-5A17368
T-MY

ຄູ່ມືທ່ອນຄົ້ນ

ສອບເສັງຈົບຊັ້ນ ມ.6

ພາສາລາວ-ວັນນະຄະດີ
ສຶກສາພົນລະເມືອງ
ປະຫວັດສາດ
ພູມສາດ
ຊີວະສາດ
ເຄມີສາດ
ຟີຊິກສາດ
ຄະນິດສາດ

© ສະຫງວນລິຂະສິດ
ພິມຄັ້ງທີ 1
ວຽງຈັນ, 2008

" ส.ส.ป.ป.ล "

ຄູ່ມືທວນຄືນ

ບຸນສົ່ງ ແກ້ວບົວສາຍ

ສອບເສັງຈົບຊັ້ນ ມ.6

ພາສາລາວ-ວັນນະຄະດີ

ສຶກສາພົນລະເມືອງ

ປະຫວັດສາດ

ພູມສາດ

ຊີວະສາດ

ເຄມີສາດ

ຟີຊິກສາດ

ຄະນິດສາດ

8.5.2012

ຮີບໂຮມ ແລະ ຈັດພິມໂດຍ: ທອງມີ ດວນສັກດາ

ບຸນສົ່ງ ແກ້ວບົວສາຍ

ວຽງຈັນ, 2008

ຄຳນຳ

ປຶ້ມຄູ່ມືທວນຄືນເຫຼັ້ມນີ້ໄດ້ຮຽບໂຮມຂຶ້ນເພື່ອຕອບສະໜອງ ຕາມຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການຂອງ ຄູ ແລະ ນັກຮຽນ. ການຮຽບໂຮມແມ່ນໄດ້ອີງຕາມກິດຈະກຳ, ຄຳຖາມ, ບົດເຝິກຫັດ ແລະ ສັງລວມເນື້ອ ໃນສຳຄັນຕົ້ນຕໍຂອງບົດຮຽນໃນປຶ້ມແບບຮຽນທຸກໆວິຊາ ໃນຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາປີທີ 6.

ເນື່ອງຈາກວ່າໄລຍະຜ່ານມາ, ຄູ ແລະ ນັກຮຽນຍັງຂາດເຂີນ ເອກະສານຂໍ້ມູນ, ນັບທັງປຶ້ມ ແບບຮຽນຫຼາຍ. ສະນັ້ນ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ຄູອາຈານ ແລະ ນັກຮຽນໄດ້ມີປຶ້ມຄົ້ນຄວ້າ, ຮ່ຳຮຽນ. ດັ່ງນັ້ນຜູ້ ຮຽບໂຮມຈຶ່ງໄດ້ຮຽບໂຮມ ແລະ ສັງລວມບົດຮຽນເພື່ອເປັນຄູ່ມືໃນການທວນສອບເສັງຈົບຊັ້ນ ມ.6 ເຫຼັ້ມນີ້ຂຶ້ນ. ເຊິ່ງປະກອບມີ 8 ວິຊາດັ່ງນີ້: ພາສາລາວ-ວັນນະຄະດີ, ສຶກສາພົນລະເມືອງ, ປະຫວັດສາດ, ພູມສາດ, ຊີວະສາດ, ເຄມີສາດ, ຟີຊິກສາດ ແລະ ຄະນິດສາດ. ນອກຈາກຈະຄົ້ນຄວ້າ ໃນປຶ້ມຫົວນີ້ແລ້ວ ຜູ້ຊົມໃຊ້ຈະຕ້ອງໄດ້ຄົ້ນຄວ້າໃນປຶ້ມແບບຮຽນ ແລະ ເອກະສານອື່ນໆປະກອບນຳ ອີກ ເພາະວ່າຄວາມຮູ້ມີການພັດທະນາຢູ່ເລື້ອຍໆ. ປຶ້ມຫົວນີ້ອາດບໍ່ທັນຄົບຖ້ວນເທື່ອ.

ການຮຽບໂຮມ ແລະ ຮຽບຮຽງປຶ້ມເຫຼັ້ມນີ້ຄົງບໍ່ປັດສະຈາກຄວາມຂາດຕົກບົກພ່ອງ ຫວັງຢ່າງຍິ່ງ ວ່າຈະໄດ້ຮັບຄຳຕຳນິຕິຊົມຈາກທ່ານຜູ້ຊົມໃຊ້ທັງຫຼາຍ ເພື່ອຈະໄດ້ປັບປຸງແກ້ໄຂໃຫ້ດີຂຶ້ນໃນການຈັດ ພິມໃນຄັ້ງຕໍ່ໄປ ແລະ ຂໍຂອບໃຈທຸກທ່ານທີ່ມີສ່ວນຮ່ວມໃນໂອກາດນີ້ດ້ວຍ.

ວຽງຈັນ, 2008

ສາລະບານ

ຄຳຖາມວິຊາພາສາລາວ - ວັນນະຄະດີ 1

ຂະໜານຕອບວິຊາພາສາລາວ - ວັນນະຄະດີ 10

ຄຳຖາມວິຊາສຶກສາພົນລະເມືອງ 28

ຂະໜານຕອບວິຊາສຶກສາພົນລະເມືອງ.....31

ຄຳຖາມວິຊາປະຫວັດສາດ 44

ຂະໜານຕອບວິຊາປະຫວັດສາດ.....47

ຄຳຖາມວິຊາພູມສາດ.....57

ຂະໜານຕອບວິຊາພູມສາດ.....59

ຄຳຖາມວິຊາຊີວະສາດ.....67

ຂະໜານຕອບວິຊາຊີວະສາດ.....74

ຄຳຖາມວິຊາເຄມີສາດ.....103

ຂະໜານຕອບວິຊາເຄມີສາດ.....115

ຄຳຖາມວິຊາຟີຊິກສາດ.....135
ຂະໜານຕອບວິຊາຟີຊິກສາດ.....146
ຄຳຖາມວິຊາຄະນິດສາດ.....173
ຂະໜານຕອບວິຊາຄະນິດສາດ.....188

ຄູ່ມືທວນຄືນສອບເສັງຈົບຊັ້ນ ມ.6

ຄຳຖາມ ວິຊາພາສາລາວ - ວັນນະຄະດີ

1. ຄຳຄຸນນາມແມ່ນຄຳແນວໃດ? ຈົ່ງຍົກຕົວຢ່າງມາ 4 ຄຳ.
2. ຈົ່ງແປຄຳສັບຕໍ່ໄປນີ້:
   - ເນລະເທດ
   - ຄົມມະນາຄົມ
   - ເຍົາວະຊົນ
   - ອາລັກຂາ
3. ຈົ່ງເລືອກຂຽນສະເພາະຄຳກຳມະທີ່ປົນຢູ່ກັບຄຳສັບຕ່າງໆດັ່ງລຸ່ມນີ້:
   ເຮືອນ, ໄປ, ຄວາຍ, ກິນ, ອ່ານ, ສີ, ຂຽວ, ຮ້ອງ, ຄົນ, ເຫັນ, ມ້າ, ໂຮງໝໍ, ຂ້າພະເຈົ້າ.
4. ຈົ່ງເລືອກຂຽນຂໍ້ຄວາມທີ່ເປັນປະໂຫຍກສົມບູນລຸ່ມນີ້ 2 ປະໂຫຍກ:
   - ຂ້ອຍໄປໂຮງຮຽນ
   - ຕັ່ງອີ້ໜ່ວຍນີ້
   - ແມ່ຂ້ອຍໄປຕະຫລາດ
   - ເຮືອນຫລັງທີ 2
   - ນະຄອນຫລວງທີ່ເກົ່າແກ່
5. ຈົ່ງອະທິບາຍ ແລະ ວິຈານ ສຸພາສິດບູຮານລາວ ທີ່ເຄີຍເວົ້າວ່າ:
   "ພິບຄົນພານ ພາໄປຫາຜີດ
   ພິບບັນດິດ ພາໄປຫາຜົນ"
6. ຈົ່ງເລືອກຂຽນເອົາຄຳທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງ.

ສຳມະຄົມ	ສະມາຄົມ
ວິສະວະກອນ	ວິສາວະກອນ
ຈາລະຈອນ	ຈະລາຈອນ
ສັດຕະວັດ	ສະຕະວັດ

ລົມພະຍຸ ລົມພາຍຸ

7. ຈົ່ງເລືອກຂຽນເອົາຄຳ ຫລື ວະລີທີ່ໃຊ້ສະຫລະໄອໄມ້ມ້ວນ (ໃx) ແລະ ສະຫລະໄອໄມ້ມ້ອນ (ໃX) ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງ:
ພາກໃຕ້ ພາກໄຕ້, ຫົວສີໃຄ ຫົວສີໄຄ, ໄຈ້ແຍກ ໃຈ້ແຍກ, ນິດໄສ ນິດໃສ, ຫ່ວງໄຍ ຫ່ວງໃຍ, ໄຕໄກ່ ໃຕໄກ່, ຄົນໄບ້ ຄົນໃບ້, ປັບໄໝ ປັບໃໝ, ນອນໄນ ນອນໃນ,ວິໄນ ວິໃນ.
8. ໃນພາສາລາວ, ປະໂຫຍກກົງ ແລະ ປະໂຫຍກອ້ອມ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນແນວໃດ? ຈົ່ງຍົກຕົວຢ່າງ.
9. ຈົ່ງອ່ານຕອນໜຶ່ງຂອງບົດເລື່ອງສັ້ນລຸ່ມນີ້ ແລ້ວຕອບຄຳຖາມ.
" ນາງອຸ່ນໜຶ່ງເຂົ້າປະໄວ້ ແລ້ວກໍມານັ່ງຢູ່ຊານ ກັບລູກຊາຍອາຍຸ 7 ປີ ຊື່ນິດ. ໜ້າບ້ານເປັນເດີ່ນກວ້າງ, ຟາກເດີ່ນເປັນຫີນທາງດິນເຊິ່ງແຕ່ກ່ອນມີແຕ່ກວຽນເທົ່າ ນັ້ນທຽວໄປມາ. ຕົກມາກາງປີທີ່ແລ້ວຈຶ່ງມັກມີລົດບັນທຸກຂົນໄມ້ແລນໃຫ້ເຫັນສະເໝີ. ຫີນທາງເລີ່ມມີຊີວິດຊີວາເພາະມີຄົນທະຍອຍຕ່າວຄືນເຮືອນພາຍຫລັງສຳເລັດວຽກງານປະຈຳວັນຕາມໄຮ່ນາຮົ້ວສວນ. ງົວຄວາຍຝູງທຳອິດກໍປາກົດຕົວ ແລະ ມີຄົນຍ່າງນຳຫລັງ ເພື່ອຕ້ອນໄປສູ່ແຫລ່ງ, ສຽງຂີ້ກສຽງໂປ່ງດັ່ງປະສານກັບສຽງໝາເຫົ່າເປັນສັນຍະລັກວ່າວັນໜຶ່ງໃນຊົນນະບົດພວມຈະສິ້ນສຸດລົງ".
(ຄັດຈາກເລື່ອງ " ນົກບິນຂ້າມປາຍຕາມ " ຂອງອຸທິນ ບຸນຍາວົງ).
- ຂໍ້ຄວາມໃດສະແດງໃຫ້ເຫັນພາບຍາມແລງຢູ່ຊົນນະບົດ ?
10. ຈົ່ງບອກຊື່ ຫລື ນາມປາກການັກປະພັນທີ່ແຕ່ງເລື່ອງຕໍ່ໄປນີ້:
" ກອງພັນທີສອງ ", " ເສັ້ນທາງແຫ່ງຊີວິດ ", " ຟອງແມ່ນ້ຳຂອງ ", " ຜູ້ສືບທອດ ".
11. ຈົ່ງອະທິບາຍ ແລະ ພິສູດຄຳກອນລຸ່ມນີ້:
" ຄາວເມື່ອຍັງໜຸ່ມນ້ອຍ ສະແຫວງຮ່ຳຮຽນໜັງສື
ຍາກກໍພັນພຽນອົດ ຮ່ຳຮຽນຈົນແລ້ວ
ໝົດຊູ່ອັນຮຽນໄດ້ ຈົດຈຳຈົນວ່າຈີ່
ບັດນີ້ນຳອອກໃຊ້ ໃຫ້ມັນໄດ້ຊູ່ແນວ "
(ຄັດຈາກບົດກອນ " ໜ້າທີ່ຊາວໜຸ່ມ " ຂອງທ່ານພູມີ ວົງວິຈິດ)
12. ຈົ່ງຂັດເລືອກເອົາຄຳລຸ່ມນີ້ຂຽນໃສ່ບ່ອນກຳນົດໄວ້ໃຫ້ຖືກຕ້ອງ.

ໂຮງຮຽນ, ອ່ານ, ເສື້ອ, ໝໍ້, ໄຫ້, ເບິ່ງ, ທະຫານ, ຊ້າງ, ກິນ, ນອນ.

- ຄຳນາມ .....
- ຄຳກຳມະ .....

13. ຈົ່ງເລືອກເອົາປະໂຫຍກລຸ່ມນີ້ ຂຽນໃສ່ບ່ອນກຳນົດໄວ້ໃຫ້ຖືກຕ້ອງ.
    - ພໍ່ໃຫ້ລູກຮຽນໜັງສື
    - ປ່າໄມ້ຖືກມະນຸດທຳລາຍ
    - ພວກເຮົາຮຽນໜັງສື.
    - ເອື້ອຍຖືກແມ່ໃຫ້ຊັກເຄື່ອງ.
    + ປະໂຫຍກກິ່ງ .....
    + ປະໂຫຍກອ້ອມ .....
    + ປະໂຫຍກຮັບ .....
    + ປະໂຫຍກປັ້ນ .....
14. ປະໂຫຍກປະສົມແມ່ນປະໂຫຍກແນວໃດ ? ຈົ່ງອະທິບາຍ ແລະ ຍົກຕົວຢ່າງ 2 ປະໂຫຍກ.
15. ເນື້ອໃນເລື່ອງສັ້ນ " ຟອງແມ່ນນ້ຳຂອງ " ແຕ່ງໂດຍຄຳມາ ພົມກອງ ເວົ້າເຖິງຫຍັງ ?
16. ໃຜເປັນຜູ້ແຕ່ງກອນ " ເມືອງລາວສວຍງາມຮັ່ງມີ " ເນື້ອໃນເວົ້າເຖິງຫຍັງ ?
17. ຈົ່ງອະທິບາຍ ແລະ ວິຈານ " ຜົນຮ້າຍຂອງສິ່ງເສບຕິດ "
18. ກາລະແມ່ນຫຍັງ ? ກາລະໃນພາສາລາວມີຈັກຢ່າງ ? ຄືຢ່າງໃດແດ່ ? ບັນດາປະໂຫຍກລຸ່ມນີ້ແມ່ນກາລະໃດ ?
    - ເພິ່ນເຄີຍມາຢ້ຽມຢາມພວກເຮົາແລ້ວ.
    - ຂ້ອຍມັກອາຫານລາວ
    - ລາວຈະມາຢາມພວກເຮົາໃນເດືອນໜ້າ
19. ຈົ່ງແປຄວາມໝາຍຂອງບັນດາຄຳສັບລຸ່ມນີ້:
    - ກາຍະກຳ
    - ຄາຕະກຳ
    - ສິລະປະ
    - ຜະລິດ
    - ອຸປະສັກ

20. ຈົ່ງຈັດຄຳລຸ່ມນີ້ໃຫ້ເປັນກຸ່ມອະລິ ແລະ ປະໂຫຍກ ໃສ່ບ່ອນທີ່ກຳນົດໄວ້ໃຫ້ຖືກ ຕ້ອງ:
ຈອກແກ້ວ, ຕະຫລາດທົ່ງຂັນຄຳ, ນົກບິນ, ກະຊວງການເງິນ, ນ້ຳອັດລົມ, ໄກ່ຂັນມ່ວນ, ແມວຂີ້ໜູ, ຄົນຍ່າງ, ຝົນຕົກ.
+ ອະລິ:
+ ປະໂຫຍກ:

21. ບົດລະຄອນ " ບ້າຍົດ " ເຊິ່ງຄະນະລະຄອນລາວໄດ້ແຕ່ງ, ສະແດງໃນປີ 1941 ແລະ ພິມເປັນປຶ້ມໃນປີ 1942 ເປັນບົດລະຄອນຕະຫຼົກບົດໜຶ່ງ.
ຈົ່ງບອກຊື່ບັນດາຕົວລະຄອນໃນບົດດັ່ງກ່າວໃຫ້ໄດ້ 7 ຕົວລະຄອນ.

22. ຈົ່ງບອກຊື່ນາມສະກຸນ ພ້ອມດ້ວຍນາມປາກກາຜູ້ແຕ່ງບົດເລື່ອງ, ບົດກອນລຸ່ມນີ້:
- ເລື່ອງ " ສອງຟາກຝັ່ງ "
- ບົດກອນ " ຄົມກະວີ "

23. ຈົ່ງອະທິບາຍ, ພິສູດຄຳສຸພາສິດລຸ່ມນີ້:
ຄຳສຸພາສິດບູຮານລາວເວົ້າວ່າ:
" ແມ່ນວ່າມີຄວາມຮູ້ ເຕັມພຸງພຸງປາກ ກໍ່ດີທ້ອນ
ສອນຕົນເອງບໍ່ໄດ້ ໃຜຊິ້ຍອງວ່າດີ ".

24. ປະໂຫຍກໃຈຄວາມດຽວ ກັບປະໂຫຍກຫຼາຍໃຈຄວາມຕ່າງກັນແນວໃດ ?
ຈົ່ງຍົກຕົວຢ່າງປະກອບແນວລະ 1 ປະໂຫຍກ.

25. ຈົ່ງບອກຄຳເຄົ້າລຸ່ມນີ້ ຄຳໃດເປັນຄຳເຄົ້າລາວເດີມ ແລະ ຄຳໃດເປັນຄຳເຄົ້າທີ່ ມາຈາກພາສາປາລີ-ສັນສະກິດ ?
ດິນ, ນ້ຳ, ທໍລະນີ, ອຸທະກະ, ໄຟ, ອັກຄີ, ວາໂຍ, ລົມ, ນົກ, ສະກຸນາ.
+ ຄຳເຄົ້າລາວເດີມ .....
+ ຄຳເຄົ້າມາຈາກພາສາປາລີ-ສັນສະກິດ .....

26. ຄຳປະສົມແມ່ນຄຳແນວໃດ ? ຈົ່ງຍົກຕົວຢ່າງມາປະກອບ 5 ຄຳ.

27. ເນື້ອໃນຫຍໍ້ ຂອງເລື່ອງ " ເສັ້ນທາງແຫ່ງຊີວິດ " ເຫຼັ້ມທີ I ຂອງທ່ານຈັນທີ ເດືອນ ສະຫວັນ ເວົ້າເຖິງຫຍັງ ?

28. ຮູບພາບທຳມະຊາດ ທີ່ນັກປະພັນ ບົວແກ້ວ ຈະເລີນລັງສີ ໄດ້ພັນລະນາໄວ້ໃນ ເລື່ອງ " ຜູ້ສືບທອດ " ດັ່ງລຸ່ມນີ້ ມີຄວາມໝາຍແນວໃດ ? (ໃຫ້ເວົ້າຫຍໍ້)

“ ... ຕົ້ນໄມ້ຖືກບິ່ມນາປານ ຕັດຂາດ ແລະ ເຜົ້າໄໝ້ດຳປີກ, ຍັງເຫຼືອແຕ່ລຳຕັ້ງຊື່ ຂຶ້ນຟ້າ ແລະ ງ່າຖືກຫັກກຸດຂາດສ້ອຍຫັກທິບລົງ. ແຕ່ຄຽງຂ້າງຕົ້ນໄມ້ໃຫຍ່ທີ່ຖືກຍິງທຳລາຍເຜົ້າຜານນັ້ນ ຊຸມຕົ້ນໄມ້ນ້ອຍກຳລັງຂຽວງາມ ແລະ ເຕີບໃຫຍ່ ແລະ ນັບມື້ມັນໃຫຍ່ສູງຂຶ້ນ ແລະ ມີຊຸມໄມ້ນ້ອຍຊຸມໜຶ່ງເກີດຂຶ້ນສືບຕໍ່ກັນເປັນຊັ້ນ ປົກຫຸ້ມໄປດ້ວຍໃບຂຽວອັນດົກໜາ ”.
(ຄັດຈາກເລື່ອງ “ ຜູ້ສືບທອດ ” ຂອງທ່ານ ບົວແກ້ວ ຈະເລີນລັງສີ ໃນປຶ້ມແບບຮຽນ ວັນນະຄະດີ ຊັ້ນມັດທະຍົມ ປີທີ 6 ໜ້າ 59)

29. ຈົ່ງອະທິບາຍ ແລະ ວິຈານ ຄຳກອນລຸ່ມນີ້:

“ ຄັນວ່າ ຄວາມຮູ້ໜ້ອຍ ຢ່າປະເອີ້ບວ່າມີຫຼາຍ
ຢ່າໄດ້ເມົ້າມົ້ວຫຼົງ ວ່າຕົນເປັນຄົນ້ຮູ້
ຄືດັ່ງກົບໃນສ້າງ ທ່ຽງທະເລບໍ່ເຄີຍຜ່ານ
ເຫັນແຕ່ນ້ຳສ້າງນ້ອຍ ວ່າໄກກ້ວ້າງກວ່າທະເລ ຊິຄືລີ ”

(ຄັດຈາກບົດກອນ ” ຄົນກະວີ ” ຂອງພ. ພວງສະບາ ໃນປຶ້ມແບບຮຽນ ວັນນະຄະດີ ຊັ້ນມັດທະຍົມ ປີທີ 6 ໜ້າ 101).

30. ຈົ່ງເລືອກຂຽນເອົາຄຳທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງ.

ສາມາດ	ສາມະຄີ
ຈາລະຈອນ	ຈະລາຈອນ
ອຸດສາຫະກຳ	ອຸດສະຫະກຳ
ນາຍົກ	ນາຍຍົກ
ຊັບຊ້ອນ	ສັບຊ້ອນ
ຊົນນະບົດ	ຊົນລະບົດ
ລົມພາຍຸ	ລົມພະຍຸ
ສັດຕະວັດ	ສະຕະວັດ

31. ວັນນະຄະດີປັດຈຸບັນຂອງລາວແບ່ງອອກເປັນຈັກໄລຍະ? ແຕ່ລະໄລຍະແຕ່ປີໃດ ເຖິງປີໃດ ?
32. ຈົ່ງຂຽນບົດຄວາມສະແດງຄວາມຄິດເຫັນກ່ຽວກັບ ຄວາມສຳຄັນຂອງນ້ຳຕໍ່ຊີວິດ ແລະ ການພັດທະນາ.
33. ອະລິກັບປະໂຫຍກຕ່າງກັນແນວໃດ?

34. ຈົ່ງບອກຊື່ ຫຼືນາມປາກກາຂອງຜູ້ແຕ່ງບົດເລື່ອງ ແລະ ບົດກອນຕ່າງໆດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:
ນະວະນິຍາຍເລື່ອງ " ຄວາມຮັກ ", " ລູກສາວຂອງພັກ ", ເລື່ອງສັ້ນ " ຕາເວັນ ຂຶ້ນທີ່ດອນນາງ ", ບົດກອນ " ຫອມກິ່ນຈຳປາ ".
35. ຈົ່ງຂຽນບົດອະທິບາຍຄຳສຸພາສິດທີ່ວ່າ:
" ຊະນະທຸກດ້ວຍຄວາມອົດທົນ ຊະນະຈົນດ້ວຍຄວາມປະຢັດ "
36. ຈົ່ງເລືອກເອົາຄຳສັບສະເພາະທີ່ໃຊ້ກັບສະຫລະໄອໄມ້ມ້ວນໃຫ້ຖືກຕ້ອງ:

ໄຜຜູ້ໄປ້	ໄຊ້ມ່ວນໄປໄວ
ໄຈອາໄລ	ທ່ຽງໄທກໍຄືໄກ້
ໄຜຜູ້ຫ້ວໄຈໄສສ້ຽມ	ປາໄສໄຊຂໍ້ໃຫຍ່
ນິໄສອີ່ງອວດອ້າງ	ຮ່ຳໄຮໄດ້ໄຊ່ດີ

37. ປະໂຫຍກໃຈຄວາມດຽວກັບປະໂຫຍກໜາຍໃຈຄວາມຕ່າງກັນແນວໃດ ໃຫ້ຍົກຕົວຢ່າງແນວລະ 2 ປະໂຫຍກ ?
38. ບົດເລື່ອງ " ຜູ້ສືບທອດ " ແຕ່ງຂຶ້ນໃນສະໄໝໃດ ?
39. ເນື້ອໃນອັນນະຄະດີປະເພດຄຳຮ້ອຍແກ້ວແຕ່ປີ 1976 ເຖິງປັດຈຸບັນມີຄືແນວໃດ ?
40. ຜົນງານການປະດິດແຕ່ງຂອງທ່ານມາກຊຶມກອກກີທີ່ແປເປັນພາສາລາວ ແລ້ວມີເລື່ອງໃດແດ່ ?
41. ຈົ່ງອະທິບາຍ - ພິສູດ ຄຳສຸພາສິດທີ່ວ່າ: " ໄມ້ດີມີຄ່າ ນາດີມີຜົນ ຄົນດີມີສີສັນ "
42. ຂັ້ນຕອນໃນການຂຽນບົດຄວາມມີອັນໃດແດ່ ?
43. ການະໃນພາສາລາວມີຈັກຢ່າງ ? ຄືຢ່າງໃດແດ່ ?
44. ປະໂຫຍກກຸ້ມຕົວ ແລະ ບໍ່ກຸ້ມຕົວແມ່ນແນວໃດ ? ຍົກຕົວຢ່າງແນວລະ 1 ປະໂຫຍກ.
45. ຈົ່ງຂີດກ້ອງພາກສ່ວນທີ່ກຳນົດໃນປະໂຫຍກລຸ່ມນີ້:
ກ. ແມ່ຂອງຂ້ອຍໄປຕະຫຼາດ. (ຂີດກ້ອງພາກສ່ວນຄຳຕົວຕັ້ງ)
ຂ. ຂ້ອຍໄລ່ຄວາຍຊົນກັນ. (ຂີດກ້ອງ ພາກສ່ວນຄຳປະກອບ)
ຄ. ລຸງຄຳດີຂຶ້ນຂີ່ມ້າບັກກຳ. (ຂີດກ້ອງ ພາກສ່ວນຄຳກຳມະ)
46. ເນື້ອໃນເລື່ອງ " ເອີເຊນີກຣັງເດ " ເວົ້າເຖິງຫຍັງ ?
47. ຈົ່ງອະທິບາຍ - ວິຈານ ຄຳຜະຫຍາພາສິດທີ່ວ່າ:

" ຍິງຮູບຮ້າຍ ຄອງວັດພາງາມ
ຊາຍຮູບຊາມ ວິຊາພາຮຸ່ງ "

48. ບົດຄວາມມີຈັກປະເພດ ? ຄືປະເພດໃດແດ່ ?
49. ຈົ່ງຈັດຄຳເຫຼົ່ານີ້ໃສ່ແຖວທີ່ກຳນົດໃຫ້ ?
ປະຊາທິປະໄຕ, ນັກທຸລະກິດ, ລັດຖະບານ, ທຳລະນີ, ວາໂຍ, ກຳມະກອນ, ຕາກ້າ, ຊາວນາ, ມະໂຫລານ, ນອນ.
(ໃຫ້ຈັດເຂົ້າຕາມແຖວທີ່ກຳນົດໄວ້)
- ຄຳເຄົ້າ.....
- ຄຳປະສົມ.....
- ຄຳສະໜາດ.....
- ຄຳສົນທິ.....

50. ປະໂຫຍກແມ່ນຫຍັງ ? ຍົກຕົວຢ່າງມາປະກອບ 2 ຕົວຢ່າງ.
51. ແຕ່ລະປະໂຫຍກລຸ່ມນີ້ ມີຈັກໃຈຄວາມ ?
ກ. ຂ້ອຍອາບນ້ຳແລ້ວກິນເຂົ້າຈຶ່ງໄປໂຮງຮຽນ. (ມີ ..... ໃຈຄວາມ)
ຂ. ຫຼັງຈາກຂ້ອຍເລີກການແລ້ວເລີຍໄປຫຼີ້ນຫຍ້ານາແຊງຈົນຕາເວັນຕົກດິນ ຈຶ່ງກັບເມືອເຮືອນ. (ມີ ..... ໃຈຄວາມ).
52. ຈົ່ງແຕ້ມໂຄງຮ່າງຫຼັກຄຳປະຈຳບ່ອນ (ຫຼັກການເນື່ອງສຽງ) ໃນການກອນ.
53. ບົດເລື່ອງຕໍ່ໄປນີ້ເປັນຜົນງານປະດິດແຕ່ງຂອງທ່ານໃດ ? *"ເອີເຊນີກຣັ່ງເດ " " ປີກນົກຂຽນ"*

ຊື່ຜູ້ແຕ່ງ :	ຊື່ເລື່ອງ:
ທ່ານ ຢາ ຊູ ນາ ຣິ ກາວະບະຕະ	.....
ທ່ານ ໂອໂນເຣ ເດິ ບານຊັກ	.....

54.
ກ. ຄຳຕໍ່ໄປນີ້ :(ປະຊາທິປະໄຕ, ມະນຸດ, ຟີຊິກສາດ, ລັດຖະບານ, ໄຟ, ທັນວາ ຄົມ, ເຮືອນຄົວ, ຍຸດໂທປະກອນ,ສູນທອນພົດ,ສັດຕະວະແພດ)ຄຳໃດແມ່ນຄຳ ເດົ້າ ? ຄຳປະສົມ? ຄຳ ສະໜາດ ? ຄຳສົນທິ?
ຂ. ສິລະປະການເວົ້າມີຂໍ້ທີ່ຄວນສຶກສາຫຍັງແດ່ ?

55.

ก. ຈົ່ງໂຮມຄຳລຸ່ມນີ້ເຂົ້າກັນ:

- ปะชา +อะทิปะไต =.....-มะหา + อิสี=.....
- กาละ + อุบาย=.....;-มะหา + โอสด =.....
- ทะนุ+ อาถ็ม=.....

56. พากส่วนที่ขีดก้อๆ ในปะโหยก ลุ่มนี้ แม่นพากส่วนใด ของปะโหยก ?

ก. <u>อาจามของข้อย</u> ไปปะชุม. (แม่นพากส่วนคำ.....)

ข. เจ๊า รยน หับสี <u>เก่าหลาย</u>. (แม่นพากส่วนคำ.....).

ค. ข้อยเห็น <u>ลิดตำกัน</u>. (แม่นพากส่วนคำ.....)

ง. พ่ <u>อ่าน</u> หับสีพิม. (แม่นพากส่วนคำ.....)

57. ผินๆามปะดิดแต่งของท่านคำมา พิมกอๆ,ท่านบัวแก้ว จะเลิมลักสี, สุวันทอม บุบผานุวัๆ, โอโมเรเดิบานซัก,ยาชูมาธิ กาวะบะตะ มีเลื่อๆใดแด่ ? (ให้บอกมาท่านละ 2 เลื่อๆ).

58. วันมะคะดี มีจักลุนค่า ? ถืลุนค่าใดแด่ ?

59. จ่ๆอะทิบาย-วิจามคำกอมตอมหนึ่งที่ว่า :

“ยามเมื่อไวหนุ่มแหน้น บ่รยมรำวิชากาม
ไวทีสองบ่หาซับ เพื่อแรรยงไว้
ไวทีสามบ่กะทำบุนส้าๆ อาๆเสยปะป่อย
ไวทีสี่เจ๊าชิส้าๆ กะทำแท้สิ่งใด ”

(ลัดจากบิดกอม ถิมกะวี ของ ท่านคำพ พวงสะบา ,ปั๊มแบบรยม ม.6 หน้า 113).

60.

ก. คำ และ หมวดคำ ต่ไปนี้: (นำ้ไห, สุขาพิบาม, ปะเทดชาดของข้อย, มิดตะพาบ, โรงรยมหังใหม่ , ดวายมอม, ดินแดมบ้ามเกิด, ทัละมิ, ลิดลื้ม, กามรยมของพวกเรา).

คำ และ หมวดคำใดแม่นคำ ? แม่นอะลิ ? และ แม่นปะโหยก ?

ข. บิดละดอม มีจักปะเพด ? ถืปะเพดใดแด่ ?

61.

ກ. ຄຳລຸ່ມນີ້ແມ່ນໄດ້ມາຈາກການເອົາຄຳໃດໂຮມເຂົ້າກັນ ?

(ແຍກຄຳລຸ່ມນີ້) :

- ປະຊາທິປະໄຕ =.....+..... - ກະໂລບາຍ=.....+.....
- ລັດຖະບານ =.....+.....-ມະເຫສີ=.....+.....
- ສູນທອນພິດ=..... +.....

ຂ. ພາກສ່ວນຕ່າງໆຂອງກາບກອນມີຈັກພາກສ່ວນ ? ຄືພາກສ່ວນໃດແດ່ ?

62. ປະໂຫຍກລຸ່ມນີ້ ປະໂຫຍກໃດ ແມ່ນປະໂຫຍກກົງ? ແມ່ນປະໂຫຍກອ້ອມ? ແມ່ນປະໂຫຍກຮັບ? ແມ່ນປະໂຫຍກປັ້ນ?

ກ. ນ້ອງຖືກແມ່ໃຫ້ລ້າງຖ້ວຍ.

ຂ. ພໍ່ໃຫ້ອ້າຍໄຖນາ.

ຄ. ແມ່ໄປຕະຫຼາດ .

ງ. ໝາຖືກລົດຢຽບ.

63.

ກ. ວັນນະຄະດີປັດຈຸບັນຂອງລາວ, ເລີ່ມກຳເນີດ ແລະ ຂະຫຍາຍຕົວ ແຕ່ປີ

ຄ. ສ ເທົ່າໃດ?

ຂ. ຈົ່ງບອກຊື່ ແລະ ນາມປາກກາ ຜູ້ແຕ່ງເລື່ອງລຸ່ມນີ້:

ເລື່ອງ: "ຊີວິດໄວເດັກ "

64. ແມ່ນໃຜເປັນຜູ້ໃຫ້ກຳເນີດລັດທິສັດຈະທັດສ້າງຄົມນິຍົມໃນວັນນະຄະດີ ?.

65. ຈົ່ງອະທິບາຍ - ວິຈານ ຄຳກອນຕອນໜຶ່ງທີ່ວ່າ :

" ລູກທີ່ດີຕ້ອງຮ່ຳຮູ້ ຊູເຜົ່າວົງຕະກຸນ
ຄຸນບິດາມານດາ ເທີດທູນທັນອ້າງ
ກະຕັນຍູເສີມສ້າງ ຄວາມດີດາແຕ່ງ
ບີແບ່ງສຸກຊ່ວຍຊ້ວາມ ບໍ່ລວນຄ້ຳລ່ວງເກີນ "

(ຄັດຈາກບົດກອນ:"ຄົມກະວີ "ຂອງທ່ານຄຳພໍ ພວງສະບາ, ໃນປຶ້ມແບບຮຽນ ວັນນະຄະດີ ມ.6 ໜ້າ116).

ຂະໜານຕອບ ແລະ ແນະນຳການຕອບ
ວິຊາພາສາລາວ - ວັນນະຄະດີ

1. ຄຳຄຸນນາມແມ່ນຄຳຊີ້ບອກລັກສະນະຂອງຄຳນາມ, ຄຳແທນນາມ, ຄຳກິຣິຍາ ຫລື ຄຳຄຸນນາມດ້ວຍກັນ.
   ຕົວຢ່າງ:
   - ບອກລັກສະນະຂອງຄຳນາມເຊັ່ນ: ຄົນດີ, ເຮືອນສູງ,ເສື້ອຂາວ ...
   - ບອກລັກສະນະຂອງຄຳແທນນາມເຊັ່ນ: ເຈົ້າດີ, ເພິ່ນງາມ, ມັນຫອມ ...
   - ບອກລັກສະນະຂອງຄຳກິຣິຍາເຊັ່ນ: ກິນຫລາຍ, ເວົ້າຄ່ອຍ, ຍ່າງໄວ ...
   - ບອກລັກສະນະຂອງຄຳຄຸນນາມ ເຊັ່ນ: ໄວຫລາຍ, ເຫິງເຕີບ, ດີແທ້ໆ ...
2. ແປຄຳສັບ:
   - ເນລະເທດ ສິ່ງໜີ, ໄລ່ໜີ
   - ຄົມມະນາຄົມ ການຂົນສົ່ງ, ໄປມາຫາສູ່
   - ເຍົາວະຊົນ ຄົນໜຸ່ມ, ໄວໜຸ່ມ
   - ອາລັກຂາ ຮັກສາ, ເບິ່ງແຍງ, ປ້ອງກັນ
3. ຄຳກິຣິຍາຄື:
   ໄປ, ກິນ, ອ່ານ, ຮ້ອງ, ເຫັນ
4. ປະໂຫຍກທີ່ສົມບູນໄດ້ແກ່:
   - ຂ້ອຍໄປໂຮງຮຽນ
   - ແມ່ຂ້ອຍໄປຕະຫລາດ
5. ການອະທິບາຍ ແລະ ວິຈານຄຳສຸພາສິດບູຮານລາວ
   "ພົບຄົນພານ ພາໄປຫາຜິດ
   ພົບບັນດິດ ພາໄປຫາຜົນ"

<u>ເປີດຫົວເລື່ອງ:</u>

- ໃນສັງຄົມໃດໜຶ່ງມີທັງບັນດິດ ແລະ ຄົນພານ ຫລື ຄົນດີ ແລະ ຄົນບໍ່ດີ.
- ທຸກຄົນຈະຕ້ອງໄດ້ດຳລົງຊີວິດຮ່ວມກັບບຸກຄົນເຫລົ່ານັ້ນ.
- ຍົກຄຳສຸພາສິດ "ພົບຄົນພານ ພາໄປຫາຜິດ
  ພົບບັນດິດ ພາໄປຫາຜົນ"

ເດີນເລື່ອງ:

- ອະທິບາຍກ່ຽວກັບພຶດຕິກຳຂອງຄົນພານ ແລະ ຜົນສະທ້ອນຕໍ່ສັງຄົມມີແນວໃດ ?
- ອະທິບາຍກ່ຽວກັບພຶດຕິກຳຂອງບັນດິດ ແລະ ຜົນສະທ້ອນຕໍ່ສັງຄົມມີແນວໃດ?
- ອະທິບາຍ-ວິຈານສັງຄົມ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ກຸ່ມຄົນພານ ຫລື ບັນດິດ ມີອິດທິພົນຫລາຍກວ່າຈະເປັນແນວໃດ?

ສະຫລຸບເລື່ອງ:

- ຄຳສຸພາສິດບູຮານລາວນີ້ ໄດ້ຈຳແນກພຶດຕິກຳຂອງຄົນ ມີທັງອັນດີ ແລະ ບໍ່ດີຕໍ່ສັງຄົມ.
- ຕົນເອງມີຄວາມຮູ້ສຶກ ແລະ ຄວນເຮັດແນວໃດຕໍ່ພຶດຕິກຳດັ່ງກ່າວນັ້ນ.

6. ຄຳທີ່ຖືກຕ້ອງ: ສະມາຄົມ, ວິສະວະກອນ, ຈະລາຈອນ, ສະຕະວັດ, ລົມພາຍຸ.
7. ຄຳ ຫລື ວະລີທີ່ໃຊ້ສະຫລະໄອໄມ້ມ້ວນ(ໄx) ແລະ ໄມ້ມ້ວນ (ໃx) ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງ: ພາກໃຕ້, ຫົວສີໃຄ, ໄຈ້ແຍກ, ນິດໄສ, ທ່ວງໃຍ, ໃຕໄກ່, ຄົນໃບ້, ປັບໃໝ, ນອນໃນ, ວິໄນ.
8. ໃນພາສາລາວ, ປະໂຫຍກກົງ ແລະ ປະໂຫຍກອ້ອມ ແຕກຕ່າງກັນດັ່ງນີ້:

- ປະໂຫຍກກົງ ແມ່ນປະໂຫຍກຊຶ່ງມີຄຳຕົວຕັ້ງເປັນຜູ້ເຮັດເອງ ຫລື ທຳເອງ.

ຕົວຢ່າງ:

- ຂ້ອຍຂີ່ລົດຖີບ.
- ພວກເຮົາຮຽນໜັງສື

- ປະໂຫຍກອອມ ແມ່ນປະໂຫຍກທີ່ຄຳຕົວຕັ້ງບໍ່ໄດ້ເຮັດເອງ, ແຕ່ເປັນຜູ້ສັ່ງໃຫ້ຜູ້ອື່ນທີ່ເປັນຄຳປະກອບເປັນຜູ້ເຮັດ.

ຕົວຢ່າງ:

- ຜູ້ອຳນວຍການໂຮງຮຽນ ໃຫ້ນັກຮຽນທຳຄວາມສະອາດ ຫ້ອງຮຽນ
- ພໍ່ແມ່ບອກໃຫ້ລູກຕັ້ງໃຈຮຽນໜັງສື

9. ຂໍ້ຄວາມທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນພາບຍາມແລງຢູ່ຊົນນະບົດແມ່ນ:

" ນາງອຸ່ນໜຶ່ງເຂົ້າປະໄວ້ແລ້ວກໍມານັ່ງຢູ່ຊານກັບລູກຊາຍ ... ມີຄົນທະຍອຍຕ່າວຄືນເຮືອນ ພາຍຫຼັງສຳເລັດວຽກງານປະຈຳວັນຕາມໄຮ່ນາຮົ້ວສວນ. ງົວຄວາຍຝູງທຳອິດ ກໍປາກົດຕົວ ແລະ ມີຄົນຍ່າງນຳຫຼັງ ເພື່ອຕ້ອນໄປສູ່ແຫຼ່ງ. ສຽງຂີ້ກສຽງໂປ່ງດັງປະສານ ກັບສຽງໝາເຫົ່າ ເປັນສັນຍະລັກວ່າວັນໜຶ່ງໃນຊົນນະ

ບົດພວມຈະສິ້ນສຸດລົງ ".

10. ຜູ້ແຕ່ງເລື່ອງຕໍ່ໄປນີ້ແມ່ນ:

- ເລື່ອງ " ກອງພັນທີສອງ" ແມ່ນ ສ.ບຸບຜານຸວົງ (ສຸວັນທອນ ບຸບຜານຸວົງ).
- ເລື່ອງ " ເສັ້ນທາງແຫ່ງຊີວິດ" ແມ່ນ ຈ. ເດືອນສະຫວັນ (ຈັນທີ ເດືອນສະຫວັນ).
- ເລື່ອງ " ຟອງແມ່ນ້ຳຂອງ" ແມ່ນ ຄຳມາ ພິມກອງ (ຄຳມາ ພິມກອງ).
- ເລື່ອງ " ຜູ້ສືບທອດ" ແມ່ນ ແກ້ວມະນີສີວົງໄຊ (ບົວແກ້ວ ຈະເລີນລັງສີ).

11. ທັດແຕ່ງເລື່ອງ:

- ຕັ້ງບັນຫາ:

+ ຊາວໜຸ່ມ ແລະ ເຍົາວະຊົນເປັນຮຸ່ນຄົນທີ່ມີຄວາມສຳຄັນ ຕໍ່ຊາດ.
+ ການຮຽນມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ອະນາຄົດຂອງຊາວໜຸ່ມ ແລະ ເຍົາວະຊົນ.
+ ຍົກຄຳກອນມາພິສູດ

ແກ້ໄຂບັນຫາ:

+ ເວລາຍັງໜຸ່ມນ້ອຍຄວນເອົາໃຈໃສ່ຮ່ຳຮຽນແນວໃດ? (ອະທິບາຍພິສູດ)
+ ຮຽນຫຍັງ, ຮຽນແນວໃດ?
+ ຖ້າບໍ່ເອົາໃຈໃສ່ຕໍ່ການຮຽນຈະເປັນແນວໃດ?
+ ການຮຽນຕ້ອງຜ່ານຜ່າຄວາມຫຍຸ້ງຍາກແນວໃດ ແລະ ການຮຽນຕ້ອງຮຽນໃຫ້ຮອບດ້ານ ແລະ ເລິກເຊິ່ງແນວໃດ? (ອະທິບາຍພິສູດ).

- ການຮຽນຕ້ອງໄດ້ຜ່ານຜ່າຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ.
- ການຮຽນຕ້ອງຮຽນໃຫ້ຮອບດ້ານ
- ຮຽນທິດສະດີ ແລະ ພາກປະຕິບັດຕົວຈິງ
- ຮຽນແລ້ວໃຫ້ສາມາດນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການປະຕິບັດວຽກງານ ແລະ ການດຳລົງຊີວິດຢ່າງມີປະສິດທິຜົນໝາຍຄວາມວ່າແນວໃດ?

ສະຫລຸບ:

ສະຫລຸບຄືນໜ້າທີ່ຕົ້ນຕໍຂອງຊາວໜຸ່ມ ແລະເຍົາວະຊົນ ແມ່ນການຮຽນ, ຮຽນໃຫ້ຮອບດ້ານ, ເລິກເຊິ່ງ, ຮຽນແລ້ວໃຫ້ສາມາດນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການປະຕິບັດວຽກງານ ແລະ ການດຳລົງຊີວິດໄດ້.

- ຄຳປະຕິຍານຂອງນັກຮຽນຕໍ່ການຄົ້ນຄວ້າຮ່ຳຮຽນ.

12.

- ຄຳນາມ: ໂຮງຮຽນ, ເສື້ອ, ໝໍ້, ທະຫານ, ຊ້າງ.
- ຄຳກຳມະ: ອ່ານ, ໄຫ້, ເບິ່ງ, ກິນ, ນອນ.

13.

- ປະໂຫຍກກົງ: ພວກເຮົາຂຽນໜັງສື
- ປະໂຫຍກອ້ອມ: ພໍ່ໃຫ້ລູກຮຽນໜັງສື
- ປະໂຫຍກຮັບ: ເອື້ອຍຖືກແມ່ໃຫ້ຊັກເຄື່ອງ
- ປະໂຫຍກປົ້ນ: ປ່າໄມ້ຖືກມະນຸດທຳລາຍ

14.

- ປະໂຫຍກປະສົມແມ່ນປະໂຫຍກທີ່ມີຄຳໜາຍຊະນິດ ຫລື ຫລາຍປະໂຫຍກມາປະສົມກັນກັບປະໂຫຍກຕົ້ນໂດຍອາໄສຄຳເຊື່ອມ ຫລື ຄຳຕໍ່ ເພື່ອເຊື່ອມຕໍ່ເຂົ້າລະຫວ່າງປະໂຫຍກຕົ້ນກັບຄຳ, ວະລີ ຫລື ປະໂຫຍກ.

ຕົວຢ່າງ:

- ປະໂຫຍກ + ຄຳ = ພໍ່ໄປຕະຫລາດ<u>ກັບ</u>ແມ່.
- ປະໂຫຍກ + ວະລີ = ພວກເຮົາເຮັດວຽກ <u>ເພື່ອ</u> ປະເທດຊາດ.
- ປະໂຫຍກ + ປະໂຫຍກ = ຂ້ອຍກິດສົ້ມຈຶ່ງເຈັບທ້ອງ.

15. ເນື້ອໃນເລື່ອງສັ້ນ " ຟອງແມ່ນ້ຳຂອງ" ເວົ້າເຖິງຫາດແທ້ຂອງນັກຮົບປົດປ່ອຍປະຊາຊົນລາວທີ່ໄດ້ຜ່ານຜ່າອຸປະສັກ ແລະ ຄວາມ ຫຍຸ້ງຍາກຕ່າງໆໃນເວລາປະຕິບັດໜ້າທີ່.

16. - ຜູ້ແຕ່ງ: ທ່ານ ພູມີ ວົງວິຈິດ
- ເນື້ອໃນເວົ້າເຖິງຄວາມອຸດົມຮັ່ງມີ ສວຍງາມທາງດ້ານຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ແລະ ວັດຖຸບູຮານອັນເກົ່າແກ່ຂອງຊາດລາວເຮົາ.

17 **ຕັ້ງບັນຫາ:**

+ ສິ່ງເສບຕິດໝາຍເຖິງເຫົ້າລາ, ຢາສູບ, ຢາຝິ່ນ, ຢາບ້າ, ຢາອີ...
+ ການເສບສິ່ງເສບຕິດຈະພາໃຫ້ມີຜົນຮ້າຍຕໍ່ຜູ້ເສບ, ຄອບຄົວ, ຊຸມຊົນ ແລະ ປະເທດຊາດ.

ແກ້ໄຂບັນຫາ:

+ ຜົນຮ້າຍຂອງສິ່ງເສບຕິດຕໍ່ຕົນເອງ: ພາໃຫ້ສຸຂະພາບອ່ອນເພຍ, ມຶນເມົາ

ເສຍສະຕິ, ສະແດງພຶດຕິກຳບໍ່ດີ, ເກີດອຸປະຕິເຫດ ...

+ ຜົນຮ້າຍຂອງສິ່ງເສບຕິດຕໍ່ຄອບຄົວ, ຊຸມຊົນ ແລະ ປະເທດຊາດ: ສ້າງຄວາມເດືອດຮ້ອນໃຫ້ກັບຄອບຄົວ ແລະ ຊຸມຊົນ. ປະເທດຊາດຂາດບຸກຄະລາກອນທີ່ດີ.

+ ພວກເຮົາຄວນຫລີກລ່ຽງ ແລະ ປ້ອງກັນສິ່ງເສບຕິດແນວໃດ?

- ຕ້ອງຮູ້ຜົນຮ້າຍຂອງສິ່ງເສບຕິດ.
- ບໍ່ຫຼົງເຊື່ອການຊັກຊວນຂອງຜູ້ອື່ນ.
- ບໍ່ຄວນທົດລອງສູບ, ກິນ, ດື່ມ, ດົມ ...

<u>ສະຫລຸບ</u>

- ສະຫລຸບຄືນໂດຍຫຍໍ້ກ່ຽວກັບຜົນຮ້າຍຂອງສິ່ງເສບຕິດ.
- ແນະນຳຕັກເຕືອນຜູ້ອ່ານ, ຜູ້ຟັງ ໃຫ້ຫລີກລ່ຽງ ແລະ ປ້ອງກັນການຕິດສິ່ງເສບຕິດ.
- ສະແດງຄວາມຮູ້ສຶກຂອງຕົນຕໍ່ບັນຫາ.

18. - ກາລະ ແມ່ນເຄື່ອງໝາຍບອກເວລາຂອງຄຳກຳມະ
    - ກາລະໃນພາສາລາວມີ 4 ຢ່າງ: ກາລະປັດຈຸບັນ, ກາລະອະດີດ, ກາລະອະນາຄົດ, ກາລະບໍ່ມີກຳນົດ.
    - ເພິ່ນເຄີຍມາຢ້ຽມຢາມພວກເຮົາແລ້ວ ແມ່ນກາລະອະດີດ
    - ຂ້ອຍມັກອາຫານລາວ ແມ່ນກາລະບໍ່ມີກຳນົດ
    - ລາວຈະມາຢາມພວກເຮົາໃນເດືອນໜ້າ ແມ່ນກາລະອະນາຄົດ
19. - ກາຍະກຳ ການອອກກຳລັງກາຍ
    - ຄາຕະກຳ ການຂ້າ
    - ສິລະປະ ສິ່ມືທາງການຊ່າງ, ການປະດັບ, ເຮັດໃຫ້ຈົບງາມ.
    - ຜະລິດ ເຮັດໃຫ້ເກີດຂຶ້ນດ້ວຍມື ຫລື ເຄື່ອງຈັກ.
    - ອຸປະສັກ ສິ່ງກີດຂວາງ.
20. - ວະລີ: ຈອກແກ້ວ, ຕະຫຼາດທົ່ງຂັນຄຳ, ກະຊວງການເງິນ, ນ້ຳອັດລົມ, ດິນແດງ.
    - ປະໂຫຍກ: ໄກ່ຂັນມ່ວນ, ນົກບິນ, ແມວຂີບໜູ, ຄົນຍ່າງ, ຝົນຕົກ.
21. 1). ພະຍາ ສຳມະລິດ
    2). ນາງເພຍ
    3). ນາງ ສຸວັນທອງ

24/7 ตามจำหน่าย

4). ຈາມກາທອງ
5). ທິດໜູຈັນ
6). ພິມພັກດີ
7). ທິດແຮດ

22.

- ເລື່ອງ " ຜູ້ສືບທອດ" + ຊື່ນາມສະກຸນ ບົວແກ້ວ ຈະເລີນລັງສີ
+ ນາມປາກກາ ແກວມະນີ ສີວົງໄຊ
- ເລື່ອງ " ເສັ້ນທາງແຫ່ງຊີວິດ" + ຊື່ນາມສະກຸນ ຈັນທີ ເດືອນສະຫວັນ
+ ນາມປາກກາ ຈໍ. ເດືອນສະຫວັນ
- ເລື່ອງ " ສອງຟາກຝັ່ງ" + ຊື່ນາມສະກຸນ ສຸວັນທອນ ບຸບຜານຸວົງ
+ ນາມປາກກາ ສໍ ບຸບຜານຸວົງ
- ບົດກອນ " ຄົນກະວີ" + ຊື່ນາມສະກຸນ ຄຳພໍ ພວງສະບາ
+ ນາມປາກກາ ພໍ ພວງສະບາ

23. **ຕັ້ງບັນຫາ:**

- ຄວາມສຳຄັນຂອງການຮຽນຮູ້ ແລະ ຜູ້ທີ່ມີຄວາມຮູ້ກວ້າງຂວາງ.
- ຄວາມຮູ້ຈະມີປະໂຫຍດ ກໍຕໍ່ເມື່ອຄວາມຮູ້ດັ່ງກ່າວໄປຄຽງຄູ່ກັບພາກປະຕິບັດຕົວຈິງ.

ແກ້ໄຂບັນຫາ:

- ອະທິບາຍຄວາມໝາຍຄຳວ່າ: ຄວາມຮູ້ເຕັມພຸງພຽງປາກ:
ຄວາມໝາຍແປນ: ຄວາມຮູ້ເຕັມທ້ອງ
- ຄວາມໝາຍເລິກ: ມີຄວາມຮູ້ຫຼາຍກວ້າງຂວາງ
- ຍົກເອົາຕົວຈິງມາພິສູດ
- ອະທິບາຍຄວາມໝາຍຄຳວ່າ: ສອນຕົວເອງບໍ່ໄດ້ໃຜຊິຍ້ອງວ່າດີ
- ສອນຕົນເອງບໍ່ໄດ້
- ຕົນເອງເຮັດບໍ່ໄດ້
- ນຳໃຊ້ຄວາມຮູ້ເຂົ້າໃນພາກປະຕິບັດຕົວຈິງບໍ່ໄດ້
- ໃຜຊິຍ້ອງວ່າດີ: ບໍ່ມີໃຜຍ້ອງວ່າດີ
- ຍົກເອົາຕົວຈິງມາພິສູດ.

<u>ສະຫຼຸບ</u>:

- ສະຫຼຸບຫຍໍ້: ຮຽນຕ້ອງໄປກັບພາກປະຕິບັດຕົວຈິງ, ຮຽນຮູ້ແລ້ວກໍຕ້ອງປະພຶດປະຕິບັດຕົນໃຫ້ຖືກຕ້ອງ.
- ຄວາມຕັດສິນໃຈຂອງຕົນເອງ.

24. ປະໂຫຍກໃຈຄວາມດຽວແມ່ນປະໂຫຍກທີ່ມີເນື້ອໃນໃຈຄວາມດຽວ ຫຼື ຈຸດປະສົງດຽວ.
ຕົວຢ່າງ: ລາວຂຽນໜັງສື.
- ປະໂຫຍກຫຼາຍໃຈຄວາມແມ່ນປະໂຫຍກທີ່ມີໃຈຄວາມຫຼາຍຢ່າງ ຫຼື ຫຼາຍຈຸດປະສົງ ຄືຕັ້ງແຕ່ສອງໃຈຄວາມ ຫຼື ສອງຈຸດປະສົງຂຶ້ນໄປ.
ຕົວຢ່າງ: ມື້ຄືນນີ້ຂ້ອຍນອນບໍ່ຫຼັບ ເລີຍລຸກມາອ່ານໜັງສື.

25. - ຄຳເຄົ້າລາວເດີມ: ດິນ, ນ້ຳ, ໄຟ, ລົມ, ນົກ.
- ຄຳເຄົ້າທີ່ມາຈາກພາສາປາລີ - ສັນສະກິດ: ທໍລະນີ, ອຸທະກະ, ວາໂຍ, ອັກຄີ, ສະກຸນາ.

26. ຄຳປະສົມແມ່ນຄຳເວົ້າຕັ້ງແຕ່ສອງຄຳຂຶ້ນໄປ ທີ່ປະສົມກັນເຂົ້າເປັນຄຳດຽວ ແລະ ມີຄວາມໝາຍຢ່າງດຽວ. ຕົວຢ່າງ: ໄຟຟ້າ, ລົດໄຟ, ເຮືອນຄົວ, ສັ່ງສອນ, ຍິນຍອມ.

27. ເນື້ອໃນຫຍໍ້ຂອງເລື່ອງ " ເສັ້ນທາງແຫ່ງຊີວິດ" ເຫຼັ້ມ 1 ຂອງທ່ານຈັນທີ ເດືອນສະຫວັນ ເວົ້າເຖິງ:
- ຊີວິດຂອງເດັກນ້ອຍທີ່ຢູ່ພາຍໃຕ້ການປົກຄອງຂອງລະບອບລ່າເມືອງຂຶ້ນ ເຊິ່ງເຕັມໄປດ້ວຍຄວາມທຸກຍາກລຳບາກ ແລະ ຖືກກົດຂີ່ຂົ່ມເຫັງຈາກພວກສັກດິນາ. ຕົວລະຄອນໃນເລື່ອງ ຕ້ອງທົນທຸກທໍລະມານ ແລະ ໄດ້ຜ່ານຜ່າອຸປະສັກນາໆ ປະການ ໃນທີ່ສຸດກໍໄດ້ພົບກັບຊີວິດໃໝ່.
- ອຳນາດການປົກຄອງ ຂອງສັກດິນາ ເຊິ່ງເຕັມໄປດ້ວຍຄວາມບໍ່ຍຸດຕິທຳ.
- ນ້ຳໃຈເດັດດ່ຽວໝ່ຽວແໜ້ນ, ນ້ຳໃຈເສຍສະຫຼະອັນສູງສົ່ງ ຂອງກອງທັບ ແລະ ປະຊາຊົນລາວ.

28. ຮູບພາບທຳມະຊາດ ທີ່ນັກປະພັນໄດ້ພັນລະນາໄວ້ໃນເລື່ອງ "ຜູ້ສືບທອດ" ດັ່ງກ່າວໝາຍເຖິງຄວາມຕັດສິນໃຈເຮັດການປະຕິວັດ ສຸດກົກສຸດປາຍ ຂອງປະຊາຊົນລາວຫຼາຍຮຸ່ນຄົນ ທີ່ໄດ້ສືບທອດກັນມາ; ເຖິງຈະພົບຄວາມຫຍຸ້ງຍາກລຳບາກ ເຖິງຈະເສຍສະຫຼະທຸກສິ່ງທຸກຢ່າງ ກໍບໍ່ຍອມຈຳນົນສັດຕູຢ່າງ ເດັດຂາດ.

29. **ຕັ້ງບັນຫາ:**

- ຄວາມຮູ້ມີຄວາມສຳຄັນສຳລັບທຸກຄົນ
- ຖ້າມີຄວາມຮູ້ໜ້ອຍ ຈະເປັນແນວໃດ?
- ຂຽນຄຳກອນຄືນ.

ແກ້ໄຂບັນຫາ:

- ຄວາມຮູ້ໜ້ອຍໝາຍເຖິງ: ມີຄວາມຮູ້ໃນຂອບເຂດຈຳກັດ, ຮູ້ພຽງດ້ານໃດດ້ານໜຶ່ງ ... (ອະທິບາຍ).
- ຄົນມີຄວາມຮູ້ໜ້ອຍ ຈະມີຜົນສະທ້ອນແນວໃດ ຕໍ່ຕົນເອງ, ຕໍ່ສັງຄົມ ແລະ ປະເທດຊາດ ? (ວິຈານ).
- ຖ້າມີຄວາມຮູ້ຫຼາຍ, ມີຄວາມສາມາດ ແລະ ມີປະສົບການສູງ. ຈະມີຜົນດີແນວໃດ ຕໍ່ຕົນເອງ, ຕໍ່ສັງຄົມ ແລະ ປະເທດຊາດ? (ວິຈານ).
- ຢາກມີຄວາມຮູ້ຫຼາຍ ຕ້ອງຕັ້ງໃຈຮ່ຳຮຽນແນວໃດ? ຖ້າບໍ່ຕັ້ງໃຈຮ່ຳຮຽນຈະເປັນແນວໃດ? (ອະທິບາຍ).

ສະຫຼຸບ:

- ສະຫຼຸບເນື້ອໃນຄົນໂດຍຫຍໍ້.
- ສະແດງຄວາມຄິດເຫັນ ຫຼື ຄວາມຮູ້ສຶກ ຂອງຕົນຕໍ່ເນື້ອໃນຄຳກອນ.

30. ຄຳທີ່ຖືກຕ້ອງ: ສາມັກຄີ, ຈະລາຈອນ, ອຸດສາຫະກຳ, ນາຍົກ, ສັບຊ້ອນ, ຊົນນະບົດ, ລົມພາຍຸ, ສະຕະວັດ.

31. ວັນນະຄະດີປັດຈຸບັນຂອງລາວແບ່ງອອກເປັນ 3 ໄລຍະຄື:

- ໄລຍະທີ 1: ແຕ່ປີ1893- 1954
- ໄລຍະທີ 2: ແຕ່ປີ 1955-1975
- ໄລຍະທີ 3: ແຕ່ປີ 1976 ເຖິງປັດຈຸບັນ.

32. **ເປີດຫົວເລື່ອງ:**

- ນ້ຳແມ່ນສິ່ງຈຳເປັນສຳລັບສິ່ງທີ່ມີຊີວິດຢູ່ໃນໂລກ.
- ນ້ຳມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ການພັດທະນາທາງດ້ານກະສິກຳ, ອຸດສາຫະກຳ, ການຄົມມະນາຄົມ.

ເນື້ອເລື່ອງ:

- ນ້ຳມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ຊີວິດປະຈຳວັນຂອງຄົນແນວໃດ? (ດື່ມ, ໃຊ້, ເປັນ ບ່ອນທຳ

ມາຫາກິນ).

- ນ້ຳມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ສັດ, ພືດ, ຕົ້ນໄມ້... ແນວໃດ?
- ນ້ຳມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ການພັດທະນາໃນດ້ານຕ່າງໆແນວໃດ?

+ ດ້ານກະສິກຳ(ປູກຝັ່ງ, ລ້ຽງສັດ...).
+ ດ້ານອຸດສາຫະກຳ (ເຂື່ອນໄຟຟ້າ ...).
+ ດ້ານການຄົມມະນາຄົມຂົນສົ່ງທາງນ້ຳ.

ສະຫຼຸບເລື່ອງ:

- ບ່ອນໃດມີແມ່ນ້ຳບ່ອນນັ້ນມີສິ່ງທີ່ມີຊີວິດ.
- ຄວນເຮັດແນວໃດເພື່ອປົກປັກຮັກສານ້ຳ ແລະ ແຫຼ່ງນ້ຳໃຫ້ມີຢູ່ ຕະຫຼອດໄປ.

33. ອະລິກັບປະໂຫຍກຕ່າງກັນດັ່ງນີ້:

- ອະລິແມ່ນໝວດຄຳ ຫຼື ໝູ່ຄຳທີ່ມີໃຈຄວາມໃນຕົວຂອງມັນເອງ ແຕ່ຍັງບໍ່ທັນມີຄວາມໝາຍຄົບຖ້ວນ ແລະ ເປັນປະໂຫຍກບໍ່ທັນໄດ້. (ຕົວຢ່າງ ໂຮງຮຽນ ມັດທະຍົມທ່າງ່ອນ)
- ປະໂຫຍກແມ່ນບົດ ຫຼື ຂໍ້ຄວາມອັນໜຶ່ງທີ່ປະກອບດ້ວຍຄຳຕົວຕັ້ງ, ຄຳກຳມະຂາດ ແລະ ຄຳປະກອບທີ່ເຮັດໃຫ້ມັນມີເນື້ອຄວາມແຈ້ງຂຶ້ນຕື່ມ; ແຕ່ຖ້າເປັນຄຳກຳມະຄົບກໍຈະມີແຕ່ສອງພາກສ່ວນຄື: ຄຳຕົວຕັ້ງ ແລະ ຄຳກຳມະ ຄົບ. (ຕົວຢ່າງ: ຂ້ອຍໄປໂຮງຮຽນ, ນົກບິນ).

34. ນະວະນິຍາຍເລື່ອງ " ຄວາມຮັກ" ແຕ່ງໂດຍ ຄຳລຽງ ພົນເສນາ, " ລູກສາວຂອງພັກ" ແຕ່ງໂດຍ ສ. ບຸບຜານຸວົງ, ເລື່ອງສັ້ນ " ຕາເວັນຂຶ້ນທີ່ດອນນາງ" ແຕ່ງໂດຍ ອຸທິນ ບຸນຍາວົງ, ບົດກອນ" ຫອມກິ່ນຈຳປາ"ແຕ່ງໂດຍ ພ. ພວງສະບາ

35.

ຕັ້ງບັນຫາ:

- ຄວາມອຶດທົນດຸໝັ່ນ ປະຢັດ ເປັນປັດໄຈໜຶ່ງທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ຫຼຸດພົ້ນຈາກຄວາມທຸກຈົນ.

ຊຸມຫົວບົດຄືນ.

ແກ້ໄຂບັນຫາ:

- ຄວາມທຸກຈົນແມ່ນແນວໃດ? ສິ່ງຜົນສະທ້ອນຕໍ່ຊີວິດ ແລະ ແນວຄິດຈິດໃຈຂອງຄົນແນວໃດ?

- ຄວາມອົດທົນ ແລະ ປະຢັດແມ່ນແນວໃດ?
(ຄວາມອົດທົນໝາຍເຖິງຄວາມດຸໝັ່ນຂະຫຍັນພຽນ, ຄວາມພາກພຽນ. ຄວາມປະຢັດແມ່ນການໃຊ້ຈ່າຍຢ່າງມີເຫດຜົນ, ບໍ່ຟຸມເຟືອຍ, ປະຢັດທັງເວລາ ແລະ ວັດຖຸສິ່ງຂອງຂອງສ່ວນຕົວກໍຄືຂອງສ່ວນລວມ).
- ຖ້າຂາດຄວາມອົດທົນ, ປະຢັດ ຈະສົ່ງຜົນສະທ້ອນແນວໃດຕໍ່ຕົນເອງ, ຄອບຄົວ, ສັງຄົມ.
- ເພື່ອໃຫ້ຫຼຸດພົ້ນຈາກຄວາມທຸກຈົນຕ້ອງເຮັດແນວໃດ? (ຕ້ອງມີຄວາມດຸໝັ່ນ, ມີການວາງແຜນ, ມີຫົວຄິດປະດິດສ້າງ ແລະ ປະຢັດ).

ສະຫຼຸບ:

- ສັງລວມຄືນບົດບາດຂອງຄວາມອົດທົນ, ດຸໝັ່ນ ແລະ ຄວາມປະຢັດມັດທະຍັດໂດຍຫຍໍ້.
- ກຳນົດທິດທາງໃນການພັດທະນາຕົນເອງ ເພື່ອໃຫ້ຫຼຸດພົ້ນອອກຈາກຄວາມທຸກຈົນ.

36. ເລືອກເອົາຄຳສັບສະເພາະທີ່ໃຊ້ກັບສະຫຼະໄອໄມ້ມ້ວນໃຫ້ຖືກຕ້ອງ:

ໃຜຜູ້ໃບ້	ໃຊ້ມ່ອນໄປໄວ
ໃຈອາໄລ	ທ່າງໄກກໍຄືໃກ້
ໃຜຜູ້ໃຈໃສສ້ຽມ	ປາໄສໄຂ້ຂໍ້ໃຫຍ່
ນິໃສອີ່ງອວດອ້າງ	ຮ່ຳໄຮໄດ້ບໍ່ໃຊ່ດີ.

37. ປະໂຫຍກໃຈຄວາມດຽວກັບປະໂຫຍກໜ້າຍໃຈຄວາມຕ່າງກັນຄື:
- ປະໂຫຍກໃຈຄວາມດຽວແມ່ນປະໂຫຍກທີ່ມີເນື້ອໃນໃຈຄວາມດຽວ ແລະ ຈຸດປະສົງດຽວ.

ຕົວຢ່າງ: ຂ້ອຍໄປໂຮງຮຽນ, ນ້ອງແກ້ບົດເຝິກຫັດ.
- ປະໂຫຍກໜ້າຍໃຈຄວາມແມ່ນປະໂຫຍກທີ່ມີໃຈຄວາມໜ້າຍຢ່າງ ຫຼື ໜ້າຍຈຸດປະສົງຄືຕັ້ງແຕ່ສອງໃຈຄວາມ ຫຼື ສອງຈຸດປະສົງຂຶ້ນໄປຢູ່ ໃນປະໂຫຍກດຽວກັນ.

ຕົວຢ່າງ: ຂ້ອຍຮ້ອງເພງ ແລະ ແກ້ບົດເຝິກຫັດ, ລາວໄປໂຮງຮຽນແລ້ວເລີຍຊິ້ນກິລາ.

38. ບົດເລື່ອງ “ ຜູ້ສືບທອດ ” ແຕ່ງຂຶ້ນໃນສະໄໝປະຊາຊົນລາວ ຕໍ່ສູ້ກັບຈັກກະພັດອາເມລິກາ

39. ເນື້ອໃນວັນນະຄະດີຄຳຮ້ອຍແກ້ວແຕ່ປີ 1976 ເຖິງປັດຈຸບັນມີຄື:

- ສ່ອງແສງເຖິງພາລະກິດການຕໍ່ສູ້ກູ້ຊາດ
- ຊົມເຊີຍໄຊຊະນະຂອງການປະຕິວັດ
- ການປຸກລະດົມຂະບວນສ້າງຊີວິດໃໝ່ດັດສ້າງສັງຄົມເກົ່າ ແລະ ກໍ່ສ້າງສັງຄົມໃໝ່.
- ເວົ້າເຖິງຄົນຫຼົງຜິດ
- ເວົ້າເຖິງຄວາມຮັກ
- ວິຈານປະກົດການອັນບໍ່ດີ (ຫຍໍ້ທໍ້) ທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນສັງຄົມ.

40. ຜົນງານການປະດິດແຕ່ງຂອງທ່ານມາກຊິມກໍກີທີ່ແປເປັນພາສາລາວແລ້ວມີ:
    - ນະວະນິຍາຍ " ແມ່"
    - ເລື່ອງ " ຊີວິດໄວເດັກ"
    - ເລື່ອງ " ຫາລ້ຽງຊີບ"
    - ເລື່ອງ " ມະຫາວິທະຍາໄລຂອງຂ້ອຍ"
41.
    ຕັ້ງບັນຫາ:
    - ເວົ້າເຖິງຄວາມສຳຄັນ, ຄວາມຕ້ອງການກ່ຽວກັບຄວາມດີ
    - ຂຽນຫົວບົດ

    ແກ້ໄຂບັນຫາ:
    - ອະທິບາຍຫຍໍ້ກ່ຽວກັບວັດຖຸໃນທຳມະຊາດ ແລະ ສັງຄົມຍ່ອມມີອັນດີ, ອັນບໍ່ດີປົນກັນໄປ, ແຕ່ສິ່ງທີ່ດີມັນໄດ້ວັດແທກດ້ວຍຄຸນຄ່າຂອງວັດຖຸນັ້ນເອງ.

    +ອະທິບາຍ - ພິສູດ ໄມ້ມີຢູ່ໃນທຳມະຊາດມີຄ່າແຕກຕ່າງກັນ. ໄມ້ດີມີຫຼາຍຊະນິດຄື: ໄມ້ດູ່, ໄມ້ຍູງ, ໄມ້ເກດສະໜາ... ລ້ວນແຕ່ມີຄ່າລາຄາສູງ, ຄົນຢູ່ໃນສັງຄົມຕ້ອງການ (ອະທິບາຍ).

    + ນາດີແມ່ນແນວໃດ? (ອະທິບາຍ)
    - ປະກອບດ້ວຍດິນອຸດົມສົມບູນ, ມີນ້ຳ, ມີຝຸ່ນພຽງພໍປູກເຂົ້າພືດຕ່າງໆໄດ້ຮັບຜົນດີ
    - ກົງກັນຂ້າມນາບໍ່ດີແມ່ນແນວໃດ?
    + ໃນສັງຄົມມີທັງຄົນດີ ແລະ ຄົນບໍ່ດີ, ແຕ່ຄົນດີແມ່ນຄົນທີ່ມີແນວຄິດການກະທຳ, ມີສົມທຳປະຈຳໃຈ, ມີຄວາມສາມັກຄີ, ມີມາລະຍາດດີ.
    + ການທີ່ເປັນຄົນດີໄດ້ແມ່ນຍ້ອນຊອກຮູ້ຮ່ຳຮຽນ

+ ຄົນດີສ້າງຄົມຍົກຍ້ອງ, ເຊື່ອຖືຮັກແພງ, ມີສີສັນມີຄວາມງາມ, ມີຄຸນຄ່າຕໍ່ສັງຄົມ (ອະທິບາຍ ຍົກເອົາຄົນດີໃນສັງຄົມມາພິສູດ)
+ ກົງກັນຂ້າມຖ້າເປັນຄົນບໍ່ດີຈະຂາດຄວາມເຊື່ອຖືຈາກສັງຄົມ, ຜູ້ນັ້ນຂາດສີສັນ, ຂາດຄຸນຄ່າຂອງຄວາມເປັນຄົນ.
+ ການສ້າງຄວາມດີເປັນສິ່ງຈຳເປັນ ແລະ ສ້າງໄດ້ຍາກ, ການສ້າງຄວາມຊົ່ວແມ່ນສ້າງໄດ້ໄວ ແລະ ງ່າຍ. ດັ່ງນັ້ນກ່ອນເຮົາຈະກະທຳ ຫຍັງລົງໄປ ຕ້ອງພິຈາລະນາກ່ອນ (ອະທິບາຍ).

ສະຫຼຸບ:

- ເວົ້າຫຍໍ້ສັງຄົມຕ້ອງການແຕ່ຄົນດີ, ມີສີສັນມີຄຸນຄ່າ
- ຢັ້ງຢືນຄຳສຸພາສິດ
- ໃຫ້ຄຳເຫັນແນະນຳ, ສະແດງຄວາມຮູ້ສຶກ
- ຂຽນຫົວປິດອັດທ້າຍ.

42. ຂັ້ນຕອນໃນການຂຽນປິດຄວາມ:
- ການເລືອກຫົວເລື່ອງທີ່ຈະຂຽນ
- ຕັ້ງຈຸດປະສົງໃນການຂຽນ
- ການສ້າງໂຄງເລື່ອງ(ໂຄງຮ່າງ)

43. ກາລະໃນພາສາລາວມີ 4 ຢ່າງຄື:

1. ກາລະປັດຈຸບັນ 2. ກາລະອະດີດ
3. ກາລະອະນາຄົດ 4. ກາລະບໍ່ມີກຳນົດ

44. ປະໂຫຍກກຸ້ມຕົວແມ່ນ: ປະໂຫຍກທີ່ມີແຕ່ຄຳຕົວຕັ້ງ ແລະ ຄຳກຳມະຄົບ.
ຕົວຢ່າງ: ນ້ຳແລ່ນ; ນົກບິນ; ໄກ່ຂັນ; ໄຟໄໝ້ ...
ປະໂຫຍກບໍ່ກຸ້ມຕົວແມ່ນ: ປະໂຫຍກທີ່ມີຄຳຕົວຕັ້ງ, ຄຳກຳມະຂາດ ແລະ ຄຳປະກອບ.
ຕົວຢ່າງ: ນັກຮຽນຂຽນໜັງສື, ແມ່ໄປນາ ...

45. - <u>ແມ່ຂອງ</u>ຂ້ອຍໄປຕະຫຼາດ. (ຂີດກ້ອງພາກສ່ວນຄຳຕົວຕັ້ງ)
- ຂ້ອຍໄລ<u>ຄວາຍຊົນກັນ.</u> (ຂີດກ້ອງພາກສ່ວນຄຳປະກອບ)
- ລຸງຄຳດີ<u>ຂຶ້ນຂີ່</u>ມ້າບັກກ່ຳ (ຂີດກ້ອງພາກສ່ວນກຳມະ)

46. ເນື້ອໃນເລື່ອງ: "ເອີເຊນີກຮັ່ງເດ" ສ່ອງແສງກ່ຽວກັບຊີວິດໃນຊົນນະບົດ, ໂດຍຜ່ານ

ເລື່ອງນີ້ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ອ່ານຮູ້ວ່າ ອຳນາດຂອງເງິນຄຳເປັນຜູ້ທຳລາຍຄວາມສຸກ ຂອງຄອບຄົວ ແລະ ທຳລາຍຊີວິດອັນໜຸ່ມແໜ້ນຂອງຍິງສາວເອີເຊນີ.

47. ອະທິບາຍ - ວິຈານ ຄຳຜະຫຍາພາສິດທີ່ວ່າ:

"ຍິງຮູບຮ້າຍ ຄອງວັດພ່າງາມ
ຊາຍຮູບຊາມ ວິຊາພາຮຸ່ງ"

ຕັ້ງບັນຫາ:

- ສະເໜີບົດບາດ ແລະ ມາດຖານຄວາມງາມຂອງຍິງຊາຍ ທີ່ເພີ່ນກຳນົດໄວ້; ຂຸນທ້ວບົດຄືນ.

ແກ້ໄຂບັນຫາ:

+ ຜູ້ຍິງມີໜ້າທີ່ບົດບາດແນວໃດໃນຄອບຄົວ? (ເປັນຜູ້ໃຫ້ກຳເນີດ ແລະ ແມ່ເຮືອນ)
- ຍິງຮູບຮ້າຍແມ່ນແນວໃດ?(ຮູບຮ່າງໜ້າຕາບໍ່ຈົບງາມ)
- ຄວາມງາມຂອງຜູ້ຍິງ ຕ້ອງງາມແນວໃດ? (ຮູ້ຄອງວັດ)
- ຄອງວັດ ແມ່ນຫຍັງ?(ວຽກບ້ານການເຮືອນ, ແຕ່ງຢູ່ຄົວກິນ, ຫຍິບປັກຖັກແສ່ວ, ຕຳ່ທູກທຳໄໝ, ຮູ້ຮີດຄອງປະເພນີ ...)
- ຜູ້ຍິງທີ່ມີຄວາມງາມ ຈະຕ້ອງຮູ້ວຽກດັ່ງກ່າວມາແລ້ວ.

ວິຈານ: ຜູ້ຍິງທີ່ບໍ່ຮູ້ວຽກບ້ານການເຮືອນ ແລະ ບໍ່ຮູ້ຮີດຄອງປະເພນີວັດທະນະທຳ.

+ ຜູ້ຊາຍມີໜ້າທີ່ບົດບາດແນວໃດໃນຄອບຄົວ? (ຫົວໜ້າຄອບຄົວ, ເປັນຜູ້ຕັດສິນໂຊກຊາຕາກຳຂອງຄອບຄົວ)
- ຊາຍຮູບຊາມ ແມ່ນແນວໃດ? (ຮູບຮ່າງໜ້າຕາບໍ່ເຈົ້າຊູ້)
- ຄວາມງາມຂອງຜູ້ຊາຍຕ້ອງງາມແນວໃດ?(ມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ, ມີວິຊາອາຊີບທຳມາຫາກິນທີ່ຊອບທຳ)

ວິຈານ: ຜູ້ຊາຍທີ່ບໍ່ມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ, ຂີ້ຄ້ານມັກງ່າຍ, ຂີ້ເຫຼົ້າເມົາຢາ ...

+ ສົມທະນາ:

ໃນປັດຈຸບັນຄວາມງາມຂອງຍິງຊາຍທີ່ກຳນົດໄວ້ນັ້ນຖືກຕ້ອງພຽງພໍແລ້ວບໍ? (ບໍ່ທັນຄົບຖ້ວນ ຄົນຍຸກໃໝ່ຕ້ອງງາມຮອບດ້ານຄື: ຮູບຮ່າງໜ້າຕາ, ຄຸນສົມບັດທັດສະນະ, ຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດຍິງ-ຊາຍມີສິດເທົ່າທຽມກັນ. ມີຄວາມ ຈຳເປັນທີ່ຜູ້ຍິງກໍຕ້ອງມີຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ, ຜູ້ຊາຍກໍຕ້ອງຮູ້ວຽກ

ບ້ານການເຮືອນ ຊ່ວຍລູກຊ່ວຍເມຍ ...)

- ຕົນເອງຈະເຝິກຝົນແນວໃດ ຈຶ່ງຈະມີຄວາມງາມຮອບດ້ານ?

ສະຫຼຸບບັນຫາ:

- ສັງລວມມາດຖານຄວາມງາມຂອງຍິງຊາຍທີ່ຈຳເປັນ.
- ແນະນຳຜູ້ອ່ານ ຜູ້ຟັງ ໃຫ້ຮູ້ເສີມສ້າງຄວາມງາມຂອງຕົນ.
- ສະແດງຄວາມຮູ້ສຶກຂອງຕົນ.
- ເອົາຫົວບົດອັດທາຍ.

48. ບົດຄວາມມີ 6 ປະເພດຄື: ບົດຄວາມບັນຍາຍ, ບົດຄວາມສະແດງຄວາມຄິດເຫັນ, ບົດຄວາມວິເຄາະ, ບົດຄວາມວິຈານ, ບົດຄວາມສາລະຄະດີ ແລະ ບົດຄວາມວິຊາການ.
49. - ຄຳເຄົ້າ: ທໍລະນີ, ວາໂຍ, ນອນ
    - ຄຳປະສົມ: ນັກທຸລະກິດ, ຕາກ້າ, ຊາວນາ
    - ຄຳສະໜາດ: ລັດຖະບານ, ກຳມະກອນ
    - ຄຳສົມທົບ: ປະຊາທິປະໄຕ, ມະໂຫລານ.
50. ປະໂຫຍກແມ່ນບົດ ຫຼື ຂໍ້ຄວາມອັນໜຶ່ງທີ່ມີຄວາມໝາຍຄົບຖ້ວນສົມບູນ. ໃນປະໂຫຍກໜຶ່ງຕ້ອງປະກອບມີຄຳຕົວຕັ້ງ ແລະ ຄຳກຳມະຄົບ ຫຼື ໃນປະໂຫຍກໜຶ່ງຕ້ອງປະກອບມີ ຄຳຕົວຕັ້ງ, ຄຳກຳມະຂາດ ແລະ ຄຳປະກອບ
    <u>ຕົວຢ່າງ:</u> ມ້າແລ່ນ, ນັກຮຽນຂຽນໜັງສື ....
51. ກ. ມີ 3 ໃຈຄວາມ.
    ຂ. ມີ 4 ໃຈຄວາມ.
52. 0́0̀0̌ 0́000
    000 0́000̌
    000̌ 0000́
    0́0̀0̌ 0̌0́00
53. - ຊື່ຜູ້ແຕ່ງ: ທ່ານຢາຊູນາຣິກາວະບະຕະ ຊື່ເລື່ອງ: ປົກນົກຂຽນ
    - ຊື່ຜູ້ແຕ່ງ: ທ່ານໂອໂນເຣ ເດ ບານຊັກ ຊື່ເລື່ອງ: ເອີເຊນິກຣັ້ງ ເດ
54. ກ. - ຄຳເຄົ້າ: ມະນຸດ, ໄຟ
    - ຄຳປະສົມ: ຟີຊິກສາດ, ເຮືອນຄົວ

- ຄຳສະໜາດ: ລັດຖະບານ, ສູນທອນພິດ, ສັດຕະວະແພດ
- ຄຳສິນທິ: ປະຊາທິປະໄຕ, ທັນວາຄົມ, ຍຸດໂທປະກອນ

ຂ. ສິລະປະການເວົ້າທີ່ຄວນສຶກສາມີ:

1. ການໃຊ້ພາສາ
2. ຈັງຫວະການເວົ້າ
3. ການໃຊ້ສຽງ
4. ລີລາການເວົ້າ
5. ບຸກຄະລິກະພາບຂອງຜູ້ເວົ້າ
6. ການສ້າງຄວາມເຊື່ອໝັ້ນຂອງຕົນເອງໃນການເວົ້າ.

55. ໂຮມຄຳລຸ່ມນີ້ເຂົ້າກັນ

- ປະຊາ + ອະທິປະໄຕ = ປະຊາທິປະໄຕ ; - ມະຫາ + ອິສີ = ມະເຫສີ
- ກະລະ + ອຸບາຍ = ກະໂລບາຍ ; - ມະຫາ + ໂອສົດ = ມະໂຫສົດ
- ທະນຸ + ອາຄົມ = ທັນວາຄົມ

56. ກ. <u>ອາຈານຂອງຂ້ອຍ</u>ໄປປະຊຸມ. (ແມ່ນພາກສ່ວນຄຳຕົວຕັ້ງຂອງປະໂຫຍກ)
ຂ. ເຈົ້າຮຽນໜັງສື<u>ເກັ່ງຫຼາຍ</u> (ແມ່ນພາກສ່ວນຄຳຂະຫຍາຍຂອງປະໂຫຍກ)
ຄ. ຂ້ອຍເຫັນ <u>ລົດຕຳກັນ</u> (ແມ່ນພາກສ່ວນຄຳປະກອບຂອງປະໂຫຍກ)
ງ. ພໍ່ <u>ອ່ານ</u> ໜັງສືພິມ (ແມ່ນພາກສ່ວນຄຳກຳມະຂອງປະໂຫຍກ).

57. - ທ່ານຄຳມາ ພົມກອງ ມີເລື່ອງ: 1. ຟອງແມ່ນ້ຳຂອງ; 2. ກົບເຂົ້າຕົ້ມຈີ້ເອົາປີນ
- ທ່ານບົວແກ້ວ ຈະເລີນລັງສີ ມີເລື່ອງ: 1. ຜູ້ສືບທອດ; 2. ພາສາແມ່
- ທ່ານສຸວັນທອນ ບຸບຜານຸວົງ ມີເລື່ອງ: 1. ສອງຟາກຝັ່ງ; 2. ກອງພັນທີສອງ
- ທ່ານໂອໂນເຣເດິບານຊັກ ມີເລື່ອງ: 1. ເອີເຊນີກຮັງເດ; 2. ປ່ຽງໜ້າລໍ
- ທ່ານຢາຊູນາຣິກາວະບະຕະ ມີເລື່ອງ: 1. ນະຄອນເກົ່າແກ່; 2. ແດນຫິມະ

ໝາຍເຫດ: ອີງໃສ່ປຶ້ມແບບຮຽນວັນນະຄະດີມ.6
ເລື່ອງໃດກໍໄດ້ຖ້າແມ່ນຂອງເພີ່ນທີ່ ລະບຸໄວ້ໃນປຶ້ມແບບຮຽນ.

58. ວັນນະຄະດີມີ 4 ຄຸນຄ່າຄື: 1. ຄຸນຄ່າສະທ້ອນຄວາມງາມ. 2. ຄຸນຄ່າສິລະປະ.
3. ຄຸນຄ່າໃນການສ່ອງແສງວິຖີຊີວິດຂອງມະນຸດ. 4. ຄຸນຄ່າດ້ານແນວຄິດ.

59.

ຕັ້ງບັນຫາ:

- ສະເໜີແບບແຜນວາດດຳລົງຊີວິດຂອງຄົນແຕ່ລະໄວອາຍຸ (ແຕ່ລະຮຸ່ນຄົນ) ຂຸນຫົວບົດຄືນ.

ແກ້ໄຂບັນຫາ:

+ ຍາມເປັນໄວໜຸ່ມຕ້ອງເຮັດຫຍັງ? (ຕ້ອງສຶກສາຊອກສະແຫວງຫາຄວາມຮູ້ ຄວາມສາມາດ...)
- ວິຈານ: ຖ້າບໍ່ຮຽນໃນເວລາຍັງໜຸ່ມຈະເປັນແນວໃດ? (ຖ້າກາຍໄວນີ້ແລ້ວຈະຫາ ໂອກາດສຶກສາຮ່ຳຮຽນຍາກ...)
+ ໄວທີສອງແມ່ນໄວສະກັນ ຢູ່ໃນໄວນີ້ຕ້ອງເຮັດຫຍັງ? (ຕ້ອງສ້າງສາ ພັດທະນາ, ຫາຊັບສິນເຂົ້າຂອງ ເງິນ ຄຳ ເຮືອນຊານ...)
- ວິຈານ: ຖ້າຢູ່ໃນໄວນີ້ບໍ່ເຮັດບໍ່ສ້າງຈະເປັນແນວໃດ? (ກາຍໄວນີ້ແລ້ວຈະໝົດເຫື່ອແຮງ, ຈະທຸກຍາກລຳບາກ ...)
+ ໄວທີສາມແມ່ນໄວແກ່ ຢູ່ໃນໄວນີ້ຕ້ອງເຮັດຫຍັງ? (ສ້າງຄຸນງາມຄວາມດີໄວ້ໃຫ້ລູກຫຼານ ປະເທດຊາດ ບ້ານເມືອງ ...)
- ວິຈານ: ຖ້າຢູ່ ໃນໄວນີ້ບໍ່ສ້າງຄຸນງາມຄວາມດີຈະເປັນແນວໃດ? (ຖືກຕຳນິວິຈານຈາກສັງຄົມ ...)
+ ໄວທີສີ່ແມ່ນໄວຊະລາ ໄວນີ້ແມ່ນໝົດເຫື່ອແຮງແລ້ວ ຢາກເຮັດຫຍັງ ທຳຫຍັງກໍ ໝົດໂອກາດ, ບໍ່ຕ່າງຫຍັງກັບໄມ້ໃກ້ຝັ່ງ ນັ່ງໃກ້ຫ້ວຍ...
+ ເຮົາຕ້ອງດຳລົງຊີວິດ ແລະ ເຄື່ອນໄຫວແນວໃດ? ເພື່ອໃຫ້ເໝາະສົມກັບແຕ່ລະ ໄວອາຍຸຂອງຕົນ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ກົນແໜງຕໍ່ອາດີດ?

ສະຫຼຸບ:

- ເວົ້າຄືນໂດຍຫຍໍ້ແບບແຜນວາດດຳລົງຊີວິດແຕ່ລະໄວອາຍຸ
- ແນະນຳຕັກເຕືອນຜູ້ອ່ານ ຜູ້ຟັງ ໃຫ້ເຄື່ອນໄຫວດຳລົງຊີວິດ ຖືກຕ້ອງຕາມໄວອາຍຸ ຂອງຕົນ.
- ສະແດງຄວາມຮັບຮູ້ ແລະ ເຂົ້າໃຈຂອງຕົນເອງຕໍ່ກັບບັນຫາ.
- ຂຸນຫົວບົດອັດທ້າຍ.

60.

ກ. ຄຳ: ສຸຂາພິບານ, ມິດຕະພາບ, ທໍລະນີ

- ວະລີ: ປະເທດຊາດຂອງຂ້ອຍ, ໂຮງຮຽນຫຼັງໃໝ່, ດິນແດນບ້ານເກີດ, ການຮຽນ ຂອງພວກເຮົາ.
- ປະໂຫຍກ: ນ້ຳໄຫຼ, ຄວາຍນອນ, ລິດລົ້ມ

ຂ. ບົດລະຄອນມີ 3 ປະເພດຄື: 1. ລະຄອນໂສກ ; 2. ລະຄອນຕະຫຼົກ ; 3. ລະຄອນປະສົມ.

61.

ກ. ປະຊາທິປະໄຕ = ປະຊາ + ອະທິປະໄຕ;
- ກະໂລບາຍ = ກະລະ + ອຸບາຍ
- ລັດຖະບານ = ລັດຖະ + ບານ;
- ມະເຫສີ = ມະຫາ + ອິສີ;
- ສູນທອນພົດ = ສູນທອນ + ພົດ.

ຂ. ພາກສ່ວນຕ່າງໆຂອງກາບກອນມີ 6 ພາກສ່ວນຄື:
1. ຄຳ ; 2. ຕອນ ; 3. ວັກ ; 4. ເຟື້ອງ ; 5. ບາດ ; 6. ບົດ.

62. ກ. ນ້ອງຖືກແມ່ໃຫ້ລ້າງຖ້ວຍ - ແມ່ນປະໂຫຍກຮັບ
ຂ. ພໍ່ໃຫ້ອ້າຍໄຖນາ - ແມ່ນປະໂຫຍກອ້ອມ
ຄ. ແມ່ໄປຕະຫຼາດ - ແມ່ນປະໂຫຍກກົງ
ງ. ໝາຖືກລົດຢຽບ - ແມ່ນປະໂຫຍກປົ້ນ

63.

ກ. ວັນນະຄະດີປັດຈຸບັນຂອງລາວເລີ່ມກຳເນີດ ແລະ ຂະຫຍາຍຕົວແຕ່ປີ ຄ. ສ 1893.

ຂ. ຊື່ເລື່ອງ ຊີວິດໄວເດັກແມ່ນ ມາກຊິມກອກກີ ເປັນຜູ້ແຕ່ງ

64. ແມ່ນທ່ານມາກຊິມກອກກີເປັນຜູ້ໃຫ້ກຳເນີດລັດທິສັດຈະທັດສັງຄົມນິຍົມໃນ ວັນນະຄະດີ.

65.

ຕັ້ງບັນຫາ:
- ສະເໜີຄວາມຕ້ອງການຂອງພໍ່ແມ່ທຸກຄົນ, ມີຄວາມປາຖະໜາຢາກໃຫ້ລູກເປັນ ຄົນດີ.
- ສະເໜີມາດຖານເງື່ອນໄຂຂອງລູກທີ່ດີ? - ຂຽນຫົວບົດຄົ້ນ.

ແກ້ໄຂບັນຫາ:

+ ມາດຖາມ-ເງື່ອນໄຂຂອງລູກທີ່ດີຕ້ອງປະກອບດ້ວຍເງື່ອນໄຂໃດແດ່? (ອະທິບາຍ)
- ຕ້ອງຮູ້ຮັກສາກຽດສັກສີຂອງວິງຕະກຸນ (ຮັກກຽດສັກສີວິງຕະກຸນຕ້ອງເຮັດແນວໃດ?)
- ຕ້ອງຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຮູ້ຕອບແທນບຸນຄຸນຂອງ ພໍ່ແມ່ (ລູກຕ້ອງເຮັດແນວ ໃດ?).
- ເຄົາລົບນັບຖື ແລະ ສ້າງແຕ່ຄຸນງາມຄວາມດີ ...
- ຕ້ອງຊ່ວຍແບ່ງເບົາຄວາມທຸກໂສກ ແລະ ຊ່ວຍວຽກງານຂອງພໍ່ແມ່ (ໝາຍ ຄວາມວ່າແນວໃດ?)
- ເຫັນອົກເຫັນໃຈພໍ່ແມ່ ແລະຊ່ວຍເຮັດວຽກງານຕ່າງໆ
- ຕ້ອງຢູ່ໃຕ້ຄຳໂອວາດຂອງພໍ່ແມ່ (ໝາຍຄວາມວ່າແນວໃດ?).
- ເຊື່ອຟັງ ແລະ ບໍ່ຕອບຖ້ອຍຖຽງຄວາມຂອງພໍ່ແມ່ ...

+ ວິຈານລູກທີ່ບໍ່ດີ ເປັນຄົນມີທັດສະນະທ່າທີແບບແຜນວາດດຳລົງຊີວິດ ແລະ ການກະທຳແນວໃດ? (ທຳລາຍກຽດສັກສີ, ເປັນຄົນເນລະຄຸນ, ບໍ່ຢູ່ໃຕ້ໂອວາດ ຂອງພໍ່ແມ່ ...)
+ ເຮົາຢາກເປັນລູກທີ່ດີຂອງພໍ່ແມ່ຕ້ອງເຮັດແນວໃດ?

ສະຫຼຸບ:

- ເວົ້າຄືນໂດຍຫຍໍ້ເນື້ອໃນເງື່ອນໄຂຂອງລູກທີ່ດີ
- ແນະນຳຕັກເຕືອນຜູ້ທີ່ເປັນລູກທ້າງໜ້າຍຕ້ອງເຝິກຝົນຕົນເອງໃຫ້ເປັນລູກທີ່ດີ.
- ສະແດງຄວາມຮັບຮູ ແລະ ເຂົ້າໃຈຂອງຕົນເອງຕໍ່ບັນຫາ.
- ຂຽນຫົວບົດຄືນ.

ຄຳຖາມ ວິຊາ ສຶກສາພົນລະເມືອງ

1. ພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ ມີຕົ້ນກຳເນີດມາຈາກພັກການເມືອງໃດ?
   - ພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວໄດ້ຮັບການສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນ ໃນວັນທີ, ເດືອນ, ປີໃດ? ແລະ ໄດ້ກາຍເປັນພັກກຳອຳນາດຢ່າງສົມບູນໃນຂອບ ເຂດທົ່ວປະເທດ ວັນທີ, ເດືອນ, ປີໃດ?
2. ລັດແຫ່ງສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ ແມ່ນລັດແນວໃດ? ມີຈັກໜ້າທີ່ຕົ້ນຕໍ? ຄືໜ້າທີ່ໃດແດ່?
   - ລະບົບກົງຈັກລັດ ແຫ່ງສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ, ປະກອບມີຈັກອົງການຕົ້ນຕໍ? ຄືອົງການໃດແດ່?
3. ວຽກງານປ້ອງກັນຊາດ - ປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບມີຄວາມສຳຄັນແນວໃດ ຢູ່ໃນໄລຍະໃໝ່ຂອງການປະຕິວັດລາວ?
4. ນະໂຍບາຍລວມກ່ຽວກັບວຽກງານການສຶກສາຂອງພັກເຮົາໃນໄລຍະໃໝ່ ມີຄືແນວໃດ?
5. ພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ ມີນະໂຍບາຍຊົນເຜົ່າຄືແນວໃດ? (ຈົ່ງເວົ້າລະອຽດ)
6. ເພື່ອເຮັດໃຫ້ການສຶກສາຂອງ ສ.ປ.ປ.ລາວ ໄດ້ຮັບການພັດທະນາສູ່ຄຸນນະພາບໃໝ່ນັ້ນ ພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວໄດ້ກຳນົດຈຸດໝາຍຍຸດທະສາດ ການສຶກສາອອກຈັກຈຸດໝາຍ? ຈົ່ງເວົ້າແຈ້ງເນື້ອໃນຈຸດໝາຍ ທີ່ເວົ້າເຖິງການຂະຫຍາຍການສຶກສາໃນເຂດພູດອຍຫ່າງໄກສອກຫລີກ?
7. ພັກ - ລັດຖະບານເຮົາ ໄດ້ມີທິດທາງ, ໜ້າທີ່ການພົວພັນຮ່ວມມືທາງດ້ານເສດຖະກິດກັບຕ່າງປະເທດໃນໄລຍະໃໝ່ຄືແນວໃດ?
8. ເພື່ອຢາກກາຍເປັນສະມາຊິກພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ ພວກເຮົາຕ້ອງຝຶກຝົນຫລໍ່ຫລອມຕົນເອງຄືແນວໃດ?
9. ລັດຖະທຳມະນູນແຫ່ງ ສ.ປ.ປ.ລາວ ມີພາລະບົດບາດແນວໃດ?
10. ລະບົບກົງຈັກລັດຂອງ ສ.ປ.ປ.ລາວ ມີຈັກອົງການ ຄືອົງການໃດແດ່?
11. ຫລັກການຢູ່ຮ່ວມກັນໂດຍສັນຕິໃນນະໂຍບາຍການຕ່າງປະເທດຂອງພັກເຮົາມີຈັກຫລັກການ? ຄືຫລັກການໃດແດ່?

12. ພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ ໄດ້ສ້າງຕັ້ງສາມອົງການຈັດຕັ້ງມະຫາຊົນຂຶ້ນ ເພື່ອເຕົ້າໂຮມຄວາມສາມັກຄີຂອງປວງຊົນທັງຊາດນັ້ນ ມີອົງການໃດແດ່? ແລະ ແຕ່ລະອົງການເຫຼົ່ານັ້ນໄດ້ຮັບການສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນວັນທີ, ເດືອນ, ປີໃດ?
13. ລັດຖະທຳມະນູນແຫ່ງ ສ.ປ.ປ.ລາວ ມີພາລະບົດບາດ ແລະ ໜ້າທີ່ຄືແນວໃດແດ່?
14. ສະພາບຈຸດພິເສດຂອງການສຶກສາໃນ ສ.ປ.ປ.ລາວ ມີຫຍັງແດ່?
    - ບຸກຄະລິກະພາບຂອງການສຶກສາ ປະກອບມີຈັກດ້ານ? ມີດ້ານໃດແດ່?
15. ເພື່ອບັນລຸ ທ້າຈຸດໝາຍຍຸດທະສາດການສຶກສາໃນໄລຍະໃໝ່ຂອງພັກ ຕ້ອງເຮັດແນວໃດ?
16. ຍ້ອນຫຍັງພັກ-ລັດຖະບານ ສ.ປ.ປ.ລາວ ຈຶ່ງຖືເອົານະໂຍບາຍການຕ່າງປະເທດເປັນນະໂຍບາຍທີ່ສຳຄັນ?
    - ພັກ-ລັດຖະບານ ໄດ້ສືບຕໍ່ຍຶດໝັ້ນນະໂຍບາຍການຕ່າງປະເທດ ຢ່າງສະເໝີຕົ້ນສະເໝີປາຍຄືແນວໃດ?
17. ທາດແທ້ຂອງລັດ ສ.ປ.ປ.ລາວ ແມ່ນແນວໃດ?
    - ສອງໜ້າທີ່ໃຫຍ່ຂອງລັດ ສ.ປ.ປ.ລາວ ມີຫຍັງແດ່?
18. ລັດຖະທຳມະນູນແຫ່ງ ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ ສະບັບປີ 1991 ມີບົດບາດຫຍັງແດ່?
    - ປະທານປະເທດມີຄວາມໝາຍແນວໃດ?
19. ພັກ-ລັດຖະບານເຮົາ ໄດ້ມີແຜນນະໂຍບາຍ ຕໍ່ກັບວຽກງານປ້ອງກັນຊາດ-ປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບຄືແນວໃດ?
20. ຄອບຄົວວັດທະນາທຳແບບໃໝ່ແມ່ນຄອບຄົວແນວໃດ?
21. ຄວາມສຳຄັນຂອງວຽກງານສາທາລະນະສຸກມີຄືແນວໃດ?
22. ພັກ ແລະ ລັດຖະບານ ສ.ປ.ປ.ລາວໄດ້ມີນະໂຍບາຍແນວໃດຕໍ່ສາສະໜາ?
23. ບັນດາທັດສະນະພື້ນຖານກ່ຽວກັບວຽກງານການສຶກສາ ໃນຍຸກແຫ່ງການປ່ຽນແປງໃໝ່ຂອງພັກເຮົາມີຫຍັງແດ່?
24. ພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ ແມ່ນເປັນພັກແນວໃດ?
    - ວັດຖຸປະສົງຂອງພັກໃນພາລະກິດປ່ຽນແປງໃໝ່ແມ່ນເຮັດຫຍັງ?
25. ໜ້າທີ່ຂອງລັດ ສ.ປ.ປ.ລາວ ມີຈັກໜ້າທີ່? ຄືໜ້າທີ່ໃດແດ່? (ໃຫ້ເວົ້າແຈ້ງເນື້ອໃນຂອງແຕ່ລະໜ້າທີ່)

26. ລັດຖະທຳມະນູນແມ່ນຫຍັງ?
- ຫຼັກການພື້ນຖານຂອງລັດຖະທຳມະນູນ ປະກອບມີຈັກຫຼັກການ? ມີຄືຫຼັກການໃດແດ່? (ໃຫ້ເວົ້າແຈ້ງຫຼັກການນິຕິທຳ)

27. ລະບົບກົງຈັກລັດ ສ.ປ.ປ.ລາວ ມີຈັກອົງການ? ແຕ່ລະອົງການປະກອບມີຫຍັງແດ່?
- ແມ່ນໃຜມີສິດ, ໜ້າທີ່ໃນການປະກາດໃຫ້ສັດຕະຍາບັນ ຫຼື ລົບລ້າງສົນທິສັນຍາ, ສັນຍາທຸກສະບັບທີ່ໄດ້ເຊັນກັບຕ່າງປະເທດ?

28. ອົງການຕຸລາການ ມີຄວາມໝາຍແນວໃດແດ່?

29. ພາລະກຳປະຫວັດສາດຂອງສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ ແມ່ນມີຄຸນແນວໃດ?
- ຈຸດໝາຍຕົ້ນຕໍຂອງພັກ-ລັດຖະບານລາວ ໃນການຮ່ວມມືທາງດ້ານເສດຖະກິດກັບຕ່າງປະເທດມີແນວໃດແດ່?

30. ກົດໝາຍຂອງສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ ແມ່ນກົດໝາຍແນວໃດ?
- ຍ້ອນຫຍັງພັກ-ລັດຖະບານລາວ ຈຶ່ງວາງນະໂຍບາຍວ່າດ້ວຍການພົວພັນຮ່ວມມືເສດຖະກິດກັບຕ່າງປະເທດ?

ຂະໜານຕອບ ວິຊາສຶກສາພົນລະເມືອງ

1. ພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວມີຕົ້ນກຳເນີດມາຈາກພັກກອມ(ຄອມ)ມູນິດອິນດູຈີນ.
   - ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນວັນທີ 22 ມີນາ (3) ປີ 1955.
   - ກາຍເປັນພັກກຳອຳນາດຢ່າງສົມບູນໃນຂອບເຂດທົ່ວປະເທດ ໃນວັນທີ 2 ທັນວາ (12) ປີ 1975.
2. ລັດແຫ່ງສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວແມ່ນ: ລັດປະຊາທິປະໄຕປະຊາຊົນ ເປັນອົງການແຫ່ງອຳນາດການເມືອງ, ອຳນາດທັງໝົດເປັນຂອງປະຊາຊົນ ໂດຍປະຊາຊົນ ແລະ ເພື່ອຜົນປະໂຫຍດຂອງປະຊາຊົນ.
   - ມີສອງໜ້າທີ່ຕົ້ນຕໍຄື: ປົກປັກຮັກສາ ແລະ ສ້າງສາປະເທດຊາດ
   - ລະບົບກົງຈັກລັດ ແຫ່ງສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ ປະກອບມີສາມອົງການຕົ້ນຕໍຄື: ອົງການນິຕິບັນຍັດ, ອົງການບໍລິຫານ ແລະ ອົງການຕຸລາການ.
3. ຄວາມສຳຄັນຂອງວຽກງານປ້ອງກັນຊາດ-ປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບ.
   - ພວກຈັກກະພັດ ແລະ ອິດທິກຳລັງປໍລະປັກໄດ້ເພີ່ມທະວີຄວາມພະຍາຍາມກໍ່ກວນສ້າງຄວາມບໍ່ສະຫງົບດ້ວຍຫຼາຍຮູບແບບ, ເພື່ອຫວັງມ້າງເພທຳລາຍລະບອບໃໝ່ຂອງພວກເຮົາເຮັດໃຫ້ພວກເຮົາອ່ອນເພຍ ແລ້ວກືນກິນປະເທດເຮົາ ຕາມແຜນຍຸດທະສາດ, ທັນປ່ຽນໂດຍສັນຕິຂອງພວກເຂົາ.
   - ປະຫວັດສາດຂອງມວນມະນຸດໄດ້ພິສູດ ແລະ ຢັ້ງຢືນໃຫ້ພວກເຮົາເຫັນວ່າ: ຊາດໜຶ່ງໆຈະຄົງຕົວຢ່າງເອກະລາດ ແລະ ເປັນເຈົ້າຕົນເອງໄດ້ກໍ່ຕໍ່ເມື່ອຊາດນັ້ນມີຄວາມເຂັ້ມແຂງທາງດ້ານປ້ອງກັນຊາດ-ປ້ອງກັນ ຄວາມສະຫງົບ.
   - ພາລະກິດແຫ່ງການປ່ຽນແປງໃໝ່ຂອງຊາດເຮົາໃນປະຈຸບັນນີ້ວຽກງານດັ່ງກ່າວຍິ່ງມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ຄວາມໝັ້ນຄົງຕໍ່ສະຖຽນລະພາບ ແລະ ຄວາມເປັນເອກະລາດ ອະທິປະໄຕຂອງຊາດ, ເນື່ອງຈາກວ່າອິດທິກຳລັງປໍລະປັກຍັງບໍ່ທັນລິດລະເຈດ ຈຳນົງຮ້າຍ(ກໍ່ກວນ) ຕໍ່ພວກເຮົາດ້ວຍຫຼາຍຮູບການ ເຊິ່ງລວມທັງການຂົ່ມຂູ່ທາງ ດ້ານການທະຫານຕໍ່ພວກເຮົາ.
4. ນະໂຍບາຍລວມຂອງພັກເຮົາກ່ຽວກັບວຽກງານການສຶກສາ.
   - ການສຶກສາແມ່ນວຽກງານໃຈກາງຂອງການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ,

ໜ້າທີ່ຕົ້ນຕໍແມ່ນຍົກລະດັບຄວາມຮູ້ຂອງປະຊາຊົນໃຫ້ສູງຂຶ້ນ ເຮັດໃຫ້ລູກຫຼານຂອງປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າມີວິຊາອາຊີບ ແລະ ສ້າງຖັນແຖວປັນຍາຊົນໃຫ້ມີ ຄວາມກ້າວໜ້າ. ສະນັ້ນພັກເຮົາຈຶ່ງໄດ້ກຳນົດບັນດາ ທັດສະນະພື້ນຖານກ່ຽວກັບວຽກງານ ການສຶກສາ ໃນຍຸກແຫ່ງການປ່ຽນແປງໃໝ່ເຊັ່ນ:

+ການສຶກສາຕ້ອງຮັບໃຊ້ການພັດທະນາເສດຖະກິດ - ສັງຄົມຂອງພັກ - ລັດຖະບານ.
+ ການຮຽນຕ້ອງໄປຄຽງຄູ່ກັບການປະຕິບັດຕົວຈິງ, ສົມທົບການອອກແຮງງານຜະລິດຜົນ, ເຮັດໃຫ້ໂຮງຮຽນຕິດພັນກັບສັງຄົມ.
+ ເອົາໃຈໃສ່ວຽກງານສຶກສາອົບຮົມການເມືອງ-ແນວຄິດ, ວັດທະນາທຳ, ວິທະຍາສາດກັບການສຶກສາດ້ານເຕັກນິກ ແລະ ວິຊາຊີບ.
+ ຮັບປະກັນການພັດທະນາບຸກຄະລິກະພາບຂອງຜູ້ຮຽນໃນທຸກໆດ້ານເຊັ່ນ: ຄຸນສົມບັດສຶກສາ, ປັນຍາສຶກສາ, ສິລະປະສຶກສາ, ພະລະສຶກສາ ແລະ ກຳມະສຶກສາ
+ປະຕິຮູບໂຮງຮຽນສາມັນໃຫ້ບັນລຸສູ່ມາດຕະຖານສູງ ແລະ ທັນສະໄໝເທື່ອລະກ້າວ, ໂດຍສອດຄ່ອງກັບຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງ ການຕົວຈິງໃນແຕ່ລະໄລຍະຂອງຊາດເຮົາ.

5. ນະໂຍບາຍຊົນເຜົ່າຂອງພັກເຮົາ ແມ່ນແນໃສ່ປະຕິບັດສິດສະເໝີພາບລະຫວ່າງຊົນເຜົ່າ, ສ້າງທຸກເງື່ອນໄຂໃຫ້ທຸກເຜົ່າໄດ້ສຶກສາເອກະລັກຂອງເຜົ່າຕົນຢ່າງຄົບຖ້ວນ ພ້ອມກັນນັ້ນກໍສຶກສາອົບຮົມ ແລະ ລົບລ້າງແນວຄິດຄັບແຄບ, ແນວຄິດໝິ່ນປະໝາດເຜົ່າອື່ນ ຫຼື ຕີໂຕຕ່ຳ, ແຕ່ລະເຜົ່າຈຶ່ງພ້ອມກັນສາມັກຄີເປັນຈິດໜຶ່ງໃຈດຽວ ເພື່ອຕ້ານທຸກເລ ກົນຂອງສັດຕູ ຕັ້ງໜ້າປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນພາລະກິດປົກປັກຮັກສາ ແລະ ສ້າງສາປະເທດຊາດໃຫ້ຈະເລີນກ້າວໜ້າ. ພັກ-ລັດເຮົາຈຶ່ງມີແຜນພັດທະນາເຂດຊົນເຜົ່າ-ພູດອຍ ແລະ ພັດທະນາຊົນນະບົດຢ່າງຮອບດ້ານເພື່ອແກ້ໄຂສະພາບຫຼຸດໂຕນກັນລະຫວ່າງເຜົ່າ.

+ ດ້ານການສຶກສາ:
- ສ້າງເງື່ອນໄຂໃຫ້ລູກຫຼານຂອງປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າໄດ້ເຂົ້າໂຮງຮຽນ
- ສ້າງໃຫ້ມີພະນັກງານ ແລະ ປັນຍາຊົນຂອງແຕ່ລະເຜົ່າຂຶ້ນ
- ເຮັດໃຫ້ເຜົ່າຕ່າງໆມີຄວາມປອດໃສຂາວສະອາດທາງດ້ານສັງຄົມ, ວັດທະນະ

ທຳ, ແນວຄິດ, ການເມືອງ, ຮັ່ງມີທາງດ້ານເສດຖະກິດ, ເຂັ້ມແຂງ ທາງດ້ານການ ປ້ອງກັນຊາດ.

+ ດ້ານສາທາລະນະສຸກ:

- ເອົາໃຈໃສ່ຕໍ່ບັນຫາສຸຂະພາບ, ການປິ່ນປົວ ແລະ ປ້ອງກັນພະຍາດຕ່າງໆ ໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າ.
- ຈັດຕັ້ງບັນດາແພດໝໍລົງສູ່ເຂດພູດອຍ ຫ່າງໄກສອກຫຼີກ ເພື່ອໃຫ້ປະຊາຊົນ ບັນດາເຜົ່າໄດ້ຮັບການບໍລິການຢ່າງທົ່ວເຖິງ.
- ໂຄສະນາໃຫ້ປະຊາຊົນນຳໃຊ້ຫຼັກການອະນາໄມ 3 ສະອາດ.

+ ດ້ານວັດທະນາທຳ-ສັງຄົມ:

- ເສີມຂະຫຍາຍມູນເຊື້ອວັດທະນາທຳ ຂະນົບທຳນຽມ ແລະ ຮີດຄອງປະເພນີ ເປັນເອກະລັກຂອງເຜົ່າຕ່າງໆ.
- ສົ່ງເສີມສິລະປະ ວັນນະຄະດີຂອງແຕ່ລະເຜົ່າ ແລະ ເຜີຍແຜ່ອອກຢ່າງກວ້າງ ຂວາງ.
- ເຄົາລົບນັບຖືສິດສະເໝີພາບໃນການເຊື່ອຖືສາສະໜາ ແລະ ບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ມີ ການກະທຳໃດໆທີ່ສວຍໃຊ້ສາສະໜາ ເພື່ອມ້າງເພທຳລາຍຄວາມສາມັກຄີກັບ ບັນດາເຜົ່າພາຍໃນຊາດ.

6. ພັກເຮົາໄດ້ກຳນົດຈຸດໝາຍການສຶກສາອອກ 5 ຈຸດໝາຍ:
   - ເນື້ອໃນຂອງຈຸດໝາຍທີ່ເວົ້າເຖິງການຂະຫຍາຍການສຶກສາໃນເຂດພູດອຍ, ຫ່າງໄກສອກຫຼີກແມ່ນ: ຕັ້ງໜ້າກໍ່ສ້າງພະນັກງານຄຸ້ມຄອງ, ກຳມະກອນ, ພະນັກງານ, ພະນັກງານວິທະຍາສາດ-ເຕັກນິກ, ພະນັກງານຄຸ້ມຄອງການສຶກ ສາ, ຄູອາຈານທີ່ເປັນຄົນຊົນເຜົ່າ ແລະ ປະກອບສ່ວນກໍ່ສ້າງ ເຂດໃຈກາງ ເສດຖະກິດ, ວັດທະນາທຳໃໝ່.
7. ທິດທາງໜ້າທີ່ການພົວພັນຮ່ວມມືເສດຖະກິດກັບຕ່າງປະເທດຂອງພັກເຮົາມີດັ່ງນີ້:

+ ທິດທາງ:

- ຂົນຂວາຍ, ຍາດແຍ່ງການລົງທຶນຈາກຕ່າງປະເທດດ້ວຍຫຼາຍຮູບ, ຫຼາຍສີ ບົນພື້ນຖານຫຼັກການຢູ່ຮ່ວມກັນໂດຍສັນຕິຂອງພັກ.
- ສົ່ງເສີມການລົງທຶນຂອງຕ່າງປະເທດເຂົ້າໃສ່ຂະແໜງການທີ່ພວກເຮົາຕ້ອງ ການ ແລະ ເປັນຈຸດສຸມ.

- ຍາດແຍ່ງເອົາການຊ່ວຍເຫຼືອລ້າ ແລະ ການກູ້ຢືມດ້ວຍດອກເບ້ຍຕ່ຳ ເທົ່າໃດຍິ່ງດີ

+ ໜ້າທີ່:

- ປັບປຸງທັດສະນະຫຼັກໝັ້ນໃນຖັນແຖວພະນັກງານ ໃຫ້ທຸກຄົນກຳແໜ້ນແນວທາງຂອງພັກ, ໂດຍສະເພາະໃນຂົງເຂດການພົວພັນຕ່າງປະເທດ.
- ເພີ່ມທະວີຄວາມເປັນເຈົ້າການຂອງແຕ່ລະຂະແໜງການ ລະຫວ່າງສູນກາງ ແລະ ທ້ອງຖິ່ນ, ບົນຫຼັກການລວມສູນ ປະຊາທິປະໄຕ ຢ່າງເຂັ້ມງວດ.
- ສ້າງໂຄງການ, ແຜນການ, ແຜນງານ ແລະ ຈຸດໝາຍສູ້ຊົນເປັນແຕ່ລະໄລຍະ.
- ແຫລ່ງທຶນທັງໝົດທີ່ໄດ້ຮັບມາ ຕ້ອງນຳໃຊ້ຢ່າງລວມສູນເປັນເອກະພາບ.

8. ເພື່ອຢາກເປັນສະມາຊິກພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວຕ້ອງຝຶກຝົນດັ່ງນີ້:
   - ຕ້ອງກຳນົດສິ່ງຊຸກຍູ້ຕົນເອງໃນການເຂົ້າພັກຢ່າງຖືກຕ້ອງ
   - ຕ້ອງຮູ້ວ່າເມື່ອເຂົ້າເປັນສະມາຊິກພັກແລ້ວ ໜ້າທີ່ຍິ່ງໜັກໜ່ວງ, ຕ້ອງຜ່ານຜ່າທຸກຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ, ຕ້ອງເປັນແບບຢ່າງໃນການຕໍ່ສູ້, ຍອມເສຍສະລະຊີວິດ
   - ຕ້ອງເຊື່ອໝັ້ນຕໍ່ໄຊຊະນະຂອງລັດທິສັງຄົມນິຍົມ
   - ຕ້ອງຊອກຮູ້ບັນດາມາດຖານເຂົ້າພັກ, ກຳແໜ້ນບັນດາມາດຖານເຫຼົ່ານັ້ນ ເພື່ອສ້າງຕົນເອງ
   - ຕ້ອງມີສະມາຊິກພັກ 2 ຄົນ ເປັນຜູ້ສະເໜີເຂົ້າພັກ
   - ຕ້ອງລາຍງານຊື່ອະປະຫວັດໃຫ້ຈະແຈ້ງ ແລະ ຜ່ານການຮ່ຳຮຽນເອກະສານແນວທາງຂອງພັກ.
9. ລັດຖະທຳມະນູນ ສ.ປ.ປ.ລາວ ມີ 2 ພາລະບົດບາດຄື:
   - ປົກປັກຮັກສາໝາກຜົນຂອງການປະຕິວັດ (ຂອງຊາດ)ໄວ້ໃຫ້ໝັ້ນຄົງ
   - ສ້າງສາພັດທະນາຊາດໃຫ້ຈະເລີນກ້າວໜ້າ ແລະ ເຂັ້ມແຂງ.
10. ລະບົບກົງຈັກລັດແຫ່ງ ສ.ປ.ປ.ລາວ ປະກອບດ້ວຍ 3 ອົງການຕົ້ນຕໍຄື:
    - ອົງການນິຕິບັນຍັດ (ອົງການ ການຈັດຕັ້ງສະພາແຫ່ງຊາດ)
    - ອົງການບໍລິຫານ (ລັດຖະບານ)
    - ອົງການຕຸລາການ (ສານ ແລະ ໄອຍະການ)
11. ຫລັກການຢູ່ຮ່ວມກັນໂດຍສັນຕິມີ 5 ຫຼັກການຄື:
    - ເຄົາລົບອະທິປະໄຕ ແລະ ຜືນແຜ່ນດິນອັນຄົບຖ້ວນຂອງກັນ
    - ບໍ່ຮຸກຮານກັນ

- ບໍ່ແຊກແຊງເຂົ້າໃນວຽກງານພາຍໃນຂອງກັນ
- ສະເໝີພາບຕ່າງຝ່າຍຕ່າງໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດ
- ຢູ່ຮ່ວມກັນໂດຍສັນຕິ

12. ສາມອົງການຈັດຕັ້ງມະຫາຊົນທີ່ພັກເຮົາສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນປະກອບມີ:
    - ອົງການຈັດຕັ້ງຊາວໜຸ່ມປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ ໃນວັນທີ 14/4 (ເມສາ)/1955
    - ອົງການຈັດຕັ້ງສະຫະພັນແມ່ຍິງລາວ ໃນວັນທີ 20/7(ກໍລະກົດ)/1955
    - ອົງການຈັດຕັ້ງກຳມະບານລາວ ໃນວັນທີ 1/12 (ທັນວາ) /1966
13. ລັດຖະທຳມະນູນ ແຫ່ງ ສ.ປ.ປ.ລາວ ມີພາລະບົດບາດ ແລະ ໜ້າທີ່ຄື:
    + ພາລະບົດບາດ:
    - ປົກປັກຮັກສາ ແລະ ສ້າງສາປະເທດຊາດ
    + ໜ້າທີ່:
    - ໜ້າທີ່ດ້ານການເມືອງ
    - ດ້ານກົດໝາຍ
    - ດ້ານແນວຄິດ
14. ສະພາບຈຸດພິເສດຂອງການສຶກສາໃນລາວມີ:
    - ປະຊາຊົນລາວມີພາສາປາກເວົ້າ ແລະ ຕົວໜັງສືອັນສະເພາະເປັນຂອງຕົນເອງ ແລະ ຄົນລາວມັກສຶກສາຮ່ຳຮຽນຄົ້ນຄວ້າມາແຕ່ບູຮານນະການ ເຊິ່ງສະແດງອອກຢູ່ໃນແຕ່ລະທ້ອງຖິ່ນມີວັດເປັນບ່ອນສຶກສາຮ່ຳຮຽນ ແລະ ເປັນບ່ອນເຕົ້າໂຮມຄວາມສາມັກຄີຂອງປວງຊົນ...
    - ຕະຫຼອດໄລຍະຕົກເປັນເມືອງຂຶ້ນຂອງຕ່າງດ້າວ ເຮັດໃຫ້ປະຊາຊົນລາວ ບັນດາເຜົ່າບໍ່ມີໂອກາດສຶກສາຮ່ຳຮຽນມີແຕ່ການຫັນໜ້າເຂົ້າໃນການຕໍ່ສູ້ກູ້ຊາດ. ໃນເຂດປົກຄອງຂອງສັດຕູພວກເຂົາບໍ່ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ຂະຫຍາຍການສຶກສາ ພວກເຂົາພຽງແຕ່ສ້າງໂຮງຮຽນຈຳນວນໜ້ອຍດຽວເພື່ອກໍ່ສ້າງຖັນແຖວຂ້າລາຊະການທີ່ບອກໄດ້ໃຊ້ຟັງເທົ່ານັ້ນ.
    ສະນັ້ນສະພາບການສຶກສາໃນລາວ ແມ່ນມີການຂະຫຍາຍຕົວຊ້າ ປະຊາຊົນລາວບັນດາເຜົ່າກົກໜັງສືຈຳນວນໜວງໜາຍ ລູກໜານລາວບໍ່ໄດ້ເຂົ້າໂຮງຮຽນ ເພາະບໍ່ມີໂອກາດ ແລະ ບໍ່ມີເວລາ ໄດ້ສຶກສາຮ່ຳຮຽນ.
    - ພາຍໃຕ້ການນຳພາຂອງພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ ໂດຍສະເພາະນັບແຕ່ປະ

ເທດຊາດໄດ້ຮັບການປົດປ່ອຍຢ່າງສົມບູນ ວຽກງານການສຶກສາໄດ້ຮັບການບູ
ລະນະ ແລະ ຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງບໍ່ຢຸດຢັ້ງ ...

+ ບຸກຄະລິກະພາບຂອງການສຶກສາປະກອບມີ 5 ດ້ານຄື:

- ຄຸນສົມບັດສຶກສາ
- ປັນຍາສຶກສາ
- ສິລະປະສຶກສາ
- ພາລະສຶກສາ
- ກຳມະສຶກສາ

15. ເພື່ອບັນລຸຫ້າຈຸດໝາຍຍຸດທະສາດການສຶກສາໃນໄລຍະໃໝ່ຂອງພັກ ຕ້ອງປະ
ຕິບັດຄື:
    - ຕ້ອງເພີ່ມທະວີການລົງທຶນ ເພື່ອປະຕິບັດຍຸດທະສາດການສຶກສາໃຫ້ປະກົດຜົນ
    ເປັນຈິງ ໂດຍສຸມໃສ່ຍົກສູງຄຸນະພາບຂອງການສຶກສາທຸກຂັ້ນ.
    - ປະຕິບັດລະບອບການສຶກສາຊັ້ນປະຖົມແບບບັງຄັບໃຫ້ເປັນຮູບປະທຳອັນ
    ຈະແຈ້ງ.
    - ຂະຫຍາຍການສຶກສາໃນຂົງເຂດຊົນນະບົດ, ເຂດພູດອຍ, ຊົນເຜົ່າ ໂດຍຖືເອົາ
    ການສ້າງໂຮງຮຽນກິນນອນຊົນເຜົ່າໃນບໍລິເວນຈຸດສຸມເປັນສຳຄັນ; ໂດຍແມ່ນ
    ລັດເປັນຜູ້ຮັບພາລະໃນການລົງທຶນ.
    - ສົ່ງເສີມການສຶກສາແມ່ຍິງ ແລະ ຜູ້ດ້ອຍໂອກາດ
    - ສົ່ງເສີມພາກສ່ວນເສດຖະກິດຕ່າງໆ ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການພັດທະນາການ
    ສຶກສາແຫ່ງຊາດ.
    - ບູລະນະການສຶກສາສິ່ງໃຫ້ແທດເໝາະກັບເງື່ອນໄຂໃໝ່
    - ປັບປຸງ, ເພີ່ມທະວີວຽກງານຄຸ້ມຄອງ ແລະ ກວດກາການສຶກສາໃຫ້ມີປະສິດ
    ທິພາບ.
    - ປະຕິບັດນະໂຍບາຍຕໍ່ຄູອາຈານໃຫ້ເໝາະສົມ.

16. ພັກ-ລັດຖະບານຈຶ່ງຖືເອົານະໂຍບາຍການຕ່າງປະເທດເປັນສຳຄັນຍ້ອນວ່າ:
    - ເພື່ອຍາດແຍ່ງເອົາການຊ່ວຍເຫຼືອ, ສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານການເມືອງ ແລະ
    ການຊ່ວຍເຫຼືອທາງດ້ານເສດຖະກິດ, ການເງິນຈາກສາກົນໃຫ້ນັບມື້ ນັບຫຼາຍ.
    ເພື່ອສ້າງທ່າແຮງໃຫ້ຕົນຢູ່ພາຍໃນປະເທດ ແລະ ເຄື່ອນໄຫວຍົກຖານະບົດ

ບາດຂອງຊາດລາວໃຫ້ສູງເດັ່ນຂຶ້ນໃນເວທີສາກົນ.

* ພັກ - ລັດໄດ້ສືບຕໍ່ຍຶດໝັ້ນນະໂຍບາຍການຕ່າງປະເທດຢ່າງສະເໝີຕົ້ນສະເໝີປາຍ ຄື: ຍຶດໝັ້ນແນວທາງການຕ່າງປະເທດສັນຕິພາບ, ເອກະລາດ, ມິດຕະພາບ ແລະ ການຮ່ວມມືກັບນາໆປະເທດ ບົນຫຼັກການເຄົາລົບ ເອກະລາດ, ອະທິປະໄຕ ແລະ ບໍ່ແຊກແຊງເຂົ້າໃນວຽກງານພາຍໃນຂອງກັນ, ສະເໝີພາບ, ຕ່າງຝ່າຍຕ່າງມີຜົນປະໂຫຍດ ແລະ ຢູ່ຮ່ວມກັນໂດຍສັນຕິ.

17. ທາດແທ້ຂອງລັດ ສ.ປ.ປ.ລາວແມ່ນ:

- ແມ່ນເປັນລັດຂອງປະຊາຊົນ, ໂດຍປະຊາຊົນ ແລະ ເພື່ອຜົນປະໂຫຍດຂອງປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າໃຕ້ການນຳພາຂອງຊົນຊັ້ນກຳມະກອນ ໂດຍມີພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວເປັນແກນນຳ.

* ສອງໜ້າທີ່ໃຫຍ່ຂອງລັດ ສ.ປ.ປ.ລາວມີຄື: ໜ້າທີ່ປົກປັກຮັກສາປະເທດຊາດ ແລະ ໜ້າທີ່ສ້າງສາປະເທດຊາດ.

18. ລັດຖະທຳມະນູນ ມີບົດບາດຄື:

- ປົກປັກຮັກສາ ແລະ ສ້າງສາປະເທດຊາດ, ຮັກສາລະບອບປະຊາທິປະໄຕປະຊາຊົນ ແລະ ໝາກຜົນຂອງການປະຕິວັດ.
- ປາບປາມອິດທິກຳລັງປໍລະປັກຢູ່ພາຍໃນ ແລະ ພາຍນອກ, ກໍ່ສ້າງລະບອບໃໝ່ ພື້ນຖານເສດຖະກິດໃໝ່, ວັດທະນະທຳອັນດີງາມ ແລະ ສ້າງຄົນລຸ້ນໃໝ່ໃຫ້ເປັນພົນລະເມືອງດີ

* **ປະທານປະເທດ:**

- ເປັນປະມຸກແຫ່ງ ສ ປ ປ ລາວ ແມ່ນຜູ້ຕາງໜ້າໃຫ້ປະຊາຊົນລາວທັງຢູ່ພາຍໃນ ແລະຕ່າງປະເທດ.
- ປະທານປະເທດ ແລະ ລັດຖະບານ ແມ່ນອົງການບໍລິຫານ, ແຕ່ປະທານປະເທດເປັນອົງການບໍລິຫານສູງສຸດ ແລະ ມີບົດບາດສຳຄັນທີ່ສຸດ.

19. ພັກໄດ້ສືບຕໍ່ປະຕິບັດແຜນນະໂຍບາຍ ຕໍ່ກັບວຽກງານປ້ອງກັນຊາດ - ປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບຄື :

- ເຮັດໃຫ້ວຽກງານດັ່ງກ່າວກາຍເປັນສະຕິ ແລະ ຄວາມຮັບຜິດຊອບຂອງປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າ, ຂອງພະນັກງານ ແລະ ທຸກໆ ພາກສ່ວນ ໃນທົ່ວປະເທດ.
- ເອົາໃຈໃສ່ສ້າງ ແລະ ປັບປຸງກຳລັງປ້ອງກັນຊາດ - ປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບໃນ

ທຸກດ້ານ ໂດຍຖືເອົາຄຸນະພາບເປັນຕົ້ນຕໍ, ມີແບບແຜນທັນສະໄໝ.

- ປັບປຸງທະຫານທ້ອງຖິ່ນ ແລະ ທະຫານລາດກອງຫຼອນ ໂດຍຕິດພັນກັບການພັດທະນາຊົນນະບົດຮອບດ້ານ.
- ເພີ່ມທະວີການນຳພາຂອງພັກ ແລະ ບຳລຸງສ້າງ,ຍົກລະດັບວິຊາສະເພາະໃຫ້ແກ່ພະນັກງານນັກຮົບຄຽງຄູ່ກັບການສຶກສາດ້ານແນວຄິດການເມືອງ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເປັນກຳລັງທີ່ຈົ່ງຮັກພັກດີຕໍ່ຊາດ.
- ປັບປຸງ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດນະໂຍບາຍຕໍ່ພະນັກງານນັກຮົບໃຫ້ດີກ່ວາເກົ່າ, ເອົາໃຈໃສ່ຕໍ່ຜູ້ປະຕິບັດໜ້າທີ່ຢູ່ເຂດຫ່າງໄກສອກຫຼີກ ແລະ ຄອບຄົວຂອງເຂົາເຈົ້າ.

20. ຄອບຄົວວັດທະນາທຳຕ້ອງອີງໃສ່ມາດຖານດັ່ງນີ້:
    - ມີທີ່ຢູ່ອາໄສ, ມີອາຊີບໝັ້ນຄົງ , ມີລາຍໄດ້ພໍຢູ່ພໍກິນ
    - ມີການພົວພັນຄອບຄົວຕາມຮີດຄອງປະເພນີອັນດີງາມ, ບັນຍາກາດຄອບຄົວເບີກບານມ່ວນຊື່ນ, ຖືກຕ້ອງຄ່ອງກັນ, ສະເໝີພາບ ແລະ ເຄົາລົບຮັກແພງກັນ
    - ມີຄວາມຮັບຜິດຊອບຕາມພາລະໜ້າທີ່,ຮູ້ລ້ຽງດູລູກໃຫ້ເຕີບໃຫຍ່ແຂງແຮງ, ອົບຮົມສຶກສາລູກ, ມີເວລາໃຫ້ຄວາມອົບອຸ່ນແກ່ລູກ.
    - ມີຄວາມຮັກ ແລະ ກະຕັນຍູຕໍ່ພໍ່ແມ່, ຕໍ່ຜູ້ມີພະຄຸນ ແລະ ຮູ້ສົມມາຄາລະວະ. ຮູ້ສາມັກຄີຊ່ວຍເຫຼືອເພື່ອແຜ່ ແລະ ປະກອບສ່ວນໃນວຽກງານສາທາລະນະປະໂຫຍດຂອງບ້ານກໍ່ຄືຂອງສັງຄົມ - ດຳລົງຊີວິດ ແລະ ທຳມາຫາກິນຖືກຕ້ອງຕາມກົດໝາຍ, ປອດໃສ, ບໍ່ເຊື່ອຖືງມງວຍ

21. ຄວາມສຳຄັນຂອງວຽກງານສາທາລະນະສຸກ:
    - ແມ່ນລະບົບບັນດາມາດຕະການທີ່ແນໃສ່ຮັກສາສຸຂະພາບຂອງພົນລະເມືອງ ເພື່ອລຸດຜ່ອນການເຈັບເປັນ ແລະ ການຕາຍ.
    - ເຮັດໃຫ້ການພັດທະນາຊັບພະຍາກອນມະນຸດ; ມີສຸຂະພາບແຂງແຮງ, ມີສະຕິປັນຍາປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ສ້າງສາພັດທະນາປະເທດຊາດໃຫ້ຈະເລີນເຂັ້ມແຂງ.

22. ນະໂຍບາຍຕໍ່ສາສະໜາ ຂອງພັກ ແລະ ລັດຖະບານສະແດງອອກຄື:
    - ສືບຕໍ່ປະຕິບັດນະໂຍບາຍ, ເຄົາລົບສິດເສລີພາບໃນການເຊື່ອຖື ແລະ ບໍ່ເຊື່ອຖືສາສະໜາຂອງພົນລະເມືອງ.
    - ເສີມຂະຫຍາຍບົດບາດອັນຕັ້ງໜ້າຂອງບັນດາສາສະໜາ ກໍຄືສາສະນິ ກະຊິນ,

ເຄົ້າລິບສິດເສລີພາບຂອງສາສະຫນາຕ່າງໆຕໍ່ຫນ້າກົດໝາຍ.
- ໃຫ້ສາສະຫນາຕ່າງໆມີອິດສະຫຼະໃນການປະຕິບັດທຳ, ຊຸກຍູ້ປະກອບສ່ວນເຂົ້າ ໃນການສຶກສາອົບຮົມພົນລະເມືອງດີ.
- ປັບປຸງ ແລະ ຂະຫຍາຍລະບົບການສຶກສາສົງ, ຊຸກຍູ້ໃຫ້ນັກບວດ ທັງຫຼາຍປະ ກອບສ່ວນເຂົ້າໃນວຽກງານສາທາລະນະປະໂຫຍດເຂົ້າໃນພາລະກິດລວມຂອງຊາດ.
- ບໍ່ອະນຸຍາດໃຫ້ມີການກະທຳໃດໆ ທີ່ເປັນການສວຍໃຊ້ສາສະຫນາເພື່ອນ້າງເພ ຄວາມເປັນເອກະພາບແຫ່ງຊາດ ຂັດຂວາງການປະຕິບັດພັນທະຂອງພົນລະ ເມືອງ ແລະ ທຳລາຍຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງ ສ.ປ.ປ.ລາວ.

23. ບັນດາທັດສະນະພື້ນຖານກ່ຽວກັບວຽກງານການສຶກສາໃນຍຸກແຫ່ງການປ່ຽນ ແປງໃໝ່ຂອງພັກເຮົາມີຄື:
- ການສຶກສາຕ້ອງຮັບໃຊ້ໜ້າທີ່ການພັດທະນາເສດຖະກິດ ແລະ ສັງຄົມ ຂອງພັກ- ລັດ, ການຮຽນຕ້ອງຄຽງຄູ່ກັບການປະຕິບັດຕົວຈິງ
- ການສຶກສາຕ້ອງສົມທົບກັບການອອກແຮງງານຜະລິດຜົນ, ໂຮງຮຽນຕ້ອງ ຕິດພັນກັບສັງຄົມ
- ສົມທົບການສຶກສາອົບຮົມແນວຄິດການເມືອງ, ວັດທະນາທຳ, ວິທະຍາສາດ ເຕັກນິກວິຊາຊີບຢ່າງແຫນ້ນແຟ້ນ
- ຮັບປະກັນການພັດທະນາບຸກຄະລິກະພາບຢ່າງຮອບດ້ານຄື: ຄຸນສົມບັດສຶກສາ, ສິລະປະສຶກສາ, ພາລະສຶກສາ, ປັນຍາສຶກສາ, ແລະ ກຳມະ ສຶກສາ.
- ປະຕິຮູບໂຮງຮຽນສາມັນ, ເຮັດໃຫ້ລະບົບການສຶກສາແຫ່ງຊາດກ້າວສູ່ມາດຕະ ຖານສູງ, ທັນສະໄໝ ແລະ ສອດຄ່ອງກັບສະພາບຄວາມເປັນຈິງຢູ່ພາຍໃນ ປະເທດ...
- ຖືເອົາການສຶກສາເປັນຂໍກຸນແຈໄຂຊ່ອງທາງໃຫ້ແກ່ທຸກຂົງເຂດວຽກງານ ເພື່ອ ກ້າວສູ່ການພັດທະນາຊາດໃຫ້ຈະເລີນກ້າວໜ້າ.

24. ພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວແມ່ນ :
- ແມ່ນເປັນພັກ ມາກ - ເລນິນ ອັນແທ້ຈິງ,ເປັນກອງນຳໜ້າທີ່ມີການຈັດຕັ້ງ ແລະ ແມ່ນການຈັດຕັ້ງສູງສຸດຂອງຊົນຊັ້ນກຳມະກອນລາວ.
- ເປັນພັກທີ່ສືບທອດພາລະກິດຂອງພັກກອມມູນິດອິນດູຈີນ. ຕໍ່ສູ້ເພື່ອຜົນປະ ໂຫຍດຂອງຊົນຊັ້ນກຳມະກອນຜູ້ອອກແຮງງານ ແລະ ຂອງປະຊາຊົນລາວບັນ

ດາເຜົ່າ.

*** ວັດຖຸປະສົງຂອງພັກ :**

- ແມ່ນນຳພາປວງຊົນລາວທັງຊາດດຳເນີນພາລະກິດປ່ຽນແປງໃໝ່, ສືບຕໍ່ກໍ່ສ້າງ ແລະ ຂະຫຍາຍ ລະບອບປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
- ແນໃສ່ສ້າງປະເທດລາວສັນຕິພາບ, ເອກະລາດ, ປະຊາທິປະໄຕ, ເອກະພາບ ແລະ ວັດທະນາຖາວອນ.

25. ໜ້າທີ່ ຂອງລັດ ສ ປ ປ ລາວ ມີ 2 (ສອງ) ໜ້າທີ່ ຄື :

- ການປົກປັກຮັກສາປະເທດຊາດ
- ການສ້າງສາປະເທດຊາດ

*** ການປົກປັກຮັກສາປະເທດຊາດ :**

- ປະຕິບັດແນວທາງປ້ອງກັນຊາດ - ປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບທົ່ວປວງຊົນ ແນໃສ່ຮັກສາຄວາມເປັນເອກະລາດ, ອະທິປະໄຕ ແລະ ຜືນແຜ່ນດິນອັນຄົບຖ້ວນຂອງຊາດ.
- ປົກປັກຮັກສາລະບອບໃໝ່, ຮັກສາພັກ. ຮັບປະກັນຄວາມສະຫງົບສຸກ ແລະ ຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍຂອງສັງຄົມ.
- ໃນເງື່ອນໄຂໃໝ່ປັດຈຸບັນທຸກຄົນຕ້ອງມີສະຕິກ່ຽວກັບການປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບ ແລະ ປະຕິບັດແນວທາງນະໂຍບາຍການຕ່າງປະເທດໃຫ້ຖືກຕ້ອງ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ພາລະກິດສ້າງສາປະເທດຊາດ ມີຄວາມສະດວກ ແລະ ມີຄວາມສະເໝີພາບ.

*** ການສ້າງສາປະເທດຊາດ :**

- ແມ່ນເພື່ອນຳເອົາຄວາມຢູ່ດີກິນດີ, ຄວາມອຸດົມຮັ່ງມີໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນ ແລະ ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງຂອງປະເທດຊາດ
- ແມ່ນທັນແນວທາງ, ແຜນນະໂຍບາຍຂອງພັກໃນທຸກຂົງເຂດວຽກງານໃຫ້ກາຍເປັນກົດໝາຍ, ເປັນນະໂຍບາຍລະອຽດ, ອຳນວຍຄວບຄຸມທົ່ວສັງຄົມຢ່າງມີປະສິດຕິພາບຕາມຫຼັກການລວມສູນປະຊາທິປະໄຕ.

26. ລັດຖະທຳມະນູນແມ່ນ :

- ແມ່ນຂໍ້ກຳນົດ ແລະ ບ່ອນອີງອັນພື້ນຖານຂອງລັດເຊິ່ງສະແດງເຖິງເຈດຈຳນົງຂອງຊົນຊັ້ນປົກຄອງ

- ແມ່ນຂໍ້ກຳນົດບັນຫາກອມລວມ ແລະ ບັນດາຫຼັກການທີ່ສຳຄັນກ່ວາໝູ່ ເຊິ່ງເປັນ ພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ການສ້າງລະບົບກົດໝາຍອື່ນໆ.

*** ລັດຖະທຳມະນູນແຫ່ງ ສ ປ ປ ລາວ ປະກອບມີ 6 (ຫົກ) ຫຼັກການຄື :**

- ຫຼັກການ ອຳນາດເປັນຂອງປະຊາຊົນ.
- ຫຼັກການ ການນຳພາຂອງພັກ
- ຫຼັກການ ອຳນາດເປັນເອກະພາບ
- ຫຼັກການ ລວມສູນປະຊາທິປະໄຕ
- ຫຼັກການ ນິຕິທຳ (ຫຼັກກົດໝາຍ)
- ຫຼັກການ ສິດເສລີພາບ ແລະ ປະຊາທິປະໄຕຂອງພົນລະເມືອງ.

* ຫຼັກການນິຕິທຳ:

- ແມ່ນການເຄົາລົບກົດໝາຍຢ່າງເຂັ້ມງວດ ໂດຍຜ່ານອົງການຈັດຕັ້ງຂອງ ພັກ, ລັດ, ສັງຄົມ, ລັດຖະກອນ ແລະ ພົນລະເມືອງ.
- ແມ່ນຫຼັກການຫນຶ່ງໃນການເຄື່ອນໄຫວຂອງລັດຖະບານ; ມັນແມ່ນກົດເກນ ພາວະວິໄສ, ທັງເປັນເງື່ອນໄຂອັນຈຳເປັນສຳລັບການກໍ່ສ້າງ ແລະ ຂະຫຍາຍລະ ບອບປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນ.

27. ລະບົບກົງຈັກລັດ ສ ປ ປ ລາວ ມີ 3 ອົງການ ຄື :

*** ອົງການນິຕິບັດຍັດ :** ແມ່ນ ສະພາແຫ່ງຊາດ ມີສິດ,ໜ້າທີ່ ຄື :

- ມີສິດຕົກລົງບັນດາບັນຫາພື້ນຖານຂອງຊາດ
- ມີສິດຕົກລົງຮັບຮອງເອົາລັດຖະທຳມະນູນ ແລະ ກົດໝາຍຕ່າງໆ
- ມີໜ້າທີ່ຕິດຕາມກວດກາດູແລອົງການບໍລິຫານ ແລະ ອົງການຕຸລາການ.

*** ອົງການບໍລິຫານ :** ແມ່ນ ລັດຖະບານ ມີໜ້າທີ່ຄື :

- ເຮັດໜ້າທີ່ຄຸ້ມຄອງເປັນເອກະພາບໃນການປະຕິບັດໜ້າທີ່ຂອງລັດທາງດ້ານ ການເມືອງ, ເສດຖະກິດ, ວັດທະນາທຳ,ສັງຄົມ, ປ້ອງກັນຊາດ- ປ້ອງກັນຄວາມ ສະຫງົບ ແລະ ການຕ່າງປະເທດ.
- ຢູ່ຂັ້ນທ້ອງຖິ່ນແມ່ນເຈົ້າແຂວງ, ເຈົ້າຄອງນະຄອນຫຼວງ,ເຈົ້າເມືອງ ແລະ ນາຍ ບ້ານ.

*** ອົງການຕຸລາການ :**

- ແມ່ນປະກອບດ້ວຍສານປະຊາຊົນ ແລະ ອົງການໄອຍະການປະຊາ ຊົນ

- ສານປະຊາຊົນແມ່ນອົງການພິພາກສາ ແລະ ຕັດສິນຄະດີ ປະກອບມີສານປະຊາຊົນສູງສຸດ, ສານປະຊາຊົນແຂວງ, ນະຄອນຫຼວງ,ສານເມືອງ ແລະ ສານທະຫານ.
- ອົງການໄອຍະການ ແມ່ນອົງການຕິດຕາມກວດກາການປະຕິບັດກົດໝາຍ ປະກອບມີ ອະທິໄອຍະການ,ໄອຍະການແຂວງ,ໄອຍະການເມືອງ

* ແມ່ນ ປະທານປະເທດມີສິດ ແລະ ໜ້າທີ່ໃນການປະກາດໃຫ້ສັດຕະຍາບັນ ຫຼື ລົບລ້າງສົນທິສັນຍາ, ສັນຍາທຸກສະບັບທີ່ໄດ້ເຊັນກັບຕ່າງປະເທດ.

28. ອົງການຕຸລາການແມ່ນ:
    - ແມ່ນປະກອບດ້ວຍສານປະຊາຊົນ ແລະ ອົງການໄອຍະການປະຊາຊົນ.
    - ສານປະຊາຊົນແມ່ນອົງການພິພາກສາ ແລະ ຕັດສິນຄະດີ
    - ອົງການ ໄອຍະ ການ ແມ່ນອົງການຕິດຕາມກວດ ກາການປະຕິບັດ ກົດໝາຍ.
29. ພາລະກຳປະຫວັດສາດຂອງລັດ ສ ປ ປ ລາວ ແມ່ນ ຈັດຕັ້ງ, ປຸກລະດົມຊຸກຍູ້ປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າ ເພື່ອປົກປັກຮັກສາຄວາມເປັນເອກະລາດແຫ່ງຊາດ ແລະ ອຳນາດອະທິປະໄຕຂອງຊາດ ໂດຍຕິດພັນກັບພາລະກິດສ້າງສາປະເທດຊາດຕາມທິດກ້າວຂຶ້ນສັງຄົມນິຍົມ

*** ຈຸດໝາຍການຮ່ວມມືທາງດ້ານເສດຖະກິດກັບຕ່າງປະເທດ:**

- ຕ້ອງຕິດພັນກັບພາລະກິດປົກປັກຮັກສາ ແລະ ສ້າງສາພັດທະນາປະເທດຊາດ
- ສືບຕໍ່ສ້າງ ແລະ ຂະຫຍາຍລະບອບປະຊາທິປະໄຕຂອງປະຊາຊົນໃຫ້ນັບມື້ໜັກແໜ້ນ ເພື່ອກ້າວຂຶ້ນສັງຄົມນິຍົມເທື່ອລະກ້າວ

30. ກົດໝາຍ ສ ປ ປ ລາວ
    - ແມ່ນເຈດຈຳນົງຂອງຊົນຊັ້ນກຳມະກອນ, ຊາວກະສິກອນ ແລະ ຊັ້ນຄົນຜູ້ອອກແຮງງານອື່ນໆໃຕ້ການນຳພາຂອງພັກ
    - ພັກນຳພາລັດ ແລະ ສັງຄົມດ້ວຍການວາງແນວທາງ, ແຜນນະໂຍບາຍ ແລະ ນະໂຍບາຍຕ່າງໆ.
    - ລັດຄຸ້ມຄອງສັງຄົມ ດ້ວຍການຫັນເອົາແນວທາງຂອງພັກເປັນຂໍ້ກຳນົດ, ກົດໝາຍ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢ່າງເຂັ້ມງວດ

*** ພັກ - ລັດຖະບານ ວາງນະໂຍບາຍ ວ່າດ້ວຍການພົວພັນຮ່ວມມືເສດຖະກິດກັບຕ່າງປະເທດ:**

- ຍ້ອນປະເທດລາວ ເປັນປະເທດທີ່ກຳລັງ ຫັນພື້ນຖານເສດຖະກິດ ທຳມະຊາດ ແລະ ເຄື່ອງທຳມະຊາດທີ່ພໍກຸ້ມຢູ່ ກຸ້ມກິນໄປສູ່ເສດຖະກິດຜະລິດສິນຄ້າຕາມກົນໄກຕະຫຼາດ ເຊິ່ງປະກອບດ້ວຍຫຼາຍພາກສ່ວນເສດຖະກິດ.

ຄຳຖາມ ວິຊາ ປະຫວັດສາດ

1. ຂະບວນການຕໍ່ສູ້ຂອງປະຊາຊົນລາວ ຕ້ານພວກລ່າເມືອງຂຶ້ນຝຣັ່ງກ່ອນມີ ການນຳພາຂອງພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວມີຂະບວນການໃດແດ່ທີ່ເດັ່ນ ?
   - ຂະບວນການດັ່ງກ່າວ ມີຄວາມໝາຍສຳຄັນ ດ້ານປະຫວັດສາດແນວໃດ?
2. ແນວທາງນະໂຍບາຍການປະຕິວັດ ຂອງພັກກອມ (ຄອມ)ມູນິດອິນດູຈີນ ມີຫຍັງແດ່?
3. ຄວາມຈະເລີນຮຸ່ງເຮືອງຂອງອານາຈັກລາວລ້ານຊ້າງ ໃນສະໄໝເຈົ້າ ສຸລິຍະວົງສາ ມີດ້ານໃດແດ່?
4. ຫຼັງຈາກຈັກກະພັດຝຣັ່ງ ໄດ້ຍຶດເອົາດິນແດນຂອງລາວໃນປີ 1893 ພວກເຂົາໄດ້ ຈັດລະບົບການປົກຄອງຢູ່ໃນລາວແນວໃດ?
5. ສູນກາງພັກໄດ້ວາງມະຕິກ່ຽວກັບການຍຶດອຳນາດໃນປີ 1975 ໂດຍໃຊ້ສາມບາດ ຄ້ອນຍຸດທະສາດໃດແດ່?
6. ກອງປະຊຸມໃຫຍ່ຜູ້ແທນປະຊາຊົນລາວທົ່ວປະເທດ ຄັ້ງວັນທີ1-2 ເດືອນທັນວາ (12) ປີ 1975ໄດ້ຕົກລົງຮັບຮອງເອົາບັນຫາໃດແດ່?
7. ກຸ່ມອາຊຽນ ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນເພື່ອຈຸດປະສົງຫຍັງ?
   - ກຸ່ມອາຊຽນໄດ້ພົວພັນກັບປະເທດລາວເຮົາຄືແນວໃດ? ແລະ ການພົວພັນ ເຫຼົ່ານັ້ນມີຜົນດີແນວໃດແກ່ລາວ?
   - 5 ປະເທດຂອງສະມາຊິກອາຊຽນໃນປີ 1967 ມີປະເທດໃດແດ່?
8. ເນື້ອໃນສັນຍາເຊີແນວປີ 1954 ມີເນື້ອໃນສັນຍາກ່ຽວກັບລາວເຮົາຢູ່ 6 ບັນຫາ ໃຫຍ່ຄືບັນຫາໃດແດ່?
9. ເນື້ອໃນຂອງແນວທາງການປ່ຽນແປງໃໝ່ຂອງພັກໃນກອງປະຊຸມໃຫຍ່ຄັ້ງທີ V ວາງອອກ (ໃນວັນທີ 27 ມີນາ ປີ 1991) ມີດ້ານໃດແດ່? (ອະທິບາຍຫຍໍ້ແຕ່ ລະດ້ານ).
10. ຄວາມຮຸ່ງເຮືອງຂອງອານາຈັກລາວລ້ານຊ້າງສະໄໝເຈົ້າສຸລິຍະວົງສາ ປົກຄອງ ສະແດງອອກ ດ້ານການເມືອງ-ການປົກຄອງ ມີຄືແນວໃດ ?
11. ສະພາບການສຶກສາ, ວັດທະນະທຳ ແລະ ສັງຄົມ ສະໄໝຝຣັ່ງປົກຄອງລາວຄັ້ງ ທີໜຶ່ງມີແນວໃດ ?(ເວົ້າໂດຍຫຍໍ້)

12. ສັນຍາເຊີແນວ ປີ 1954 ມີຄວາມໝາຍສຳຄັນແນວໃດ ?
    - ສັນຍາດັ່ງກ່າວ ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ລາວ ແລະ ຕໍ່ສາກົນຄືແນວໃດ ?
13. ເນື້ອໃນສັນຍາບາງກອກ ລະຫວ່າງຝຣັ່ງ ແລະ ສະຫຍາມ ຄັ້ງວັນທີ 3/10/1893 ມີຄືແນວໃດ ?
14. ກອງປະຊຸມໃຫຍ່ ສ້າງຕັ້ງແນວລາວອິດສະຫລະ ແລະ ລັດຖະບານລາວຕໍ່ຕ້ານ ໃນປີ 1950 ໄດ້ດຳເນີນ ແລະໄດ້ຮັບຜົນສຳເລັດ ຄືແນວໃດ ?.
    - ຫຼັງຈາກ ກອງປະຊຸມໃຫຍ່ ດັ່ງກ່າວໄດ້ສຳເລັດລົງ ແນວລາວອິດສະຫລະ ແລະ ລັດຖະບານລາວຕໍ່ຕ້ານ ໄດ້ມີບົດບາດສຳຄັນ ຕໍ່ພາຍໃນປະເທດເຮົາຄືແນວໃດ?
15. ຈົ່ງເວົ້າເຖິງບັ້ນຮົບ ດຽນບຽນຟູ ປີ 1954 ແລະ ຄວາມໝາຍແຫ່ງ ໄຊຊະນະຂອງ ບັ້ນຮົບດັ່ງກ່າວ ມີຄືແນວໃດ ແດ່?
16. ພັກກອມມູນິດອິນດູຈີນ ໄດ້ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນ ວັນທີ, ເດືອນ, ປີ ໃດ ?
    - ແນວທາງການປະຕິວັດ ຊາດປະຊາທິປະໄຕ ຂອງພັກກອມມູນິດອິນດູຈີນ ວາງອອກໄດ້ອີງໃສ່ ຈັກມູນຖານໃຫຍ່ ? ຄື ມູນຖານໃດແດ່ ?
17. ຈົ່ງເວົ້າເຖິງ ການແຊກແຊງທາງດ້ານເສດຖະກິດ ຂອງຈັກກະພັດອາເມລິກາເຂົ້າ ລາວ ມີຄືແນວໃດ ?
    - ທິດສະດີ ນິກເຊີນ ທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນສົງຄາມອິນດູຈີນ ໄດ້ເວົ້າວ່າແນວໃດ ?
18. ສາເຫດຕົ້ນຕໍທີ່ພາໃຫ້ລັດທິສັງຄົມນິຍົມຢູ່ສະຫະພາບໂຊວຽດ ແລະ ບັນດາ ປະເທດເອີຣົບຕາເວັນອອກພັງທະລາຍມີຫຍັງແດ່?
19. ການລວມລາວຄັ້ງທຳອິດປີ 1957 ມີຄວາມໝາຍປະຫວັດສາດຄືແນວໃດ?
20. ຍ້ອນຫຍັງຈຶ່ງເວົ້າວ່າໄຊຊະນະຂອງການປະຕິວັດລາວປີ 1975ນັ້ນເປັນ ໄຊຊະ ນະທີ່ຍິ່ງໃຫຍ່ ແລະ ມີຄວາມໝາຍສຳຄັນທາງດ້ານປະຫວັດສາດຂອງລາວ?
21. ໄຊຊະນະຂອງການປະຕິວັດຢູ່ຫວຽດນາມປີ 1975 ມີຄວາມໝາຍສຳຄັນ ແນວໃດຕໍ່ຫວຽດນາມ ແລະ ສາກົນ?

22. ຍ້ອນຫຍັງພວກລ່າເມືອງຂົ້ນຝຣັ່ງ ຈຶ່ງໃຊ້ກົນອຸບາຍມອບເອກະລາດໃຫ້ແກ່ ລາວ?
23. ການຊັ່ງຊາກຳລັງໃນຕົ້ນຊຸມປີ 60 ມີຜົນດີໃຫ້ແກ່ການປະຕິວັດລາວຄືແນວໃດ?
24.. ອົງການສະຫະປະຊາຊາດເຄື່ອນໄຫວບົນຫຼັກການໃດແດ່?
25. ຍ້ອນຫຍັງໄຊຊະນະດຽນບຽນຟູ ຈຶ່ງມີລັກສະນະຕັດສິນຕໍ່ການ ປະຕິວັດ ຂອງ ສາມຊາດລາວ, ຫວຽດນາມ ແລະ ກຳປູເຈຍ?
26. ຈົ່ງຍົກໃຫ້ເຫັນທາດແທ້ຂອງສົງຄາມພິເສດຕາມທິດສະດີ "ນິກສັນ"?

ຂະໜານຕອບ ວິຊາປະຫວັດສາດ

1. ຂະບວນທີ່ເດັ່ນມີຄື:
   - ຂະບວນການຕໍ່ສູ້ຂອງພໍ່ກະດວດ (ປີ1901-1903)
   - ຂະບວນການຕໍ່ສູ້ຂອງອ້ຽແກ້ວ ແລະ ອ້ຽກົມມະດຳ (ປີ1901-1937)
   - ຂະບວນການຕໍ່ສູ້ຂອງເຈົ້າຟ້າປັດໃຈ (ປີ1918-1922)
   - ຂະບວນການຕໍ່ສູ້ຂອງເຈົ້າຟ້າເມືອງສີ ແລະ ນາຍຄູຄຳ 1920 ...

   + ຂະບວນດັ່ງກ່າວມີຄວາມໝາຍສຳຄັນດ້ານປະຫວັດສາດ ແລະ ເປັນບົດຮຽນຄື:
   - ປະຊາຊົນລາວມີຄວາມອົງອາດກ້າຫານຕໍ່ສູ້ບໍ່ຍອມຈຳນົນ
   - ຍ້ອນຂາດການນຳທີ່ຖືກຕ້ອງ, ຜູ້ນຳຂະບວນການສ່ວນ ຫຼາຍແມ່ນ ເຈົ້ານາຍເຈົ້າເຫຼົ່າ ທີ່ຂັດແຍ້ງດ້ານສິດຜົນປະໂຫຍດກັບພວກລ່າເມືອງຂຶ້ນຝຣັ່ງ
   - ຂາດການຈັດຕັ້ງ, ກຳລັງບໍ່ພຽງພໍ, ອາວຸດລ່າຫຼັງ
   - ແຕ່ການຕໍ່ສູ້ນັ້ນໄດ້ກາຍເປັນມູນເຊື້ອອັນດີງາມ, ເປັນການປຸກລະດົມນ້ຳໃຈຮັກຊາດ, ຂອງປະຊາຊົນລາວບັນດາເຜົ່າເຊິ່ງ ເປັນບົດຮຽນໃນການຕໍ່ສູ້ຕ້ານຈັກກະພັດຕ່າງດ້າວໄດ້ຮັບໄຊຊະນະໃນໄລຍະຕໍ່ມາ.
2. ແນວທາງນະໂຍບາຍການປະຕິວັດຂອງພັກຄອມມູນິດອິນດູຈີນມີຄື:
   - ໂຄ່ນລົ້ມລະບອບຈັກກະພັດນິຍົມ, ສັກດິນາ ແລະ ປະຕິການ
   - ຍາດເອົາເອກະລາດ
   - ຈັດຕັ້ງລັດຖະບານທີ່ປະກອບດ້ວຍ ກຳມະກອນ, ຊາວນາ ແລະ ນັກຮົບ
   - ຍຶດເອົາທະນາຄານ, ວິສາຫະກິດ, ໂຮງຈັກໂຮງງານມາເປັນຂອງລັດ
   - ຍຶດເອົາທີ່ດິນ, ຊັບສົມບັດ ແລະ ກຳມະສິດອື່ນໆ ຂອງພວກຈັກກະພັດ, ສັກດິນາ ແລະ ປະຕິການ ເພື່ອແບ່ງປັນໃຫ້ຊາວນາຜູ້ທຸກຍາກ
   - ປະຕິບັດການເຮັດວຽກມື້ລະ 8 ຊົ່ວໂມງ
   - ລົບລ້າງການກູ້ຢືມແບບຊູດຮີດ, ການເສຍສ່ວຍຄ່າຫົວ ແລະ ການເກັບພາສີແບບບໍ່ຍຸຕິທຳ
   - ປະຕິບັດສິດສະເໝີພາບ ລະຫວ່າງເພດຊາຍ ແລະ ເພດຍິງ
   - ປະຕິບັດສິດເສລີພາບ ປະຊາທິປະໄຕທົ່ວປວງຊົນ
   - ຂະຫຍາຍການສຶກສາໃຫ້ທົ່ວເຖິງ
3. ຄວາມຮຸ່ງເຮືອງຂອງອານາຈັກລາວລ້ານຊ້າງໃນສະໄໝເຈົ້າສຸລິຍະວົງສາ:
   - ດ້ານການເມືອງ ແລະ ການປົກຄອງ

- ດ້ານການພົວພັນຕ່າງປະເທດ
- ດ້ານເສດຖະກິດ
- ດ້ານສາສະໜາ, ສິລະປະວັນນະກຳ

4. ການຈັດລະບົບການປົກຄອງແບບລ່າເມືອງຂຶ້ນຂອງຝຣັ່ງຢູ່ລາວໃນປີ 1893ມີດັ່ງນີ້:

- ຝຣັ່ງໄດ້ແບ່ງການປົກຄອງລາວອອກເປັນສອງສ່ວນຕ່າງກັນຄື: ປະເທດລາວອາ ລັກຂາ ແລະ ປະເທດລາວເມືອງຂຶ້ນ.

+ປະເທດລາວອາລັກຂາ: ໄດ້ແກ່ອານາຈັກຫລວງພະບາງ ເຊິ່ງມີເຈົ້າຊີວິດເປັນປະມຸກ ແລະ ມີລັດຖະບານຊື່ວ່າ: ຫໍສະໜາມຫລວງ ເພື່ອບໍລິຫານປະເທດເຊິ່ງຢູ່ພາຍໃຕ້ການຄຸ້ມຄອງ ຂອງຂ້າ ຫລວງໃຫຍ່ຝຣັ່ງ ປະຈຳລາຊະ ສຳນັກ.

+ປະເທດລາວເມືອງຂຶ້ນ: ແມ່ນວຽງຈັນເປັນເມືອງຫລວງ ເຊິ່ງມີຜູ້ສຳເລັດລາຊະການໃຫຍ່ຝຣັ່ງ ປະຈຳອິນດູຈີນຢູ່ຮ່າໂນ່ຍ.

- ເວລານັ້ນຝຣັ່ງໄດ້ແບ່ງລາວອອກເປັນ 10 ແຂວງຄື: ແຂວງຫົວຂອງ, ແຂວງຜົ້ງສາລີ, ແຂວງຫຼັນນິນ (ຊຽງຂວາງ), ແຂວງຫົວພັນ, ແຂວງວຽງຈັນ, ແຂວງຄຳມ່ວນ, ແຂວງສະຫວັນ ນະເຂດ, ແຂວງຈຳປາສັກ, ແຂວງສາລະວັນ, ແຂວງອັດຕະປື. ແຕ່ລະແຂວງມີຝຣັ່ງຜູ້ໜຶ່ງເປັນເຈົ້າແຂວງ ເອີ້ນວ່າກົມມີແຊ.
- ຝຣັ່ງເລືອກເອົາຊົນຊັ້ນສັກດິນາຈຳນວນໜຶ່ງມາສ້າງຕັ້ງເປັນສະພາທ້ອງຖິ່ນ
- ຝຣັ່ງໄດ້ກຳນົດເອົາເຂດຂອງປະເທດລາວທີ່ມີຊາຍແດນຕິດກັບປະເທດຈີນ ແລະ ປະເທດ ຫວຽດນາມຈຳນວນໜຶ່ງເປັນເຂດທະຫານປົກຄອງໂດຍກົງ.

5. ສູນກາງພັກໄດ້ລົງມະຕິກ່ຽວກັບການຍຶດອຳນາດໃນປີ 1975 ໂດຍໃຊ້ສາມບາດຄ້ອນ ຍຸດທະສາດຄື:

- ການລຸກຮືຂຶ້ນຂອງປະຊາຊົນໃນເຂດປົກຄອງຂອງຝ່າຍວຽງຈັນ
- ການລຸກຮືຂຶ້ນຂອງທະຫານຝ່າຍຂວາທີ່ແຍກຕົວອອກຈາກກອງທັບແຫ່ງຊາດ
- ໃຊ້ທະຫານຂອງກອງທັບປົດປ່ອຍປະຊາຊົນລາວໜູນໜ້ຽ.

ອີກດ້ວຍ

6. ກອງປະຊຸມໃຫຍ່ຜູ້ແທນປະຊາຊົນລາວທົ່ວປະເທດຄັ້ງວັນທີ 1 ທັນວາ ປີ 1975:

- ກອງປະຊຸມໄດ້ຮັບຮອງເອົາໃບລາອອກຈາກລາຊະບັນລັງຂອງເຈົ້າຊີວິດ ສີສະຫວ່າງວັດທະນາ
- ປະກາດຍຸບລັດຖະບານປະສົມຊົ່ວຄາວແຫ່ງຊາດ

- ຮັບຮອງເອົາທຸງຊາດ, ເນື້ອຮ້ອງເພັ້ງຊາດໃໝ່, ພາສາລາວປະຈຳຊາດ ແລະ ປະກາດການສະ ຖາປະນາປະເທດລາວເປັນປະເທດສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ.
- ແຕ່ງຕັ້ງທ່ານສຸພານຸວົງເປັນປະທານປະເທດ, ແຕ່ງຕັ້ງລັດຖະບານ ໃໝ່ໂດຍ ແມ່ນທ່ານໄກສອນ ພົມວິຫານເປັນນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ແຕ່ງຕັ້ງສະພາປະຊາ ຊົນສູງສຸດໂດຍແມ່ນທ່ານສຸພານຸວົງເປັນປະທານ ແລະ ຜ່ານມະຕິອື່ນໆ ອີກດ້ວຍ.

7. ເພື່ອສ້າງສາຍພົວພັນຮ່ວມມືລະຫວ່າງບັນດາປະເທດໃນຂົງເຂດ:
   - ສ້າງຄວາມເຂັ້ມແຂງຮອບດ້ານ ແລະ ສູ້ຊົນເຮັດໃຫ້ຂົງເຂດນີ້ມີເສລີພາບ, ເປັນ ກາງ ແລະ ສັນຕິພາບຢ່າງຖາວອນ
   - ໄດ້ຫັນຈາກນະໂຍບາຍປະເຊີນໜ້າມາເປັນນະໂຍບາຍພົບປະເຈລະຈາຮ່ວມ ມື ແລະ ຢູ່ຮ່ວມກັນແບບສັນຕິ.
   - ກຸ່ມອາຊຽນໄດ້ພົວພັນກັບປະເທດລາວໃນຂົງເຂດເສດຖະກິດ, ວັດທະນາທຳ ແລະ ສັງຄົມ
   - 5 ປະເທດມີຄື: ໄທ, ຟີລິບປິນ, ສິງກະໂປ, ອິນໂດເນເຊຍ ແລະ ມາເລເຊຍ.
8. ເນື້ອໃນສັນຍາເຊີແນວໃນປີ 1954 ມີເນື້ອໃນສັນຍາກ່ຽວກັບລາວມີ 6 ບັນຫາໃຫຍ່ຄື:
   - ການຢຸດຍິງ ແລະ ຖອນທະຫານຕ່າງດ້າວອອກຈາກລາວ ທຸກຝ່າຍປະຕິບັດແຕ່ 8 ໂມງເຊົ້າຂອງວັນທີ 6 ສິງຫາ (8) ປີ 1954 ພາຍໃນ 120 ວັນ.
   - ຫ້າມບໍ່ໃຫ້ກອງທະຫານຕ່າງດ້າວເຂົ້າແຊກແຊງ ແລະ ຫ້າມນຳອາວຸດເຂົ້າປະ ເທດລາວ ຍົກເວັ້ນອາວຸດທີ່ຈຳເປັນຕໍ່ວຽກງານປ້ອງກັນຊາດ.
   - ການແຍກກຳລັງ ແລະ ກຳນົດທີ່ຕັ້ງຂອງກອງທະຫານ ໃນໄລຍະລໍຖ້າ ການ ໂຮມລາວນັ້ນໃຫ້ກຳລັງຮັກຊາດນຳເອົາກອງທະຫານຂອງຕົນໄປເຕົ້າໂຮມ ຢູ່ແຂວງຜົ້ງສາລີ ແລະ ຫົວພັນ.
   - ຊະເລີຍເສິກ ແລະ ພົນລະເມືອງທີ່ຖືກກັກຂັງໃນປາງສົງຄາມ ນັ້ນໃຫ້ປ່ອຍ ຕົວພາຍໃນ 30 ວັນ ພ້ອມຮັບປະກັນສິດເສລີພາບທຸກຢ່າງ, ສ່ວນຊະເລີຍເສິກ ຕ່າງປະເທດ ມອບໃຫ້ແກ່ເຈົ້າໜ້າທີ່ ກ່ຽວຂ້ອງເພື່ອສົ່ງກັບຄືນບ້ານເດີມ.

- ຮັບປະກັນສິດເສລີພາບ ປະຊາທິປະໄຕໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນ ແລະ ມີການດຳເນີນການເລືອກຕັ້ງເອົາຄະນະລັດຖະບານຢ່າງມີສິດເສລີພາບຢູ່ລາວໃນປີ 1955 ໂດຍມີແນວລາວອິດສະຫຼະ ເຂົ້າຮ່ວມນຳ.
- ວິທີແກ້ໄຂກໍລະນີຜິດພາດ ໃຫ້ຖືເອົາສຽງເປັນເອກະສັນ ພ້ອມນັ້ນ ສັນຍາເວົ້າເຖິງການຈັດຕັ້ງ ຄະນະກວດກາສາກົນຂຶ້ນ.

9. ເນື້ອໃນຂອງແນວທາງການປ່ຽນແປງໃໝ່ຂອງພັກໃນກອງປະຊຸມໃຫຍ່ຄັ້ງທີ V ວາງອອກໃນວັນທີ 27 ມີນາ ປີ 1991ມີ 3 ດ້ານຄື: ເສດຖະກິດ, ການເມືອງ ແລະ ສັງຄົມ.

- **ດ້ານເສດຖະກິດ:** ຫັນປ່ຽນເສດຖະກິດທຳມະຊາດ ແລະ ເຄິ່ງທຳມະຊາດ ໄປສູ່ເສດຖະກິດ ສິນຄ້າ ຈາກການຂະຫຍາຍກະສິກຳ-ປ່າໄມ້ຮອບດ້ານຕິດພັນກັບການຂະຫຍາຍອຸດສາຫະກຳ, ລົບລ້າງກົນໄກຄຸ້ມຄອງເສດຖະກິດແບບລວມສູນ ອາດຍາສິດ, ບໍລິຫານເກື້ອກູນ.
- **ດ້ານການເມືອງ:** ແມ່ນການບູລະນະການຈັດຕັ້ງຂອງລະບົບການເມືອງ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນ ແລະ ປ່ຽນແປງວິທີການເຄື່ອນໄຫວຂອງ ລະບົບດັ່ງກ່າວ ບົນພື້ນຖານການກຳນົດ ພາລະບົດບາດ ແລະ ຄວາມສາມາດ ນຳພາຂອງພັກ.
- **ດ້ານສັງຄົມ:** ກ່ອນອື່ນໝົດແມ່ນສຸມໃສ່ວຽກງານການສຶກສາອັນພື້ນເດັ່ນ ປະຈຸບັນແມ່ນການປະຕິບັດຄວາມຍຸຕິທຳໃນສັງຄົມ, ຕ້ອງສະແດງອອກໃນນະໂຍບາຍແຈກຢາຍ ແລະ ດັດສົມ ລາຍໄດ້ນະໂຍບາຍ ສະຫວັດດີການສັງຄົມ, ຄວາມສະເໝີພາບຂອງພົນລະເມືອງ ທຸກຄົນຕໍ່ໜ້າກົດໝາຍ. ນອກຈາກນັ້ນຍັງມີການປ່ຽນແປງໃໝ່ຕໍ່ກັບວຽກງານປ້ອງກັນຊາດ - ປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບ.

10. ຄວາມຈະເລີນຮຸ່ງເຮືອງຂອງອານາຈັກລາວລ້ານຊ້າງໃນສະໄໝ ເຈົ້າສຸລິ ຍະວົງ ສາສະແດງອອກດັ່ງນີ້:

+ **ດ້ານການເມືອງ:** ເຈົ້າສຸລິຍະວົງສາເປັນເຈົ້າແຜ່ນດິນ ທີ່ມີອຳນາດສູງສຸດ, ພະອົງເປັນກະສັດທີ່ປະຕິບັດລະບຽບກົດໝາຍທີ່ຕົນ ວາງອອກຢ່າງເຄັ່ງຄັດ ແລະ ເດັດຂາດ, ສະນັ້ນ ຈຶ່ງ ເຮັດໃຫ້ມີຄວາມສະຫງົບ ປາສະຈາກສັດຕູພາຍໃນ ແລະ ພາຍນອກ ແລະ ເຮັດໃຫ້ອານາຈັກລ້ານຊ້າງມີຄວາມຈະເລີນຮຸ່ງເຮືອງ.

+ດ້ານປົກຄອງ :

- ມີຄວາມເປັນລະບຽບຮຽບຮ້ອຍ ມີການຈັດຕັ້ງໃນວົງກະສັດ ແລະ ເສນາບໍດີ ທັ້ງ3.
- ທົ່ວອານາຈັກລ້ານຊ້າງ ແບ່ງອອກເປັນ 7 ຫົວເມືອງໃຫຍ່ ແລະ 4 ເມືອງນ້ອຍ.
- ເຂດແດນຂອງອານາຈັກລ້ານຊ້າງ ໃນສະໄໝເຈົ້າສຸລິຍະວົງສາມີຄວາມກ້ວາງໃຫຍ່ໄພສານ: ທິດເໜືອສຸດ ຮອດຜາໄດ(ເຂດສິບສອງພັນນາລີ້) , ທິດໃຕ້ສຸດ ຮອດສຳໂບກ, ທິດຕາເວັນອອກສຸດຮອດ ສາຍພູໜວ ວ , ທິດຕາເວັນຕົກສຸດ ຮອດ ສາຍພູດົງພະຍາໄຟ ແລະ ສາຍພູເພັດສະບູນ.

11. ສະພາບການຂອງປະເທດລາວໃນໄລຍະຝຣັ່ງປົກຄອງຄັ້ງທີໜຶ່ງແມ່ນເຮັດໃຫ້ຄົນລາວກາຍເປັນຄົນໂຄ່ຈ່າຫຼ້າຫຼັງ ຝຣັ່ງໄດ້ນຳເອົາວັດທະນະທຳແບບຕາເວັນຕົກເຂົ້າມາເບື່ອເມົາຊາວໜຸ່ມລາວດ້ວຍຫຼາຍຮູບການ.
    - ການສຶກສາແບບເມືອງຂຶ້ນ(ຮຽນເປັນພາສາຝຣັ່ງ) ສ່ວນພາສາລາວຖືກຢຽບຢ່ຳ.
    - ໂຮງຮຽນມີຈຳກັດ (ປີ 1902 ມີໂຮງຮຽນ ສອງຫຼັງທົ່ວປະເທດ).
    - ນັກຮຽນສ່ວນຫຼາຍແມ່ນຄົນຕ່າງດ້າວ ແລະ ລູກເຈົ້າຫຼານນາຍເທົ່ານັ້ນ.
    - ສຶກສາໃຫ້ຄົນລາວດູໝິ່ນຊາດຕົນ ແຕ່ນິຍົມຊາດຝຣັ່ງ.
    - ຈຳນວນໂຮງໝໍມີ ໜ້ອຍ ແມ່ນເພື່ອຮັບໃຊ້ແຕ່ຄົນຝຣັ່ງ ແລະ ສັກດິນາເທົ່ານັ້ນ
    - ເຮັດໃຫ້ສັງຄົມລາວເປື່ອຍເຍື່ອຍ, ທັນໄປເຊື່ອຖືງົມງວາຍ ແລະ ລົ້ມຕາຍ ຍ້ອນພະຍາດເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ.
12. **ຄວາມໝາຍສຳຄັນ**: - ສັນຍາເຊີແນວປີ 1954 ແມ່ນໄຊຊະນະອັນຍິ່ງໃຫຍ່ຂອງປະຊາຊົນລາວ ກໍຄືປະຊາຊາດໃນທົ່ວອິນດູຈີນ. ພ້ອມທັ້ງເປັນໄຊຊະນະຂອງບັນດາປະຊາຊາດທີ່ຮັກຫອມສັນຕິພາບຢູ່ໃນໂລກ.
    - ສັນຍາເຊີແນວໄດ້ເປັນສິ່ງຢັ້ງຢືນເຖິງຄວາມອົງອາດກ້າ ຫານຂອງປະຊາຊົນ ອິນດູຈີນ ພ້ອມທັ້ງໄດ້ປະກາດໃຫ້ ຊາວໂລກຮັບຮູ້ການປະລາໄຊອັນເຈັບແສບຂອງພວກຈັກກະພັດລ່າເມືອງຂຶ້ນຝຣັ່ງ.

    +ຜົນສະທ້ອນຕໍ່ລາວ: - ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການໂຮມລາວ ແລະ ເຮັດໃຫ້ແນວລາວອິດສະຫຼະເປັນກຳລັງທີ່ຖືກຕ້ອງຕາມກົດໝາຍ.
    - ປະຊາຊົນລາວມີຄວາມເບີນບານມ່ວນຊື່ນຕໍ່ໄຊຊະນະ ແລະໄຊຊະນະດັ່ງກ່າວ ມີຄວາມໝາຍປະຫວັດສາດ ຂອງຊາດລາວ.
    - ໄຊຊະນະນີ້ ຢັ້ງຢືນເຖິງສັດຈະທຳແຫ່ງຍຸກສະໄໝຂອງລັດທິມາກ - ເລນິນ ທີ

ວ່າ" ຊາດໃດໜຶ່ງເຖິງຈະນ້ອຍຫາກມີຄວາມສາມັກຄີເປັນເອກະພາບກັນກໍ່ສາ
ມາດຕີເອົາຊະນະກັບຈັກກະພັດຜູ້ຮຸກຮານໄດ້"

+<u>ຕໍ່ສາກົນ</u>: - ໄຊຊະນະຂອງປະຊາຊົນອິນດູຈີນໄດ້ຊຸກຍູ້ໃຫ້ບັນດາປະຊາຊາດທີ
ຖືກຂູດຮີດຕ້ອງລຸກຂຶ້ນຕໍ່ສູ້ປົດປ່ອຍຕົນເອງ.

- ໄດ້ສົ່ງຜົນສະທ້ອນໃຫ້ແກ່ບັນດາປະເທດທີ່ເປັນຫົວເມືອງຂຶ້ນຂອງຝຣັ່ງຄື: ຕູຍນີ
ຊີ, ອານເຊລີ ແລະມາລິກ ທຳການຕໍ່ສູ້ປົດປ່ອຍຕົນເອງສຳເລັດໃນໄລຍະຕໍ່ມາ.

13. ເນື້ອໃນສັນຍາບາງກອກລະຫວ່າງຝຣັ່ງ ແລະ ສະຫຍາມໃນວັນທີ
3/10/1893 ມີດັ່ງນີ້: ສະຫຍາມຕ້ອງຍອມຮັບຮູ້ອຳນາດ ຂອງຝຣັ່ງຢູ່ເທິງດິນແດນ
ຝັ່ງຊ້າຍຂອງແມ່ນ້ຳຂອງ ລວມທັງບັນດາເກາະດອນຕ່າງໆ ຢູ່ກາງນ້ຳຂອງລ້ວນແຕ່
ເປັນຂອງ ຝຣັ່ງທັງໝົດ.

- ຫ້າມບໍ່ໃຫ້ສະຫຍາມຕັ້ງຖານທັບລຸບຕາມແຄມຝັ່ງແມ່ນ້ຳຂອງ ໃນເຂດລັດ
ສະໝີ 25 ກມ.
- ອະນຸຍາດໃຫ້ ຝຣັ່ງ ແລະ ປະຊາຊົນລາວທ່ອງທ່ຽວໄປມາໄດ້ໃນຂົງເຂດນີ້ຢ່າງ
ເສລີ.
- ຝຣັ່ງມີສິດ ທີ່ຈະຕັ້ງກົງສູນ ແລະ ຮ້ານຄ້າໄດ້ໃນຂົງເຂດນີ້ຢ່າງເສລີ.
- ສ່ວນເຮືອຈັກ ຫຼື ກຳປັ່ນຂອງສະຫຍາມມີສິດທ່ຽວຂຶ້ນທ່ຽວລົງຕາມລຳແມ່ນ້ຳຂອງ
ໄດ້ພຽງແຕ່ເຂດລັດສະໝີ 15 ມ ຫ່າງອອກຈາກຝັ່ງ.

14. ເພື່ອຕອບສະໜອງ ຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການຂອງການປະຕິວັດ ກອງປະຊຸມ
ໃຫຍ່ແນວໂຮມແຫ່ງຊາດ ໄດ້ໄຂຂຶ້ນ ໃນວັນທີ 13 / ສິງຫາ/ 1950 ຢູ່ແຂວງຫົວພັນ
ໂດຍແມ່ນສະເດັດເຈົ້າ ສຸພານຸວົງ ເປັນປະທານ ກອງປະຊຸມມີຜູ້ແທນເຂົ້າຮ່ວມ
150 ທ່ານ ຊຶ່ງຕາງໜ້າໃຫ້ປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າ ແລະ ຂະບວນການຕໍ່ສູ້ຕ່າງໆໄດ້
ເຂົ້າຮ່ວມຢ່າງພ້ອມພຽງ.

- ກອງປະຊຸມໃຫຍ່ຄັ້ງນີ້ໄດ້ລົງມະຕິສ້າງຕັ້ງແນວໂຮມແຫ່ງຊາດຂຶ້ນ ເຊິ່ງເອີ້ນວ່າ
" ແນວລາວອິດສະຫລະ ".
- ໄດ້ວາງ ແນວທາງການເມືອງ 12 ຂໍ້ອອກເພື່ອນຳພາການຕໍ່ສູ້ໃນໄລຍະໃໝ່.
- ໄດ້ເລືອກຕັ້ງ ຄະນະກຳມະການສູນກາງແນວລາວອິດສະຫລະ ໂດຍແມ່ນສະ
ເດັດເຈົ້າສຸພານຸວົງເປັນປະທານ.
- ໄດ້ຈັດຕັ້ງ ລັດຖະບານລາວຕໍ່ຕ້ານລວມມີ 5 ທ່ານ.

- ຕົກລົງຮັບຮອງເອົາທຸງວົງເດືອນ ຊຶ່ງແມ່ນທຸງລາວອິດສະຫລະເປັນທຸງປະຈຳ ຊາດ.
- ຮັບຮອງເອົາເນື້ອຮ້ອງເພງຊາດໃໝ່ ຊຶ່ງແຕ່ງໂດຍ ທ່ານ ສີຊະນະສີສານ .
- ໄດ້ສ້າງຄວາມເຊື່ອໝັ້ນໃນໄຊຊະນະຂອງການປະຕິວັດລາວ ໃຫ້ປະຊາຊົນ ບັນດາເຜົ່າຢ່າງເລິກເຊິ່ງ.
- ໄຂຊ່ອງທາງໃຫ້ປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມພາລະກິດຕໍ່ຕ້ານຢ່າງ ຫຼວງຫຼາຍເຊັ່ນ: ອົງການຈັດຕັ້ງຊາວໜຸ່ມກູ້ຊາດ, ສະມາຄົມແມ່ຍິງອິດສະຫລະ ແລະ ສະມາຄົມລາວສູ້ຕ້ານຝຣັ່ງ.
- ໄດ້ເປັນບ່ອນອີງແກ່ອຳນາດການປົກຄອງຕໍ່ຕ້ານຈັກກະພັດຝຣັ່ງ.
- ເຮັດໃຫ້ຂະບວນລາວອິດສະຫລະເຕີບໃຫຍ່ຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງກ້ວາງຂວາງ.
- ສາມາດຕີເອົາຊະນະກັບສັດຕູຢ່າງລຸ່ນຕິດ.
- ເຮັດໃຫ້ເຂດປົດປ່ອຍໄດ້ຕິດຈອດກັນແຕ່ເໜືອຫາໃຕ້ ທາງພາກຕາເວັນອອກ ຂອງລາວ.

15. ວັນທີ 13 / 3 / 1954 ກອງທັບ ແລະ ປະຊາຊົນຫວຽດນາມໄດ້ເປີດການບຸກຕີ ຖານທີ່ໝັ້ນແຫ່ງສຸດທ້າຍ ຂອງຝຣັ່ງຢູ່ ດຽນບຽນຟູ ຢ່າງພິລະອາດຫານ.
    - ສາມາດດັບສູນສັດຕູໄດ້ 16.200 ຄົນ ,ຍິງ ແລະ ທຳລາຍຍົນໄດ້ 62 ລຳ ແລະ ຈັບເປັນສະເລັ່ຍເສີກຈຳນວນຫຼາຍໝື່ນຄົນ.
    - ໄຊຊະນະດັ່ງກ່າວ ມີຄວາມໝາຍສຳຄັນ ໃນປະຫວັດສາດ.
    - ໄຊຊະນະຢູ່ ດຽນບຽນຟູ ແລະໄຊຊະນະບັ້ນຮົບ ແຫ່ງອື່ນໆໃນອິນດູຈີນ ສາມາດ ບີບບັງຄັບໃຫ້ ຈັກກະພັດຝຣັ່ງ ຍອມເຂົ້າຮ່ວມກອງປະຊຸມເຊີແນວ ປີ 1954 ເພື່ອ ສ້າງສັນຕິພາບໃນອິນດູຈີນ.
16. ພັກກອມມູນິດອິນດູຈີນໄດ້ສ້າງຕັ້ງຂຶ້ນໃນວັນທີ 3 / 2 / 1930
    - ແນວທາງການປະຕິວັດ ຊາດປະຊາທິປະໄຕ ຂອງພັກກອມມູນິດອິນດູຈີນໄດ້ອີງ ໃສ່ ສາມມູນຖານໃຫຍ່ຄື:
    + ລັດທິ ມາກ - ເລນິນ.
    + ການຕໍ່ສູ້ ຂອງຂະບວນກຳມະກອນ.
    + ຂະບວນຮັກຊາດ ຕ້ານຝຣັ່ງ ຂອງປະຊາຊົນ.
17. ຈັກກະພັດອາເມລິກາໄດ້ທຸ້ມເທເງິນໂດລາ ແລະ ເຄື່ອງສຳເລັດຮູບເຂົ້າມາລາວ,

ເພື່ອຊ້ຳຈ້ຳຈອບອອຍພວກກຳອຳນາດໜຸ່ນວຽງຈັນ ແລະ ທຳລາຍເສດຖະກິດລາວເຮົາ.

- ປີ 1955 - 58 ອາເມລິກາໄດ້ໃຊ້ເງິນໂດລາ 135 ລ້ານ ເຂົ້າລາວ.
- ການບໍລິຫານງານທຸກຂະແໜງການຂອງລັດຖະບານຫຸ່ນແມ່ນຂຶ້ນກັບເງິນໂດລາ ຂອງອາເມລິກາ.
- ເຮັດໃຫ້ສັງຄົມລາວເປັນສັງຄົມຫຼົ້ນກົນຟູມເຟືອຍ, ປະຊາຊົນລາວບໍ່ໄດ້ຮັບຜົນ ປະໂຫຍດຫຍັງຈາກການຊ່ວຍເຫລືອຂອງອາເມລິກາ.

+ ທິດສະດີ ນິກເຊັນທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນສົງຄາມ ອິນດູຈີນ ເວົ້າວ່າ " ເອົາຄົນອິນດູຈີນຂ້າ ຄົນອິນດູຈີນ ເອົາຄົນລາວຂ້າຄົນລາວ ".

18. ການປ່ຽນແປງໃໝ່ຢູ່ ສະຫະພາບໂຊວຽດ ແລະ ເອີຣົບຕາເວັນອອກບໍ່ທັນເໝາະ ສົມກັບກົດເກນ ພາວະວິໄສຂອງເສດຖະກິດສັງຄົມນິຍົມ.
   - ໂຊວຽດ ແລະ ບັນດາປະເທດເຫຼົ່ານັ້ນປ່ຽນແປງຈຸດອ່ອນຊັກຊ້າ, ເມື່ອປ່ຽນແປງ ຊ້ຳພັດຫ່າງເຫີນ ອອກຈາກຫຼັກມູນຕ່າງໆ ຂອງລັດທິມາກ-ເລນິນ.
   - ຜູ້ນຳພັກ-ລັດ ຈຳນວນໜຶ່ງເສື່ອມເສຍຄຸນທາດປະຕິວັດ.
   - ກຳລັງປໍລະປັກທຳລາຍມ້າງເພ ລັດທິສັງຄົມນິຍົມ ຢູ່ພາຍໃນ ແລະ ພາຍນອກ.
19. ການລວມລາວຄັ້ງທຳອິດປີ 1957 ມີຄວາມໝາຍປະຫວັດສາດຄື: ແມ່ນບາດ ລ້ຽວໜຶ່ງຂອງການຕໍ່ສູ້ຄື ຫັນຈາກການຕໍ່ສູ້ດ້ວຍອາວຸດ ມາເປັນການ ຕໍ່ສູ້ທາງ ດ້ານ ການເມືອງ ເປັນຕົ້ນຕໍ.
   - ມັນໄດ້ຢັ້ງຢືນໃຫ້ເຫັນເຖິງໝາກຜົນຂອງການຕໍ່ສູ້ ເພື່ອປະຕິບັດຕາມສັນຍາ ເຊີແນວ ປີ 1954 ກ່ຽວກັບ ລາວ.
   - ແມ່ນໄຊຊະນະທາງດ້ານການເມືອງຂອງຝ່າຍກຳລັງຮັກຊາດ, ເພາະວ່າ ຈາກການລວມລາວຄັ້ງນີ້ເຮັດໃຫ້ກຳລັງປະຕິວັດແຈກຢາຍໄປທົ່ວປະເທດ.
   - ເຮັດໃຫ້ຂະບວນການຕໍ່ສູ້ ທາງດ້ານການເມືອງຂອງມະຫາຊົນ ນັບມື້ນັບຟົດ ເດືອດຂຶ້ນ.
   - ເຮັດໃຫ້ສັດຕູປະລາໄຊໃນທິດສະດີທີ່ວ່າ: " ລໍ້ເສືອອອກຈາກຖ້ຳ ".
20. ໄຊຊະນະຂອງການປະຕິວັດລາວໃນປີ 1975 ມີຄວາມໝາຍສຳຄັນທີ່ສຸດ ຕໍ່ຊາດລາວເພາະໄດ້ລົບລ້າງແອກປົກຄອງຂອງ ພວກລ່າເມືອງຂຶ້ນຢູ່ລາວ ຢ່າງສິ້ນເຊີງ ແລ້ວສ້າງຕັ້ງລະບອບປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາ ຊົນຂຶ້ນເປັນຄັ້ງທຳອິດ ໃນລາວ.

- ເປັນການໄຂສັງການໃໝ່ໃຫ້ລາວກ້າວເຂົ້າສູ່ການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ການພັດທະນາປະເທດຊາດໃຫ້ໄປຕາມທ່າອ່ຽງຂອງຍຸກສະໄໝ.
- ແມ່ນໄຊຊະນະຍິ່ງໃຫຍ່ຂອງປະຊາຊົນລາວ, ຫວຽດນາມ ແລະ ກຳປູເຈຍ ທີ່ສາມາດຜາບແພ້ຈັກກະພັດທີ່ໃຫຍ່ໂຕ ແລະ ເຂັ້ມແຂງກວ່າໝູ່ ໃນຖັນແຖວບັນດາປະເທດຈັກກະພັດ.
- ຍັງເປັນຂີດໝາຍແຫ່ງການສິ້ນສຸດຂອງລະບອບລາຊາທິປະໄຕ ໃນລາວ ຊຶ່ງໄດ້ປະກົດ ແລະ ຄົງຕົວມາຫຼາຍສະຕະວັດ ແລ້ວ ເຮັດໃຫ້ລະບອບ ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນ ຂຶ້ນແທນ, ເປັນບາດລ້ຽວແຫ່ງການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ສ້າງສາປະເທດຊາດໃຫ້ເດີນ ຕາມເສັ້ນທາງສັນຕິພາບ, ເອກະລາດ, ປະຊາທິປະໄຕ, ເອກະພາບ ແລະ ວັດທະນາຖາວອນ.

21. ໄຊຊະນະຂອງການປະຕິວັດຢູ່ຫວຽດນາມປີ 1975ແມ່ນໄຊຊະນະຮອບດ້ານ ຢູ່ໃນທົ່ວປະເທດຫວຽດນາມ ແລະ ທົ່ວສະໜາມຮົບອິນດູຈີນ.
- ກອງທັບ ແລະ ປະຊາຊົນຫວຽດນາມໄດ້ຕັດສິນໃຈຕໍ່ສູ້ເພື່ອປົດປ່ອຍພາກໃຕ້.
- ເປັນບາດລ້ຽວອັນສຳຄັນ ແລະ ຍິ່ງໃຫຍ່ຂອງການປະຕິວັດຫວຽດນາມ.
- ເປັນການປະກອບສ່ວນຊຸກດັນໃຫ້ກຳລັງປະຕິວັດຢູ່ລາວ, ກຳປູເຈຍ ກ້າວຂຶ້ນຢຶດອຳນາດ ແລະ ສຳເລັດການປະຕິວັດຊາດ ປະຊາທິປະໄຕ ຢ່າງສົມບູນ.
- ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນ ໄຊຊະນະລວມຂອງການປະຕິວັດໂລກ.

22. ພວກລ່າເມືອງຂຶ້ນຝຣັ່ງໃຊ້ກົນອຸບາຍມອບເອກະລາດໃຫ້ລາວເພື່ອຢາກຟື້ນຟູແອກປົກຄອງຂອງຝຣັ່ງຢູ່ລາວຄືນໃໝ່ ແຕ່ຕ້ອງປະລະຮູບແບບ ການປົກຄອງແບບເກົ່າຕາມທີ່ເຄີຍມີມາກ່ອນສົງຄາມໂລກຄັ້ງທີ II.
- ຫັນມາໃຊ້ຮູບແບບການປົກຄອງແບບ " ເຊື່ອງຊ້ອນ " ໂດຍແມ່ນຄົນລາວ ປົກຄອງຄົນລາວ ແຕ່ ພາຍໃຕ້ການຊີ້ນຳຂອງຝຣັ່ງ.
- ຝຣັ່ງໃຊ້ກົນອຸບາຍ " ສ້າງປະເທດລາວ ເອກະລາດ ຢູ່ໃນສະຫະພັນອິນດູຈີນ "
- ວັນທີ 19 ກໍລະກົດ 1949 ຝຣັ່ງໄດ້ເຊັນສັນຍາ ກັບເຈົ້າຊີວິດສີສະຫວ່າງວົງ ສັນຍາລະບຸວ່າ: ຝຣັ່ງໃຫ້ພະລາຊະອານາຈັກລາວມີ " ຄວາມເປັນເອກະລາດ ໃນສະຫະພັນອິນດູຈີນຝຣັ່ງ ".

23. ການປຽບທຽບຊັ່ງຊາກຳລັງລະຫວ່າງຝ່າຍປະຕິວັດກັບຝ່າຍ ພູມິ ໜ່ໍສະຫວັນ

ໄດ້ມີການປ່ຽນແປງ ທີ່ມີຜົນດີໃຫ້ແກ່ການປະຕິວັດລາວຄື:
- ໄດ້ຂະຫຍາຍເຂດປົດປ່ອຍອອກຢ່າງກ້ວາງຂວາງ.
- ໄດ້ຟື້ນຟູຖານະຖືກກົດໝາຍຂອງແນວລາວຮັກຊາດທີ່ພວມເຈລະຈາກັບ
- ລັດຖະບານລາຊະອານາຈັກ ເພື່ອຕໍ່ສູ້ໃຫ້ປະເທດລາວເປັນປະເທດ ສັນຕິພາບ ເປັນກາງ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ແລະ ວັດທະນາຖາວອນ.

24. ອົງການສະຫະປະຊາຊາດເຄື່ອນໄຫວໂດຍອີງໃສ່ຫຼັກການ ຄວາມສະເໝີພາບ ທາງດ້ານການເມືອງ ຂອງທຸກໆປະເທດ.
- ພ້ອມກັນແກ້ໄຂບັນຫາຕ່າງໆ ດ້ວຍສັນຕິວິທີ.
- ບໍ່ແຊກແຊງເຂົ້າກິດຈະການພາຍໃນຂອງຊາດໃດໜຶ່ງ.

25. ໄຊຊະນະຂອງບັ້ນຮົບດ່ຽນບຽນຝູມີລັກສະນະຕັດສິນຕໍ່ການປະຕິວັດຂອງສາມ ຊາດກໍ່ຍ້ອນວ່າ: ໄດ້ປະສານສົມທົບກັນຢ່າງເປັນຈັ່ງຫວະ ແລະ ສົ່ງຜົນສະທ້ອນ ຊຶ່ງກັນ ແລະ ກັນຢ່າງເປັນລະບົບກາຍະອິນຊີ.
- ແມ່ນໄຊຊະນະທີ່ມີລັກສະນະຕັດສິນປະຫວັດສາດ ແຫ່ງການຕໍ່ສູ້ກູ້ຊາດຂອງ ປະຊາຊົນ ສາມຊາດ ອິນດູຈີນ.
- ບັງຄັບໃຫ້ພວກລ່າເມືອງຂຶ້ນຝຣັ່ງ ຕ້ອງກົ້ມຫົວຍອມເຊັນສັນຍາເຊີແນວ ປີ1954, ຮັບຮູ້ອຳນາດອະທິປະໄຕ ເອກະພາບ ແລະ ຜືນແຜ່ນດິນອັນ ຄົບຖ້ວນຂອງສາມຊາດອິນດູຈີນ.
- ໄດ້ສ້າງບົດບາດອັນສຳຄັນໃຫ້ແກ່ການປະຕິວັດຂະຫຍາຍຕົວກ້າວຂຶ້ນ ໃນໄລຍະໃໝ່.
- ໄຊຊະນະຄັ້ງນີ້ແມ່ນໝາກຜົນແຫ່ງຄວາມສາມັກຄີ ປະສານສົມທົບລະຫວ່າງ ສະໜາມຮົບສາມຊາດ ໃນການຕ້ານສັດຕູລວມ.
- ແມ່ນການປະລາໄຊຄັ້ງທຳອິດຢ່າງເຈັບແສບ ແລະ ອັບອາຍຂາຍໜ້າ ຂອງຈັກກະພັດອາເມລິກາ, ແມ່ນການປະລາໄຊຮອບດ້ານສຳລັບພວກລ່າ ເມືອງຂຶ້ນຝຣັ່ງ ໃນການຮຸກຮານອິນດູຈີນ ແລະ ການພັງທະລາຍຂອງລັດທິລ່າ ເມືອງຂຶ້ນແບບເກົ່າຢູ່ໃນໂລກ.

26. ທາດແທ້ຂອງທິດສະດີ " ນິກສັນ " ແມ່ນ: ການໃຊ້ຄົນອິນດູຈີນປ່ຽນແທນຄົນ ອະເມລິກາເຮັດໃຫ້ສິງຄາມເປັນຂອງຄົນອິນດູຈີນ ແຕ່ທຸກຢ່າງເພື່ອຜົນປະ ໂຫຍດຂອງອາເມລິກາ.

ຄຳຖາມ ວິຊາ ພູມສາດ

1. ແມ່ນ້ຳລຳເຊມີຄຸນປະໂຫຍດແນວໃດແດ່ ຕໍ່ກັບການຂະຫຍາຍເສດຖະກິດ ແລະ ການດຳລົງຊີວິດ ຂອງມະນຸດເຮົາ?
   - ເປັນຫຍັງການຄົມມະນາຄົມຂົນສົ່ງທາງນ້ຳຢູ່ໃນປະເທດເຮົາຈຶ່ງພົບກັບຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ຖືກຈຳກັດ ?
2. ດິນທີ່ປະຊາຊົນລາວໄດ້ນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການປູກຝັງມີຈັກປະເພດ? ຄືປະເພດໃດແດ່? ແຕ່ລະປະເພດມີຢູ່ເຂດໃດຫຼາຍກວ່າໝູ່ ແລະ ເໝາະສົມກັບການປູກພືດຊະນິດໃດ ?
3. ປ່າໄມ້ ແລະ ສັດປ່າແມ່ນຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດອັນປະເສີດ ພ້ອມທັງມີບົດບາດສຳຄັນຕໍ່ພື້ນຖານເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດ ແລະ ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າ, ສະນັ້ນພວກເຮົາຕ້ອງມີໜ້າທີ່ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ ແລະ ສັດປ່າຄືແນວໃດ?
4. ຊັບພະຍາກອນບໍ່ແຮ່ທີ່ພວກເຮົາຂຸດຄົ້ນອອກມານຳໃຊ້ແລ້ວມີຫຍັງແດ່? ຢູ່ໃສ?
5. ເປັນຫຍັງສາຂາຂອງແມ່ນ້ຳຂອງໃນປະເທດລາວ ສ່ວນຫຼາຍຈຶ່ງໄຫຼຈາກທິດຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອ ຫາທິດຕາເວັນຕົກສ່ຽງໃຕ້ ?
6. ປະເທດເຮົາມີທົ່ງພຽງທີ່ສຳຄັນໃດແດ່ ?
   - ທົ່ງພຽງໃຫຍ່ກວ່າໝູ່ ແມ່ນທົ່ງພຽງໃດ ?
7. ຊາຍແດນຂອງປະເທດລາວແຕ່ລະທິດຕິດກັບປະເທດໃດແດ່?
   - ການທີ່ມີຊາຍແດນຕິດກັບຫຼາຍປະເທດມີຂໍ້ສະດວກໃຫ້ແກ່ການສ້າງສາພັດທະນາປະເທດ ຊາດຄືແນວໃດ ?
8. ປ່າໄມ້ມີຄຸນປະໂຫຍດແນວໃດຕໍ່ພື້ນຖານເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດຄືແນວໃດ?
9. ວຽກງານຫັດຖະກຳມີບົດບາດສຳຄັນແນວໃດ? ຕໍ່ການຜະລິດ ຢູ່ໃນແຕ່ລະທ້ອງຖິ່ນ?
10. ຍ້ອນຫຍັງການຕາຍຂອງເດັກນ້ອຍ ແລະ ເດັກເກີດໃໝ່ກ່ອນປີ 1975 ຈຶ່ງມີຫຼາຍຢູ່ຕາມເຂດຊົນນະບົດ?
    - ພາຍຫຼັງປະເທດຊາດໄດ້ຮັບການປົດປ່ອຍພັກ - ລັດຖະບານໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ຕໍ່ກັບບັນຫາ ນີ້ຄືແນວໃດ ?

11. ວຽກງານກະສິກຳ ມີບົດບາດແນວໃດ ຕໍ່ພື້ນຖານເສດ ຖະກິດ ແຫ່ງ ຊາດ?
12. ພືດອຸດສາຫະກຳທີ່ສຳຄັນຂອງປະເທດລາວມີຫຍັງແດ່?
13. ເປັນຫຍັງນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນຈຶ່ງເປັນຈຸດໃຈກາງຂອງປະເທດລາວ?
14. ກຸ່ມໂອເປັກ (OPEC) ເປັນກຸ່ມທຸລະກິດປະເພດໃດ? ແລະ ມີຈຸດປະສົງພື້ນຖານ ແນວໃດ?
15. ເພິ່ນໄດ້ຈັດແບ່ງປ່າໄມ້ໃນປະເທດລາວອອກເປັນຈັກປະເພດ? ຄືປະເພດໃດແດ່ ?
    - ແນວທາງໃນການປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ມີຄືແນວໃດ?
16. ແຮ່ທາດຕ່າງໆ ໃນພື້ນດິນຂອງລາວມີຄວາມສຳຄັນແນວໃດຕໍ່ການພັດທະນາ ເສດຖະກິດຂອງ ປະເທດລາວ ?
17. ການຄົ້ນຫະນາຄົ້ນຂຸມສິ່ງມີຄວາມສຳຄັນແນວໃດ?
18. ຍ້ອນຫຍັງສິ່ງແວດລ້ອມຈຶ່ງມີບົດບາດສຳຄັນຕໍ່ການດຳລົງຄົງຕົວຂອງມະ ນຸດ ແລະ ການຂະຫຍາຍເສດຖະກິດ?
19. ບັນດາແມ່ນ້ຳທີ່ບໍ່ແມ່ນສາຂາຂອງແມ່ນ້ຳຂອງໄຫຼອອກຈາກດິນລາວໄປສູ່ ທະເລນາມມີນ້ຳໃດແດ່?
20. ເງື່ອນໄຂທີ່ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການຂະຫຍາຍວຽກງານກະສິກຳຢູ່ ປະເທດລາວເຮົາມີຫຍັງແດ ?
21. ດິນສັນດອນປະກອບດ້ວຍທາດຊະນິດໃດແດ່ ?
22. ເງື່ອນໄຂທຳມະຊາດທີ່ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການຂະຫຍາຍອຸດສາຫະ ກຳໃນປະເທດເຮົາມີຫຍັງແດ່ ?
23. ສະພາບການແຈກຢາຍຂອງປະຊາກອນຢູ່ໃນ ສ.ປ.ປ.ລາວ ມີຄືແນວໃດ?
24. ລັກສະນະລວມຂອງພູມສັນຖານຂອງລາວມີຄືແນວໃດ ?
    - ເພິ່ນໄດ້ແບ່ງພູມສັນຖານອອກເປັນຈັກເຂດ ?
    - ເຂດໃດເປັນເຂດທີ່ມີພູສູງກວ່າໝູ່ ?
25. ການຈັດຕັ້ງການປົກຄອງຂັ້ນທ້ອງຖິ່ນແບ່ງເປັນຈັກຂັ້ນ ? ມີຂັ້ນໃດແດ່ ?
26. ຂະແໜງຫັດຖະກຳທີ່ເປັນມູນເຊື້ອໃນປະເທດລາວມີຂະແໜງໃດແດ່ ?
    - ໃຫ້ບອກຜົນຜະລິດຂອງແຕ່ລະຂະແໜງມາ 1-3 ຢ່າງ.
27. ປະເທດຍີ່ປຸ່ນຕັ້ງຢູ່ໃສ ? ອ້ອມຮອບດ້ວຍທະເລ ແລະ ມະຫາສະໝຸດໃດແດ່ ?
    - ປະກອບດ້ວຍເກາະໃຫຍ່ຈັກເກາະ ? ຄືເກາະໃດແດ່ ?

28. ພູພຽງທີ່ສຳຄັນຂອງປະເທດລາວມີພູພຽງໃດແດ່?
    - ໃຫ້ບອກລັກສະນະຂອງແຕ່ລະພູພຽງ.
29. ແມ່ນ້ຳເຊກອງໄຫຼຜ່ານແຂວງໃດແດ່?
30. ໂຄງສ້າງຂອງປະຊາກອນລາວປະກອບດ້ວຍຫຍັງແດ່?

ຂະໜານຕອບ ວິຊາພູມສາດ

1. ຄຸນປະໂຫຍດຂອ'ແມ່ນ້ຳລຳເຊມີຄືດັ່ງນີ້:
    - ໃຊ້ເຂົ້າໃນການສ້າງເຂື່ອນພະລັງງານໄຟຟ້ານ້ຳຕົກ
    - ໃຊ້ເຂົ້າໃນວຽກງານກະສິກຳ, ສ້າງເໝືອງຝາຍ, ຊົນລະປະທານເພື່ອປູກຝັງລ້ຽງສັດ
    - ໃຊເຂົ້າໃນວຽກງານຄົມມະນາຄົມຂົນສົ່ງ
    - ໃຊ້ເຂົ້າໃນຊີວິດປະຈຳວັນຂອງປະຊາຊົນ
    - ຕອບສະໜອງສະບຽງອາຫານ
    + ການຄົມມະນາຄົມທາງນ້ຳພົບຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ ແລະ ຖືກຈຳກັດດັ່ງນີ້:
    - ບັນດາແມ່ນ້ຳໃນປະເທດລາວໄຫລຜ່ານຫຼາຍເຂດພູມສັນຖານທີ່ແຕກຕ່າງກັນ
    - ເປັນແມ່ນ້ຳນ້ອຍ, ສັ້ນ, ໄຫລແຮງ, ມີແກ້ງມີຕາດຫຼາຍ
    - ການໄຫລຂອງແມ່ນ້ຳໃນແຕ່ລະດູແຕກຕ່າງກັນເຊັ່ນ: ລະດູຝົນນ້ຳສູງຂຶ້ນຫຼາຍ, ລະດູແລ້ງ ນ້ຳບໍ່ກແຫ້ງລົງຫຼາຍ.
    - ປະເທດເຮົາບໍ່ມີທະເລ, ສະນັ້ນການຄົມມະນາຄົມຂົນສົ່ງຈຶ່ງຖືກ ຈຳກັດຢູ່ພາຍໃນປະເທດ ເຮົາເທົ່ານັ້ນ.
2. ດິນທີ່ປະຊາຊົນລາວນຳໃຊ້ເຂົ້າໃນການປູກຝັງມີ 3 ປະເພດຄື:
    - ດິນສັນດອນມີຫຼາຍຢູ່ເຂດທົ່ງພຽງແຄມແມ່ນ້ຳ ໂດຍສະເພາະແມ່ນທົ່ງພຽງວຽງຈັນ, ສະຫວັນນະເຂດ, ຈຳປາສັກ ເໝາະສົມແກ່ ການປູກພືດສະບຽງອາຫານເຊັ່ນ: ເຂົ້າ, ສາລີ, ຜັກປະເພດຕ່າງໆ...
    - ດິນແດງ (ດິນພູໄຟເກົ່າ) ມີຫຼາຍຢູ່ພາກໃຕ້ເຊັ່ນ: ພູພຽງບໍລະເວນ, ຕະໂອ້ຍ ... ເໝາະສົມແກ່ການປູກພືດອຸດສາຫະກຳເຊັ່ນ: ຊາ, ກາເຟ, ໝາກແໜ່ງ ...
    - ດິນພູດອຍມີຫຼາຍຢູ່ທາງພາກເໜືອ ແລະ ພາກຕາເວັນອອກຂອງປະເທດ, ເໝາະສົມແກ່ການປູກຕົ້ນໄມ້ກິນໝາກ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ອຸດສາຫະກຳ.

3. ພວກເຮົາມີໜ້າທີ່ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ ແລະ ສັດປ່າຄື:
   - ບໍ່ທຳລາຍປ່າໄມ້ ແລະ ສັດປ່າຢ່າງເສລີຊະຊາຍ
   - ຊ່ວຍປຸກລະດົມຂະບວນການປົກປັກຮັກສາໄປຕາມແນວທາງນະໂຍບາຍ ຂອງພັກ ແລະ ລັດວາງອອກ.
   - ປູກຕົ້ນໄມ້ໃຫ້ກາຍເປັນປ່າ (ນັບທັງພືດໃຫ້ໝາກ)
   - ຂຸດຄົ້ນໄປຄຽງຄູ່ກັບການບູລະນະ ແລະ ປູກປ່າທົດແທນຄືນ.
   - ສະກັດກັ້ນການລັກລອບຕັດໄມ້ທຳລາຍປ່າ ແລະ ສັດປ່າ
   - ບໍ່ທຳລາຍສັດປ່າຢ່າງໄຮ້ເຫດຜົນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນໃນກາງພັນສາ
   - ສ້າງປ່າສະໜອງ ແລະ ຮັກສາທຳມະຊາດໃຫ້ຍືນຍົງ
   - ຕ້ອງພ້ອມກັນປະຕິບັດລະບຽບກົດໝາຍ ກ່ຽວກັບການປົກປັກຮັກສາ ສິ່ງແວດ ລ້ອມຢ່າງຕັ້ງໜ້າ.
4. ຊັບພະຍາກອນບໍ່ແຮ່ທີ່ຖືກຂຸດຄົ້ນແລ້ວມີ:
   - ບໍ່ກົ່ວ ຢູ່ໂພນຕີ້ວ ແລະ ໜອງຊຶນ ແຂວງຄຳມ່ວນ
   - ບໍ່ແກ້ວ ຢູ່ເມືອງຫ້ວຍຊາຍ ແຂວງບໍ່ແກ້ວ
   - ບໍ່ຖ່ານຫີນຢູ່ບ້ານດອນເມືອງວັງວຽງ ແຂວງວຽງຈັນ
   - ບໍ່ຫີນກາວຢູ່ແຂວງສະຫວັນນະເຂດ
   - ບໍ່ເກືອຢູ່ບ້ານບໍ່, ບ້ານເກີນ, ໂຄກສະອາດ ...
5. ສາຂາຂອງແມ່ນ້ຳຂອງໄຫຼແຕ່ທິດຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອຫາທິດຕາເວັນຕົກສ່ຽງໃຕ້ ເພາະເນື້ອທີ່ຂອງປະເທດລາວສູງຢູ່ທິດຕາເວັນອອກ ແລະ ຄ້ອຍຕ່ຳລົງໄປຫາແມ່ນ້ຳຂອງ ຊຶ່ງຢູ່ທິດຕາເວັນຕົກ.
6. ປະເທດເຮົາມີ 3 ທົ່ງພຽງໃຫຍ່ຄື:
   - ທົ່ງພຽງວຽງຈັນ, ທົ່ງພຽງສະຫວັນນະເຂດ, ທົ່ງພຽງຈຳປາສັກ
   - ທົ່ງພຽງໃຫຍ່ກວ່າໝູ່ແມ່ນທົ່ງພຽງສະຫວັນນະເຂດ (ມີເນື້ອທີ່ 5.000.000 ແຮັກຕາ).
7. ຊາຍແດນຂອງປະເທດລາວແຕ່ລະທິດຕິດກັບ:
   - ທິດເໜືອຕິດກັບປະເທດຈີນ
   - ທິດຕາເວັນອອກຕິດກັບປະເທດຫວຽດນາມ
   - ທິດຕາເວັນຕົກຕິດກັບປະເທດໄທ ແລະ ທິດຕາເວັນຕົກສ່ຽງເໜືອຕິດ ກັບປະ

ເທດມຽນມາ(ພະມ້າ) ແລະ ທິດໃຕ້ຕິດກັບກຳປູເຈຍ.
+ຂໍ້ສະດວກໃຫ້ແກ່ການສ້າງສາພັດທະນາປະເທດຊາດຄື:
- ພົວພັນແລກປ່ຽນສິນຄ້າກັບຕ່າງປະເທດ ...
- ພົວພັນ ແລະ ຮ່ວມມືກັບບັນດາປະເທດເພື່ອນມິດໃນອາຊີອາຄະເນ ແລະ ໃນ ໂລກທາງດ້ານ ເສດຖະກິດ-ສັງຄົມ ແລະ ການເມືອງ.

8. ປ່າໄມ້ມີຄຸນປະໂຫຍດດັ່ງນີ້:
- ແຫຼ່ງຊັບພະຍາກອນ: ໄມ້, ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ ...
- ແຫຼ່ງອາຫານເຊັ່ນ: ຜັກ, ໜໍ່ໄມ້ ...
- ເປັນແຫຼ່ງສິນຄ້າຂາອອກ
- ປົກຫຸ້ມໜ້າດິນ, ຕ້ານລົມພະຍຸ ນ້ຳຖ້ວມ, ຜະລິດອົກຊີແຊນ ...

9. ວຽກງານຫັດຖະກຳມີບົດບາດສຳຄັນຕໍ່ການຜະລິດຢູ່ໃນແຕ່ລະທ້ອງຖິ່ນຄື:
- ຕອບສະໜອງໄດ້ທາງດ້ານວັດຖຸ, ຮັບໃຊ້ການເປັນຢູ່ ແລະ ພາຫານະການຜະ ລິດກະສິກຳໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນເຮົາ, ແຕ່ໃດມານາຍຊ່າງຫັດຖະກຳຂອງລາວ ເກືອບວ່າມີທຸກຂະແໜງການເຊັ່ນ: ຈັກສານ. ຕ່ຳຫູກ, ປັ້ນໜໍ່, ຄວັດລາຍລະບາຍ ສີ, ຫຍິບແສ່ວ, ຕີເຫຼັກ ...

10. ການຕາຍຂອງເດັກນ້ອຍ ແລະ ເດັກເກີດໃໝ່ກ່ອນປີ 1975:
- ຍ້ອນອຳນາດການປົກຄອງເກົ່າບໍ່ໄດ້ນຳເອົາການຂະຫຍາຍຕາໜ່າງສາທາລະ ນະສຸກ ແລະ ການປິ່ນປົວສຸຂະພາບຂອງປະຊາຊົນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນແມ່ ມານ ແລະ ເດັກນ້ອຍ.
- ປະຈຸບັນພັກ ແລະ ລັດຖະບານລາວໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ຂະຫຍາຍ ວຽກງານ ສາທາລະນະສຸກ ເປັນພິເສດເຊັ່ນ: ການຂະຫຍາຍໂຮງໝໍໄປເຖິງເຂດພູດອຍ ແລະ ຊົນເຜົ່າ. ເອົາໃຈໃສ່ເບິ່ງແຍງສຸຂະພາບແມ່ ແລະ ເດັກ, ຂະຫຍາຍໂຮງໝໍ, ສຸກສາລາປິ່ນປົວດ້ວຍຢາພື້ນເມືອງ ແລະ ຢາຫຼວງ ...

11. ວຽກງານກະສິກຳມີບົດບາດຕໍ່ການຂະຫຍາຍເສດຖະກິດແຫ່ງຊາດຄື:
- ແມ່ນຂະແໜງເສດຖະກິດທີ່ເປັນພື້ນຖານກວ່າໝູ່ ມີໜ້າທີ່ຕອບສະໜອງ ຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການຂອງມວນມະນຸດ ແລະ ຮັບປະກັນການຄົງຕົວຂອງ ສັງຄົມ.

- ເມື່ອກະສິກຳມີການຂະຫຍາຍຕົວເທົ່າໃດມັນຍິ່ງສ້າງເງື່ອນໄຂສະດວກໃຫ້ແກ່ ອຸດສາຫະກຳ ຂະຫຍາຍຕົວເທົ່ານັ້ນ.
- ເປັນສິນຄ້າສົ່ງອອກຕ່າງປະເທດ.
- ພັກ ແລະ ລັດຖະບານໄດ້ວາງນະໂຍບາຍເອົາທຸກວຽກງານໝູນປົ່ນອ້ອມຂ້າງ ວຽກງານກະສິກຳ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ວຽກງານນີ້ເດີນແມ່ນແລ່ນສະດວກ ແລະ ຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງບໍ່ຢຸດຢັ້ງ.

12. ພືດອຸດສາຫະກຳທີ່ສຳຄັນມີ :
    - ພືດທີ່ໃຫ້ນ້ຳມັນ ເຊັ່ນ : ຖົ່ວດິນ,ຖົ່ວເຫຼືອງ, ໝາກງາ, ຮຸ່ງສາ ...
    - ພືດທີ່ໃຫ້ເສັ້ນໄຍ ເຊັ່ນ : ປ່ານ, ປໍ ...
    - ພືດທີ່ໃຫ້ນ້ຳຕານ ເຊັ່ນ : ອ້ອຍ,ຕົ້ນຕານ ...
    - ຢາສູບ
    - ກາເຟ
    - ຊາ
    - ພືດທີ່ໃຫ້ຢາງ ເຊັ່ນ : ຕົ້ນຢາງ, ຕົ້ນຊາດ...
13. ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ເປັນຈຸດໃຈກາງຂອງ ສ ປ ປ ລາວ ເພາະວ່າ :
    - ເປັນສູນກາງດ້ານການເມືອງ ແລະ ການປົກຄອງ. (ອຳນາດການປົກຄອງຂັ້ນສູນ ກາງຕັ້ງຢູ່ນະຄອນຫຼວງ).
    - ເປັນສູນກາງດ້ານເສດຖະກິດ : ບັນດາຂະແໜງການເສດຖະກິດທີ່ສຳຄັນເຕົ້າ ໂຮມຢູ່ນະຄອນຫຼວງ ເຊັ່ນ : ກະສິກຳ,ອຸດສາຫະກຳ, ຄົມມະນາຄົມ, ການຄ້າ ແລະ ການທ່ອງທ່ຽວ.
    - ເປັນສູນກາງດ້ານການສຶກສາ, ວັດທະນາທຳ, ເຕັກນິກວິທະຍາສາດ ແລະ ສາທາ ລະນາສຸກ.
14. ກຸ່ມໂອເປັກ (OPEC) : ເປັນກຸ່ມທຸລະກິດນ້ຳມັນ ແລະ ມີຈຸດປະສົງ ພົ້ນຖານຄື :
    - ສ້າງຄວາມສຳພັນ ແລະ ຄວາມເຂົ້າໃຈອັນດີ ລະຫວ່າງປະເທດ ສະມາ ຊິກ.
    - ຫາແນວທາງ ແລະ ກຳນົດວິທີການ ໃນການຮັກສາຜົນປະໂຫຍດຂອງປະເທດ
    - ຮັກສາຄວາມເປັນເອກະພາບ ໃນການຜະລິດ ແລະ ສົ່ງນ້ຳມັນອອກ.
    - ສ້າງເງື່ອນໄຂເໝາະສົມຕໍ່ການລົງທຶນ ດ້ານອຸດສາຫະກຳໃຫ້ປະເທດສະມາຊິກ.

15. ເພີ່ນໄດ້ຈັດແບ່ງປ່າໄມ້ໃນ ປະເທດລາວອອກເປັນ 5 ປະເພດຄື :
- ປ່າດົງດິບ; ປ່າປະສົມ; ປ່າໂຄກ; ປ່າໄມ້ໃບເຂັມ ; ປ່າພຸ່ມ ແລະ ທົ່ງຫຍ້າ.

ແນວທາງປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ມີຄື :
- ຈຳກັດ ແລະ ໄປເຖິງການຢຸດຕິການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່
- ຂຸດຄົ້ນໄມ້ຢ່າງມີແຜນການ, ຂຸດຄົ້ນຕ້ອງໄປຄຽງຄູ່ກັບການປົກປັກຮັກສາ ແລະ ປູກປ່າທົດແທນ.
- ລະດົມການປູກປ່າຢ່າງຕັ້ງໜ້າຢູ່ໃນທຸກທ້ອງຖິ່ນຂອງປະເທດ.
- ວາງມາດຕະການຈຳກັດ ແລະ ປະຕິບັດຂໍ້ກຳນົດ, ກົດລະບຽບ ຕໍ່ການຂຸດຄົ້ນໄມ້ຢ່າງຊະຊາຍຂອງບາງພາກສ່ວນ ແລະ ບຸກຄົນທີ່ຫວັງສິດຜົນປະໂຫຍດຢ່າງເຄັ່ງຄັດ
- ປຸກລະດົມຂະບວນການນຳໃຊ້ປ່າໄມ້ ແລະ ປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ແມ່ນພາລະໜ້າທີ່ຂອງປະຊາຊົນລາວຸກຄົນ ເພື່ອພ້ອມກັນປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້ໃຫ້ຄົງຢູ່ກັບປະເທດຊາດ ແລະ ຊີວິດ ຂອງຄົນລາວຕະຫຼອດໄປ.

16. ແຮ່ທາດຕ່າງໆມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ການພັດທະນາເສດຖະກິດຄື :
- ແຮ່ທາດແມ່ນມີຄຸນຄ່າສູງທາງດ້ານເສດຖະກິດເຊັ່ນ : ແຮ່ເຫຼັກ, ທອງ, ມ້ງການ, ນ້ຳມັນ, ຖ່ານຫີນ, ຄຳ ...
- ເປັນພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ການກຳເນີດ ແລະ ຂະຫຍາຍຕົວຂອງ ອຸດສາຫະກຳ.
- ໃນເງື່ອນໄຂປັດຈຸບັນການຂຸດຄົ້ນ ແລະ ປຸງແຕ່ງແຮ່ທາດເປັນຂະແໜງເສດຖະກິດທີ່ສຳຄັນໃນການຊ່ວຍສະສົມທຶນຮອນໃຫ້ແກ່ປະເທດຊາດ. ຊ່ວຍແກ້ໄຂຍົກລະດັບຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນດີຂຶ້ນ.

17. ການຄົມມະນາຄົມ - ຂົນສົ່ງ ມີຄວາມສຳຄັນສະແດງອອກຄື :
- ເຮັດໜ້າທີ່ຈໍລະຈອນສິນຄ້າ ແລະ ຜູ້ໂດຍສານຈາກເຂດໃດໜຶ່ງໄປສູ່ເຂດອື່ນ ເພື່ອຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການ ຂອງສັງຄົມ ແລະ ການຜະລິດ.
- ເຮັດໜ້າທີ່ສ້າງສາຍພົວພັນລະຫວ່າງການຜະລິດກັບການຜະລິດ, ຄົນກັບຄົນ....
- ການຄົມມະນາຄົມປຽບເໝືອນສາຍເລືອດທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ການໝູນວຽນ, ຈໍລະຈອນ ແລະ ຟື້ນຟູເສດຖະກິດໃຫ້ຄົງຕົວ ແລະ ຂະຫຍາຍຕົວ ສະໝ່ຳ ສະເໝີ.
- ຊ່ວຍໜູນແກ່ການຄຸ້ມຄອງ, ການນຳພາຂອງອຳນາດການປົກຄອງກັບທ້ອງຖິ່ນ ໄດ້ທັນເວລາ, ວ່ອງໄວ ແລະ ຮັບປະກັນໃຫ້ແກ່ວຽກງານປ້ອງກັນຄວາມສະຫງົບ

ສຸກຂອງປະຊາຊົນ.

- ປັດຈຸບັນຍິ່ງມີຄວາມສຳຄັນໃນການບູລະນະສ້າງສາປະເທດຊາດ ເພາະຢູ່ໃນໄລຍະເປີດກ້ວາງການພົວພັນກັບຕ່າງປະເທດ.

18. ສິ່ງແວດລ້ອມມີບົດບາດສຳຄັນຕໍ່ການດຳລົງຄົງຕົວຂອງມະນຸດ ແລະ ການຂະຫຍາຍເສດຖະກິດຄື :

- ທຳມະຊາດໄດ້ສະໜອງພື້ນທີ່ເພື່ອການຜະລິດສະບຽງອາຫານ ແລະ ເຄື່ອງອຸປະໂພກໃຫ້ແກ່ການດຳລົງຊີວິດຂອງມະນຸດ.
- ທຳມະຊາດ ໂດຍສະເພາະປ່າໄມ້ ໄດ້ສະໜອງວັດສະດຸຮັບໃຊ້ໃຫ້ແກ່ການປຸກສ້າງເຮືອນຊານ...
- ທຳມະຊາດເປັນບ່ອນສະໜອງວັດຖຸດິບໃຫ້ແກ່ອຸດສາຫະກຳ ແລະ ຫັດຖະກຳຫຼາຍຂະແໜງການເຊັ່ນ : ພະລັງງານ, ຫຼອມໂລຫະ, ເຄມີ ...

19. ບັນດາແມ່ນ້ຳທີ່ບໍ່ແມ່ນສາຂາຂອງແມ່ນ້ຳຂອງໄຫຼອອກຈາກດິນລາວໄປສູ່ຫວຽດນາມມີ: ນ້ຳມ້າ, ນ້ຳຊຳ ແລະ ນ້ຳເມີນ.

20. ເງື່ອນໄຂທີ່ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການຂະຫຍາຍວຽກງານກະສິກຳຄື:

- ປະເທດເຮົາມີດິນປູກຝັງຫຼາຍ(5.000.000ເຮັກຕາ) ເປັນດິນອຸດົມສົມ ບູນ, ມີທົ່ງຫຍ້າຂຽວງາມເໝາະສົມແກ່ການປູກຝັງ, ລ້ຽງສັດ.
- ມີອາກາດຮ້ອນຊຸ່ມ, ຝົນຕົກຫຼາຍເໝາະສົມແກ່ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງພືດ ແລະ ສັດ.
- ມີແມ່ນ້ຳລຳເຊໜາແໜ້ນເໝາະສົມແກ່ການສ້າງເໝືອງຝາຍຊົນລະປະທານ.
- ພົນລະເມືອງລາວ 85% ມີອາຊີບເປັນຊາວກະສິກອນ, ມີມູນເຊື້ອດຸໝັ່ນ, ມີຫົວຄິດປະດິດສ້າງ.
- ມີແນວທາງນະໂຍບາຍອັນຖືກຕ້ອງຂອງພັກປະຊາຊົນປະຕິວັດລາວ.

21. ດິນສັນດອນປະກອບດ້ວຍທາດຫຼາຍຊະນິດເຊັ່ນ: ທາດອາຊົດ (N), ທາດໂປຕາດ(K), ທາດປູນ(Ca) ແລະ ທາດ ຟົດສະຟາດ(p).

22. ເງື່ອນໄຂທຳມະຊາດທີ່ອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການຂະຫຍາຍອຸດສາຫະກຳມີຄື:

- ມີແຫຼ່ງພະລັງງານຢ່າງຫຼວງຫຼາຍເພື່ອໃຊ້ເຂົ້າໃນໂຮງງານອຸດສາຫະກຳເຊັ່ນ: ພະລັງງານຈາກຖ່ານຫີນ, ພະລັງງານຈາກໄຟຟ້ານ້ຳ ຕົກ, ນ້ຳ ມັນ...

- ມີແມ່ນ້ຳລຳເຊໜາຍ ທັງເປັນແມ່ນ້ຳທີ່ມີແກ້ງ ມີຕາດໜາຍ ເຊິ່ງອຳນວຍຄວາມສະດວກໃຫ້ແກ່ການຜະລິດກະແສໄຟຟ້ານ້ຳ ຕົກ.
- ມີບໍ່ຖ່ານຫີນ, ບໍ່ນ້ຳ ມັນ ແລະ ບໍ່ໂລຫະຕ່າງໆ ເກືອບທຸກຊະນິດ.

23. ສະພາບການແຈກຢາຍຂອງປະຊາກອນຢູ່ໃນ ສ. ປ.ປ. ລາວ ມີຄື:
- ແຈກຢາຍບໍ່ສະໝ່ຳສະເໝີ, ບາງເຂດມີຄົນໜາຍ, ບາງເຂດມີຄົນໜ້ອຍ.
- ເຂດທີ່ມີປະຊາກອນອາໄສຢູ່ໜາຍແມ່ນເຂດທົ່ງພຽງລຽບຕາມແຄມແມ່ນ້ຳ.
- ເຂດທີ່ມີປະຊາກອນອາໄສຢູ່ໜ້ອຍແມ່ນຢູ່ຕາມເຂດພູດອຍຫ່າງໄກສອກຫຼີກ.

24. ພູມສັນຖານຂອງລາວປະກອບດ້ວຍ :
- ໜາຍຮູບແບບທີ່ແຕກຕ່າງກັນຄື : ພູສູງ, ພູພຽງ ແລະ ທົ່ງພຽງ...
- ມີລັກສະນະຄ້ອຍຕ່ຳລົງຈາກພາກເໜືອ ແລະ ພາກຕາເວັນອອກສູ່ພາກໃຕ້ ແລະ ພາກຕາເວັນຕົກ.

* ພູມສັນຖານແບ່ງອອກເປັນ ສີ່ເຂດຄື :
- ເຂດພາກຕາເວັນອອກສຽງເໜືອເປັນເຂດທີ່ມີພູສູງກວ່າໝູ່
- ເຂດພາກຕາເວັນຕົກສຽງໃຕ້
- ເຂດພູພຽງພາກໃຕ້
- ເຂດທົ່ງພຽງລ້ອງແມ່ນ້ຳຂອງ

25. ການຈັດຕັ້ງການປົກຄອງຂັ້ນທ້ອງຖິ່ນແບ່ງອອກເປັນ 3 ຂັ້ນ ຄື : ຂັ້ນແຂວງ ຫຼື ນະຄອນຫຼວງ, ຂັ້ນເມືອງ ແລະ ຂັ້ນບ້ານ.

26. ຂະແໜງຫັດຖະກຳທີ່ເປັນມູນເຊື້ອໃນປະເທດລາວມີ :
- ຕ່ຳແຜ່ນ :ສິ້ນ, ສະໂລ່ງ, ຜ້າບ່ຽງ...
- ຕີເຫຼັກ : ມີດ, ພ້າ, ຂວານ, ສົບໄຖ...
- ຈັກສານ : ຫວດ, ຕິບເຂົ້າ, ກະຕ່າ...
- ເຄື່ອງປັ້ນດິນເຜົາ : ໄຫ, ເຕົ້າດອກໄມ້, ຈອກ...
- ຕົ້ມກັ່ນ : ເຫຼົ້າ...
- ເຄື່ອງປາມີດ : ສາຍຄໍ, ໂອ, ຂັນ...

27. ປະເທດຍີ່ປຸ່ນຕັ້ງຢູ່ພາກຕາເວັນອອກສຸດຂອງທະວີບອາຊີ.
- ຖືກອ້ອມຮອບດ້ວຍທະເລຍີ່ປຸ່ນ, ທະເລໂອຄົດ ແລະ ມະຫາສະໝຸດປາຊີຟິກ
- ປະກອບດ້ວຍ 4 ເກາະໃຫຍ່ຄື : ເກາະຮອກໄກໂດ, ເກາະ ຮອນຊູ, ເກາະຊິ ໂກກຸ

ແລະ ເກາະກົວຊູ.

28. ພູພຽງທີ່ສຳຄັນຂອງປະເທດລາວມີຄື:

+ ພູພຽງເມືອງພວນ(ຊຽງຂວາງ) (1200-1400 ແມັດ) ເປັນພູພຽງທີ່ອ້ອມຮອບດ້ວຍພູສູງ.

- ປະກອບດ້ວຍຫີນຊາສີແດງ, ຫີນດານປົນດິນໜຽວ
- ເປັນເຂດທີ່ງຫຍ້າກ້ວາງຂວາງ
- ປ່າໄມ້ໃບເຂັມຂະຫຍາຍດີ

+ ພູພຽງນາກາຍ (600-800 ແມັດ)

- ເປັນພູພຽງຫີນປູນ
- ຄ້ອຍຊັນແຕ່ພາກຕາເວັນອອກຫາຕາເວັນຕົກ

+ ພູພຽງບໍລະເວນ

- ເປັນພູພຽງທີ່ມີເນື້ອທີ່ກ້ວ້າງຂວາງ ຢູ່ໃນເຂດອາກາດຊຸ່ມເຢັນ
- ປະກອບດ້ວຍດິນພູເຂົາໄຟ

29. ແມ່ນ້ຳເຊກອງໄຫຼຜ່ານແຂວງສາລະວັນ, ເຊກອງ ແລະ ອັດຕະປື

30. ໂຄງສ້າງຂອງປະຊາກອນລາວປະກອບດ້ວຍ :

- ໂຄງສ້າງດ້ານເພດ, ດ້ານອາຍຸ, ອາຊີບ, ຄອບຄົວ, ຊົນເຜົ່າ ແລະ ດ້ານສາສະໜາ.

ຄຳຖາມ ວິຊາ ຊີວະສາດ

1. ອະທິບາຍການກຳເນີດຂອງຊາດຄົນໂດຍອາໄສພຽງກົດເກນຊີວະສາດໄດ້ບໍ? ຍ້ອນຫຍັງ?
2. ການປ່ຽນໃໝ່ກະໂດດ ແລະ ການປ່ຽນໃໝ່ທຳມະດາມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນແນວໃດ?
   - ຈົ່ງຍົກຕົວຢ່າງ.
3. ຄົນ ແລະ ທະນີຄົນມີການພົວພັນກັນທາງເຊື້ອສາຍແນວໃດ?
   - ທະນີຄົນປະຈຸບັນເປັນກົກເຫົ່າຂອງຊາດຄົນ ຫຼື ບໍ? ຍ້ອນຫຍັງ?
4. ຢູ່ສູນປັບປຸງພັນເຂົ້າ ເພິ່ນໄດ້ກຳນົດພັນເຂົ້າຕົ້ນສູງດ້ວຍແຊມ A ເດັ່ນ, ພັນເຂົ້າຕົ້ນເຕ້ຍ ດ້ວຍແຊມ a ລັບ, ເມັດເຂົ້າມົນດ້ວຍ ແຊມ B ເດັ່ນ ແລະ ເມັດເຂົ້າຍາວດ້ວຍແຊມ b ລັບ. ແຊມທັງຄູ່ລັກສະນະນີ້ ນອນເທິງສອງຄູ່ ສີໂສມຕ່າງກັນ.
   ຈົ່ງກຳນົດແບບຮູບ ແລະ ແບບແຊມຢູ່ລູກຊອດ F_1 ແລະ F_2 ໃນກໍລະນີທີ່ເພິ່ນເອົາສອງສາຍພັນບໍລິສຸດລະຫວ່າງຕົ້ນສູງເມັດຍາວປະສົມພັນກັບຕົ້ນເຕ້ຍເມັດມົນ.
5. ສີໂສມ(ໂຄຣໂມໂຊມ) ແມ່ນຫຍັງ? ແລະ ມີສ່ວນປະກອບທາງ ເຄມີແນວໃດ?
6. ທິດສະດີໂອປາລິນ ກ່ຽວກັບການກຳເນີດການມີຊີວິດມີຈັກໄລຍະ? ຄືໄລຍະໃດແດ່?
7. ຢູ່ນຳໄກ່ ເພິ່ນກຳນົດແຊມ B ຂົນສີຂາວເປັນລັກສະນະເດັ່ນ, ເພິ່ນກຳນົດ ແຊມ b ຂົນສີດຳເປັນລັກສະນະລັບ.
   - ຖ້າເພິ່ນເອົາໄກ່ຂົນສີດຳປະສົມພັນກັບໄກ່ຂົນສີຂາວ ເຮົາຈະໄດ້ລູກ F1 ເປັນສີຂາວທັງໝົດຖາມວ່າ:

ກ.ແບບແຊມຂອງ P ມີແນວໃດ?

ຂ. ຖ້າເພິ່ນປະສົມຊອດລຸ້ນລູກ F1 ກັບລຸ້ນ P ທີ່ມີແບບແຊມ(bb) ຜົນໄດ້ຮັບຈະມີແບບ ແຊມ ແລະ ແບບຮູບແນວໃດ?

ຄ. ໃນກໍລະນີລູກເກີດມາມີສີຂາວທັງໝົດ. ຖາມວ່າຈະມີຈັກແບບຂອງການປະສົມພັນ ພ້ອມນັ້ນແບບແຊມພໍ່, ແມ່ ແລະ ລູກຈະເປັນແນວໃດ?

8. ເລືອດເຮັດໜ້າທີ່ສຳຄັນຫຍັງແດ່?
9. ໃນຈຸລັງຮ່າງກາຍຂອງຄົນເຮົາມີໂຄຣໂມໂຊມ(ສີໂສມ) ຈຳນວນເທົ່າໃດ?
10. ສາຍໜຶ່ງຂອງ RNA (ARN) ມີການຊັບຊ້ອນນຸຍເຫຼໂອຕິດຄື: AUG GCU ACU GUA CAG.
    - ຈົ່ງຊອກຫາສາຍ DNA(ADN) ທີ່ຄວບຄຸມການສັງເຄາະ RNA.
11. ເພື່ອໃຫ້ຖືກລັກອະນາໄມເຮົາຄວນຕັ້ງເຮືອນຢູ່ສະຖານທີ່ແນວໃດ?
    - ພາຍໃນເຮືອນ ແລະ ອ້ອມແອ້ມເຮືອນເຮົາຄວນຈັດວາງແນວໃດ?
12. ໃນສູນທົດລອງລ້ຽງສັດແຫ່ງໜຶ່ງ, ເພິ່ນໄດ້ທຳການປະສົມພັນໂຕໜູສອງເຊື້ອບໍລິສຸດທີ່ແຕກຕ່າງກັນດ້ວຍສອງຄູ່ລັກສະນະຄື: ຂະນິດທີ່ມີສີດຳ ແລະ ຂົນສັ້ນກັບ ຂະນິດທີ່ມີຂົນຂາວ ແລະ ຂົນຍາວ.
    ກ. ຈົ່ງຊອກຫາແບບແຊນຂອງລຸ້ນພໍ່, ແມ່ (P) ແລະ ລູກ(F_1) ເປັນແນວໃດ?
    ຂ. ຖ້ານຳເອົາລຸ້ນລູກ (F_1) ມາປະສົມພັນກັບໜູສີດຳ ແລະ ຂົນຍາວເຊື້ອບໍລິສຸດ ຜົນໄດ້ຮັບໃນລຸ້ນ(F_2) ມີອັດຕາສ່ວນແບບແຊນ ແລະ ແບບຮູບຄືແນວໃດ ?
    - ເພິ່ນກຳນົດໃຫ້: ແຊນ N ກຳນົດສີດຳເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
      ແຊນ n ກຳນົດສີຂາວເປັນລັກສະນະລັບ
      ແຊນ G ກຳນົດຂົນສັ້ນເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
      ແຊນ g ກຳນົດຂົນຍາວເປັນລັກສະນະລັບ
13. ຂະບວນການແບ່ງທາງອ້ອມມີຈຸດພິເສດຄືແນວໃດ?
14. ຈົ່ງອະທິບາຍຈຸດພິເສດພື້ນຖານຂອງຊາດຄົນແມ່ນການອອກແຮງງານ.
15. ຈົ່ງຕອບຄຳຖາມຕໍ່ໄປນີ້ໂດຍຫຍໍ້:
    - ການສືບເຊື້ອແມ່ນຫຍັງ?
    - ການປ່ຽນໃໝ່ແມ່ນຫຍັງ?
    - ໜຶ່ງນຸຍເຫຼໂອຕິດຂອງໂມເລກຸນ ADN ປະກອບມີຈັກພາກສ່ວນ? ຄືພາກສ່ວນໃດແດ່ ?
16. ໃນສູນທົດລອງສັດແຫ່ງໜຶ່ງ ເພິ່ນໄດ້ທຳການປະສົມພັນໜູສະເພົ້າສອງເຊື້ອບໍລິສຸດທີ່ແຕກຕ່າງກັນດ້ວຍສອງຄູ່ລັກສະນະຄື: ຂະນິດທີ່ມີສີດຳ ແລະຂົນສັ້ນ ກັບຂະນິດທີ່ມີສີຂາວ ແລະ ຂົນຍາວ.
    ກ. ຈົ່ງຊອກຫາແບບແຊນຂອງລຸ້ນ P ແລະ F_1 ຈະເປັນແນວໃດ?

ຂ. ຖ້າເອົາ F_1 ມາປະສົມພັນກັນເອງຕໍ່ໄປອີກ, ຜົນໄດ້ຮັບໃນລຸ້ນ F_2 ຈະມີແບບແຊມ ແລະ ແບບຮູບຕາມອັດຕາສ່ວນຄືແນວໃດ?

ຄ. ເຊື້ອບໍລິສຸດໃໝ່ທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນລຸ້ນ F_2 ຈະມີແບບແຊມໃດແດ່?

ເພີ່ນກຳນົດໃຫ້: ແຊມ A ກຳນົດສີດຳເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
ແຊມ a ກຳນົດສີຂາວເປັນລັກສະນະລັບ
ແຊມ B ກຳນົດຂົນສັ້ນເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
ແຊມ b ກຳນົດຂົນຍາວເປັນລັກສະນະລັບ

17. ເມື່ອຮູ້ຕອນໜຶ່ງຂອງສາຍດ່ຽວໃນໂມເລກຸນ ADN ມີລຳດັບຊັບຊ້ອນບັນດານຸຍເຫຼໂອຕິດຄືດັ່ງນີ້:

A - A - G -C- T - T -C -G- A -G-T- C -A-T -

- ຈົ່ງຂຽນລຳດັບຊັບຊ້ອນຂອງບັນດານຸຍເຫຼໂອຕິດຂອງຕອນສາຍດ່ຽວທີ່ກົງກັນຂ້າມກັບມັນໃນໂມເລກຸນ ADN ຂ້າງເທິງນີ້.

18. ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຄົນໃນໂລກປະຈຸບັນນີ້ໄດ້ຜັນປ່ຽນເປັນຈັກເຊື້ອຊາດ ? ໃນແຕ່ລະເຊື້ອຊາດນັ້ນກ່ຽວກັບທາງດ້ານຮູບປະພັນມີຈຸດພິເສດແຕກຕ່າງກັນແນວໃດ ?

19. ການແບ່ງຈຸລັງໂດຍທາງອ້ອມແມ່ນແນວໃດ ? ໃຫ້ແຕ້ມແຜນວາດໂດຍຫຍໍ້ (2n=2).

20. ຊາວສວນຜູ້ໜຶ່ງໄດ້ທຳການທົດລອງປະສົມພັນໝາກເລັ່ນສອງເຊື້ອບໍລິສຸດແຕກຕ່າງກັນດ້ວຍສອງຄູ່ລັກສະນະຄື: ຊະນິດທີ່ເປັນໝາກມົນ ແລະ ສີແດງກັບຊະນິດທີ່ເປັນໝາກຍາວແລະສີເຫຼືອງ, ເຊິ່ງລາວຮູ້ວ່າ ໝາກມົນ ແລະ ສີແດງເປັນລັກສະນະເດັ່ນກວ່າໝາກຍາວແລະ ສີເຫຼືອງ

ກ. ຈົ່ງຊອກຫາແບບແຊມ ແລະ ແບບຮູບຂອງລຸ້ນລູກທີໜຶ່ງ (F_1) ມີຄືແນວໃດ?

ຂ. ຖ້ານຳເອົາ ລຸ້ນລູກທີໜຶ່ງ (F_1) ມາປະສົມພັນກັນເອງຕໍ່ໄປອີກຜົນໄດ້ຮັບໃນລຸ້ນລູກທີສອງ (F_2) ຈະມີອັດຕາສ່ວນແບບແຊມ ແລະ ແບບຮູບຄືແນວໃດ ?

ຄ. ຖ້ານຳເອົາ ເຊື້ອບໍລິສຸດທີ່ເກີດຂຶ້ນໃໝ່ໃນ ລຸ້ນລູກທີສອງ (F_2), ບໍ່ເຄີຍມີຢູ່ໃນລຸ້ນພໍ່ແມ່ (P) ມາກ່ອນມາປະສົມພັນກັນຈະມີຈັກແບບຂອງການປະສົມພັນ ແລະ ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບໃນການປະສົມພັນຂອງແຕ່ລະແບບຈະເປັນແນວໃດ ?

<u>ເພີ່ນໃຫ້</u>: ແຊມ A ກຳນົດໝາກມົນເປັນລັກສະນະເດັ່ນ

a ກຳນົດໝາກຍາວເປັນລັກສະນະລັບ

B ກຳນົດສີແດງເປັນລັກສະນະເດັ່ນ

b ກຳນົດສີເຫຼືອງເປັນລັກສະນະລັບ

21. ການປະສົມພັນແມ່ນຫຍັງ ? ເງື່ອນໄຂຂອງການປະສົມພັນມີຫຍັງແດ່ ?

22. ແຕ່ລະໂມເລກຸນຂອງອາຊິດອາມິນເມປະກອບມີຈັກພາກສ່ວນ ? ຄືພາກສ່ວນໃດ ແດ່ ?

- ໃຫ້ຂຽນສູດລວມຂອງອາຊິດອາມິນເມ.

23.

ກ. ຊຸມສີໂສມຄູ່ແມ່ນຫຍັງ ? ໃຫ້ຍົກຕົວຢ່າງ ?

ຂ. ຊຸມສີໂສມເຄິ່ງແມ່ນຫຍັງ ? ໃຫ້ຍົກຕົວຢ່າງ ?

24. ຊາວສວນຜູ້ໜຶ່ງ ທຳການປະສົມພັນ ໝາກກ້ຽງສອງເຊື້ອບໍລິສຸດແຕກຕ່າງກັນດ້ວຍ ສອງຄູ່ລັກສະນະ. ເຊິ່ງລາວຮູ້ວ່າໝາກກ້ຽງທີ່ມີເປືອກສີເຫຼືອງແລະເນື້ອຫວານເປັນ ລັກສະນະເດັ່ນ, ໝາກກ້ຽງທີ່ມີເປືອກສີຂຽວ ແລະ ເນື້ອສົ້ມເປັນລັກສະນະລັບ.

ກ. ຈົ່ງຂຽກຫາແບບແຊມຂອງພໍ່ແມ່(P) ແລະ ລຸ້ນລູກທີ1(F_1)ມີຄືແນວໃດ ?

ຂ. ຖ້ານຳເອົາລຸ້ນລູກທີ1(F_1) ມາປະສົມພັນກັນເອງຕໍ່ໄປອີກຜົນໄດ້ຮັບໃນລຸ້ນລູກ ທີ 2 (F_2) ຈະມີອັດຕາສ່ວນແບບແຊມ ແລະ ແບບຮູບຄືແນວໃດ ?

ຄ. ຖ້ານຳເອົາລຸ້ນລູກທີ1(F_1) ມາປະສົມພັນກັບໝາກກ້ຽງທີ່ມີເປືອກສີຂຽວແລະ ເນື້ອສົ້ມໃນລຸ້ນລູກທີ 2 (F_2), ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບໃນລຸ້ນລູກທີ 3 (F_3) ຈະເປັນແນວໃດ?

<u>ເພີ່ນໃຫ້</u>: ແຊມ G ກຳນົດເປືອກສີເຫຼືອງເປັນລັກສະນະເດັ່ນ

g ກຳນົດເປືອກສີຂຽວເປັນລັກສະນະລັບ

H ກຳນົດເນື້ອຫວານເປັນລັກສະນະເດັ່ນ

h ກຳນົດເນື້ອສົ້ມເປັນລັກສະນະລັບ

25. ການແບ່ງຈຸລັງໂດຍທາງກົງ (Meosls) ແມ່ນແນວໃດ? ໃຫ້ແຕ້ມແຜນວາດ ໂດຍຫຍໍ້.

26. ໃນຕອນໜຶ່ງຂອງສາຍດ່ຽວ DNA ມີລຳດັບນຸຍເຄໂອຕິດຄື: ACC TCG GCT GGA ACA. ຈົ່ງຂຽນສາຍ RNA ທີ່ສັງເຄາະຈາກສາຍດ່ຽວ DNA ຂ້າງເທິງ.

27. ການຄຸມກຳເນີດມີຈັກວິທີ ຄືວິທີໃດແດ່ ?

28. ໃນສູນທົດລອງສັດແຫ່ງໜຶ່ງ, ເພິ່ນໄດ້ທົດລອງປະສົມພັນກະຕ່າຍສອງເຊື້ອບໍລິສຸດ ແຕກຕ່າງກັນດ້ວຍສອງຄູ່ລັກສະນະ.

ກ. ຈົ່ງຊອກຫາແບບແຊມຂອງ P ແລະ F1 ເມື່ອປະສົມພັນລະຫວ່າງກະຕ່າຍຂົນສີດຳ ແລະ ສັ້ນ ກັບກະຕ່າຍຂົນສີຂາວ ແລະ ຍາວ.

ຂ. ຖ້າເພິ່ນເອົາ F1 ມາປະສົມພັນກັນຕໍ່ໄປອີກ, ຜົນໄດ້ຮັບຢູ່ໃນລຸ້ນ F2 ຈະມີແບບແຊມ ແລະ ແບບຮູບຕາມອັດຕາສ່ວນຄືແນວໃດ?

ຄ. ເຊື້ອບໍລິສຸດໃໝ່ທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນລຸ້ນ F2 (ທີ່ບໍ່ຄືກັບລຸ້ນ P)ມີແບບແຊມໃດແດ່?

ກຳນົດໃຫ້: ແຊມ N ຂົນສີດຳ ເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
ແຊມ n ຂົນສີຂາວ ເປັນລັກສະນະລັບ
ແຊມ B ຂົນສັ້ນ ເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
ແຊມ b ຂົນຍາວ ເປັນລັກສະນະລັບ

29. ໃນຕອນໜຶ່ງຂອງສາຍດ່ຽວ DNA ທີ່ຄວບຄຸມການສັງເຄາະ RNA ມີລຳດັບຊັບຊ້ອນນຸຍເລໂອຕິດຄື:CAT GCG ATA GAT TAC
ຈົ່ງຂຽນສາຍ RNA ທີ່ສັງເຄາະຈາກສາຍດ່ຽວ DNA ຂ້າງເທິງ.

30. ການແບ່ງຈຸລັງໂດຍທາງອ້ອມ (Mitosis) ແມ່ນແນວໃດ? ໃຫ້ແຕ້ມແຜນວາດໂດຍຫຍໍ້.

31. ຄົນທີ່ຕິດເຊື້ອ ເອຈໄອວີ (HIV) ແລະ ເປັນເອດ(AIDS) ແຕກຕ່າງກັນແນວໃດ?

32. ໃນສູນທົດລອງປູກພືດແຫ່ງໜຶ່ງ ເພິ່ນທົດລອງປູກດອກກຸຫຼາບສອງເຊື້ອບໍລິສຸດ ແຕກຕ່າງກັນດ້ວຍສອງຄູ່ລັກສະນະ.

ກ. ໃຫຂຽນການແຍກລັກສະນະກ່ຽວກັບແບບແຊມ ແລະ ແບບຮູບຢູ່ F_2. ເມື່ອປະສົມພັນລະຫວ່າງສອງເຊື້ອບໍລິສຸດດອກກຸຫຼາບສີແດງໃຫຍ່ກັບດອກກຸຫຼາບສີຂາວດອກນ້ອຍ.

ຂ. ແບບແຊມທີ່ກ່ຽວກັບແບບຮູບສີແດງດອກນ້ອຍ ມີແບບແຊມໃດແດ່?

ກຳນົດໃຫ້: ແຊມ R ດອກສີແດງເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
ແຊມ r ດອກສີຂາວເປັນລັກສະນະລັບ
ແຊມ G ດອກໃຫຍ່ເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
ແຊມ g ດອກນ້ອຍເປັນລັກສະນະລັບ.

33. ເລືອດຂອງຄົນເຮົາແບ່ງອອກເປັນຈັກໝວດ , ຄືໝວດໃດແດ່?
- ຈົ່ງສ້າງແຜນວາດ ຂອງໝວດເລືອດທີ່ສາມາດໃຫ້ກັນໄດ້.

34. ແນວໃດຈຶ່ງເອີ້ນວ່າ: ຊຸມໂຄຣໂມໂຊມຄູ່; ຊຸມໂຄຣໂມໂຊມເຄິ່ງ? ພ້ອມຍົກຕົວຢ່າງ.
35. ທາດປະກອບເຄມີ ຂອງອາຊິດເດຊົກຊີຣິໂບນຸຍເກຼອິກ (DNA ຫຼື ADN) ມີຈັກພາກສ່ວນ, ຄືພາກສ່ວນໃດແດ່?
36. ເຮົາຄວນປະຕິບັດຕົນເອງແນວໃດ ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນຈາກສິ່ງເສບຕິດ?
37. ຢູ່ຟາມລ້ຽງສັດແຫ່ງໜຶ່ງເພິ່ນໄດ້ທົດລອງປະສົມພັນໄກ່ສອງ ເຊື້ອບໍລິສຸດແຕກ ຕ່າງກັນດ້ວຍສອງຄູ່ລັກສະນະຄື: ໄກ່ສູງຂົນສີຂາວ ກັບ ໄກ່ເຕ້ຍຂົນສີດຳ.
    ກ. ຖ້າເພິ່ນເອົາໄກ່ທີ່ມີລັກສະນະສູງຂົນສີຂາວເຊື້ອບໍລິສຸດປະສົມພັນກັບໄກ່ເຕ້ຍຂົນສີດຳເຊື້ອບໍລິສຸດ ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບໃນລຸ້ນລູກ (F_1)ຈະເປັນແນວໃດ?
    ຂ. ຖ້າເພິ່ນສືບຕໍ່ເອົາໄກ່ໃນລຸ້ນລູກ (F_1) ປະສົມພັນກັນເອງຕໍ່ໄປ ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບໃນລຸ້ນ F_2 ຈະມີອັດຕາສ່ວນແບບຮູບ ແລະ ແບບແຊມແນວໃດ?.
    ຄ. ເຊື້ອບໍລິສຸດທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນລຸ້ນ F_2 ມີແບບແຊມໃດແດ່ ?.

    <u>ເພິ່ນໃຫ້</u> ແຊມ H ກຳນົດ ສູງ ເປັນລັກສະນະ ເດັ່ນ
    ແຊມ h ກຳນົດ ເຕ້ຍ ເປັນລັກສະນະ ລັບ
    ແຊມ B ກຳນົດ ຂົນສີຂາວ ເປັນລັກສະນະ ເດັ່ນ
    ແຊມ b ກຳນົດ ຂົນສີດຳ ເປັນລັກສະນະ ລັບ
38. ກ້າມຂອງຄົນເຮົາແບ່ງອອກເປັນຈັກປະເພດ, ຄືປະເພດໃດແດ່?
39. ສາເຫດຂອງການຕິດສິ່ງເສບຕິດມີຫຍັງແດ່ ?
40. ໂລກເອດ (AIDS) ສາມາດຕິດຕໍ່ ຜ່ານເສັ້ນທາງໃດແດ່?
    - ພວກເຮົາຄວນມີວິທີໃນການປ້ອງກັນໂລກເອດໄດ້ແນວໃດ?
41. ເພິ່ນຮູ້ສາຍໜຶ່ງຂອງ DNA ຫຼື ADN ມີການສັບຊ້ອນນຸຍເກຼໂອຕິດຄື:

    TTG AGG GCA TAC GAT CGT

    ຈົ່ງຊອກຫາສາຍທີ່ສອງ ຂອງ DNA ດັ່ງກ່າວ.
42. ໃນສູນທົດລອງປູກພືດແຫ່ງໜຶ່ງ ເພິ່ນໄດ້ທຳການທົດລອງປະສົມພັນຕົ້ນໝາກກ້ຽງສອງເຊື້ອບໍລິສຸດແຕກຕ່າງກັນດ້ວຍສອງຄູ່ລັກສະນະຄື: ໝາກກ້ຽງເປືອກສີເຫຼືອງເນື້ອຫວານກັບໝາກກ້ຽງເປືອກສີຂຽວເນື້ອສົ້ມ.
    ກ. ຈົ່ງຊອກຫາແບບແຊມ ແລະ ແບບຮູບຂອງລຸ້ນລູກ (F_1) ມີຄືແນວໃດ ?
    ຂ. ຖ້ານຳເອົາລຸ້ນລູກ F_1 ມາປະສົມພັນກັນເອງຕໍ່ໄປ, ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບໃນລຸ້ນ F_2 ຈະມີ

ອັດຕາສ່ວນແບບແຊມ ແລະ ແບບຮູບຄືແນວໃດ?

ຄ. ແບບແຊມທີ່ເປັນເຊື້ອບໍລິສຸດ ໃນລຸ້ນ F_2 ມີແບບແຊມໃດແດ່?

<u>ເພີ່ມໃຫ້</u>: ແຊມ A ກຳນົດເປືອກສີເຫຼືອງ ເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
ແຊມ a ກຳນົດເປືອກສີຂຽວ ເປັນລັກສະນະລັບ
ແຊມ B ກຳນົດເນື້ອຫວານ ເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
ແຊມ b ກຳນົດເນື້ອສົ້ມ ເປັນລັກສະນະລັບ

43. ຈົ່ງຍົກເນື້ອໃນຂອງກົດເກນຮ່ວມລັກສະນະ (ກົດເກນທີ I) ຂອງແມນແດນ.
44. ການເລືອກແນວແມ່ນຫຍັງ? ຕົ້ນຕໍໃນການເລືອກແນວພືດເພື່ນໃຊ້ ວິທີໃດແດ່? ແຕ່ລະວິທີມີຄວາມໝາຍຄືແນວໃດ?
45. ຂະບວນການແບ່ງທາງອ້ອມແຕກຕ່າງກັບຂະບວນການແບ່ງຜ່ອນສີໂສມຄືແນວໃດ? (ແຕ້ມແຜນວາດໂດຍຫຍໍ້)
46. ໃນການປະສົມພັນຂອງຕົ້ນໝາກແຕງໂມໄດ້ຮັບຜົນວ່າ: ເນື້ອແດງເປັນລັກສະນະເດັ່ນກ່ວາເນື້ອເຫຼືອງ ແລະ ໝາກຍາວເປັນລັກສະນະເດັ່ນກ່ວາໝາກມົນ.

ກ. ຖ້ານຳເອົາໝາກແຕງໂມຊະນິດທີ່ເປັນໝາກມົນເນື້ອແດງມາປະສົມພັນກັບຊະນິດທີ່ເປັນໝາກຍາວ ແລະ ເນື້ອເຫຼືອງ ຜົນໄດ້ຮັບຢູ່ F_1 ຈະເປັນແນວໃດ?

ຂ. ຖ້ານຳເອົາ F_1 ມາປະສົມພັນກັນເອງຕໍ່ໄປອີກ, ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບໃນລຸ້ນ F_2 ຈະມີແບບແຊມ ແລະ ແບບຮູບຕາມອັດຕາສ່ວນຄືແນວໃດ?

ຄ. ອັດຕາສ່ວນແບບແຊມຂອງເຊື້ອບໍລິສຸດມີແນວໃດ?

ເພີ່ມກຳນົດໃຫ້: ແຊມ R ສີແດງເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
ແຊມ r ສີເຫຼືອງເປັນລັກສະນະລັບ
ແຊມ L ໜ່ວຍຍາວເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
ແຊມ l ໜ່ວຍມົນເປັນລັກສະນະລັບ

ຂະໜານຕອບ ວິຊາຊີວະສາດ

1. ເຮົາບໍ່ສາມາດອະທິບາຍການກຳເນີດຂອງຊາດຄົນໂດຍອາໄສພຽງ ກົດເກນຊີວະສາດ. ຍ້ອນວ່າ: ນອກຈາກປັດໄຈຊີວະສາດ ແລ້ວຍັງມີປັດໄຈ ສັງຄົມອີກເຊັ່ນ: ການອອກແຮງງານ, ພາສາປາກເວົ້າ ແລະ ຈິນຕະນາການ.
2. ການປ່ຽນໃໝ່ກະໂດດ ແລະ ການປ່ຽນໃໝ່ທຳມະດາມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ດັ່ງນີ້:

ການປ່ຽນໃໝ່ກະໂດດ	ການປ່ຽນໃໝ່ທຳມະດາ
- ແມ່ນການປ່ຽນແປງຂອງແບບແຊມ.	- ແມ່ນການປ່ຽນແປງຂອງແບບຮູບເນື້ອງ ຈາກການກະທົບໂດຍກົງຂອງສິ່ງແວດ ລ້ອມທີ່ຊີວະສາດຂະຫຍາຍຕົວຢູ່.
-ເກີດຂຶ້ນໃນລຸ້ນໃດໜຶ່ງ	- ເກີດຂຶ້ນໃນຮ່າງກາຍໃດໜຶ່ງ
- ເກີດຂຶ້ນກະແຈກກະຈາຍ ແລະ ບໍ່ມີທິດ ທາງ.	- ເປັນພວງພະນັງ ແລະ ມີທິດທາງ
- ອາດມີຜົນດີ, ຜົນເສຍຫາຍ ຫຼື ທຳມະ ດາ ເຮັດໃຫ້ຊີວະສາດຈະເລີນກ້າວໜ້າ.	- ເຮັດໃຫ້ຮ່າງກາຍແທດເໝາະກັບສະ ພາບ ແວດ ລ້ອມ..
- ສາມາດສືບເຊື້ອໄດ້.	- ບໍ່ສາມາດສືບເຊື້ອໄດ້.

- **ຕົວຢ່າງ 1:** ການປ່ຽນໃໝ່ກະໂດດ: ພໍ່, ແມ່ເປັນຄົນທີ່ມີສຸຂະພາບສົມບູນ, ແຕ່ບາງກໍລະນີລູກເກີດອອກມາຜິດປົກກະຕິເຊັ່ນ: ພິການ, ອະໄວຍະວະບໍ່ສົມ ບູນ ຫຼື ບໍ່ຄົບຖ້ວນເປັນຕົ້ນ.
- **ຕົວຢ່າງ 2:** ການປ່ຽນໃໝ່ທຳມະດາ: ຖ້າເຮົາບຳລຸງລ້ຽງ ແລະ ດູແລດີ ງ່ວໃນຝູງ ດຽວກັນກໍ່ຈະໃຫ້ປະລິມານນ້ຳນົມ ແລະ ຊີ້ນຫຼາຍ.

3. ຄົນເຮົາ ແລະ ທະນີຄົນມີການພົວພັນທາງດ້ານເຊື້ອສາຍຄື: ຄົນເຮົາ ແລະ ທະນີ ຄົນມີການພົວພັນທາງດ້ານເຊື້ອສາຍໃກ້ກັນ ແລະ ມີກົກເຫຼົ່າລວມອັນດຽວກັນ.

- ທະນີຄົນໃນປະຈຸບັນບໍ່ແມ່ນກົກເຫຼົ່າຂອງຊາດຄົນ ເພາະວ່າຄົນເຮົາ ແລະ ທະນີ ຄົນມີທິດທາງຈະເລີນກ້າວໜ້າ(ວິວັດທະນາການ) ທີ່ແຕກຕ່າງກັນ.

4. ກຳນົດແບບຮູບ ແລະ ແບບແຊນຢູ່ F_1 ແລະ F_2

P . (AA bb) x (aa BB)

ຕົ້ນສູງ, ເມັດຍາວ ຕົ້ນເຕ້ຍ, ເມັດມົນ

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ: Ab aB

F_1 (Aa Bb)

ຕົ້ນສູງ, ເມັດມົນ

ເພິ່ນສືບຕໍ່ປະສົມພັນລະຫວ່າງພັນເຂົ້າຊອດ F_1 ດ້ວຍກັນ:

$F_1 \times F_1$ = (Aa Bb) x (Aa Bb)

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ F_1: AB, Ab, aB, ab

F_2

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

<u>ແບບແຊນ:</u>

1. AABB
2. AABb
2. AaBB
4. AaBb

<u>ແບບຮູບ:</u>

9A – B– : ຕົ້ນສູງ, ເມັດມົນ

(ແບບຮູບຂອງສອງແຊນເດັ່ນ A ແລະ B)

1. AAbb

2. Aabb

ແຊມລັບ b)

1. aaBB

2. aa Bb

ແຊມເດັ່ນ B)

1. aabb

→ 3 A — bb: ຕົ້ນສູງ, ເມັດຍາວ (ແບບຮູບຂອງແຊມເດັ່ນ A ແລະ

→ 3 aaB —: ຕົ້ນເຕ້ຍ, ເມັດມົນ (ແບບຮູບຂອງແຊມລັບ a ແລະ

→ 1 aabb: ຕົ້ນເຕ້ຍ, ເມັດຍາວ (ແບບຮູບຂອງສອງແຊມລັບ a ແລະ b)

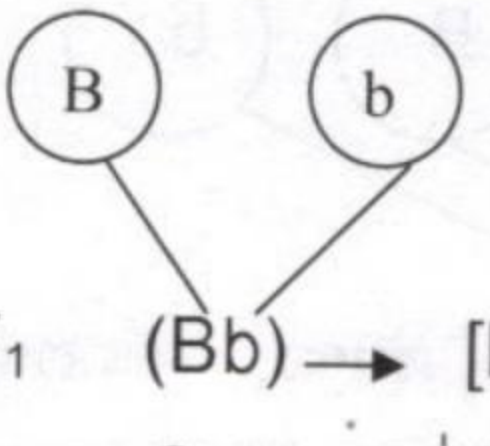
5. ສີໂສມ(ໂຄຣໂມໂຊມ) ແມ່ນວັດຖຸພື້ນຖານຂອງການສືບເຊື້ອ ເຊິ່ງນອນຢູ່ໃນແກ່ນຈຸລັງຂອງແຕ່ລະຈຸລັງ. ພາກສ່ວນເຄມີຂອງສີໂສມປະກອບມີອາຊິດນຸຍເກອິກ ແລະ ໂປຣຕິດ. ອາຊິດນຸຍເກ ອິກມີສອງຊະນິດຄື: ໂມເລກູນ ADN (ອາຊິດເດຊິກຊີລີໂບ ນຸຍເກອິກ) ແລະ ໂມເລກູນ ARN (ອາຊິດລີໂບນຸຍເກອິກ). ໂປຣຕິດເປັນພາກສ່ວນຫຸ້ມຫໍ່ແກນຂອງອາຊິດນຸຍເກອິກ.

6. ທິດສະດີໂອປາລິນກ່ຽວກັບການກຳເນີດສິ່ງທີ່ມີຊີວິດມີສາມໄລຍະຄືດັ່ງນີ້:

- ໄລຍະກຳເນີດເປັນການບິອຣີໂດ.
- ໄລຍະກຳເນີດເປັນທາດໂປຣຕິດ.
- ໄລຍະກຳເນີດເປັນຮ່າງກາຍຊີວະສາດຂັ້ນທຳອິດ.

7. ก. P. ♂ (BB) x ♀ (bb)

ຈຸລັງສືบเชื้อ

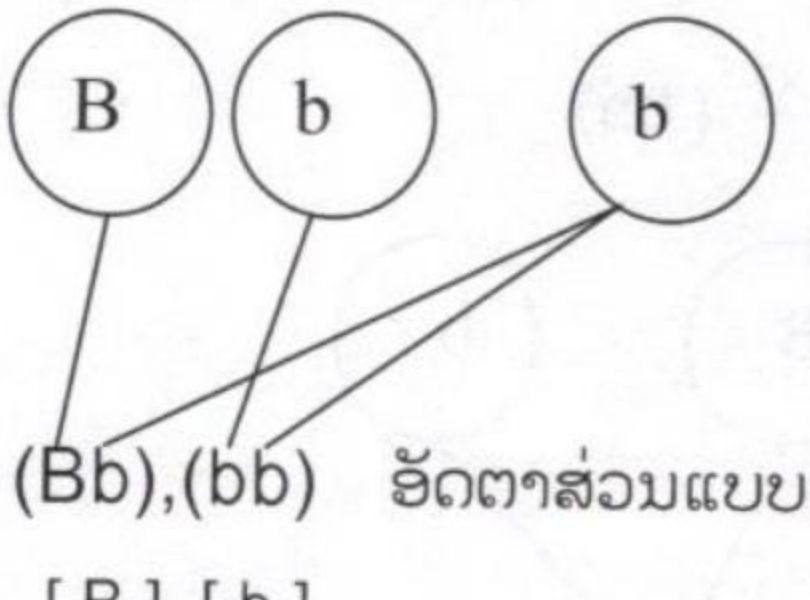


F_1 (Bb) → [B]

ข. เพิ่มเอิา F_1 ปะสิมกับ P ที่มีแบบแฮฆ (bb)

F_1 (Bb) x P (bb)

ຈຸລັງสืบเชื้อ



F_2 (Bb),(bb) ອັดตาส่อมแบบแฮฆ (Bb)= 1/2= 50%

[B], [b] (bb) = 1/2 = 50%

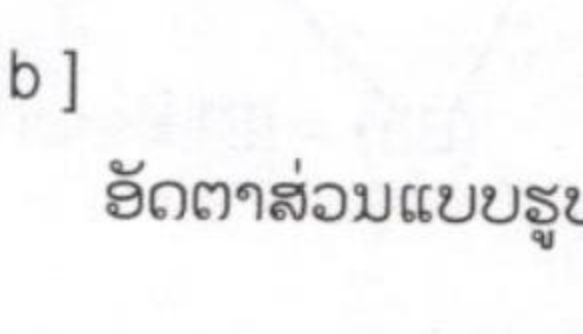
ອັดตาส่อมแบบรูบ [B] สีขาอ = 1/2 = 50%

[b] สีดำ = 1/2 = 50%

ค. มีสามแบบขอๆกามปะสิมพันถี:

1) P = ♂ (BB) x ♀ (BB)

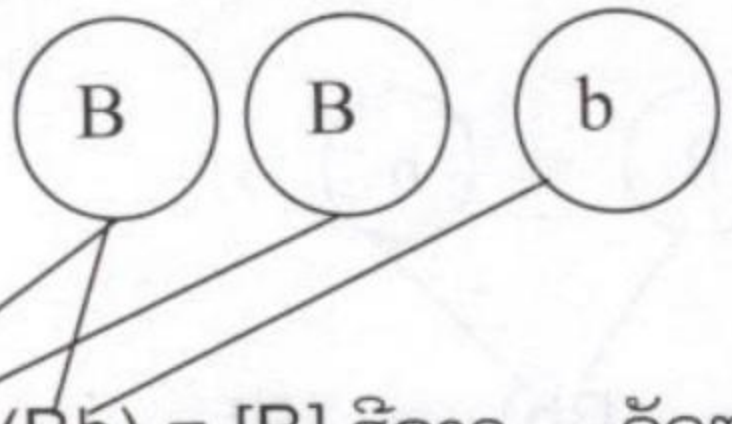
ຈຸລັງสืบเชื้อ



F_1 (BB) = [B] สีขาอ

2) P= ♂ (BB) x ♀ (Bb)

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ



F_1 (BB),(Bb) = [B] ສີຂາວ, ອັດຕາສ່ວນແບບແຊມ:

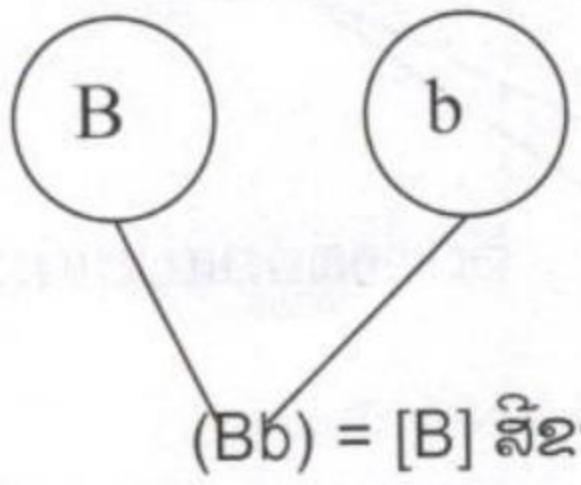
(BB)= 1/2= 50%

(Bb) = 1/2 = 50%

ອັດຕາສ່ວນຂອງແບບຮູບ [B] = 100%

3) P= ♂ (BB) x ♀ (bb)

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ



(Bb) = [B] ສີຂາວ

8. ເລືອດເຮັດໜ້າທີ່ສຳຄັນຄື:

- ຂົນສົ່ງອົກຊີແຊມໃຫ້ທົ່ວຮ່າງກາຍ.
- ຂົນສົ່ງທາດເສດເຫຼືອອອກຈາກຮ່າງກາຍ.
- ປ້ອງກັນພະຍາດບໍ່ໃຫ້ເຂົ້າສູ່ຮ່າງກາຍ.
- ຮັກສາອຸນຫະພູມຂອງຮ່າງກາຍ.
- ນຳສົ່ງທາດບຳລຸງລ້ຽງໃຫ້ຈຸລັງຕ່າງໆໃນຮ່າງກາຍ.
- ນຳສົ່ງຮອກໂມນໄປທົ່ວຮ່າງກາຍ, ເຮັດໃຫ້ຮ່າງກາຍມີຄວາມສົມດູນ.

9. ໃນຈຸລັງຂອງຮ່າງກາຍຄົນເຮົາມີໂຄຣໂມໂຊມ (ສີໂສມ) ຈຳນວນ 2n = 46 (23 ຄູ່)

10. ສາຍ DNA ທີ່ຄວບຄຸມການສັງເຄາະ RNA ແມ່ນ:

TAC CGA TGA CAT GTC

11. ເພື່ອໃຫ້ຖືກຫຼັກອະນາໄມ ເຮົາຄວນຕັ້ງເຮືອນຢູ່ສະຖານທີ່ສູງ; ມີຮ່ອງລະ ບາຍນ້ຳ; ມີຮົ້ວ ແລະ ເດີ່ນຫຍ້າ.

+ ພາຍໃນເຮືອນ ແລະ ອ້ອມແອ້ມເຮືອນເຮົາຄວນຈັດວາງດັ່ງນີ້:

- ພາຍໃນເຮືອນຕ້ອງປັດກວາດ; ມ້ຽນຂີ້ເຫຍື້ອໃສ່ຖັງເກັບຂີ້ເຫຍື້ອ; ທຳຄວາມ ສະອາດ ລ້າງຫ້ອງນ້ຳທຸກມື້ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນກິ່ນເໝັນ ແລະ ເຊື້ອພະຍາດ.

12. ເພີ່ນກຳນົດໃຫ້: ແຊມ N ກຳນົດຂົນສີດຳເປັນລັກສະນະເດັ່ນ

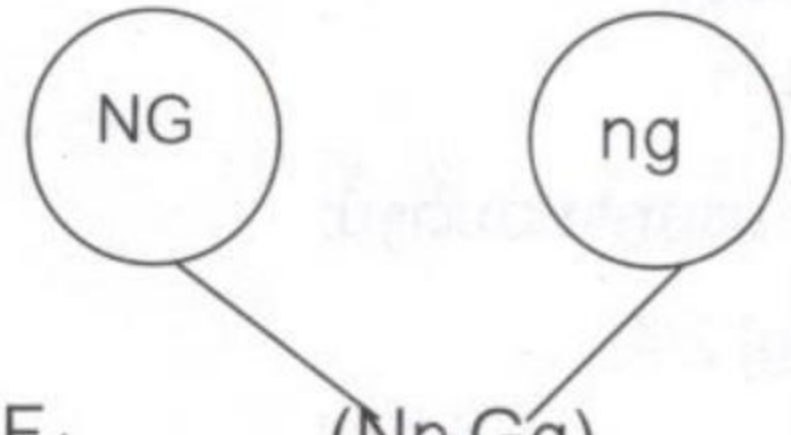
ແຊມ n ກຳນົດຂົນສີຂາວເປັນລັກສະນະລັບ

ແຊມ G ກຳນົດຂົນສັ້ນເປັນລັກສະນະເດັ່ນ

ແຊມ g ກຳນົດຂົນຍາວເປັນລັກສະນະລັບ

ແກ້: ກ. P (NN GG) x (nn gg)

ຈຸລັງສ/ຊ



ແບບແຊມ F_1 (Nn Gg)

[N G] ຂົນດຳສັ້ນ 100%

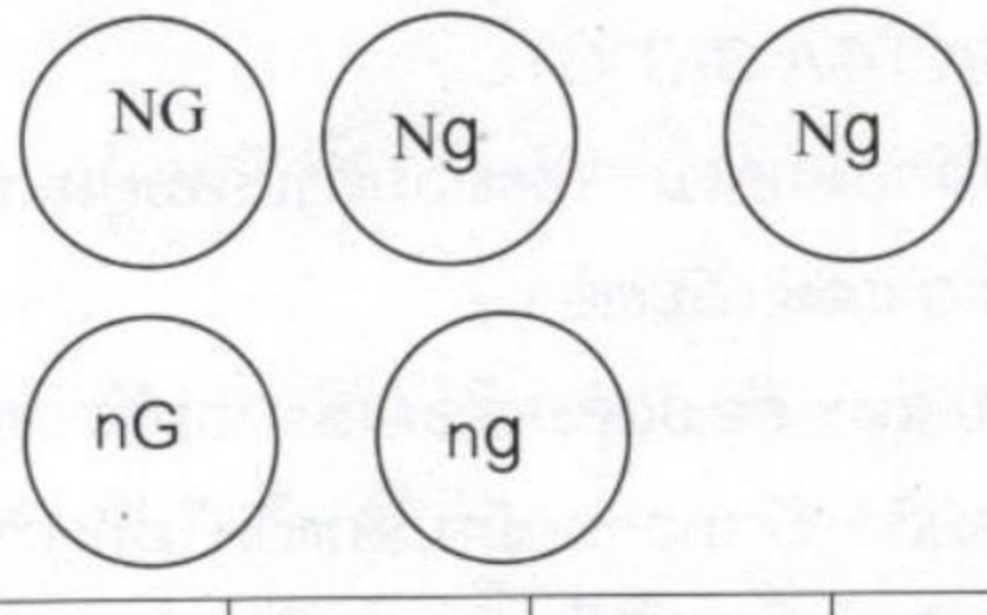
ແບບແຊມຂອງ P ແມ່ນ (NN GG) ແລະ (nn gg)

ແບບແຊມຂອງ F_1 ແມ່ນ (Nn Gg)

ຂ. F_1 x [ດຳ, ຍາວ]

(Nn Gg) x (NN gg)

ຈຸລັງສ/ຊ



	NG	Ng	nG	ng
Ng	(NNGg) [NG]	(NNgg) [Ng]	(NnGg) [NG]	(Nngg) [Ng]

ໃນ F_2 ມີແບບແຊມ 4 ແບບຕາມອັດຕາສ່ວນດັ່ງນີ້:

(NNGg) 1/4 (NnGg) 1/4

(NNgg) 1/4 (Nngg) 1/4

ອັດຕາສ່ວນ: 1: 1: 1: 1

ໃນ F_2 ມີແບບຮູບ 2 ເພີ່ນກຳນ່ວນດັ່ງນີ້:

[NG] 2/4 ແລະ [Ng] 2/4

ອັດຕາສ່ວນ: 2:2.

13. ຂະບວນການແບ່ງທາງອ້ອມມີຈຸດພິເສດຄື:

- ມີການຄູນສອງຂອງສີໂສມ (ການເກີດໃໝ່ຂອງສີໂສມ)
- ການແບ່ງສີໂສມໃຫ້ລູກແຕ່ລະອັນແມ່ນສະໝ່ຳສະເໝີທີ່ສຸດ
- ຈຳນວນສີໂສມທີ່ປະກົດຢູ່ໃນຈຸລັງ ເວລາໃດກໍເປັນຈຳນວນຄູ່
- ຊຸມສີໂສມໃນຈຸລັງແມ່ກໍຄືຢູ່ໃນຈຸລັງລູກແຕ່ລະອັນລ້ວນແຕ່ມີຈຳນວນ ແລະ ຮູບຮ່າງຄືກັນນັ້ນແມ່ນຊຸມສີໂສມຄູ່ ເຊິ່ງແຕ່ລະຊະນິດມີລັກສະນະສະເພາະຂອງມັນ.

14. ຈຸດພິເສດພື້ນຖານຂອງຊາດຄົນແມ່ນການອອກແຮງງານ

- ຊາດຄົນມີຊີວິດໃນສັງຄົມໂດຍມີການອອກແຮງງານ, ຍ້ອນມີການອອກແຮງງານຈຶ່ງໄດ້ສ້າງເງື່ອນໄຂທີ່ຕ້ອງການໃຫ້ແກ່ຕົນເອງ.
- ຈຸດພິເສດຕົ້ນຕໍຂອງຊາດຄົນແມ່ນການອອກແຮງງານ. ການອອກແຮງງານແມ່ນການເຄື່ອນໄຫວມີຈຸດປະສົງ, ໃນຂັ້ນທຳອິດຄົນເຮົາພຽງແຕ່ຮູ້ໃຊ້ໄມ້ຄ້ອນ, ກ້ອນຫີນໃນການດຳລົງຊີວິດເພື່ອປ້ອງກັນຕົນເອງ, ຈາກນັ້ນຈຶ່ງກ້າວໄປເຖິງຮູ້ຜະລິດ ແລະ ນຳໃຊ້ເຄື່ອງມືອອກແຮງງານ. ການຮູ້ຈັກຜະລິດ ແລະ ນຳໃຊ້ເຄື່ອງມືອອກແຮງງານແມ່ນຈຸດພິເສດຕົ້ນຕໍອັນໜຶ່ງທີ່ເຮັດໃຫ້ຄົນແຕກຕ່າງຈາກສັດ.

15. ຈົ່ງຕອບຄຳຖາມຕໍ່ໄປນີ້ໂດຍຫຍໍ້:
    - ການສືບເຊື້ອແມ່ນການຖ່າຍທອດລັກສະນະສະເພາະຂອງພໍ່ແມ່ໃຫ້ແກ່ລູກ, ຫຼານຕໍ່ໆໄປ.
    - ການປ່ຽນໃໝ່ແມ່ນປະກົດການທີ່ລູກເກີດມາມີລັກສະນະແຕກຕ່າງຈາກພໍ່ແມ່.
    - ໜຶ່ງນຸຍເຫຼໂອຕິດຂອງໂມເລກຸນ ADN ປະກອບມີ 3 ພາກສ່ວນຄື:

    1). ອາຊິດຟົດຟໍລິກ H_3PO_4

    2). ນ້ຳຕານເດສົກຊີລິໂບ $C_5H_{10}O_4$

    3). ບາເຊີນິເຕ 4 ຊະນິດຄື: ອາເດນິນ (A), ຕິມິນ (T), ກົວອານິນ(G) ແລະ ຊີໂຕຊິນ (C).

16. ເພີ່ນໃຫ້: ແຊນ A ກຳນົດຂົນສີດຳເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
    ແຊນ a ກຳນົດຂົນສີຂາວເປັນລັກສະນະລັບ
    ແຊນ B ກຳນົດຂົນສັ້ນເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
    ແຊນ b ກຳນົດຂົນຍາວເປັນລັກສະນະລັບ

ແກ້: ກ. $P = (AABB) \times (aabb)$

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ (AB) (ab)

F_1 (AaBb)

[AB] ສີດຳຂົ່ມສົ່ນ 100%

ແບບແຊ່ນຂອງ P ແມ່ນ (AABB) ແລະ (aabb)

ແບບແຊ່ນຂອງ F_1 ແມ່ນ (AaBb)

ຂ. ເອົາ $F_1 \times F_1 \longrightarrow F_2$

$(AaBb) \times (AaBb)$

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ (AB) (Ab) (AB) (Ab)
(aB) (ab) (aB) (ab)

F_2

♀ \ ♂	AB	Ab	aB	ab
AB	(AABB) [AB]	(AABb) [AB]	(AaBB) [AB]	(AaBb) [AB]
Ab	(AABb) [AB]	(AAbb) [Ab]	(AaBb) [AB]	(Aabb) [Ab]
aB	(AaBB) [AB]	(AaBb) [AB]	(aaBB) [aB]	(aaBb) [aB]
ab	(AaBb) [AB]	(Aabb) [Ab]	(aaBb) [aB]	(aabb) [ab]

ໃນ F_2 ມີ 9 ແບບແຊມຕາມອັດຕາສ່ວນຄື:

(AABB)	1/16	(Aabb)	2/16
(AABb)	2/16	(aaBb)	2/16
(AaBB)	2/16	(aabb)	1/16
(AaBb)	4/16	(aaBB)	1/16
		(AAbb)	1/16

ອັດຕາສ່ວນ: 1:2:2:4:2:2:1:1:1

ໃນ F_2 ມີ 4 ແບບຮູບຕາມອັດຕາສ່ວນຄືດັ່ງນີ້:

[AB] 9/16

[Ab] 3/16

[aB] 3/16

[ab] 1/16

ອັດຕາສ່ວນ: 9:3:3:1

ຄ). ເຊື້ອບໍລິສຸດໃໝ່ທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນລຸ້ນ F_2 ມີສອງແບບແຊມຄື:

(AAbb)

(aaBB)

17. ລຳດັບຊັບຊ້ອນຂອງບັນດານຸຍເຫຼໂອຕິດທີ່ກົງກັນຂ້າມກັບຕອນສາຍດ່ຽວຂອງ ໂມເລກຸນ ADN ກົງກັນຂ້າມມີ:

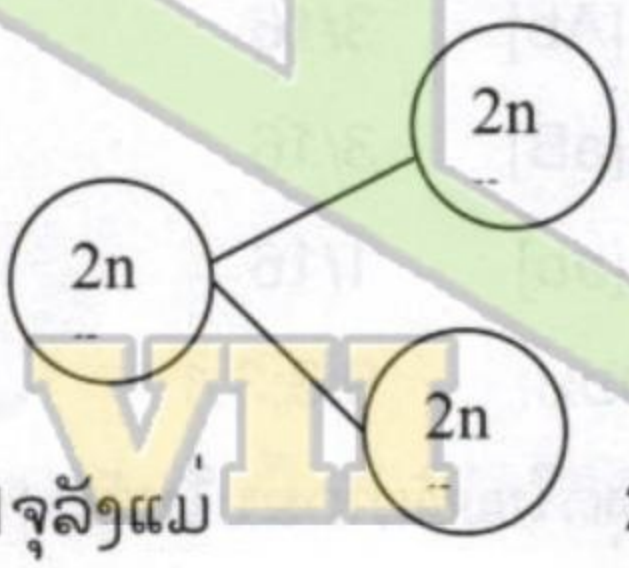
- T-T-T-C-G-A-A-G-C-T-C-A-G-T-A-

18. ຄົນໃນໂລກປະຈຸບັນມີ 3 ເຊື້ອຊາດແຕ່ລະເຊື້ອຊາດມີຈຸດພິເສດແຕກຕ່າງກັນດັ່ງນີ້:

- ເຊື້ອຊາດມົງໂກໂລອິດ : ມີໜັງເຫຼືອງ,ຜົມດຳ,ແຂງ,ຂີ້ ,ດັງແໝບ,ໃບໜ້າ ກ້ວາງ.
- ເຊື້ອຊາດເອີໂລເປໂອອິດ: ມີໜັງຂາວຫຼືສີກະເບົາ,ຜົມອ່ອນງູດຫຼືຂີ້,ດັງໂມ, ຕາມທຳມະດາໜວດຂະຫຍາຍຕົວແຮງ.
- ເຊື້ອຊາດໂອສະຕຼາໂລ-ເນໂກຼອິດ: ມີໜັງດຳ,ຜົມງູດ, ຕົນດັງກ້ວາງ, ຮິມສົບ ໜາ.

19. ການແບ່ງຈຸລັງໂດຍທາງອ້ອມແມ່ນການແບ່ງຈຸລັງໃນຮ່າງກາຍຊີວະສາດ ຈາກຈຸລັງແມ່ອັນໜຶ່ງ ທີ່ມີ 2n ສີໂສມແບ່ງເຄິ່ງໄດ້ຮັບ 2 ຈຸລັງລູກ ທີ່ຄ້າຍຄືກັນ, ມີຈຳນວນສີໂສມເທົ່າກັນ ແລະ ທັງຄືກັບຈຸລັງແມ່ອີກດ້ວຍ.

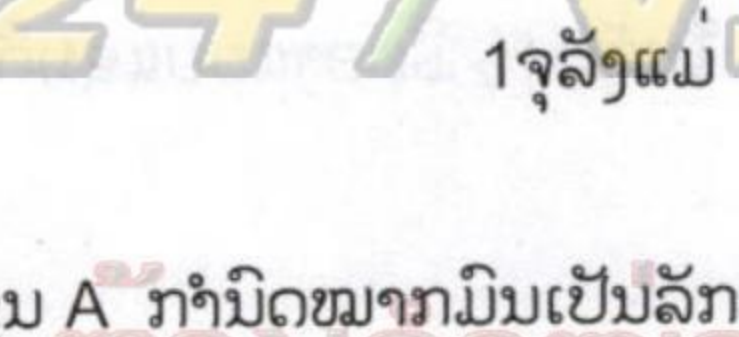
-ແຜນວາດການແບ່ງຈຸລັງທາງອ້ອມ



20. ເພີ່ນໃຫ້: ແຊນ A ກຳນົດໝາກມ່ວງເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
a ກຳນົດໝາກຍາວເປັນລັກສະນະລັບ
B ກຳນົດສີແດງເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
b ກຳນົດສີເຫຼືອງເປັນລັກສະນະລັບ

ກ. P(AABB) X (aabb)

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ

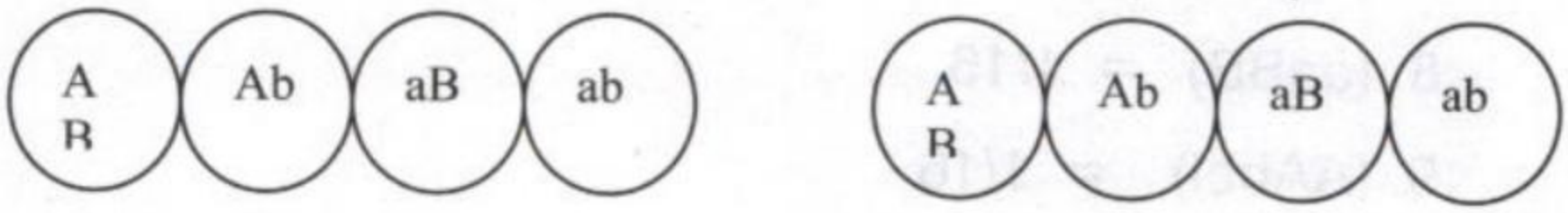


F_1 (AaBb) → [AB] 100%

24/VIP
ห้องสมุดจำหน่าย

๒. $F_1 \times F_1 \rightarrow F_2$

(AaBb) X (AaBb)



F_2 :

♀ \ ♂	AB	Ab	aB	ab
AB	(AABB) [AB]	(AABb) [AB]	(AaBB) [AB]	(AaBb) [AB]
Ab	(AABb) [AB]	(AAbb) [Ab]	(AaBb) [AB]	(Aabb) [Ab]
aB	(AaBB) [AB]	(AaBb) [AB]	(aaBB) [aB]	(aaBb) [aB]
ab	(AaBb) [AB]	(Aabb) [Ab]	(aaBb) [aB]	(aabb) [ab]

อัตราส่วนแบบแฮม

1. (AABB) = 1/16
2. (AABb) = 2/16
3. (AaBB) = 2/16
4. (AaBb) = 4/16
5. (Aabb) = 2/16

อัตราส่วนแบบรูป

1. [AB] = 9/16
2. [Ab] = 3/16
3. [aB] = 3/16
4. [ab] = 1/16

6. (aaBb) = 2/16

7. (aabb) = 1/16

8. (aaBB) = 1/16

9. (AAbbl) = 1/16

ຄ. ຖ້ານຳເອົາເຊື້ອບໍລິສຸດທີ່ເກີດຂຶ້ນໃໝ່ຢູ່ໃນ F_2 ,ມາປະສົມພັນກັນ ສາມາດ ມີ 3 ແບບຂອງການປະສົມພັນຄື :

1). P(AAbb) x (AAbb)

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ Ab Ab

F_1 (AAbb) → [Ab]

2). P(aaBB) x (aaBB)

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ aB aB

F_1 (aaBB) → [aB]

3). P (AAbb) x (aaBB)

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ Ab aB

F_1 (AaBb) → [AB]

21. ການປະສົມພັນແມ່ນປາກົດການອັນຈຳເປັນຂອງການແຜ່ເຊື້ອມີເພດ. ມັນແມ່ນ ການເຊື່ອມເຂົ້າກັນຂອງຈຸລັງສືບເຊື້ອຜູ້ແລະຈຸລັງສືບເຊື້ອແມ່ທີ່ມີ n ສີໂສມແລ້ວ ກາຍເປັນຈຸລັງດຽວທີ່ມີ 2n ສີໂສມເອີ້ນວ່າຈຸລັງໄຂ່ປະສົມເພດ.

► ເງື່ອນໄຂຂອງການປະສົມພັນ

- ໄຂ່ຕ້ອງສຸກສົມບູນ
- ຕ້ອງມີນ້ຳເຊື້ອປົກກະຕິ (ອະສຸຈິແຂງແຮງດີ)
- ເສັ້ນທາງໄປຫາໄຂ່ສະດວກດີ (ມົດລູກດີ)

22. ແຕ່ລະໂມເລກຸນຂອງ ອາຊິດອາມິນເມປະກອບດ້ວຍ 3 ພາກສ່ວນຄື:

- ຈຸອາມິນ (- NH_2)

- ຈຸກາກໂບຊິນ (- COOH)
- ຣາກອາຊິດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ (- R)

► ສູດລວມຂອງອາຊິດອາມິນເນ

$$R-\underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{C}}H-COOH$$

23. ກ. ສີໂສມຄູ່ແມ່ນຊຸມສີໂສມທີ່ນອນຢູ່ໃນຈຸລັງຂອງຮ່າງກາຍເວລາໃດກໍ່ມີຈຳນວນຄູ່ (2n ສີໂສມ).ໃນສີໂສມຄູ່ນີ້ກົ່ງໜຶ່ງ ມາຈາກພໍ່ອີກກົ່ງໜຶ່ງມາຈາກແມ່.

ຕົວຢ່າງ: ສີໂສມໃນຈຸລັງຮ່າງກາຍຂອງຄົນ 2n=46.

ຂ.ສີໂສມເຄິ່ງແມ່ນສີໂສມທີ່ນອນຢູ່ໃນຈຸລັງສືບເຊື້ອຊຶ່ງມີຈຳນວນສີໂສມເທົ່າກັບເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງຈຳນວນສີໂສມໃນຈຸລັງຮ່າງກາຍໝາຍຄວາມວ່າມີພຽງແຕ່ n ສີໂສມ.

ຕົວຢ່າງ: ສີໂສມໃນຈຸລັງສືບເຊື້ອຂອງຄົນ n=23.

24. ເພີ່ນໃຫ້: ແຊນ G ກຳນົດເປືອກສີເຫຼືອງເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
g ກຳນົດເປືອກສີຂຽວເປັນລັກສະນະລັບ
H ກຳນົດເນື້ອຫວານເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
h ກຳນົດເນື້ອສົ້ມເປັນລັກສະນະລັບ

ກ. P (GGHH) X (gghh)

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ GH gh

F_1 (GgHh) → [GH] 100%

ຂ. F_1 X F_1 → F_2

(GgHh) X (GgHh)

ຈຸລັງສືບເຊື້ອ GH Gh gH gh GH Gh gH gh

♀ \ ♂	GH	Gh	gH	gh
GH	(GGHH) [GH]	(GGHh) [GH]	(GgHH) [GH]	(GgHh) [GH]
Gh	(GGHh) [GH]	(GGhh) [Gh]	(GgHh) [GH]	(Gghh) [Gh]
gH	(GgHH) [GH]	(GgHh) GH]	(ggHH) [gH]	(ggHh) [gH]
gh	(GgHh) [GH]	(Gghh) [Gh]	(ggHh) [gH]	(gghh) [gh]

► ອັດຕາສ່ວນແບບແຊມ

1) (GGHH)= 1/16
2) (GGHh)= 2/16
3) (GgHH) = 2/16
4) (GgHh) = 4/16
5) (Gghh) = 2/16
6) (ggHh) = 2/16
7) (gghh) =1/16
8) (ggHH) =1/16
9) (GGhh)=1/16

► ອັດຕາສ່ວນແບບຮູບ

[GH] = 9/16
[Gh] = 3/16
[gH] = 3/16
[gh] = 1/16

ຄ. F_1 X F_2 [ເປືອກຂຽວເນື້ອສົ້ມ] → F_3

(GgHh) X (gghh)

ຈຸລັງສືบเชื้อ (GH) (Gh) (gH) (gh) (gh)

♀ \ ♂	GH	Gh	gH	gh
gh	(GgHh) [GH]	(Gghh) [Gh]	(ggHh) [gH]	(gghh) [gh]

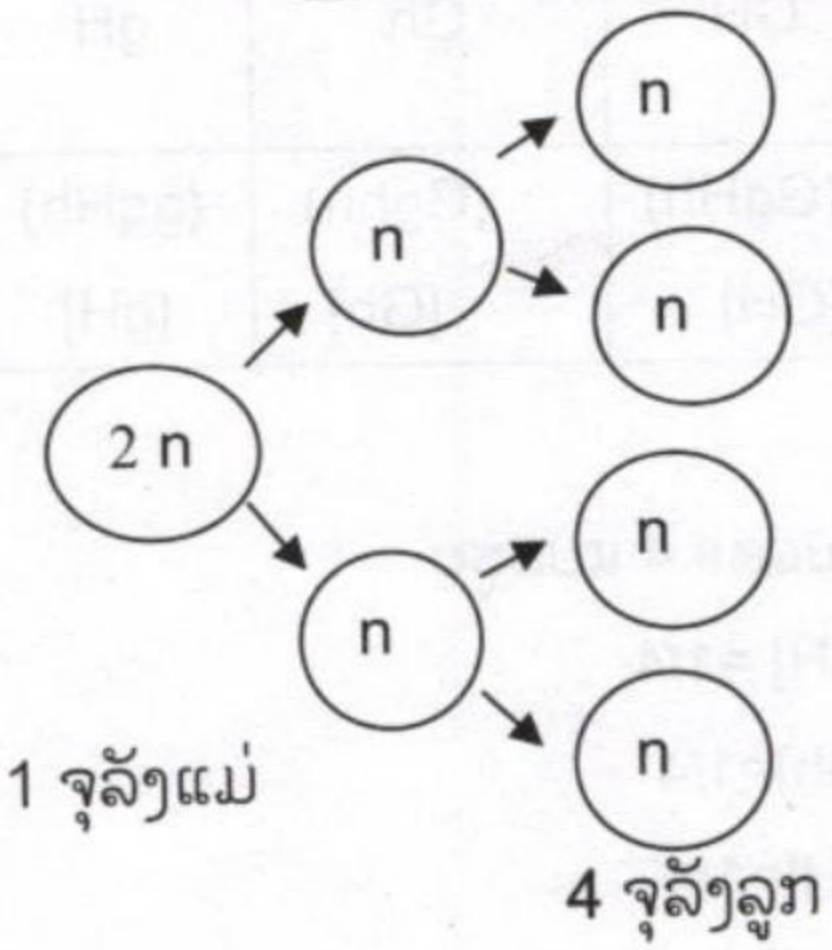
► ໃນເຊັ່ນ F_3 ມີ 4 ແບບແຊມແລະ 4 ແບບຮູບ

1) (GgHh) → [GH] =1/4
2) (Gghh) → [Gh]=1/4
3) (ggHh) → [gH[=1/4
4) (gghh) → [gh]=1/4

25. ການແບ່ງຈຸລັງໂດຍ ທາງກົງ (Meosis) ແມ່ນການແບ່ງຈາກ 1 ຈຸລັງແມ່ ທີ່ມີ 2n ໂຄຣໂມໂຊມ ໄດ້ 4 ຈຸລັງລູກທີ່ມີ n ໂຄຣໂມໂຊມ ຊຶ່ງມີການແບ່ງ 2 ເທື່ອຕໍ່ເນື່ອງກັນຄື:

- ແບ່ງເທື່ອທີ 1 : ຈາກ 1 ຈຸລັງທີ່ມີ 2 n ໂຄຣໂມໂຊມ ໄດ້ 2 ຈຸລັງທີ່ມີ n ໂຄຣ ໂມໂຊມ.
- ແບ່ງເທື່ອທີ 2: ຈາກ 2 ຈຸລັງທີ່ມີ n ໂຄຣໂມໂຊມ ໄດ້ 4 ຈຸລັງທີ່ມີ n ໂຄຣ ໂມໂຊມ.

ແຕ້ມແຜນວາດໂດຍຫຍໍ້:

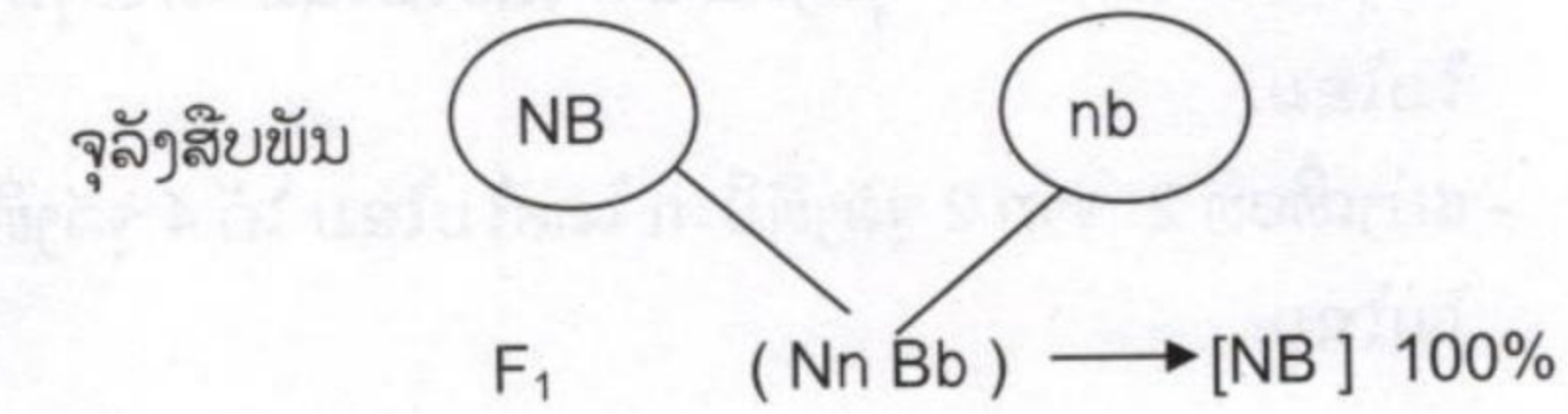


26. ສາຍ RNA: UGG AGC CGA CCU UGU

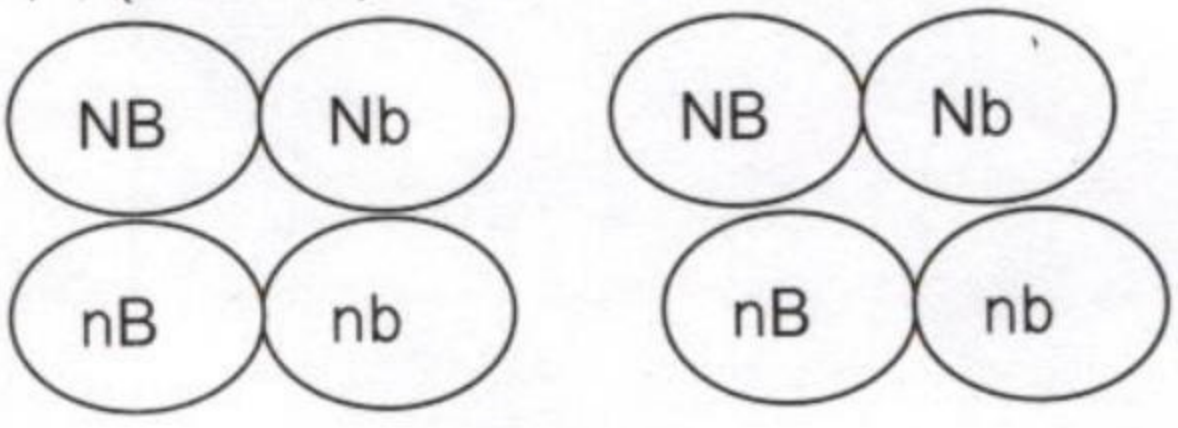
27. ການຄຸມກຳເນີດມີ 2 ວິທີ ຄື:

- ການຄຸມກຳເນີດແບບຊົ່ວຄາວ
- ການຄຸມກຳເນີດແບບຖາວອນ

28. ກ. ແບບ ແຊມ: P (NN BB) x (nn bb)



ຂ. $F_2 = F_1 \times F_1$: (Nn Bb) x (Nn Bb)



F_2

♀ \ ♂	NB	Nb	nB	nb
NB	(NN BB) [NB]	(NN Bb) [NB]	(Nn BB) [NB]	(Nn Bb) [NB]
Nb	(NN Bb) [nB]	(NN bb) [Nb]	(Nn Bb) [NB]	(Nn bb) [Nb]
nB	(Nn BB) [nB]	(Nn Bb) [nB]	(nn BB) [nB]	(nn Bb) [nB]
nb	(Nn Bb) [N B]	(Nn bb) [Nb]	(nn Bb) [nB]	(nn bb) [nb]

<u>ແບບແຊມ ມີ 9 ແບບຄື:</u>

1/16 (NN BB)

2/16 (NN Bb)

2/16 (Nn BB)

1/16 (NN bb)

4/16 (Nn Bb)

2/16 (Nn bb)

1/16 (nn BB)

2/16 (nn Bb)

1/16 (nn bb)

<u>ແບບຮູບ ມີ 4 ແບບຄື:</u>

9/16 [NB]

3/16 [Nb]

3/16 [nB]

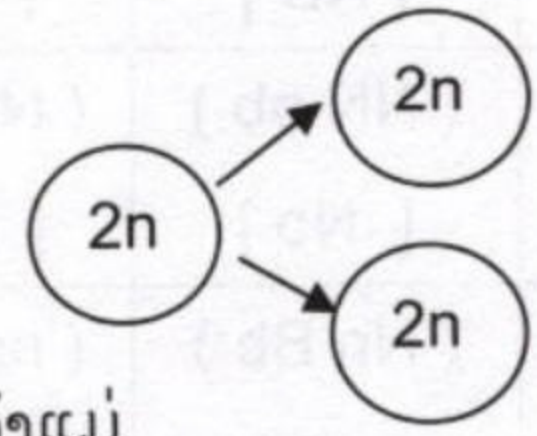
1/16 [nb]

ຄ. ເຊື້ອບໍລິສຸດໃໝ່ທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນຮຸ່ນ F_2 (ທີ່ບໍ່ຄືກັບຮຸ່ນ P) ມີ 2 ແບບ:

(NN bb), (nn BB)

29. RNA : GUA CGC UAU CUA AUG.

30. ການແບ່ງຈຸລັງໂດຍທາງອ້ອມ (Mitosis) ແມ່ນການແບ່ງຈາກ 1 ຈຸລັງແມ່ ທີ່ມີ 2n ໂຄຣໂມໂຊມ ໄດ້ 2 ຈຸລັງລູກ ທີ່ມີຈຳນວນໂຄຣໂມໂຊມເທົ່າກັນ ແລະ ເທົ່າກັບຈຳນວນໂຄຣໂມໂຊມຂອງຈຸລັງແມ່ (2n)



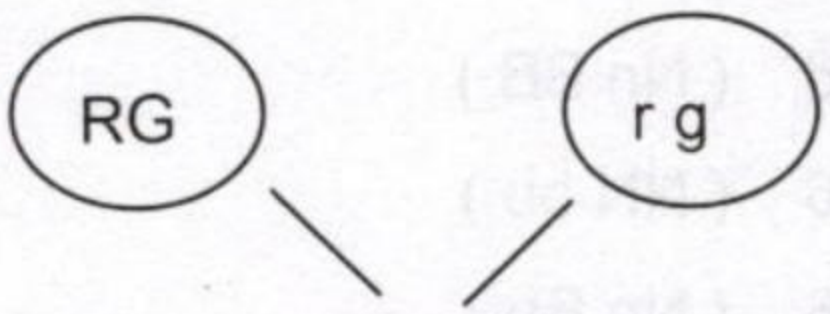
1 ຈຸລັງແມ່ 2 ຈຸລັງລູກ

31. ຄົນທີ່ຕິດເຊື້ອເອຈໄອວີ (HIV) ແມ່ນຜູ້ທີ່ມີເລືອດບວກເອດ ແຕ່ຮ່າງກາຍຍັງແຂງແຮງປົກກະຕິ.

- ຄົນທີ່ເປັນເອດ (AIDS) ແມ່ນຄົນທີ່ຕິດເຊື້ອເອຈໄອວີ (HIV) ແລ້ວມີອາການເຈັບເປັນດ້ວຍພະຍາດແຊກຊ້ອນເຊັ່ນ: ປອດບວມ, ຖອກທ້ອງ, ໄຂ້ຊຳເຮື້ອ...

32. P : (RR GG) x (rr gg)

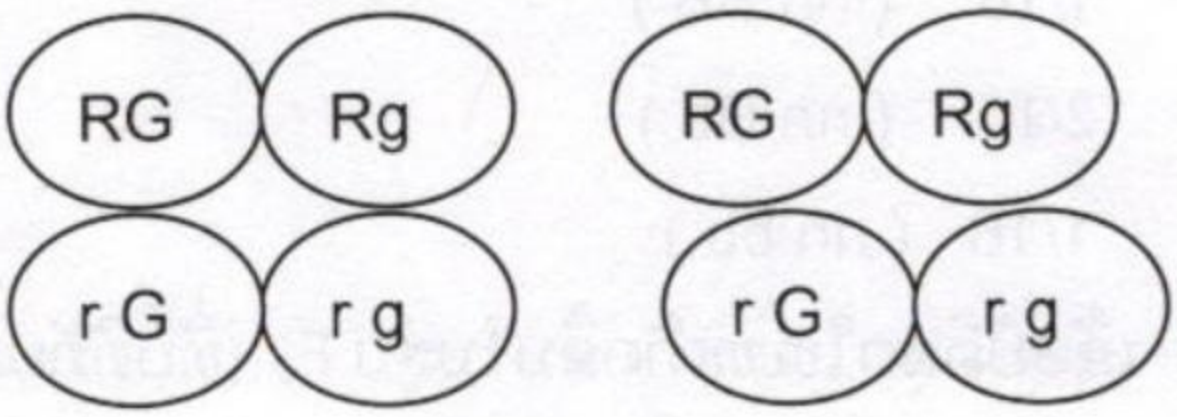
ຈຸລັງສືບພັນ :



F_1 (Rr Gg) → [RG] 100%

ກ. $F_2 = F_1 \times F_1$: (Rr Gg) x (Rr Gg)

ຈຸລັງສືບພັນ :



F_2

♀ \ ♂	RG	Rg	r G	r g
RG	(RR GG) [RG]	(RR Gg) [RG]	(Rr GG) [RG]	(Rr Gg) [RG]
Rg	(RR Gg) [RG]	(RRgg) [Rg]	(Rr Gg) [RG]	(Rr gg) [Rg]
r G	(Rr GG) [RG]	(Rr Gg) [RG]	(rr GG) [rG]	(rr Gg) [rG]
r g	(Rr Gg) [RG]	(Rr gg) [Rg]	(rr Gg) [rG]	(rr gg) [rg]

<u>ແບບແຊມ ມີ 9 ແບບຄື:</u>

1/16 (RR GG)
2/16 (RR Gg)
2/16 (Rr GG)
1/16 (RR gg)
4/16 (Rr Gg)
2/16 (Rr gg)
1/16 (rr GG)
2/16 (rr Gg)
1/16 (rr gg)

<u>ແບບຮູບ ມີ 4 ແບບຄື:</u>

9/16 [RG]
3/16 [Rg]
3/16 [rG]
1/16 [rg]

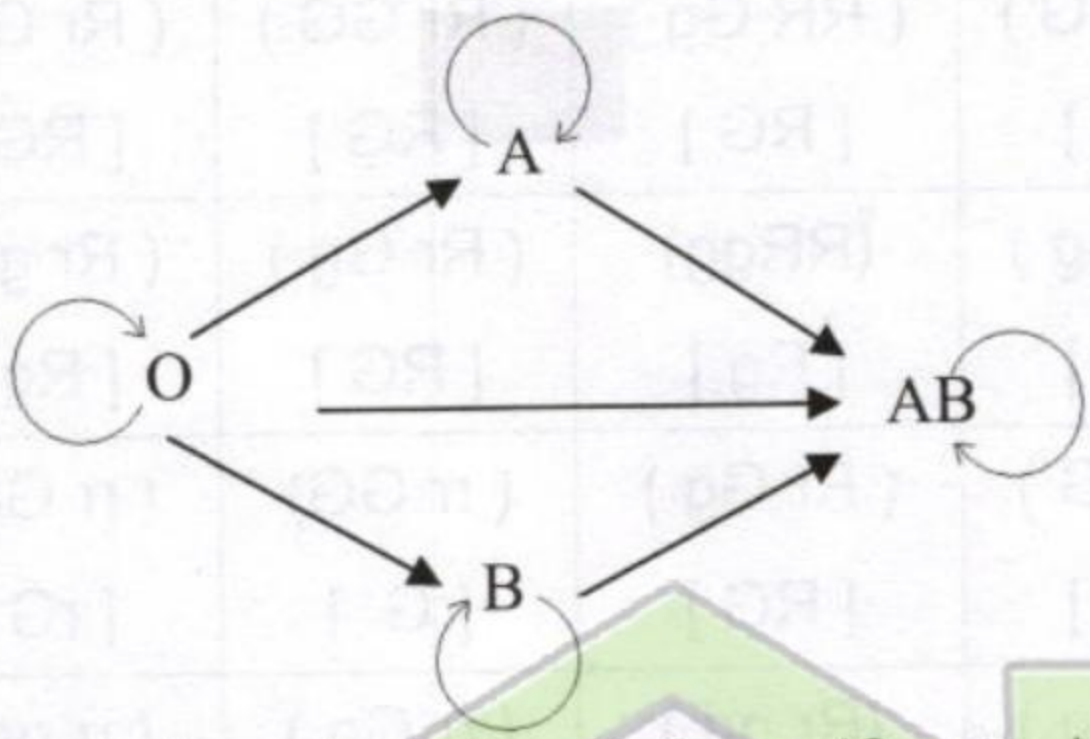
ຂ. ແບບແຊມທີ່ກົງກັບແບບຮູບ ສີແດງດອກນ້ອຍມີ 2 ແບບ:

1). (RRgg).

2). (Rrgg).

33. ເລືອດຂອງຄົນເຮົາ ແບ່ງອອກເປັນ 4ໝວດຄື: A, B, AB ແລະ O

- ແຜນວາດຂອງການໃຫ້ເລືອດ.



34. ຊຸມໂຄຣໂມໂຊມຄູ່ແມ່ນໂຄຣໂມໂຊມ ຢູ່ໃນຈຸລັງຮ່າງກາຍ, ເວລາໃດກໍ່ເປັນຈຳນວນຄູ່ (2n). ຕົວຢ່າງ: ຈຸລັງຮ່າງກາຍຂອງຄົນ 2n = 46 ຫຼື 23 ຄູ່ຊຸມໂຄຣໂມໂຊມເຄິ່ງແມ່ນໂຄຣໂມໂຊມທີ່ມີໃນຈຸລັງສືບພັນ ຊຶ່ງມີຈຳນວນເທົ່າເຄິ່ງໜຶ່ງ (n) ຂອງຈຳນວນໂຄຣໂມໂຊມໃນຈຸລັງຮ່າງກາຍ.

ຕົວຢ່າງ: ຈຸລັງສືບພັນຂອງຄົນ n= 23.

35. ທາດປະກອບເຄມີ ຂອງອາຊິດເຊຊິກຊີຣິໂບນຸຍເກຼອິກ(DNA) ຫຼື ADN ມີ 3 ພາກສ່ວນ ຄື:

- ອາຊິດຟົສຟໍຣິກ: (H_3PO_4)
- ນ້ຳຕານທີ່ມີ 5C: $C_5H_{10}O_4$ (ນ້ຳຕານ ເດຊິກຊີຣິໂບສ)
- ບາເຊີນີເຕ 4 ຢ່າງຄື: - ອາເດນິນ (A) - ກົວນິນ (G)
  - ຊີໂຕຊິນ (C) - ຕີມິນ (T)

36. - ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນຈາກສິ່ງເສບຕິດ ເຮົາຄວນປະຕິບັດຕົນຄື:
- ສຶກສາໃຫ້ເຂົ້າໃຈເລິກເຊິ່ງ ກ່ຽວກັບອັນຕະລາຍ ຂອງສິ່ງເສບຕິດ.
- ຢ່າຫຼົງເຊື່ອຄຳໂຄສະນາຫຼອກລວງໃດໆ ກ່ຽວກັບສິ່ງເສບຕິດ.

ຫ້າມຈຳໜ່າຍ

- ເມື່ອສົງໃສວ່າ ມີຄົນຂາຍ ຫຼືຊັກຊວນຕົນໃຫ້ລອງເສບ ໃຫ້ຟ້າວຫຼົບຫຼີກ ຫຼື ບອກຜູ້ປົກຄອງ.
- ຢ່າກ່ຽວຂ້ອງ ຫຼືໄກ້ຊິດກັບຄົນທີ່ຕິດສິ່ງເສບຕິດ
- ເມື່ອເກີດຜິດພາດ ຫຼືຕິດສິ່ງເສບຕິດ ໃຫ້ຟ້າວປຶກສາພໍ່ແມ່, ຄູ ອາຈານ ຫຼື ແພດເພື່ອປິ່ນປົວໃຫ້ທັນເວລາ.

37. ກ. P: (HH BB) X (hh bb)

<u>ຈຸລັງສ/ຊ:</u> HB hb

F_1: (Hh Bb) ⟶ [HB]

ຂ. $F_2 = F_1 \times F_1$: (Hh Bb) X (Hh Bb)

<u>ຈຸລັງສ/ຊ:</u> HB Hb hB hb HB Hb hB hb

F_2

	HB	Hb	hB	hb
HB	(HH BB) [HB]	(HH Bb) [HB]	(Hh BB) [HB]	(Hh Bb) [HB]
Hb	(HH Bb) [HB]	(HH bb) [Hb]	(Hh Bb) [HB]	(Hh bb) [Hb]
hB	(Hh BB) [HB]	(Hh Bb) [HB]	(hh BB) [hB]	(hh Bb) [hB]
hb	(Hh Bb) [HB]	(Hh bb) [Hb]	(hh Bb) [hB]	(hh bb) [hb]

ใน F_2 มีแบบแฮม 9 แบบ
ตามอัตตาส่วนดี:

(HH BB) 1/16

(HH Bb) 2/16

(Hh BB) 2/16

(Hh Bb) 4/16

(HH bb) 1/16

(Hh bb) 2/ 16

(hh BB) 1/16

(hh Bb) 2/16

(hh bb) 1/16

แบบรูบมี 4 แบบ
ตามอัตตาส่วนดี:

[HB] 9/16

[Hb] 3/16

[hB] 3/16

[hb] 1/16

ค. เชื้อบริสุดที่เกิดขึ้นในลุ้น F_2 มี 4 แบบแฮม:

(HH BB)

(HH bb)

(hh BB)

(hh bb)

38. ก้ามของคนเรา มี 3 ปะเพดดี: ก้ามลาย, ก้ามก้ง ๆ และ ก้ามหัวใจ.

39. สาเหดของการติดสิ่งเสบติดมีดี:

- การยากลอ้ง
- การชักชวน
- สุขะพาบจิดบ่ดี
- การเจับเป้น
- สิ่งแวดล้อมทางสังคม

- ຄວາມຄິດເພີ້ຝັນ

40. ໂລກເອດ ສາມາດຕິດຕໍ່ຜ່ານເສັ້ນທາງຄື:
   - ທາງເພດສຳພັນ
   - ໃຊ້ເຂັມສັກຢາຮ່ວມກັນ (ທາງເລືອດ)
   - ຈາກແມ່ສູ່ລູກ
- ເຮົາຄວນມີວິທີການ ໃນການປ້ອງກັນໂລກເອດໄດ້ດັ່ງນີ້:
   - ບໍ່ມີຄູ່ນອນຫຼາຍຄົນ (ບໍ່ທ່ຽວໂສເພນີ)
   - ບໍ່ໃຊ້ເຂັມສັກຢາ ຫຼືໃຊ້ເຂັມບ່ອງຫູ ກັບຄົນອື່ນ
   - ລະວັງຄຳຕົວະຍົວະ
   - ເຂົ້າຮ່ວມກິດຈະກຳຕ່າງໆ

41. TTG AGG GCA TAC GAT CGT

ສາຍທີ່ສອງຂອງ DNA ດັ່ງກ່າວຄື: AAC TCC CGT ATG CTA GCA

42. ກ. P: (AA BB) X (aa bb)

<u>ຈຸລັງສ/ຊ:</u> (AB) (ab)

F_1 : (Aa Bb) ⟶ [AB]

ຂ. $F_2 = F_1 \times F_1$: (Aa Bb) X (Aa Bb)

<u>ຈຸລັງສ/ຊ:</u> (AB) (Ab) (aB) (ab) (AB) (Ab) (aB) (ab)

F_2

	AB	Ab	aB	ab
AB	(AA BB) [AB]	(AA Bb) [AB]	(Aa BB) [AB]	(Aa Bb) [AB]
Ab	(AA Bb) [AB]	(AA bb) [Ab]	(Aa Bb) [AB]	(Aa bb) [Ab]
aB	(AaBB) [AB]	(Aa Bb) [AB]	(aaBB) [aB]	(aa Bb) [aB]
ab	(Aa Bb) [AB]	(Aa bb) [Ab]	(aa Bb) [aB]	(aa bb) [ab]

ใน F_2 มีแบบแฮม 9 แบบ ตามอัดตาส่วนดี:

(AA BB) 1/16

(AA Bb) 2/16

(Aa BB) 2/16

(Aa Bb) 4/16

(AA bb) 1/16

(Aa bb) 2/ 16

(aa BB) 1/16

(aa Bb) 2/16

(aa bb) 1/16

แบบรูปมี 4 แบบ ตามอัดตาส่วนดี :

[AB] 9/16

[Ab] 3/16

[aB] 3/16

[ab] 1/16

ຄ. ເຊື້ອບໍລິສຸດທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນລຸ້ນ F_2 ມີ 4 ແບບແຊມ:

(AA BB)

(AA bb)

(aa BB)

(aa bb)

43. ກົດເກນຮ່ວມລັກສະນະ (ກົດເກນທີ I ຂອງແມນແດນ) ມີເນື້ອໃນດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ຖ້າລຸ້ນ P ເປັນເຊື້ອບໍລິສຸດ, ໃນລຸ້ນ F_1 ລ້ວນແຕ່ຮ່ວມລັກສະນະອາດຈະເປັນລັກສະນະຂອງພໍ່ ຫຼື ຂອງແມ່. ແຕ່ມັນເປັນລັກສະນະເດັ່ນ.
- ລັກສະນະທີ່ປະກົດອອກຢູ່ F_1 ເປັນລັກສະນະເດັ່ນ
- ລັກສະນະທີ່ບໍ່ປະກົດອອກຢູ່ F_1 ເປັນລັກສະນະລັບ

44. ການເລືອກແນວແມ່ນວິທະຍາສາດກ່ຽວກັບການຮັກສາໄວ້ແຕ່ແນວສັດລ້ຽງ ແລະ ຕົ້ນໄມ້ປູກທີ່ມີປະສິດທິພາບສູງ ແລະ ໄດ້ດັດສ້າງໄປຕາມຄວາມມັກຂອງຄົນ.

- ຕົ້ນຕໍໃນການເລືອກແນວພືດມີ 3 ວິທີຄື:

1). ວິທີເລືອກເຟັ້ນ: ແມ່ນການເລືອກເຟັ້ນເອົາແນວທີ່ດີດ້ວຍການຄັດເລືອກຜ່ານຫຼາຍລຸ້ນ

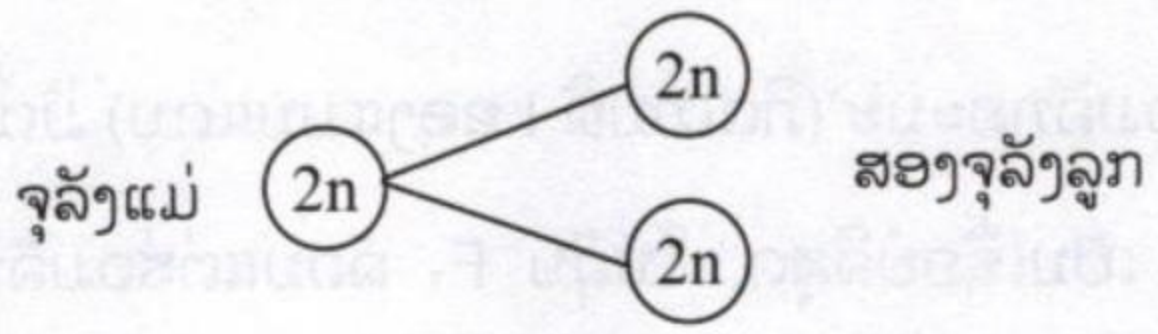
2). ວິທີກໍ່ໃຫ້ເກີດການປ່ຽນກະໂດດທຽມ ເພີ່ນນຳໃຊ້ຫຼາຍຮູບການເຊັ່ນ: ນຳໃຊ້ລັດສະໝີກຳມະລັງສີ, ອຸນຫະພູມຜິດປົກກະຕິ ແລະ ທາດເຄມີກະທົບໃສ່ເພື່ອກໍ່ໃຫ້ເກີດການປ່ຽນກະໂດດ, ສີໂສມພະຫຸທົບ ແລະ ມີການປ່ຽນແປງກະທັນຫັນ.

3). ວິທີປະສົມຊອດ: ຖ້າປະສົມເຊື້ອສາຍໃກ້ຄຽງກັນຈະຮັກສາລັກສະນະຂອງພໍ່ແມ່ໄວ້ໄດ້, ແຕ່ຕົ້ນຊອດເກີດມາຈະມີພະລັງຊີວິດອ່ອນແອ, ປະສິດທິພາບ

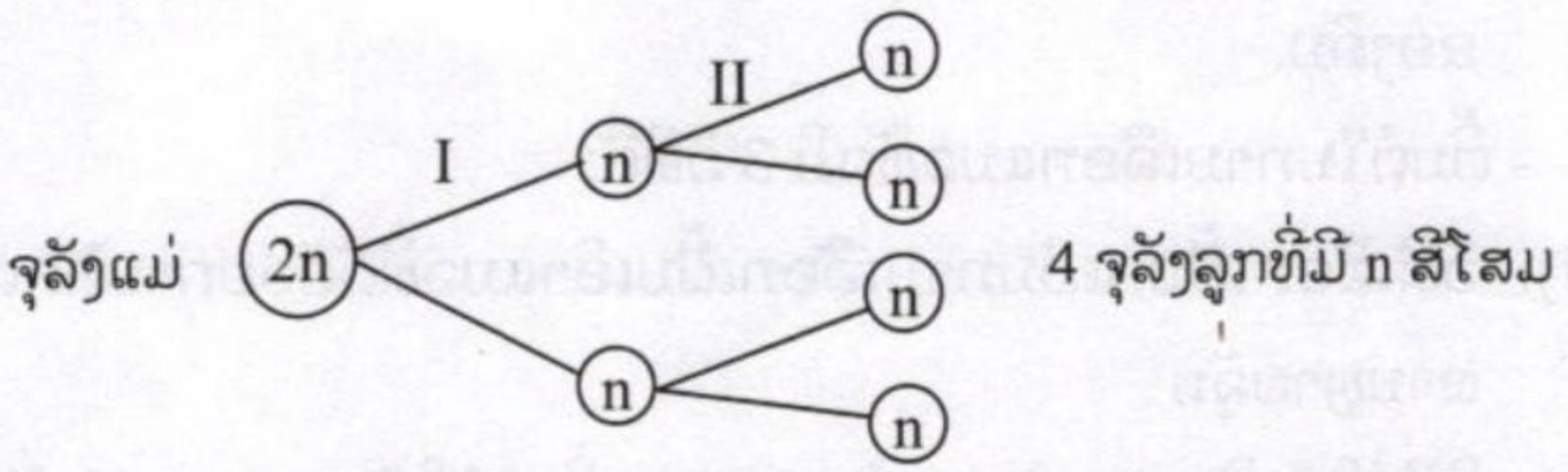
ຫຼຸດຜ່ອນ. ຖ້າປະສົມເຊື້ອສາຍໄກກັນ ຕົ້ນຂອດຈະມີພະລັງຊີວິດສູງ, ປະສິດທິພາບສູງ.

45. ຂະບວນການແບ່ງທາງອ້ອມແຕກຕ່າງກັບຂະບວນການແບ່ງຜ່ອນສີໂສມຄື:

- ການແບ່ງທາງອ້ອມແມ່ນການແບ່ງຈາກຈຸລັງແມ່ອັນໜຶ່ງທີ່ມີ 2n ສີໂສມ ກາຍເປັນ 2 ຈຸລັງລູກທີ່ມີຈຳນວນສີໂສມເທົ່າກັນ ແລະ ເທົ່າກັບຈຸລັງແມ່.



- ການແບ່ງຜ່ອນສີໂສມແມ່ນການແບ່ງຈາກຈຸລັງແມ່ອັນໜຶ່ງທີ່ມີ 2n ສີໂສມ ໄດ້ຮັບ 4 ຈຸລັງລູກທີ່ມີພຽງແຕ່ n ສີໂສມ ໂດຍຜ່ານການແບ່ງສອງເທື່ອຕໍ່ເນື່ອງກັນ; ແບ່ງເທື່ອທີໜຶ່ງມີການຫຼຸດຜ່ອນຈຳນວນສີໂສມລົງເຄິ່ງໜຶ່ງ, ແບ່ງເທື່ອທີສອງແມ່ນຮັກສາສີໂສມໄວ້ຄືເກົ່າ



46.

ກຳນົດໃຫ້ ແຂນ R ສີແດງເປັນລັກສະນະເດັ່ນ

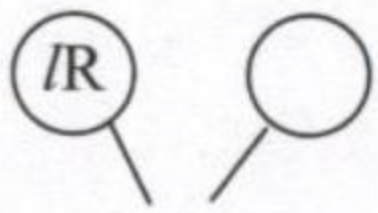
ແຂນ r ສີເຫຼືອງເປັນລັກສະນະລັບ

ແຂນ L ໜ່ວຍຍາວເປັນລັກສະນະເດັ່ນ

ແຂນ /ໜ່ວຍມົນເປັນລັກສະນະລັບ

ก. P (/RR) × (LLrr)

จุลังสืบเชื้อ



แบบแซม F_1 (L/Rr)

[LR] ยาอ, แดง 100%

ข. F_1 × F_1 = F_2

จุลังสืบเชื้อ (L/Rr) × (L/Rr)

(L R) (L r) (L R) (L r)

(/ R) (/ r) (/ R) (/ r)

F_2

♀ \ ♂	LR	Lr	/R	/r
LR	(LLRR) [LR]	(LLRr) [LR]	(L/RR) [LR]	(L/Rr) [LR]
Lr	(LLRr) [LR	(LLrr) [Lr]	(L/Rr) [LR]	(L/rr) [Lr]
/R	(L/RR) [LR]	(L/Rr) [LR]	(//RR) [/R]	(//Rr) [/R]
/r	(L/Rr) [LR]	(L/rr) [Lr]	(//Rr) [/R]	(//rr) [/r]

ໃນ F_2 ມີ 9 ແບບແຊມຕາມອັດຕາສ່ວນຄືດັ່ງນີ້:

(LLRR) 1/16

(LLrr) 1/16

(//RR) 1/16

(//rr) 1/16

(LLRr) 2/16

(L/RR) 2/16

(L/Rr) 4/16

(L/rr) 2/16

(//Rr) 2/16

ອັດຕາສ່ວນແບບແຊມ: 1:1:1:1:2:2:4:2:2

ໃນ F_2 ມີແບບຮູບຕາມອັດຕາສ່ວນດັ່ງນີ້:

[LR] 9/16

[Lr] 3/16

[lR] 3/16

[lr] 1/16

ອັດຕາສ່ວນແບບຮູບ: 9:3:3:1

ຄ. ອັດຕາສ່ວນແບບແຊມຂອງເຊື້ອບໍລິສຸດມີດັ່ງນີ້:

(LLRR) 1/16

(LLrr) 1/16

(//RR) 1/16

(//rr) 1/16

ອັດຕາສ່ວນ: 1:1:1:1

ຄຳຖາມ ວິຊາ ເຄມີສາດ

1. ເມື່ອຜ່ານອາຍກາກໂບນິກ (CO_2) ລົງໃສ່ຈອກແກ້ວທີ່ບັນຈຸນ້ຳປູນໃສ ຈະສັງເກດເຫັນປະກົດການຫຍັງເກີດຂຶ້ນ ?
   - ຈົ່ງຂຽນສົມຜົນປະຕິກິລິຍາເຄມີທີ່ເກີດຂຶ້ນ. ຖ້າສືບຕໍ່ຜ່ານອາຍກາກໂບນິກ ລົງໃສ່ຈອກດັ່ງກ່າວຢ່າງລຽນຕິດຈະສັງເກດເຫັນປະກົດການຫຍັງ? ຂຽນສົມຜົນປະຕິກິລິຍາເຄມີ.
2. ຈົ່ງບອກຊື່ຂອງທາດທີ່ມີສູດລຸ່ມນີ້:

   ກ. $NaHCO_3$ ຂ. KNO_3 ຄ. H_3PO_4 ງ. $Fe(OH)_3$

   ຈ. NaClO ສ. $CH_3 - CH - CH - CH_3$ (CH_3 CH_3) ຊ. $CH_2=CH - CH=CH_2$

   ຍ. $CH_3 - CH - CH_3$ (OH)

   ຎ. $CH_3 - C - O - CH_2 - CH_3$ (O)

   ຏ. 

3. ຈົ່ງຂຽນສູດເຄມີຂອງທາດທີ່ມີຊື່ຕໍ່ໄປນີ້:

   ກ. 3,3- ດີເມຖຽນ 1 - ບູຕີນ ຂ. ອາຊິດບູຕາໂນອິກ ຄ. ໂປຼປາມານ

   ງ. ອອກໂຕນີໂຕຼເຟໂນນ ຈ. ວິນຽນແບງແຊນ ສ. ເຫລັກ III ຊຸນຟັດ

ຊ. ຫີນປູນ ຍ. ອາຊິດແປກມັ່ງການັດ ດ. ກາລີງໍຣັດ.

4. ຈົ່ງຂຽນ ແລະ ຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາລຸ່ມນີ້:

ກ. $CaCO_3 + HCl \longrightarrow$ $CaCl_2 + CO_3H$

ຂ. $Fe(OH)_3 \xrightarrow{\Delta}$

ຄ. $C_{17}H_{35}COOH + NaOH \longrightarrow$

ງ. $C_2H_5OH + Na \longrightarrow$

5. ເມື່ອເຜົາທາດປະສົມອົງຄະທາດ 0,6g ໃຫ້ໄໝ້ຢ່າງສົມບູນເພິ່ນຈະໄດ້ຮັບ ອາຍ CO_2 0, 88g ແລະ ນ້ຳ 0,02 ໂມນ. ຮູ້ວ່າທາດດັ່ງກ່າວມີຄວາມໜາແໜ້ນທຽບໃສ່ອາຍຮີໂດຼແຊນເທົ່າ30.

ກ. ຈົ່ງຊອກສູດໂມເລກຸນຂອງທາດດັ່ງກ່າວ.

ຂ. ທາດປະສົມນີ້ບັນຈຸອີກຊີແຊນຢູ່ນຳບໍ?

ຄ. ທາດປະສົມນີ້ສາມາດເຮັດໃຫ້ເຈ້ຍລິດມັດ (ເຈ້ຍຕວກເມີໂຊນ) ສີຟ້າປ່ຽນເປັນສີ ແດງ.

- ຈົ່ງຂຽນສູດໂຄງສ້າງພ້ອມທັງບອກຊື່.

ງ. ຖ້າເອົາທາດປະສົມອົງຄະທາດນີ້ຈຳນວນ 6,0g ທຳປະຕິກິລິຍາກັບເຫຼົ້າ ເອຕີລິກ (ເອຕາໂນນ) ໂດຍມີ H_2SO_4 ເປັນທາດເລັ່ງມວນສານຂອງ ແອັດສະແຕທີ່ໄດ້ມີເທົ່າໃດ?

ກຳນົດໃຫ້ໃຊ້ມວນສານອາໂຕມ: C=12; H=1; 0=16.

6. ຈົ່ງອະທິບາຍວ່າເປັນຫຍັງໂລຫະຈຶ່ງຊັກນຳໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມຮ້ອນໄດ້ດີ?

- ຈົ່ງໃຫ້ນິຍາມການຫັ່ນຂອງໂລຫະ?

7. ຈົ່ງຂຽນສູດໂຄງສ້າງຂອງທາດທີ່ມີຊື່ຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. ເມຕຽນ ເອຕາໂນອັດ. ຂ. 3,3-ດີເມຕຽນ 1 - ບູຕີນ

ຄ. ປາຣາ ຕີໂບຼມໂມແບງແຊນ. ງ. ໂປຼປາມາມ. ຈ. 2- ແປງຕາໂນນ.

8. ຈົ່ງຂຽນ ແລະ ຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາເຄມີຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. $Mg + CH_3COOH \longrightarrow$

ຂ. $Al_2O_3 + NaOH \longrightarrow$

ຄ. $CH_3CH_2OH + CH_3COOH \xrightarrow{H_2SO_4}$

ງ. $CH_2 = CH_2 + Br_2 \longrightarrow$

9. ເມື່ອຈູດທາດປະສົມອົງຄະທາດຊະນິດໜຶ່ງ ຈຳນວນ 4,4 g ໃຫ້ໄໝ້ໝົດ ຢ່າງສົມບູນ ຈະໄດ້ຮັບ CO_2 8,8 g ແລະ H_2O 3,6g. ຖ້າທາດປະສົມນີ້ ມີຄວາມໜາແໜ້ນທຽບກັບ H_2 ເທົ່າ 22.

ກ. ຈົ່ງຊອກສູດງ່າຍດາຍຂອງທາດປະສົມນີ້.

ຂ. ຈົ່ງຊອກສູດໂມເລກຸນຂອງທາດປະສົມນີ້.

ຄ. ຈົ່ງຂຽນສູດໂຄງສ້າງ ພ້ອມທັງອ່ານຊື່ ຮູ້ວ່າທາດປະສົມນີ້ສາມາດເກີດປະຕິກິລິຍາ ເຄື່ອບແວ່ນເງິນໄດ້. (C= 12, H= 1, O= 16).

10. ໃນຊີວິດປະຈຳວັນລ້ອມແຕ່ຕ້ອງການໃຊ້ນ້ຳທີ່ມີລັກສະນະກະດ້າງຕ່ຳ.ຖາມ ວ່າເພິ່ນຈະມີວິທີການແນວໃດເພື່ອດັດແປງລະດັບຫຼຸດຜ່ອນກະດ້າງຂອງນ້ຳ

11. ຈົ່ງຂຽນຊື່ ແລະ ສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ທີ່ແທດເໝາະໃສ່ຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

	ສູດໂຄງສ້າງ; ສູດເຄມີ	ຊື່
ກ.	. . . . .	2 ໂປຼປາໂນນ
ຂ.	C_6H_5OH	. . . . .

ຄ.	$CH_3CH_2COC_2H_5$	. . . . .
ງ.	. . . . .	ການຊື່ອາເຊຕັດ
ຈ.	$Fe(NO_3)_3$	. . . . .
ສ.	$NaA\ell O_2$	. . . . .

12. ຈົ່ງຂຽນ ແລະ ຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. $A\ell_2O_3 + NaOH \longrightarrow$ . . . . . + ...

ຂ. $CaCO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow$ . . . . . + ...

ຄ. $HCOOH + CH_3OH \xrightarrow{H_2SO_4}$ . . . . . + ...

ງ. $Mg + CH_3COOH \longrightarrow$ . . . . . + ...

13. ທາດອິງຄະທາດຊະນິດໜຶ່ງມີສູດໂຄງສ້າງ $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-CH_3$

ກ. ສູດໂຄງສ້າງນີ້ມີຊື່ວ່າແນວໃດ?

ຂ. ບອກສູດໂມເລກຸນ ພ້ອມທັງຄິດໄລ່ຫາມວນສານ 1 ໂມນ (ມວນສານໂມເລກຸນ)

ຄ. ຂຽນສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ຂອງທາດຮ່ວມໂມເລກຸນທີ່ຍັງເຫຼືອພ້ອມທັງບອກຊື່ ກຳນົດມວນສານ: C = 12 ; O=16 ; H = 1

14. ເມື່ອເຮົາເອົາເຫຼັກ ປະໄວ້ໃນບ່ອນທີ່ມີອາກາດຊຸ່ມ ຈະເກີດຂີ້ໝ້ຽງເຫຼັກ. ຖາມວ່າ ເຮົາຈະມີວິທີການປ້ອງກັນແນວໃດ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ເຫຼັກເປັນຂີ້ໝ້ຽງ ?

15. ຈົ່ງບອກຊື່ທາດທີ່ມີສູດຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) Fe_2O_3 ຂ) $NaAlO_2$ ຄ) $Ca(OH)_2$

ງ) C_6H_6 ຈ) $HC \equiv CH$ ສ) CH_3CHO

16. ຈົ່ງຂຽນ ສູດໂຄງສ້າງຂອງທາດທີ່ມີຊື່ຕໍ່ໄປນີ້:

ກ) ເອຕີແລນ ຄ) ອາຊິດເມຕາໂນອິກ

ຂ) 2 ໂປຼປາໂນນ ງ) ເມຖຽນຊິກໂຟບູຕານ

17. ຈົ່ງຂຽນ ແລະ ຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) $CH_3COOH + NaOH \longrightarrow$

ຂ) $CH_2 = CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni}$

ຄ) $Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow$

ງ) $Fe_2O_3 + Al \longrightarrow$

18. ຈົ່ງຂຽນ ສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ ທາດຮ່ວມໂມເລກຸນຂອງແປງຕານ (C_5H_{12})

19. ທາດປະສົມຣິໂດກາກບ໊ອອິ່ມຕ໊ອຊະນິດໜຶ່ງ ມີຄວາມໜາແໜ້ນທຽບໃສ່ອາຍຣິໂດແຊນເທົ່າ 29.

ຈົ່ງຊອກຫາ:

ກ) ມວນສານໂມເລກຸນ.

ຂ) ມວນສານຈຳເພາະຂອງຣິໂດກາກບ໊ອນີ້ໃນເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານ (STP) ມີເທົ່າໃດ ?

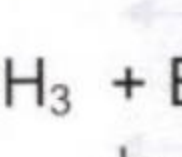
ຄ) ສູດໂມເລກຸນ ຂອງຣິໂດກາກບ໊ອນີ້.

(ໃຫ້ນຳໃຊ້ : C=12 ແລະ H=1)

20. ທາດຮ່ວມໂມເລກຸນແມ່ນທາດແນວໃດ ?

21. ໃຫ້ບອກຊື່ທາດທີ່ມີສູດດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ກ) $KC\ell O_3$ ຂ) CaO ຄ) FeS_2

ງ) $HCOOH$ ຈ)  ສ) CH_3OH

22. ຈົ່ງຂຽນສູດໂຄງສ້າງຂອງທາດທີ່ມີຊື່ຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) 2 ເມຖຽນແປງຕານ ຂ) ໂປຼປາມານ ຄ) 2 ບູແຕນ ງ) ເອຖຽນແບງແຊນ

23. ຈົ່ງຂຽນແລະຊົ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ກ) $NaOH + A\ell C\ell_3 \longrightarrow$

ຂ) $Fe(OH)_3 \xrightarrow{t^0}$

ຄ) $CH_3COOH + Mg \longrightarrow$

ງ) $CH_3 - CH_3 + Br_2 \xrightarrow{\text{ແສງສະຫວ່າງ}}$

24. ໃຫ້ສູດໂມເລກຸນຂອງທາດຕໍ່ໄປນີ້:

ກ) C_4H_6 ຂ) C_3H_8 ຄ) C_2H_4 ງ) C_5H_{10} ຈ) CH_4 ສ) C_2H_2

ແມ່ນທາດໃດແດ່ທີ່ຢູ່ໃນທາດຮ່ວມອານຸກົມອານການ; ອານແຊນ ; ອານຊິນ

25. ເຫຼົ້າຊະນິດໜຶ່ງມີສູດ $C_nH_{2n+1}OH$ ມີຄວາມໜາແໜ້ນທຽບໃສ່ອາກາດເທົ່າ 2,55

ຈົ່ງຊອກຫາ: ກ. ມວນສານໂມເລກຸນຂອງເຫຼົ້າຊະນິດນີ້.

ຂ. ສູດໂມເລກຸນຂອງເຫຼົ້າຊະນິດນີ້.

ນຳໃຊ້: C = 12 ; H= 1 ; O = 16

26. ເມື່ອເຮົາໃຊ້ທໍ່ດູດເປົ່າຜ່ານລົງໃນຈອກທີ່ບັນຈຸນ້ຳປູນໃສ ຈະສັງເກດເຫັນມີປະກົດການຫຍັງເກີດຂຶ້ນ ? ຈົ່ງຂຽນສົມຜົນ ແລະ ອະທິບາຍ.

27. ຈົ່ງຂຽນສູດເຄມີຂອງທາດລຸ່ມນີ້ :

ກ. ຫີນສົ້ມ ຂ. ຫີນປູນ ຄ. ຊຸນຟັດເຫຼັກ(III) ງ. ເອຕານານ

ຈ. ເຟໂນນ ສ. ໂຕລູແອນ

28. ຈົ່ງບອກຊື່ທາດຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. Fe_3O_4 ຂ. $KMnO_4$ ຄ. $Al(OH)_3$

ງ. CH_3COOCH_3

ຈ. C_6H_5COOH ສ. CH_3CH_2OH

29. ຈົ່ງຂຽນ ແລະ ຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. $Fe + H_2SO_4$ ປຸກ $\xrightarrow{t^\circ}$

(ໃຫ້ບອກວ່າ ແມ່ນປະຕິກິລິຍາດູດ-ປ່ອຍ ອີກຊີ ບໍ່ ? ຖ້າແມ່ນໃຫ້ ບອກທາດໃດ ເປັນທາດດູດ-ທາດ ປ່ອຍອີກຊີ)

ຂ. $Al(OH)_3 + NaOH \longrightarrow$

ຄ. $HCOOH + CH_3OH \xrightarrow{H_2SO_4}$

ງ. $H\text{-}C \equiv C\text{-}H + 2Cl_2 \longrightarrow$

30. ເມື່ອເຜົາໄໝ້ທາດປະສົມອິງຄະທາດຊະນິດໜຶ່ງ 3 g ໃຫ້ໄໝ້ຢ່າງສົມບູນ ຈະໄດ້ ຮັບ CO_2 4,4 g ແລະ H_2O 1,8 g. ຮູ້ວ່າມວນສານໂມເລກຸນຂອງ ທາດປະສົມອິງຄະທາດນີ້ ເທົ່າ 60 g.

ກ. ຈົ່ງຊອກຫາສູດໂມເລກຸນຂອງທາດປະສົມອິງຄະທາດດັ່ງກ່າວ.

ຂ. ຈົ່ງຂຽນສູດໂຄງສ້າງ ຮູ້ວ່າທາດດັ່ງກ່າວ ທຳປະຕິກິລິຍາກັບ Na_2CO_3 ແລ້ວ ໄດ້ທາດອາຍທີ່ສາມາດ ເຮັດໃຫ້ນ້ຳປູນໃສ ຂຸ່ນໄດ້.

ຄ. ໃຫ້ບອກຊື່ສູດໂຄງສ້າງຂອງທາດອິງຄະທາດນີ້.

ນຳໃຊ້ : C = 12 , H = 1 , O = 16

31. ເມື່ອຜ່ານກາສກາກໂບນິກ (CO_2) ລົງໃສ່ຈອກ ທີ່ບັນຈຸນ້ຳປູນໃສຈະສັງເກດ ເຫັນປະກົດການຫຍັງເກີດຂຶ້ນ ? ຖ້າສືບຕໍ່ຜ່ານກາສກາກໂບນິກລົງໃສ່ຈອກ ດັ່ງກ່າວຢ່າງລຸນຕິດ ຈະສັງເກດເຫັນປະກົດການຫຍັງ ?
ຂຽນສົມຜົນປະຕິກິລິຍາທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນແຕ່ລະກໍລະນີ.

32. ຈົ່ງບອກຊື່ທາດປະສົມຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) $KMnO_4$ ຂ) H_2CrO_4 ຄ) Fe_3O_4 ງ) C_6H_5ONa

33. ຂຽນສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ຂອງທາດປະສົມທີ່ມີຊື່ຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) ອາມີລິນ ຫຼື ອາມີໂນແບງແຊນ ຂ) 2,3-ດີເມຕິລແປງຕານານ

ຄ) 2-ເມຕິລ-2-ໂປຼປາໂນນ ງ) ອາຊິດບູຕາໂນອິກ

34. ຈົ່ງຂຽນແລະຊົ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) $A\ell(OH)_3 \xrightarrow{\Delta}$ ..... + ...

ຂ) $Fe(OH)_2 + O_2 + H_2O \longrightarrow$ .....

ຄ) $CH_3COOCH_3 + H_2O \longrightarrow$ ..... + ...

35. ກ) ຂຽນສູດລວມຂອງທາດແອັດສະແຕ

ຂ) ຈົ່ງບອກຊື່ ແລະ ສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ ຂອງ ທາດແອັດສະແຕ ທີ່ມີມວນສານ ໂມເລກຸນໜ້ອຍກ່ວາໝູ່.

36. ທາດເຊຕອນໜຶ່ງມີສູດໂມເລກຸນລວມ $C_nH_{2n}O$ ແລະ ມີມວນສານໂມເລ ກຸນເທົ່າ 72 g / ໂມນ. ຈົ່ງຊອກຫາ :

ກ) ສູດໂມເລກຸນຂອງເຊຕອນນີ້.

ຂ) ສູດໂຄງສ້າງ ຂອງທາດເຊຕອນນີ້ ພ້ອມທັງອ່ານຊື່.

ຄ) ທາດເຊຕອນດັ່ງກ່າວນີ້ ມີຄວາມໜາແໜ້ນ ຂອງອາຍ ທຽບໃສ່ ຮີໂດຼແຊນ ເທົ່າໃດ ? ກຳນົດມວນສານ : H = 1 ; C = 12 ; O = 16

37. ໃຊ້ວັດສະດຸທີ່ຜະລິດດ້ວຍອາລູມີນີອອມ ($A\ell$) ບັນຈຸທາດລະລາຍບາເຊ ໄດ້ບໍ ? ຍ້ອນຫຍັງ ? ຂຽນສົມຜົນປະຕິກິລິຍາປະກອບການອະທິບາຍ.

38. ຈົ່ງບອກຊື່ທາດປະສົມຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) $Na_2Cr_2O_7$ ຂ) $Ca(HCO_3)_2$ ຄ) $Cr_2(SO_4)_3$ ງ) $NaA\ell O_2$

39. ຂຽນສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ຂອງທາດປະສົມທີ່ມີຊື່ຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) ໂຕລູແອນ ຫຼື ເມຕິລແບງແຊນ ຂ) ໂປຼປານອນ

ຄ) 2,3-ດີເມຕິລບູຕານານ ງ) ອາຊິດ 2-ເມຕິລບູຕາໂນອິກ

40. ຈົ່ງຂຽນແລະຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) $Fe_2O_3 + CO \xrightarrow{\Delta}$ ..... + ...

ຂ) $CrCl_3 + NaOH \longrightarrow$ ..... + ...

ຄ) $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4}$ .....

41. ກ) ໃຫ້ຂຽນສູດໂມເລກຸນລວມຂອງອາລໂກນທີ່ບັນຈຸສີ່ອາໂຕມກາກບອນ ແລະ ເປັນສາຍກາກບອນອີ່ມຕົວທີ່ບໍ່ເປັນວົງປິດ.

ຂ) ໃຫ້ຂຽນສູດໂຄງສ້າງທັງໝົດ ທີ່ເປັນໄປໄດ້ຂອງອາລໂກນດັ່ງກ່າວ.

42. ກ). ຂຽນສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ຂອງ ໂປປີລ ເອຕາໂນອັດ ແລ້ວ ຄິດໄລ່ມວນສານໂມເລກຸນ.

ຂ). ທາດ ໂປປີລ ເອຕາໂນອັດ ດັ່ງກ່າວ 12,75 g ຖືກແຍກດ້ວຍນ້ຳ (ຮີໂດຼລີເຊ), ຈົ່ງຂຽນສົມຜົນປະຕິກິລິຍາດັ່ງກ່າວ ແລ້ວ ຄິດໄລ່ມວນສານຂອງ ອາຊິດ ເອຕາໂນອິກ (ຫຼື ອາ ຊິດອາເຊຕິກ) ທີ່ໄດ້ຮັບ.

ກຳນົດມວນສານ : H = 1 ; C = 12 ; O = 16

43. ນ້ຳກະດ້າງຖາວອນ ແມ່ນນ້ຳທີ່ບັນຈຸອີອົງໃດແດ່ ? ນ້ຳກະດ້າງຊົ່ວຄາວແມ່ນນ້ຳທີ່ບັນຈຸອີອົງໃດແດ່ ? ຖ້າເອົານ້ຳກະດ້າງຊົ່ວຄາວໄປຕົ້ມໃຫ້ຟົດຈະເກີດປະຕິກິລິຍາຄືແນວໃດ ?

44. ຈົ່ງບອກຊື່ບັນດາທາດຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ. $C_6H_5NO_2$

ຂ. $CH_3(CH_2)_3COOH$

ຄ. $CH_3 - CH - CO - CH_3$ (with CH_3 branch)

ງ. $MnCrO_4$

45. ຈົ່ງຂຽນສູດເຄມີຂອງທາດທີ່ມີຊື່ຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) ຊຸນຟັດເຫຼັກ (III)

ຂ) ອາຊິດໂຟມມິກ

ຄ) 2-ເມຕິລໂປຼປານານ ຈ) ເອຕິລເມຕາໂນອັດ

46. ຈົ່ງຂຽນແລະຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) $CaCO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow$ .....

ຂ) $C_6H_5OH + Na \longrightarrow$ ..... + ...

ຄ) $CrCl_3 + NaOH \longrightarrow$ ..... + ...

47. ໃນບັນດາທາດປະສົມລຸ່ມນີ້ ຈົ່ງຄິດໄລ່ມວນສານໂມເລກຸນ ແລະ ບອກວ່າ ແມ່ນທາດປະສົມໃດ ທີ່ມີມວນສານໂມເລກຸນຫຼາຍກວ່າໝູ່ ?

ກ. C_6H_6 ຂ. C_3H_7OH ຄ. CH_3CHO ງ. $Fe(OH)_2$

48. ທາດແອັດສະແຕໜຶ່ງມີສູດໂມເລກຸນລວມ $C_nH_{2n}O_2$ ແລະ ມີມວນສານໂມເລກຸນເທົ່າ 88 g/ໂມນ.

ກ) ຈົ່ງຊອກຫາສູດໂມເລກຸນຂອງແອັດສະແຕນີ້.

ຂ) ແອັດສະແຕດັ່ງກ່າວນີ້ໄດ້ຈາກປະຕິກິລິຍາລະຫວ່າງເອຕາໂນນ ແລະ ອາຊິດກາກໂບຊີລິກຊະນິດໜຶ່ງທີ່ມີສາຍກາກບອນອີ່ມຕົວ ແລະ ບໍ່ເປັນວົງ ປິດ. ຈົ່ງບອກສູດໂຄງສ້າງຂອງ ແອັດ ສະແຕນີ້ ພ້ອມທັງອ່ານຊື່.

ກຳນົດມວນສານອາໂຕມ : H = 1 ; C = 12 ; O = 16 ; Fe = 56.

49. ຈົ່ງບອກທີ່ຕັ້ງຂອງໂລຫະດ່ຽງ ແລະ ໂລຫະດ່ຽງດິນ ໃນແຜນລະບົບຮອບວຽນ. ທາດມູນໃນແຕ່ລະຈຸດັ່ງກ່າວນີ້ ມີເອເລັກຕຼ້ງຊັ້ນນອກສຸດເທົ່າໃດ ?

50. ຈົ່ງຂຽນສູດເຄມີຂອງທາດທີ່ມີຊື່ຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ. ຮີດຣິກຊິດໂກຣມ (III) ຂ. ກາກໂບນັດການຊີ

ຄ. 1,2,4-ຕຼີເມຕິລແບ້ງແຊນ ງ. 2-ເມຕິລຊີໄກໂປຼປາໂນນ

51. ກ) ໃຫ້ຂຽນສູດໂມເລກຸນລວມຂອງອາລໂກນທີ່ບັນຈຸ ສີ່ ອາໂຕມກາກບອນ ແລະ ເປັນ ສາຍກາກບອນອີ່ມຕົວທີ່ບໍ່ເປັນວົງປິດ.

ຂ) ໃຫ້ຂຽນສູດໂຄງສ້າງທັງໝົດ ທີ່ເປັນໄປໄດ້ຂອງອາລໂກນດັ່ງກ່າວ.

52. ຈົ່ງຂຽນແລະຊົ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ. $CH_3COOH + CH_3CH_2OH \longrightarrow$ ..... + ...

ຂ. $C_{17}H_{35}COOH + NaOH \longrightarrow$ ..... + ...

ຄ. $AgNO_3 + HCl \longrightarrow$ ..... + ...

ງ. $CaCO_3 \xrightarrow{\Delta}$ ..... + ...

53. ທາດປະສົມອິງຄະທາດຊະນິດໜຶ່ງມີສູດໂມເລກຸນລວມ $C_nH_{2n}O_2$ ແລະ ມີມວນສານໂມເລກຸນເທົ່າ 60 g/mol.

ກ) ຈົ່ງຊອກຫາສູດໂມເລກຸນ ຂອງ ທາດປະສົມອິງຄະທາດດັ່ງກ່າວນີ້.

ຂ) ຂຽນສູດໂຄງສ້າງທີ່ເປັນໄປໄດ້ຂອງອິງຄະທາດນີ້ ພ້ອມທັງອ່ານຊື່ ແລະ ບອກກຸ່ມທາດ.

ກຳນົດມວນສານອາໂຕມ : H = 1 ; C = 12 ; O = 16

54. ໃຫ້ຈຳແນກບັນດາທາດມູນເຄມີລຸ່ມນີ້: ທາດມູນໃດເປັນໂລຫະດັ່ງ, ໂລຫະດັ່ງດິນ ແລະ ຮາໂລແຊນ ?

(Fe ; Na ; Li ; Mg ; K ; Ca ; C ; Be ; Cl ; Zn ; F)

55. ທາດຮ່ວມໂມເລກຸນແມ່ນທາດແນວໃດ?

- ຈົ່ງຂຽນສູດໂຄງສ້າງ ຂອງແຕ່ລະທາດຮ່ວມໂມເລກຸນ ຂອງ C_5H_{12} .

56. ຈົ່ງບອກຊື່ຂອງທາດດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. $KClO_3$ ຂ. $Ca(HCO_3)_2$ ຄ. $CH_3\text{-}CH = CH_2$ ງ. CH_3Cl

57. ຈົ່ງຂຽນສູດເຄມີຂອງທາດຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. ອິກຊິດເຫຼັກ(III) ຂ. ອາລູມິນັດນາຕີ

ຄ. ປາລາ ກຼໍໂລ ນິໂຕຼແບງແຊນ ງ. 2,2 - ດິເມຖຽນໂປຼປານ

58. ຈົ່ງຂຽນແລະຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. $CH_3CH_2OH + Na \longrightarrow$

ຂ. $CH_2 = CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni}$

ຄ. $CaCO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow$

ງ. $NaOH + FeCl_2 \longrightarrow$

59. ຮີໂດຼກາກບົວອີ່ມຕົວ ຊະນິດໜຶ່ງ ມີຄວາມໜາແໜ້ນທຽບກັບອາຍຮີໂດຼ ແຊມເທົ່າ 15. ຈົ່ງຊອກຫາ:

ກ. ມວນສານໂມເລກຸນຂອງຮີໂດຼກາກບົວນີ້.

ຂ. ສູດໂມເລກຸນ.

ຄ. ຂຽນສູດໂຄງສ້າງ ພ້ອມທັ້ງບອກຊື່ພ້ອມ.

ງ. ອັດຕາສ່ວນຮ້ອຍທາງດ້ານມວນສານຂອງ C ແລະ H ໃນຮີໂດຼກາກບົວນີ້.

ນຳໃຊ້: C= 12 H= 1

24/7 IT
ຫ້າມຈຳໜ່າຍ

ຂະໜານຕອບ ວິຊາ ເຄມີສາດ

1. ເມື່ອຜ່ານອາຍກາກໂບນິກ (CO_2) ລົງໃສ່ຈອກແກ້ວທີ່ບັນຈຸນ້ຳປູນໃສຈະສັງເກດເຫັນວ່ານ້ຳປູນໃສຂຸ່ນ ສົມຜົນປະຕິກິລິຍາທີ່ເກີດຂຶ້ນ

$$Ca(HO)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3\downarrow + H_2O$$

ຖ້າສືບຕໍ່ຜ່ານອາຍກາກໂບນິກລົງໃສ່ຈອກດັ່ງກ່າວຢ່າງລຸ່ມຕິດຈະສັງເກດເຫັນວ່ານ້ຳປູນຂຸ່ນນັ້ນຈະຄ່ອຍໆໃສຂຶ້ນ. ສົມຜົນປະຕິກິລິຍາທີ່ເກີດຂຶ້ນ

$$CaCO_3 + H_2O + CO_2 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$$

2. ບອກຊື່ຂອງທາດປະສົມລຸ່ມນີ້:

ກ. ນາຕີຣິໂດກາກໂບນັດ ຫຼື ນາຕິກາກໂບນັດອາຊິດ

ຂ. ກາລນຕູດ

ຄ. ອາຊິດຟິດສະຟໍຣິກ ຫຼື ອາຊິດອອກໂຕຟິດສະຟໍຣິກ

ງ. ເຫລັກ III ຮິດຼິກຊິດ

ຈ. ນາຕີຣິໂປກຼໍຣິດ

ສ. 2,3-ດິເມຕຸ່ມບູຕານ

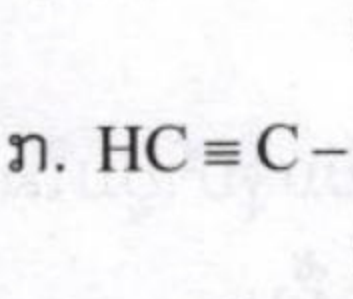
ຊ. 1,3-ບູຕາດິແອນ ຫຼື ບູຕາດິແອນ-1,3

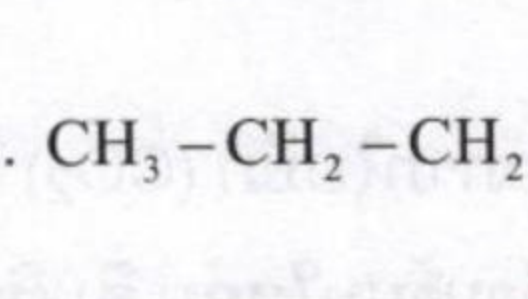
ຍ. 2-ໂປປາໂນນ

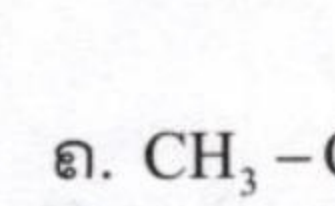
ດ. ເອຕຸ່ມອາເຊຕັດ ຫຼື ເອຕຸ່ມເອຕາໂນອັດ

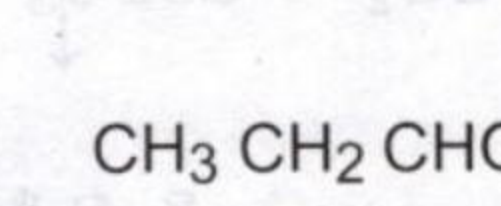
ຕ. ອາຊິດແບງໂຊອິກ

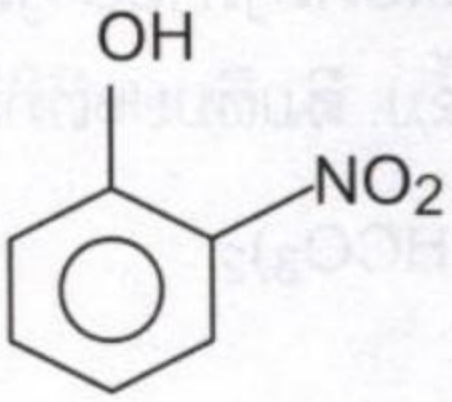
3. ຂຽນສູດເຄມີຂອງທາດ:

ກ. 

ຂ.  ຫຼື



ຄ.  ຫຼື $CH_3\,CH_2\,CHO$

ງ. 

ຈ. 

ຫຼື $C_6H_5CH=CH_2$

ສ. $Fe_2(SO_4)_3$ ຊ. $CaCO_3$ ຍ. $HMnO_4$ ດ. $KClO_3$

4. ຂຽນ ແລະ ຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາລຸ່ມນີ້:

ກ. $CaCO_3 + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2\uparrow$

ຂ. $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + 3H_2O$

ຄ. $C_{17}H_{35}COOH + NaOH \longrightarrow C_{17}H_{35}COO\,Na + H_2O$

ງ. $C_2H_5OH + Na \longrightarrow C_2H_5O\,Na + \frac{1}{2}H_2$

5. ວິທີແກ້ທີ 1:

$M=d \times MH_2$ ວາງ χ ແມ່ນຈຳນວນອາຕອມຂອງ C

$30 \times 2 = 60g$ y ແມ່ນຈຳນວນອາຕອມຂອງ H

ກ. $C_\chi H_y + (\chi + \frac{y}{4})O_2 \longrightarrow \chi\,CO_2 + \frac{Y}{2}H_2O$

$$\frac{0,6}{60} = \frac{0,88}{44\chi} = \frac{0,02}{\frac{y}{2}} = \text{ຫຼື } \frac{0,36}{9y}$$

$$\chi = \frac{60 \times 0,88}{0,6 \times 44} = 2 \quad \text{ຊອກ } y = \frac{60 \times 0,36}{0,6 \times 9} = 4$$

$$\text{ຫຼື } \frac{y}{2} = \frac{60 \times 0,02}{0,6} = 2 \Rightarrow y = 4$$

ຊອກອີກຊີແຊມ $C_2H_4O_2 = 60$

$$24 + 4 + 16Z = 60$$

$$16Z = 60 - 28 = 32$$

$$Z = \frac{32}{16} = 2$$

ສູດໂມເລກຸນ $C_2H_4O_2$

ຂ. ທາດປະສົມອິງຄະທາດນີ້ ບັນຈຸອີກຊີແຊມຢູ່ນຳ

ຄ. ທາດປະສົມອິງຄະທາດນີ້ສາມາດເຮັດໃຫ້ເຈ້ຍລິດມັດສີຟ້າປ່ຽນເປັນສີແດງສະແດງວ່າແມ່ນອາຊິດ.

ສູດໂຄງສ້າງ: $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ ຫຼື CH_3COOH ອາຊິດອາເຊຕິກ

ຫຼື ອາຊິດ ເອຕາໂນອິກ.

ງ. $CH_3COOH + CH_3CH_2OH \longrightarrow CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$

60 = 88

6 = χ

$X = \frac{6\times88}{60} = 8,8g$

ມວນສານຂອງແອັດສະແຕນີ້ແມ່ນ: 8,8g

ວິທີແກ້ທີ 2: ຊອກມວນສານ C ໃນ CO_2

$$\frac{44g}{0,88g} = \frac{12}{\chi} \longrightarrow \chi = \frac{0,88\times12}{44} = 0,24g$$

ຊອກມວນສານ H ໃນ H_2O

$$\frac{1mol}{0,02mol} = \frac{2}{y} \longrightarrow y = 0,04g$$

ໃນທາດປະສົມ 0,6g ຈະມີ C 0,24g ແລະ H 0,04g ສະແດງວ່າ ທາດປະສົມອົງຄະທາດນີ້ມີອົກຊີແຊມບັນຈຸຢູ່ນຳ ຊອກມວນສານອົກຊີແຊມ ໃນທາດປະສົມ 0,6g

0,6g - (0,24+0,04) = 0,32g.

ຊອກອັດຕາສ່ວນ $C:H:O = \frac{0,24}{12}:\frac{0,04}{1}:\frac{0,32}{16}$

$\frac{0,02}{0,02}:\frac{0,04}{0,02}:\frac{0,02}{0,02}$

1 : 2 : 1

ສູດງ່າຍດາຍ CH_2O

ຊອກມວນສານໂມເລກຸນ $M = d \times M\ H_2$

$30 \times 2 = 60g$

ຊອກສູດໂມເລກຸນ $(CH_2O)n = 60g$

$12n+2n+16n = 60$

$30n = 60 \longrightarrow n = 2$

ສູດໂມເລກຸນ $C_2H_4O_2$

ສ່ວນຂໍ້ ຄ ແລະ ຂໍ້ ງ ເອົາຕາມຂະໜານຕອບວິທີແກ້ ທີ1.

6. ຍ້ອນບໍລິມາດໂລຫະບັນຈຸເອເລັກຕຼ໋ງເສລີທີ່ເຄື່ອນຍ້າຍຕາມຫວ່າງຕາໜ່າງ ຂອງບັນດາອີອິງບວກ ແລະ ອາໂຕມຈາວ. ດັ່ງນັ້ນໂລຫະຈຶ່ງສາມາດຊັກນຳ ໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມຮ້ອນໄດ້ດີ.

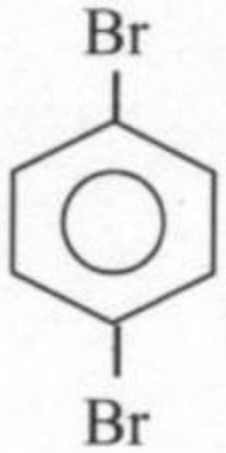
- ຂະບວນການທີ່ໂລຫະ ແລະ ໂລຫະປະສົມຖືກທຳລາຍຍ້ອນປະຕິກິລິຍາເຄ ມີໃນສິ່ງແວດລ້ອມ.

7. ຂຽນສູດໂຄງສ້າງຂອງທາດທີ່ມີຊື່ຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-CH_3$

ຂ. $HC\equiv C-\overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}}-CH_3$

ຄ.



ງ. $CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$

ຈ. $CH_3-\overset{\overset{OH}{|}}{CH}-CH_2-CH_2-CH_3$

8. ຂຽນ ແລະ ຊ້ຽງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາເຄມີຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. $Mg + 2CH_3COOH \longrightarrow Mg(CH_3COO)_2 + H_2\uparrow$

ຂ. $Al_2O_3 + 2NaOH \longrightarrow 2NaAlO_2 + H_2O$

ຄ. $CH_3CH_2OH + CH_3COOH \xrightarrow{H_2SO4} CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$

ງ. $CH_2 = CH_2 + Br_2 \longrightarrow C_2H_4Br_2$

9. ◆ ຊອກຫາມວນສານຂອງທາດຄາບອນ (C) ໃນ CO_2

CO_2 44g ⟶ C 12 g

8,8 g ⟶ m_C ? ⟶ $m_C = \frac{8,8g \times 12g}{44g} = 2,4$ g

◆ ຊອກຫາມວນສານຂອງຮີໄດຼແຊນ (H) –ໃນ H_2O

H_2O 18 g ⟶ H 2 g

3,6 g ⟶ M_H ? ⟶ $M_H = \frac{3,6g \times 2g}{18g} = 0,4$ g

◆ ຊອກຫາມວນສານຂອງອົກຊີແຊນ (O)

$m_O = 4,4g - (m_C + M_H)$

$m_O = 4,4g - (2,4g + 0,4g) = 1,6g$

ກ. ຊອກສູດງ່າຍດາຍ:

$$C = \frac{2,4}{12} : H = \frac{0,4}{1} : O = \frac{1,6}{16}$$

$$\frac{0,2}{0,1} : \frac{0,4}{0,1} : \frac{0,1}{0,1}$$

2 : 4 : 1

ສູດງ່າຍດາຍ C_2H_4O

- ຊອກມວນສານໂມເລກຸນ:

$$M = d \times MH_2 = 22 \times 2 = 44g$$

ຂ. ຊອກສູດໂມເລກຸນ:

$$(C_2H_4O)n = 44$$

$$24n + 4n + 16n = 44$$

$$44n = 44$$

$$n = 1$$

ສູດໂມເລກຸນ: C_2H_4O

ຄ. ຮູ້ວ່າທາດນີ້ສາມາດເກີດປະຕິກິລິຍາເຄືອບແວ່ນເງິນໄດ້ສະແດງວ່າເປັນ ອາມເດຮິດ.

ສູດໂຄງສ້າງ: $CH_3 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - H$

ເອຕານານ ຫຼື ອາເຊຕາມເດຮິດ

- ວິທີອື່ນ: $M = d \times M H_2 = 22 \times 2 = 44\ g$

$$C_xH_yO_z + (X + \frac{y}{4} - \frac{z}{2})\ O_2 \longrightarrow xCO_2 + \frac{y}{2}\ H_2O$$

$$\frac{4,4g}{44} \qquad \frac{8,8g}{44x} \qquad \frac{3,6g}{9y}$$

$$X = \frac{44 \times 8,8}{4,4 \times 44} = 2\ ,\ Y = \frac{44 \times 3,6}{4,4 \times 9} = 4$$

- ຊອກອີກຊີແຊນ:

$$C_2H_4O_Z = 44$$

$$24 + 4 + 16Z = 44$$

$$16Z = 44 - 28$$

$$Z = 1$$

ໃນກໍລະນີນີ້ສູດງ່າຍດາຍ ແລະ ສູດໂມເລກຸນຄືກັນ C_2H_4O

ສູດໂຄງສ້າງ : $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ ຫຼື CH_3CHO

ເອຕານານ ຫຼື ອາເຊຕານເດຮິດ.

10. ເພີ່ນມີວິທີດັດແປງ (ຫຼຸດຜ່ອນ) ລະດັບກະດ້າງຂອງນ້ຳດັ່ງນີ້:

- ໃຊ້ວິທີຕົ້ມ

- ເຮັດໃຫ້ນ້ຳກະດ້າງເກີດປະຕິກິລິຍາກັບນ້ຳປູນໃສ $Ca(OH)_2$ ຫຼື ໂສດາ Na_2CO_3

11. ຂຽນສູດ ແລະ ບອກຊື່ :

ລ/ດ	ສູດໂຄງສ້າງ; ສູດເຄມີ	ຊື່
ກ.	$CH_3CHOHCH_3$	2 ໂປຼປາໂນນ
ຂ.	C_6H_5OH	ເຟໂນນ ຫຼື ຮີດຼິກຊີແບງແຊນ
ຄ.	$CH_3CH_2COC_2H_5$	3 ແປງຕານອນ
ງ.	$Ca(CH_3COO)_2$	ການຊີອາເຊຕັດ ຫຼື ການຊີເອຕາໂນອັດ
ຈ.	$Fe(NO_3)_3$	ເຫຼັກ III ນິຕຼັດ
ສ.	$NaA\ell O_2$	ນາຕຼີອາລູມີນາດ

12. ຂຽນ ແລະ ຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາຕໍ່ໄປນີ້:

ກ. $A\ell_2O_3 + 2\ NaOH \longrightarrow 2\ NaA\ell O_2 + H_2O$

ຂ. $HCOOH + CH_3OH \xrightarrow{H_2SO4} HCOOCH_3 + H_2O$

ຄ. $CaCO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow Ca(HCO_3)_2$

ງ. $Mg + 2\ CH_3COOH \longrightarrow Mg\ (CH_3COO)_2 + H_2$

13.

ກ. ຊື່ວ່າ ເມຕິລ ເອຕາໂນອັດ ຫຼື ເມຕິລອາເຊຕັດ

ຂ. ສູດໂມເລກຸນ $C_3H_6O_2$ ມວນສານໂມເລກຸນ M= 74g / ໂມນ

ຄ. CH_3CH_2COOH ອາຊິດໂປຼປາໂນອິກ

$HCOOC_2H_5$ ເອຕິລຟອກມີອາດ ຫຼື ເອຕິລເມຕາໂນອາດ.

14. ເພີ່ນມີວິທີການປ້ອງກັນ ເຫຼັກ ບໍ່ໃຫ້ເກີດເປັນຂີ້ໝ້ຽງດັ່ງນີ້:

ກ. ຄັດເລືອກບັນດາໂລຫະ ແລະ ໂລຫະປະສົມທີ່ມີຄວາມສາມາດທົນຕໍ່ສິ່ງ ແວດລ້ອມ.

ຂ. ພົ່ນສີ ເຊັ່ນ : ໃຊ້ສີ ທາປ້ອງກັນຂີ້ໝ້ຽງ ແລະ ທາດ້ວຍນ້ຳມັນ.

- ຫຸ້ມຜິວໂລຫະ ຫຼື ເຄືອບໂລຫະ ເຊັ່ນ : ສັງກະສີມຸງເຮືອນ ; ເຫຼັກຕະປູ

ຄ. ປ່ຽນແປງພາກສ່ວນຂອງສິ່ງແວດລ້ອມ

15. ບອກຊື່ທາດ :

ກ. ເຫຼັກ ສາມ ອິກຊິດ ຫຼື ແຮ່ເອມາຕິດ

ຂ. ນາຕຼີອາລູມີນັດ

ຄ. ການຊີຣິດຼິກຊິດ ຫຼື ປູນຕາຍ

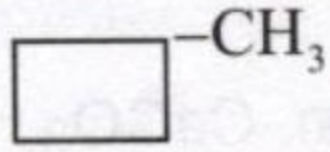
ງ. ແປ້ງແຊມ

ຈ. ອາເຊຕີແລນ ຫຼື ເອຕິນ

ສ. ອາມເດຣິດເອຕີລິກ ຫຼື ເອຕາມານ

16. ຂຽນສູດໂຄງສ້າງ

ກ. $CH_2 = CH_2$ ຂ. $CH_3 - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - CH_3$

ຄ. $H - \overset{\overset{O}{||}}{C} - OH$ ງ. $\begin{matrix} CH_2 - CH - CH_3 \\ | \quad\quad | \\ CH_2 - CH_2 \end{matrix}$ ຫຼື 

17. ຂຽນ ແລະ ຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາ:

ກ. $CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$

ຂ. $CH_2 = CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3 - CH_3$

ຄ. $Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 \downarrow + H_2O$

ງ. $Fe_2O_3 + 2\,A\ell \longrightarrow A\ell_2O_3 + 2\,Fe$

18. ສູດໂຄງສ້າງທາດຮ່ວມໂມເລກຸນຂອງແປງຕາມ C_5H_{12} ມີ 3 ທາດ

- $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
- $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - CH_3$
- $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}} - CH_3$

19. ກ. ມວນສານໂມເລກຸນ $M = d \times M_{H_2} = 29 \times 2 = 58$ g/ໂມນ

ຂ. ມວນສານຈຳເພາະໃນ STP $D = \frac{M}{V} = \frac{58g}{22,4\ell} = 2,58$ g / ℓ

ຄ. $C_nH_{2n+2} = 58$

$12n + 2n + 2 = 58$

$14n = 56 \Rightarrow n = 4$ ເຮົາໄດ້ສູດໂມເລກຸນ C_4H_{10}

20. ທາດຮ່ວມໂມເລກຸນ ແມ່ນທາດທີ່ມີສູດໂມເລກຸນຄືກັນ ແຕ່ມີສູດໂຄງສ້າງ ຕ່າງກັນຍ້ອນການສັບຊ້ອນຂອງ ບັນດາອາຕອມບໍ່ຄືກັນ.

21. ບອກຊື່ທາດ:

ກ. ການລີກໍລັດ. ຂ. ການຊີອີກຊິດ (ປູນດິບ).

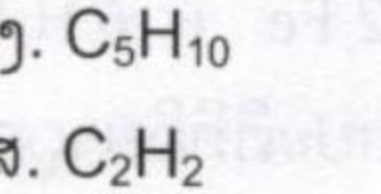
ຄ. ປີຣິດເຫຼັກ (ເຫຼັກສອງດີຊຸນຟິວ)

ງ. ອາຊິດຟອກມິກ(ອາຊິດເມຕາໂນອິກ).

ຈ. ຊິກໂຫຼເຮັກຊານ. ສ. ເມຕາໂນນ(ເຫຼົ້າເມຕິລິກ).

22. ຂຽນສູດໂຄງສ້າງຂອງທາດ:

ກ. $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - CH_2 - CH_3$ ຂ. $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{H}{|}}{C} = O$

ຄ. $CH_3 - CH = CH - CH_3$ ງ. 

23. ຂຽນ ແລະ ຊັ່ງຊາສົມຜົນ:

ກ. $3NaOH + Al Cl_3 \longrightarrow Al(OH)_3 + 3 NaCl$

ຂ. $2 Fe(OH)_3 \xrightarrow{t^0} Fe_2O_3 + 3 H_2O$

ຄ. $2 CH_3COOH + Mg \longrightarrow Mg(CH_3COO)_2 + H_2$

ງ. $CH_3 - CH_3 + Br_2 \xrightarrow{\text{ແສງສະຫວ່າງ}} CH_3 - CH_2 Br + HBr$

24. ທາດຮ່ວມອານຸກົມອານການ ຂ. C_3H_8 ຈ. CH_4

ທາດຮ່ວມອານຸກົມອານແຊນ ຄ. C_2H_4 ງ. C_5H_{10}

ທາດຮ່ວມອານຸກົມອານຊິນ ກ. C_4H_6 ສ. C_2H_2

25. ກ. $M = d \times M_{\text{ອາກາດ}} = 2,55 \times 29 = 74$ g / ໂມນ

ຂ. $C_nH_{2n+1}OH = 74$ g

$14n + 18 = 74$

$n = 4$

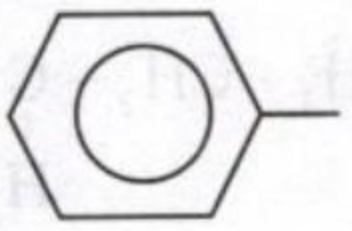
ສູດໂມເລກຸນ: C_4H_9OH

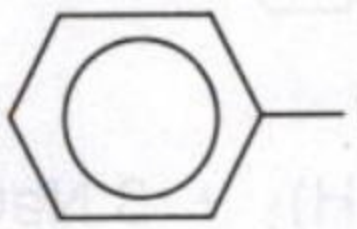
26. ເມື່ອເຮົາໃຊ້ທໍ່ດູດເປົ່າຜ່ານລົງໃນຈອກທີ່ບັນຈຸນ້ຳປູນໃສ ເຮົາຈະສັງເກດ ເຫັນນ້ຳປູນໃສ ຈະຂຸ່ນຂົ້ນຍ້ອນເຮົາໃຊ້ທໍ່ດູດເປົ່າລົງໄປນັ້ນ ມີອາຍ CO_2 ໄປທຳປະຕິກິລິຍາກັບ $Ca(OH)_2$ ກາຍເປັນພຶກ
ດັ່ງສົມຜົນ:

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3\downarrow + H_2O$$

27. ກ. $K_2SO_4 . Al_2(SO_4)_3 . 24\,H_2O$ ຂ. $CaCO_3$

ຄ. $Fe_2(SO_4)_3$ ງ. CH_3CHO

ຈ.  ຫຼື (C_6H_5OH)

ສ.  ຫຼື $C_6H_5CH_3$

28. ກ. ມາເຍຕິດ (ອົກຊິດແມ່ເຫຼັກ) ຂ. ແປກ ມັງການັດກາລີ

ຄ. ຣີຄຼົກຊິດອາລູມີຍົມ ງ. ເມຕຸງນອາເຊຕັດ ຫຼື (ເມຕຸງນເອຕາໂນອັດ)

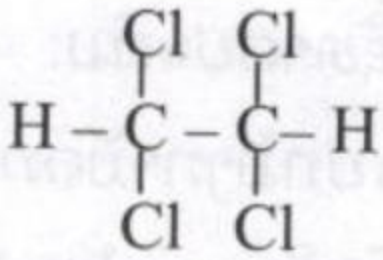
ຈ. ອາຊິດແບງໂຊອົກ ສ. ເຫຼົ້າເອຕິລົກ ຫຼື(ເອຕາໂນນ)

29. ກ. $2\,Fe + 6\,H_2SO_4$ ປຸກ $\xrightarrow{t^\circ} Fe_2(SO_4)_3 + 3\,SO_2 + 6\,H_2O$

- ແມ່ນປະຕິກິລິຍາດູດ- ປ່ອຍອົກຊີ. Fe ເປັນທາດດູດອົກຊີ. H_2SO_4 ເປັນ ທາດປ່ອຍອົກຊີ

ຂ. $Al(OH)_3 + NaOH \longrightarrow NaAlO_2 + 2\,H_2O$

ຄ. $HCOOH + CH_3OH \xrightarrow{H_2SO} HCOOCH_3 + H_2O$

ϑ. $H\text{-}C\equiv C\text{-}H + 2Cl_2 \longrightarrow$ 

30. $C_xH_yO_z + (x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2})O_2 \longrightarrow x\,CO_2 + \frac{y}{2}H_2O$

3 g ——— 4,4 g ——— 1,8 g

60 g ——— 44 x ——— 9y

$$\frac{3}{60} = \frac{4,4}{44x} \Rightarrow x = \frac{4,4\times 60}{3\times 44} = 2$$

$$\frac{3}{60} = \frac{1,8}{9y} \Rightarrow y = \frac{1,8\times 60}{3\times 9} = 4$$

ແທນຄ່າມວນສານ ອາຕອມຂອງ ແຕ່ລະທາດ: $C_2H_4O_z = 60$

$12x2 + 1x4 + 16z = 60$

$z = 2$

ກ. ສູດໂມເລກຸນຂອງທາດ: $C_2H_4O_2$

ຂ. ສູດໂຄງສ້າງ : CH_3COOH

ຄ. ອາຊິດອາເຊຕິກ ຫຼື ອາຊິດ ເອຕາໂນອິກ.

31. ເມື່ອຜ່ານກາສກາກໂບນິກ (CO_2) ລົງໃສ່ຈອກທີ່ບັນຈຸນ້ຳປູນໃສ ຈະສັງເກດ ເຫັນນ້ຳປູນໃສຂຸ່ນ. ສົມຜົນປະຕິກິລິຍາທີ່ເກີດຂຶ້ນ:

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow \underset{\downarrow}{CaCO_3} + H_2O$$

ຖ້າສືບຕໍ່ຜ່ານກາສກາກໂບນິກ ລົງໃສ່ຈອກດັ່ງກ່າວຢ່າງລຸ່ມຕິດ ຈະສັງເກດ ເຫັນວ່ານ້ຳປູນຂຸ່ນ ນັ້ນຈະຄ່ອຍໆ ໃສຂຶ້ນ. ສົມຜົນປະຕິກິລິຍາທີ່ເກີດຂຶ້ນ:

$$CaCO_3 + H_2O + CO_2 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$$

32. ບອກຊື່ທາດປະສົມ:

ກ. ແປກມັງການັດກາລີ

ຂ. ອາຊິດໂຟມມິກ

ຄ. ອິກຊິດແມ່ເຫຼັກ (ຫຼື ມາເຍຕິດ)

ງ. ເຟໂນລັດນາຕີ

33. ຂຽນສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ :

ກ. 	ຂ. $CH_3 - CH_2 - CH(CH_3) - CH(CH_3) - CHO$
ຄ. $CH_3 - COH(CH_3) - CH_3$	ງ. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - COOH$

34. ຂຽນແລະຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາ

ກ. $2\,A\ell(OH)_3 \xrightarrow{\Delta} A\ell_2O_3 + 3\,H_2O$

ຂ. $4\,Fe(OH)_2 + O_2 + 2\,H_2O \longrightarrow 4\,Fe(OH)_3$

ຄ. $CH_3COOCH_3 + H_2O \longrightarrow CH_3COOH + CH_3OH$

35. ກ. ສູດລວມຂອງແອັດສະແຕ : R – COO – R'

R ແລະ R' ແມ່ນຣາກອາລກິລ (C_nH_{2n+1}), R ອາດເປັນ 1 ອາໂຕມ ຮີໂດຼແຊນໄດ້ ແຕ່ R' ບໍ່ສາມາດເປັນໄດ້.

ຂ. ຊື່ ແລະ ສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ ຂອງ ທາດແອັດສະແຕ ທີ່ມີມວນສານໂມເລກຸນ ໜ້ອຍກ່ວາໝູ່ ແມ່ນ : ເມຕິລເມຕາໂນອັດ : $HCOOCH_3$.

36. ກ. ສູດໂມເລກຸນ

$C_nH_{2n}O = 72$

$12n + 2n + 16 = 72$

$14n = 56$

$n = \frac{56}{14} = 4 \quad \Rightarrow \quad$ ສູດໂມເລກຸນ : C_4H_8O

ຂ. ສູດໂຄງສ້າງ ແລະ ອ່ານຊື່

$CH_3 - CO - CH_2 - CH_3$

ຊື່ : 2-ບູຕານອນ

ຄ. ຄວາມໜາແໜ້ນ ທຽບໃສ່ ຮີໄດຼແຊນ :

$$d = \frac{72}{2} = 36$$

37. ໃຊ້ວັດສະດຸທີ່ຜະລິດດ້ວຍອາລູມີນີອອມ (Aℓ) ບັນຈຸທາດລະລາຍບາເຊ ບໍ່ໄດ້ ຍ້ອນວ່າ ທາດລະລາຍບາເຊຈະໄປທຳລາຍຊັ້ນອົກຊິດທີ່ຫຸ້ມຫໍ່ປ້ອງ ກັນອາລູມີນີອອມ ແລ້ວ ດຳເນີນ ການທຳລາຍ ອາລູມີນີອອມເລີຍ.

$2\,NaOH + A\ell_2O_3 \rightarrow 2\,NaA\ell O_2 + H_2O$

$2\,A\ell + 2\,NaOH + 2\,H_2O \rightarrow 2\,NaA\ell O_2 + 3\,H_2$

38. ບອກຊື່ທາດປະສົມ :

ກ) ດີໄຫຼມມັດນາຕີ ຂ) ຮີໄດຼກາກໂບນັດການຊ

ຄ) ຊຸນຟັດໂຫຼມ (III) ງ) ອາລູມີນັດນາຕີ

39. ຂຽນສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ຂອງທາດປະສົມ :

ກ)  ຂ) $CH_3 - CO - CH_3$

ຄ) $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CHO$ ງ) $CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - COOH$

40. ຈົ່ງຂຽນແລະຊັ່ງຊາສົມຜົນປະຕິກິລິຍາຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) $Fe_2O_3 + 3\,CO \xrightarrow{\Delta} 2\,Fe + 3\,CO_2$

ຂ) $CrC\ell_3 + 3\,NaOH \longrightarrow Cr(OH)_3 + 3\,NaC\ell$

ຄ) $CH_2{=}CH{-}CH_2{-}CH_3 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3{-}CHOH{-}CH_2{-}CH_3$

41. ก. ສູດໂມເລກຸນລວມຂອງອາລໂກນທີ່ບັນຈຸສີ່ ອາໂຕມກາກບອນ ແລະ ເປັນສາຍກາກບອນອີ່ມຕົວທີ່ບໍ່ເປັນວົງປິດ : C_4H_9OH ຫຼື $C_4H_{10}O$

ຂ. ສູດໂຄງສ້າງທັງໝົດທີ່ເປັນໄປໄດ້ ຂອງອາລໂກນນີ້ ມີ 4 ທາດ :

• $CH_2OH - CH_2 - CH_2 - CH_3$	• $CH_3 - CH\ OH\ - CH_2 - CH_3$
• $CH_2OH - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{CH}} - CH_3$	• $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{COH}} - CH_3$

42. ก. ສູດໂຄງສ້າງຫຍໍ້ຂອງ ໂປປິລ ເອຕາໂນອັດ : $CH_3 - COO - C_3H_7$

ມວນສານໂມເລກຸນ :

$CH_3 - COO - C_3H_7$

$(C_5H_{10}O_2) = 12x5 + 10 + 16x2 = 102$ g/ mol

ຂ. $CH_3COOC_3H_7 + H_2O \longrightarrow CH_3COOH + C_3H_7OH$

$$\frac{102g}{12,75g} = \frac{60g}{m(CH_3COOH)}$$

$$m\ (CH_3COOH) = \frac{60gx12,75g}{102g} = 7,5\ g$$

43. ນ້ຳກະດ້າງຖາວອນແມ່ນນ້ຳທີ່ບັນຈຸ ກາຈີອົງ Ca^{2+}, Mg^{2+} ແລະ ອານີອົງ SO_4^{2-} ຫຼື Cl^-.

ນ້ຳກະດ້າງຊົ່ວຄາວແມ່ນນ້ຳທີ່ບັນຈຸ ກາຈີອົງ Ca^{2+}, Mg^{2+} ແລະ ອານີອົງ HCO_3^-.

ຖ້າຕົ້ມນ້ຳກະດ້າງຊົ່ວຄາວຈະເກີດປະຕິກິລິຍາດັ່ງນີ້ :

$$Ca(HCO_3)_2 \xrightarrow{\Delta} CaCO_3 \downarrow + H_2O + CO_2$$

(ຫຼື) $$Mg(HCO_3)_2 \xrightarrow{\Delta} MgCO_3 \downarrow + H_2O + CO_2$$

44. ก. $C_6H_5NO_2$: ນິໂຕຣ ແບ໑ແຊນ

ข. $CH_3(CH_2)_3COOH$: ອາຊິດແປ້ງຕາໂນອິກ

ค. $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CO - CH_3$: 3-ເມຕິລ-2-ບູຕານອນ

ง. $MnCrO_4$: ໂກຣມມັດມ້ງການ II.

45. ก. ຊຸນຟັດເຫຼັກ (III) : $Fe_2(SO_4)_3$ ข. ອາຊິດໂກຼມມິກ : H_2CrO_4

ค. 2-ເມຕິລໂປຼປານານ : $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CHO$

จ. ເອຕິລເມຕາໂນອັດ : $HCOOC_2H_5$

46. ก. $CaCO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow Ca(HCO_3)_2$

ข. $C_6H_5OH + Na \longrightarrow C_6H_5ONa + \frac{1}{2} H_2$

ค. $CrC\ell_3 + 3\,NaOH \longrightarrow 3\,NaC\ell + Cr(OH)_3$

47. ก. $C_6H_6 = 78$ g/mol ข. $C_3H_7OH = 60$ g/mol

ค. $CH_3CHO = 44$g/mol ง. $Fe(OH)_2 = 90$ g/mol

ທາດທີ່ມີມວນສານໂມເລກຸນຫຼາຍກວ່າໝູ່ແມ່ນ: $Fe(OH)_2 = 90$ g/mol

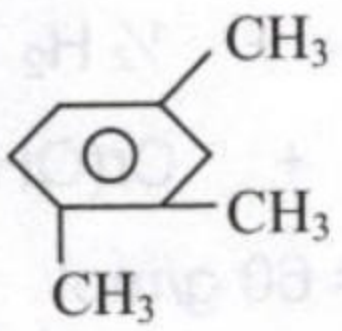
48.

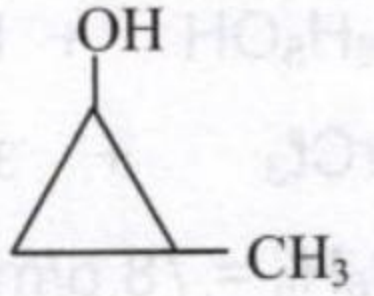
ก. สูดโมเลกูนของ	ข. สูดโครงส้าง ของ แอัดสะแต ที่มี 4 อา
แอัดสะแต:	ตอมกากบอน และ ได้จาก ปะติกิลิยา
$C_nH_{2n}O_2 = 88$	ละหว่างเอตาโมน และ อาซิดกากโบซิลิก
$14n + 32 = 88$	จ้าแม่น :
$n = \frac{88-32}{14} = 4$	$CH_3COOC_2H_5$: เอติลเอตาโมอัด
n = 4	
สูดโมเลกูนของแอัด	
สะแตแม่น : $C_4H_8O_2$	

49. ทาดมูนโลหะดั่ง จัดยู่ จุ I A มี 1 เอเล็กตู้งชั้นนอกสุดทาดมูนโล หะดั่งดิน จัดยู จุ II A มี 2 เอเล็กตู้งชั้นนอกสุด

50. ก. ริดริกซิดโกรม (III) : $Cr(OH)_3$ ข. กากโบนัดกามซี : $CaCO_3$

ค. 1,2,4-ตู้เมติลแบ้งแซน : ง. 2-เมติลซีโกโปปาโมน :





51. ก. สูดโมเลกูนลอมของอาลโกนที่บันจุ สี่ อาโตมกากบอน และ เป้นสายกากบอน อิ่มติอที่บ่เป้นวิงปิด : C_4H_9OH ซื่ $C_4H_{10}O$

ข. สูดโครงส้างทั่งหมิดที่เป้นไปได้ ของอาลโกนนี้ มี 4 ทาด :

• $CH_2OH - CH_2 - CH_2 - CH_3$	• $CH_3 - CHOH - CH_2 - CH_3$
• $CH_2OH - CH(CH_3) - CH_3$	• $CH_3 - COH(CH_3) - CH_3$

52. ก. $CH_3COOH + CH_3CH_2OH \longrightarrow CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$

ຂ. $C_{17}H_{35}COOH + NaOH \longrightarrow C_{17}H_{35}COONa + H_2O$

ຄ. $AgNO_3 + HC\ell \longrightarrow AgC\ell\downarrow + HNO_3$

ງ. $CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} CaO + CO_2$

53.

ก. ຊອກຫາສູດໂມເລກຸນ : $C_nH_{2n}O_2 = 60$ $14n + 32 = 60$ $14n = 60 - 32 = 28$ $n = \frac{28}{14} = 2$ ສູດໂມເລກຸນແມ່ນ : $C_2H_4O_2$	ຂ. ສູດໂຄງສ້າງມີສອງແບບ : CH_3COOH : ອາຊິດເອຕາໂນອິກ ຫຼື ອາຊິດອາເຊຕິກ (ອາຊິດກາກໂບຊີລິກ) $HCOOCH_3$: ເມຕິລ ເມຕາໂນອັດ ຫຼື ເມຕິລຟອກມັດ (ແອັດສະແຕ).

54. ໂລຫະດ່ຽງ: Li Na K

ໂລຫະດ່ຽງດິນ: Ca Mg Be

ຮາໂລແຊນ: F Cl

55. ທາດຮ່ວມໂມເລກຸນ ແມ່ນທາດທີ່ມີສູດໂມເລກຸນຄືກັນ ແຕ່ມີສູດໂຄງສ້າງ ແຕກຕ່າງກັນ.

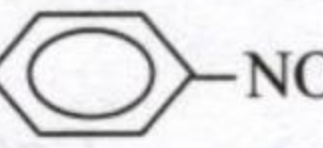
ສູດໂຄງສ້າງຂອງ C_5H_{12} ມີ:

$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$; $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$;

$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$

56. ก. ກຼໍລັດກາລີ ຂ. ກາມຊີກາກໂບນັດອາຊິດ ຫຼື (ກາມຊີຣີໂດກາກໂບນັດ)

ຄ. ໂປຼແປນ ຫຼື (ໂປຼປີແລນ) ງ. ເມຖຼນກຼໍລ໊ອ ຫຼື (ກຼໍໂຣເມຕານ)

57. ก. Fe_2O_3 ข. $NaAlO_2$ ค.  ง. $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$

58. ก. $CH_3CH_2OH + Na \longrightarrow CH_3CH_2OH + \frac{1}{2}H_2$

ข. $CH_2=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3-CH_3$

ค. $CaCO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow Ca(HCO_3)_2$

ง. $2NaOH + FeCl_2 \longrightarrow Fe(OH)_2 + 2NaCl$

59. ก. $M = d \times M_{H2} = 15 \times 2 = 30\ g$

ข. $C_nH_{2n+2} = 30$

$12n + 2n = 28$

$14n = 28$

$n = 2$

ສູດໂມເລກຸນ C_2H_6

ค. CH_3-CH_3 เอตาน

$30\ g \longrightarrow 100\ \%$

$24\ g \longrightarrow X \Rightarrow X = 80\ \%$ C มี 80 %

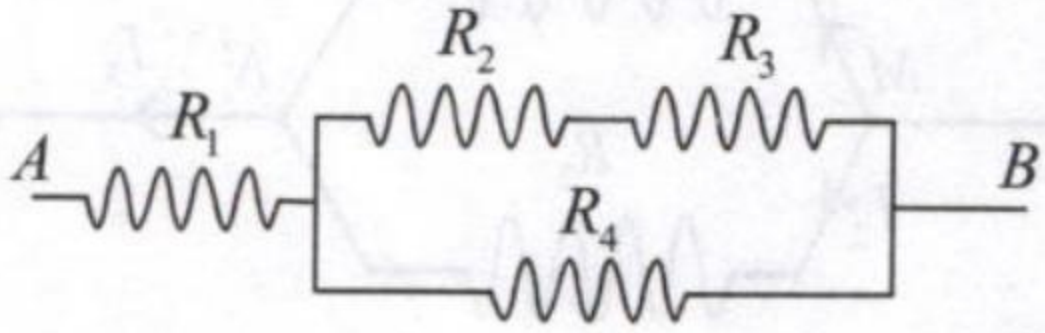
$30 \longrightarrow 100\ \%$

$6\ g \longrightarrow y \Rightarrow y = 20\ \%$ H มี 20%

ຄຳຖາມ ວິຊາ ຟີຊິກສາດ

1. ກະແສໄຟຟ້າແມ່ນຫຍັງ ? ທາດແທ້ຂອງກະແສໄຟຟ້າໃນໂລຫະ ແລະ ໃນທາດວິເຄາະ ໄຟຟ້າແມ່ນຫຍັງ ?
2. ຈົ່ງເວົ້າເຖິງຫຼັກການຝາມືຊ້າຍ.
3. ເອົາເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າ 4 ອັນ ມາຕໍ່ກັນເປັນຕອນສາຍຮອບໄຟຟ້າດັ່ງຮູບແຕ້ມ.

ຮູ້ວ່າ : $R_1 = R_4 = 4\Omega ; R_2 = R_3 = 3\Omega.$



ກ. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າລວມຂອງຕອນສາຍຮອບໄຟຟ້າ AB.

ຂ. ຖ້າຄວາມເຂັ້ມກະແສໄຟຟ້າແລ່ນຜ່ານເຄື່ອງຕ້ານ R_4 ເທົ່າກັບ 1A. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຄວາມເຂັ້ມກະແສໄຟຟ້າທີ່ແລ່ນຜ່ານເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າແຕ່ລະອັນ ແລະ ຜົນລົບລະດັບໄຟຟ້າຢູ່ ສອງສົ້ນຂອງຕອນສາຍຮອບ AB.

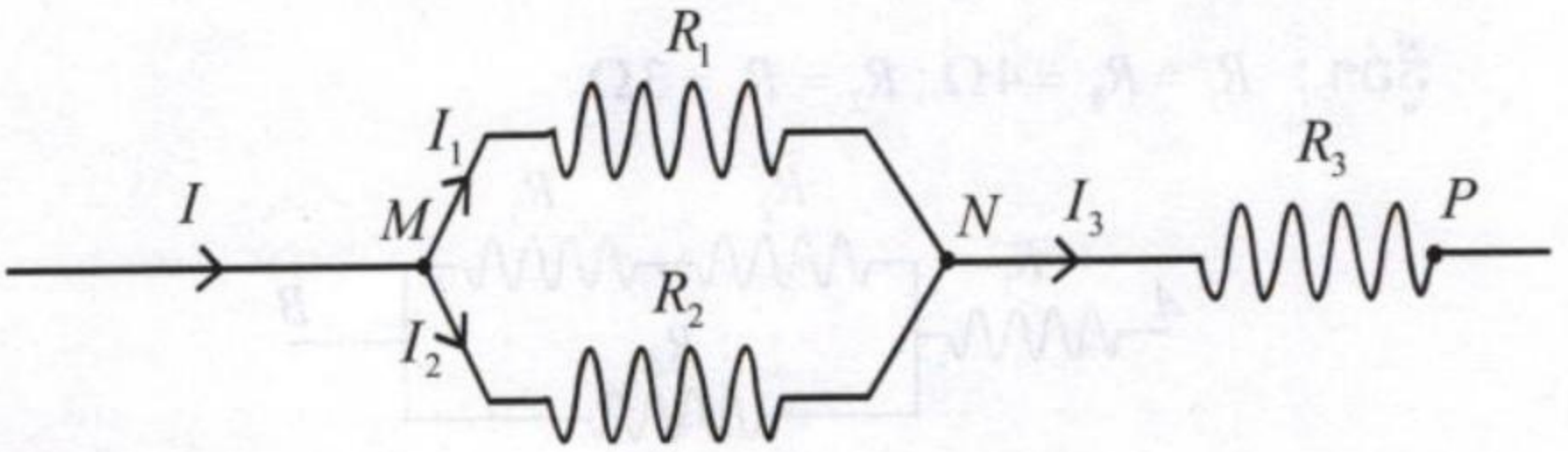
4. ເມື່ອໃຫ້ກະແສໄຟຟ້າ 2A ແລ່ນຜ່ານອ່າງວິເຄາະດ້ວຍກະແສໄຟຟ້າ ທີ່ບັນຈຸນ້ຳເປື່ອຍນີຕຼາດເງິນ ($AgNO_3$) ພາຍໃນໄລຍະເວລາ 30 ນາທີ. ຖາມວ່າ ຈະມີມວນສານເງິນຈັກກຼາມ ໄປຕິດຢູ່ສົ້ນກາໂຕດຂອງອ່າງວິເຄາະໄຟຟ້າດັ່ງກ່າວ ? ໃຫ້ຮູ້ A=108 g , n=1 ແລະ F=96500 C.
5. ທຽນໄຂເຫຼັ້ມໜຶ່ງຍາວ 5 cm ວາງຕັ້ງສາກກັບແກນຕົ້ນຢູ່ດ້ານໜ້າຂອງແວ່ນກົມຫຼຸບທີ່ມີລັດສະໝີກົ່ງເທົ່າກັບ 30 cm, ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງທຽນໄຂຫາແວ່ນກົມເທົ່າກັບ 20 cm ຖາມວ່າ :

ก. ແວ່ນກົມຫຼຸບນີ້ມີໄລຍະສຸມເທົ່າໃດ ?

ຂ. ໄລຍະຫ່າງແຕ່ຮູບທຽນໄຂຫາແວ່ນກົມຫຼຸບມີເທົ່າໃດ? ຮູບທີ່ໄດ້ຮັບເປັນຮູບຈິງ ຫຼື ຮູບລວງ ? ຮູບມີຂະໜາດເທົ່າໃດ ? ຈົ່ງແຕ້ມຮູບປະກອບ.

6. ໃນເງື່ອນໄຂອຸນຫະພູມບໍ່ປ່ຽນແປງ (ຄົງຄ່າ), ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຂອງສາຍໄຟຟ້າຂຶ້ນກັບຫຍັງແດ່ ? ຈົ່ງສະແດງແບບຕັ້ງດັ່ງກ່າວ ?

7. ໃນຕອນສາຍຮອບໄຟຟ້າໜຶ່ງ (ຄືຮູບ), ເພິ່ນໃຫ້ຮູ້ຜົນລົບລະດັບໄຟຟ້າ $U_{MP} = 12\,V$



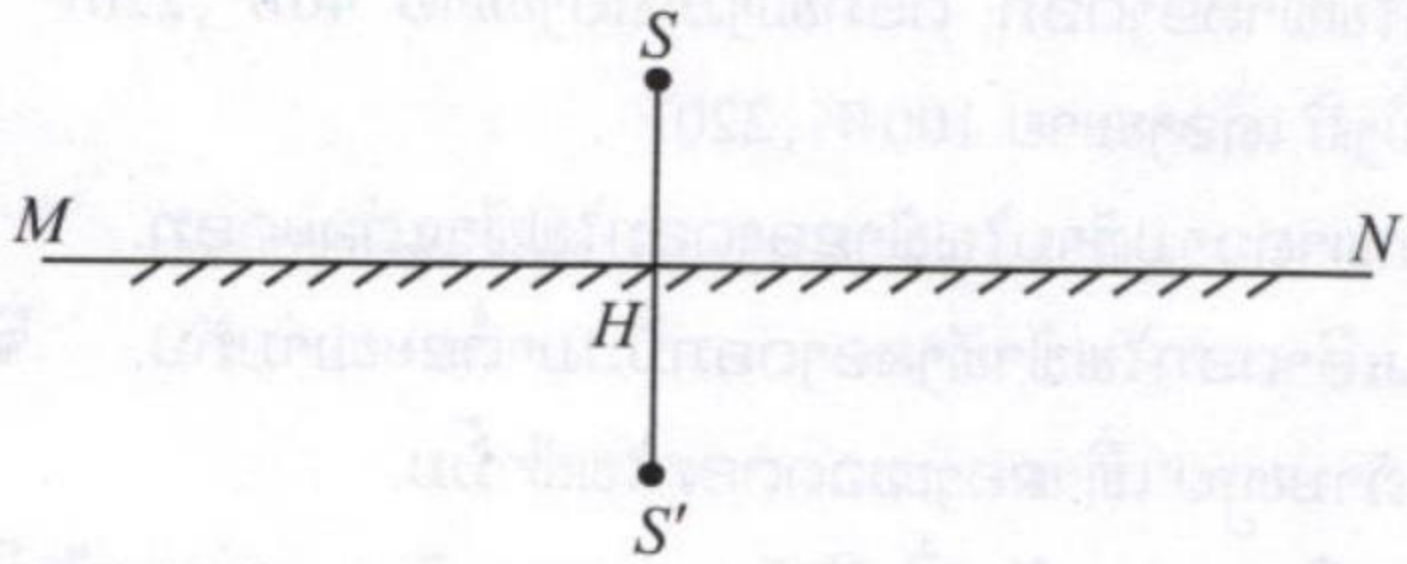
$R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 1{,}6\Omega$. ຈົ່ງຊອກຫາຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າທີ່ແລ່ນຜ່ານຄວາມຕ້ານ R_1 , R_2 ແລະ R_3 ?

8. ມີວັດຖຸ AB ວາງຕັ້ງສາກກັບແກນຕົ້ນຂອງແກ້ວຕາເສືອສຸມແສງ L , ແລ້ວວາງຜ້າກັ້ງ(ຈໍ) E ໃຫ້ຫ່າງຈາກວັດຖຸ AB ເທົ່າກັບ 60 cm ຈະໄດ້ຮູບ A'B' ຢູ່ເທິງຜ້າກັ້ງໃຫຍ່ກວ່າວັດຖຸ 3 ເທື່ອ.

ก. ຈົ່ງຊອກຫາໄລຍະຫ່າງຂອງວັດຖຸ AB ຫາແກ້ວຕາເສືອ L.

ข. ຈົ່ງຊອກຫາໄລຍະສຸມ f ຂອງແກ້ວຕາເສືອນັ້ນ.

9. ຈຸດແສງ S ໄດ້ວາງຢູ່ຕໍ່ໜ້າແວ່ນພຽງ MN ແລະ ຫ່າງຈາກແວ່ນພຽງ MN ໄລຍະ HS (ດັ່ງຮູບ).

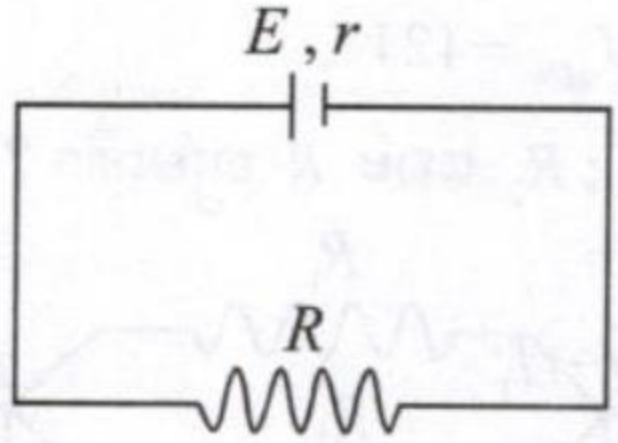


ກ. ຈົ່ງແຕ່ມຮູບເພື່ອຊອກຫາຈຸດ S' ຊຶ່ງແມ່ນຮູບຂອງ S.

ຂ. ຈົ່ງພິສູດວ່າ ໄລຍະຫ່າງແຕ່ຈຸດແສງ S ຫາແວ່ນພຽງ MN ເທົ່າກັບໄລຍະຫ່າງແຕ່ຮູບຈຸດ ແສງ S' ຫາແວ່ນພຽງ MN. $(HS = S'H')$.

10. ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຂອງສາຍຊັກນຳໄຟຟ້າເສັ້ນໜຶ່ງຂຶ້ນກັບຫຍັງ ? (ໃນກໍລະນີອຸນຫະພູມ ຂອງມັນຄົງຄ່າ) ມັນສະແດງດ້ວຍແບບຕັ້ງຄືແນວໃດ ?

11. ສາຍຮອບໄຟຟ້າອັນໜຶ່ງ (ດັ່ງຮູບ) ປະກອບດ້ວຍບໍ່ໄຟຟ້າ, ເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າທີ່ມີຄວາມ ຕ້ານ R ແລະ ສາຍໄຟຟ້າທີ່ມີຄວາມຕ້ານບໍ່ພໍນັບ.



ຖ້າວ່າບໍ່ໄຟຟ້າມີແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າ $E = 2V$ ແລະ ມີຄວາມຕ້ານໃນ $r = 0,5\Omega$.

ກ. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຜົນລົບລະດັບໄຟຟ້າຢູ່ສອງສົ້ນຂອງບໍ່ໄຟຟ້າ ຮູ້ວ່າມັນສົ່ງກະແສໄຟຟ້າ $0,2\,A$ ອອກໃຫ້ແກ່ສາຍຮອບນອກ.

ຂ. ຈົ່ງຊອກຫາຄ່າຂອງຄວາມຕ້ານ R .

ຄ. ກຳລັງໄຟຟ້າທີ່ສູນເສຍຢູ່ໃນບໍ່ໄຟຟ້າມີເທົ່າໃດ ?

12. ມີດອກໄຟຟ້າສອງດອກ, ດອກໜຶ່ງມີເຄື່ອງໝາຍ $40W, 220V$ ແລະ ອີກດອກໜຶ່ງມີ ເຄື່ອງໝາຍ $100W, 220V$.

ກ. ຈົ່ງຊອກຫາຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຂອງດອກໄຟຟ້າແຕ່ລະດອກ.

ຂ. ຖ້າເພີ່ນເອົາດອກໄຟຟ້າທັງສອງດອກນັ້ນມາຕໍ່ຂະໜານກັນ, ຈົ່ງຊອກຫາຄວາມຕ້ານທຽບ ເທົ່າຂອງໝວດດອກໄຟຟ້ານັ້ນ.

13. ແກ້ວຕາເສືອສຸມແສງອັນໜຶ່ງມີໜ້າສວດສອງໜ້າ, ແຕ່ລະໜ້າມີລັດສະໝີໂຄ້ງເທົ່າກັນ. ແກ້ວຕາເສືອນີ້ມີໄລຍະສຸມເທົ່າ 20 cm ແລະ ເຮັດດ້ວຍທາດທີ່ມີອັນຕາແສງທັກເທົ່າ 1,5.

ກ. ຈົ່ງຊອກຫາລັດສະໝີໂຄ້ງຂອງແຕ່ລະໜ້າສວດຂອງແກ້ວຕາເສືອນີ້.

ຂ. ຖ້າມີສໍທີ່ມີລວງສູງ 1 cm ຕັ້ງຢູ່ຫ່າງແກ້ວຕາໃນໄລຍະ 10 cm. ຖາມວ່າ ຮູບຂອງສໍທີ່ໄດ້ ຈາກແກ້ວຕາເສືອນັ້ນຈະຢູ່ບ່ອນໃດ ? ເປັນຮູບຈິງ ຫຼື ຮູບລວງ ? ແລະ ມີລວງສູງເທົ່າໃດ ?

14. ໃນສາຍຮອບໄຟຟ້າ(ຄືຮູບແຕ້ມ) ເພີ່ນໃຫ້ :

$I = 0,5\,A ; I_2 = 0,3\,A ;\ U_{MN} = 12V$.

ຈົ່ງຊອກຫາຄ່າຂອງ $I_1 ; R_1 ; R_2$ ແລະ R ທຽບເທົ່າ ?



15. ໃນເງື່ອນໄຂອຸນຫະພູມ $20^{\circ}C$ ບໍ່ປ່ຽນແປງ, ຈົ່ງຄິດໄລ່ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຂອງສາຍຊັກນຳໄຟຟ້າເສັ້ນໜຶ່ງທີ່ເຮັດດ້ວຍທອງ ຍາວ 300 cm ແລະ ມີ.

ເນື້ອທີ່ໜ້າຕັດເທົ່າກັບ 17.10^{-7} m². (ໃຫ້ຮູ້ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຈຳເພາະຂອງ ທອງເທົ່າກັບ $1,7.10^{-8}\Omega.m$) .

16. ທ້າວຄຳໃຊ້ໄຟຟ້າໃນແຕ່ລະມື້ມີດັ່ງນີ້: ດອກໄຟ 60 W ຈຳນວນ 5 ດອກ ແຕ່ລະດອກໃຊ້ 5 ຊົ່ວໂມງ ; ໂທລະພາບ 750 W ຈຳນວນ 1 ໜ່ວຍໃຊ້ 3 ຊົ່ວໂມງ ; ພັດລົມ 250 W ຈຳນວນ 2 ໜ່ວຍ ແຕ່ລະໜ່ວຍໃຊ້ 3 ຊົ່ວໂມງ. ຖາມວ່າ: ໃນ 1 ເດືອນ (30 ມື້) ທ້າວຄຳຈະຕ້ອງໄດ້ຈ່າຍເງິນຄ່າໄຟຟ້າ ເທົ່າໃດກີບ ? ຖ້າເພີ່ນກຳນົດຄ່າໄຟຟ້າ 7 ກີບ ຕໍ່ 1Kw.h ?

17. ເມື່ອໃຫ້ກະແສໄຟຟ້າ ແລ່ນຜ່ານອ່າງວິເຄາະໄຟຟ້າ ທີ່ບັນຈຸທໍ່ເປື່ອຍນ ຕຣາດເງິນ ($AgNO_3$) ພາຍໃນໄລຍະເວລາ 1 ນາທີ 40 ວິນາທີ ຢູ່ສົ້ນກາ ໂຕດມີມວນສານຂອງເງິນ ຈຳນວນ 0,216 g. ຖາມວ່າ :

ກ. ປະລິມານໄຟຟ້າບັນຈຸ q ທີ່ແລ່ນຜ່ານອ່າງວິເຄາະໄຟຟ້າດັ່ງກ່າວມີເທົ່າໃດ?

ຂ. ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າທີ່ແລ່ນຜ່ານອ່າງວິເຄາະໄຟຟ້າດັ່ງກ່າວມີເທົ່າ ໃດ ?

ຄ. ແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າຂອງບໍ່ໄຟຟ້າ (E) ມີເທົ່າໃດ ? ຖ້າເພີ່ນຮູ້ວ່າຄວາມຕ້ານ ພາຍໃນຂອງບໍ່ໄຟຟ້ r = 0,4 Ω ແລະ ຄວາມຕ້ານຂອງອ່າງວິເຄາະ $R = 2\,\Omega$. (ໃຫ້ຮູ້ A = 108g, n = 1 , F=96500 C) ບໍ່ໃຫ້ຄິດໄລ່ຄວາມ ຕ້ານຂອງສາຍທີ່ໃຊ້.

18. ມີວັດຖຸໜຶ່ງສູງ 2 cm ຕັ້ງຢູ່ເທິງແກນຕົ້ນ ແລະ ຢູ່ຫ່າງຈາກແກ້ວຕາເສືອສຸມ ແສງອັນໜຶ່ງ ໄລຍະ 4 cm ຊຶ່ງມີໄລຍະສຸມເທົ່າກັບ 3 cm. ຈົ່ງຊອກຫາ :

ກ. ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຮູບກັບແກ້ວຕາເສືອ ?

ຂ. ລວງສູງຂອງຮູບ ?

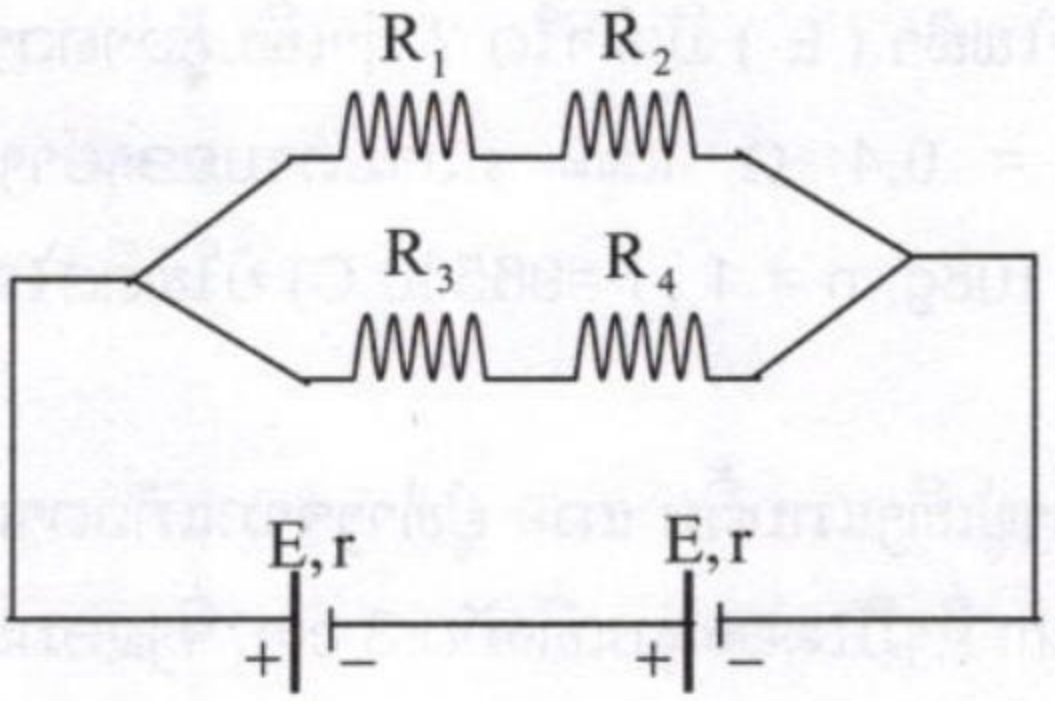
19. ເມື່ອເອົາສອງເມັດໄຟຟ້າບັນຈຸຊະນິດດຽວກັນວາງຢູ່ຫ່າງກັນໄລຍະ r ໃດ ໜຶ່ງຈະມີຄວາມແຮງກະທົບຊຶ່ງກັນ ແລະ ກັນເກີດຂຶ້ນ.

ກ) ຈົ່ງແຕ້ມຮູບສະແດງຈຸດກະທົບ, ລວງ ແລະ ທິດ ຂອງຄວາມແຮງກະທົບຊຶ່ງ ກັນແລະ ກັນລະຫວ່າງເມັດໄຟຟ້າບັນຈຸທັງສອງ.

ຂ) ຈົ່ງຂຽນແບບຕັ້ງສຳລັບຄິດໄລ່ຂະໜາດຂອງຄວາມແຮງດັ່ງກ່າວ.

20. ມີເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າສາມອັນ, ແຕ່ລະອັນມີຄ່າຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າເທົ່າກັບ 2Ω. ຖາມວ່າຈະຕ້ອງຕໍ່ ພວກມັນໃຫ້ເປັນໝວດແບບໃດ ຈຶ່ງຈະໄດ້ຄ່າ ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າລວມເທົ່າກັບ 3Ω ຈົ່ງແຕ້ມຮູບປະກອບ ແລະ ສະແດງ ວິທີຄິດໄລ່ເພື່ອຢັ້ງຢືນ.

21. ມີບໍ່ໄຟຟ້າສອງອັນ, ແຕ່ລະອັນມີຄວາມແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າ $E = 2V$ ແລະ ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າພາຍໃນ $r = 0{,}5\Omega$ ຕໍ່ລຽນກັນ ແລ້ວຕໍ່ໃສ່ສາຍຮອບນອກ ທີ່ມີເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າຕໍ່ເປັນໝວດ (ຄືດັ່ງໃນຮູບ) ຊຶ່ງໃນນີ້ $R_1 = R_3 = 10\Omega$ ແລະ $R_2 = R_4 = 4\Omega$.



ກ). ຈົ່ງຄິດໄລ່ຄວາມແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າລວມ ແລະ ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າພາຍໃນ ລວມຂອງໝວດບໍ່ໄຟຟ້າ.

ຂ). ຈົ່ງຄິດໄລ່ຄວາມເຂັ້ມກະແສໄຟຟ້າທີ່ແລ່ນຜ່ານສາຍຮອບຕົ້ນ.

ค). ຈົ່ງຄິດໄລ່ຜົນລົບລະດັບໄຟຟ້າ ລະຫວ່າງສອງສົ້ນຂອງໝວດເຄື່ອງ ຕ້ານໄຟຟ້າ ຢູ່ສາຍຮອບນອກ.

22. ເມື່ອເອົາວັດຖຸ AB ວາງຕັ້ງສາກກັບແກນຕົ້ນຂອງແກ້ວຕາເສືອສຸມແສງ ແລະ ຫ່າງຈາກແກ້ວຕາເສືອດັ່ງກ່າວໄລຍະ $18cm$, ປະກົດວ່າເກີດຮູບຈິງ ຢູ່ຫ່າງຈາກແກ້ວຕາເສືອໄລຍະ $36cm$. ຖາມວ່າໄລຍະສຸມຂອງແກ້ວຕາ ເສືອນີ້ ມີເທົ່າໃດ ?

- ຖ້າວ່າແກ້ວຕາເສືອດັ່ງກ່າວເຮັດດ້ວຍແກ້ວທີ່ມີອັດຕາແສງທັກ $n = 1,5$ ແລະ ສອງໜ້າສວດມີລັດສະໝີໂຄ້ງບໍ່ເທົ່າກັນ, ໃນນັ້ນໜ້າສວດທີໜຶ່ງມີລັດ ສະໝີໂຄ້ງ $R_1 = 18cm$. ຈົ່ງຄິດໄລ່ລັດສະໝີໂຄ້ງຂອງໜ້າສວດທີສອງ.

23. ພາຍໃນໄລຍະເວລາ 1,5 ນາທີ ມີປະລິມານໄຟຟ້າບັນຈຸ $q = 54C$ ໄປຜ່ານ ເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າ $R = 20\Omega$.
ຈົ່ງຄິດໄລ່ ຜົນລົບລະດັບໄຟຟ້າຢູ່ສອງສົ້ນຂອງເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າ.

24. ມີສາຍຮອບໄຟຟ້າຊຶ່ງ ປະກອບດ້ວຍບໍ່ໄຟຟ້າອັນໜຶ່ງ ທີ່ມີຄວາມແຮງເຄື່ອນ ໄຟຟ້າ $E = 1,5V$ ແລະ ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າພາຍໃນ $r = 0,5\Omega$ ຕໍ່ໃສ່ກັບ ສາຍຮອບນອກທີ່ມີຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າ $R = 14,5\Omega$.

ກ. ຈົ່ງແຕ້ມຮູບ ສະແດງສາຍຮອບໄຟຟ້າດັ່ງກ່າວ.

ຂ. ຈົ່ງຄິດໄລ່ ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າທີ່ແລ່ນຜ່ານຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າ R.

ຄ. ຈົ່ງຄິດໄລ່ ກຳລັງໄຟຟ້າທີ່ສູນເສຍຢູ່ໃນເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າ R.

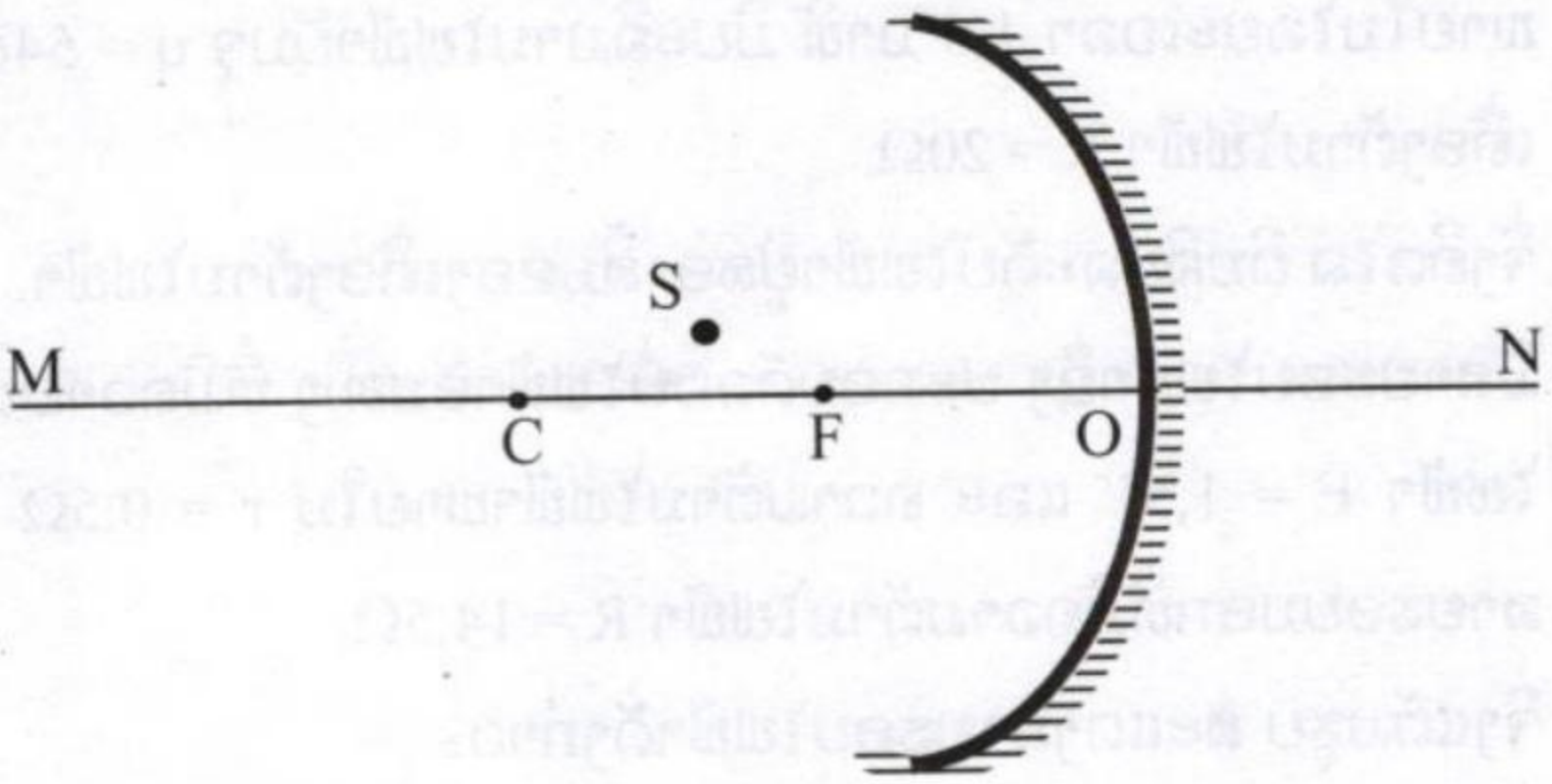
25. ວັດຖຸ AB ສູງ 2*cm* ວາງຕັ້ງສາກກັບແກນຕົ້ນ ແລະ ຫ່າງຈາກແກ້ວຕາເສືອ ສຸມແສງອັນໜຶ່ງໄລຍະ 54 *cm* ແກ້ວຕາເສືອດັ່ງ ກ່າວນີ້ມີໄລຍະສຸມເທົ່າກັບ 18*cm*.

ກ. ຈົ່ງສ້າງແຕ້ມຮູບ(A'B') ຂອງວັດຖຸ AB, ຮູບທີ່ໄດ້ນີ້ເປັນຮູບຈິງ ຫຼື ຮູບລວງ?

ຂ. ຈົ່ງຄິດໄລ່ ໄລຍະຫ່າງແຕ່ຮູບ (A'B') ຫາແກ້ວຕາເສືອ.

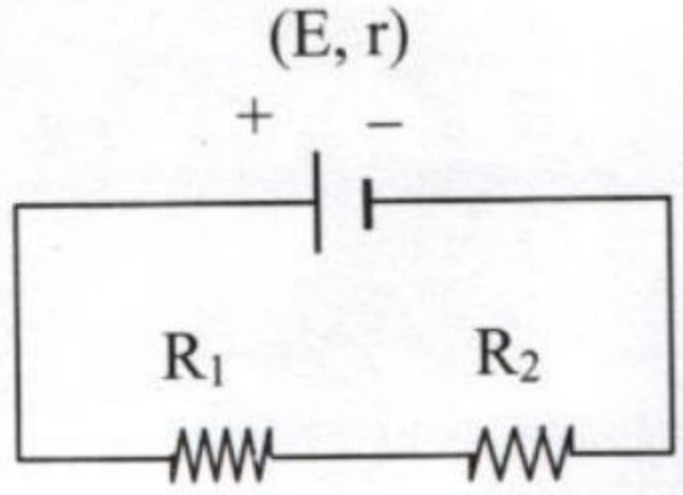
ຄ. ຈົ່ງຄິດໄລ່ລວງສູງຂອງຮູບ (A'B') ແລະ ລະດັບຂະຫຍາຍຊື່ຂອງແກ້ວຕາ ເສືອດັ່ງກ່າວ.

26. ອີງຕາມຮູບຂ້າງລຸ່ມນີ້, ຈົ່ງແຕ້ມຮູບຂອງເມັດແສງ S ຜ່ານແວ່ນກົມຫລຸບ. ຖາມວ່າ ຮູບທີ່ເກີດຂຶ້ນເປັນຮູບຈິງ ຫຼື ຮູບລວງ?



27. ພາຍໃນໄລຍະເວລາ 10 ວິນາທີ ມີເອເລັກຕິ໋ງຈຳນວນ $6,25.10^{19}$ ເມັດ ໄຫຼ ຜ່ານເນື້ອທີ່ໜ້າຕັດ ຕັ້ງຂອງສາຍນຳໄຟຟ້າເສັ້ນໜຶ່ງ. ຮູ້ວ່າ ໄຟຟ້າບັນຈຸຂອງ ເອເລັກຕິ໋ງເທົ່າ $-1,6.10^{-19}$C. ຈົ່ງຄິດໄລ່ ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າ ທີ່ ແລ່ນຜ່ານສາຍນຳໄຟຟ້າ.

28. ສາຍຮອບໄຟຟ້າອັນໜຶ່ງ ປະກອບດ້ວຍບໍ່ ໄຟຟ້າອັນໜຶ່ງມີຄວາມແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າ 3 V ແລະ ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າພາຍໃນ 1 Ω ຕໍ່ໃສ່ສາຍຮອບນອກ ທີ່ມີເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າ



ສອງອັນຄື: $R_1 = 8\ \Omega$ ຕໍ່ລຽນກັບ $R_2 = 6\ \Omega$.

ກ) ຈົ່ງຄິດໄລ່ ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຂອງສາຍຮອບນອກ.

ຂ) ຈົ່ງຄິດໄລ່ ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າ ທີ່ແລ່ນຜ່ານສາຍຮອບໄຟຟ້າ.

ຄ) ກຳລັງໄຟຟ້າ ທີ່ສູນເສຍຢູ່ໃນບໍ່ໄຟຟ້າມີເທົ່າໃດ ?

29. ເພິ່ນນຳໃຊ້ແກ້ວທີ່ມີອັດຕາແສງທັກ 1, 5 ຜະລິດແກ້ວຕາເສືອສຸມແສງອັນໜຶ່ງ ຊຶ່ງປະກອບມີໜ້າ ໜຶ່ງພຽງແລະອີກໜ້າໜຶ່ງສວດ. ແກ້ວຕາເສືອສຸມແສງນີ້ມີໄລຍະສຸມເທົ່າກັບ 20 cm. ຈົ່ງຄິດໄລ່:

ກ) ອັດຕາສຸມຂອງແກ້ວຕາເສືອສຸມແສງ.

ຂ) ລັດສະໝີໂຄ້ງຂອງໜ້າສວດ.

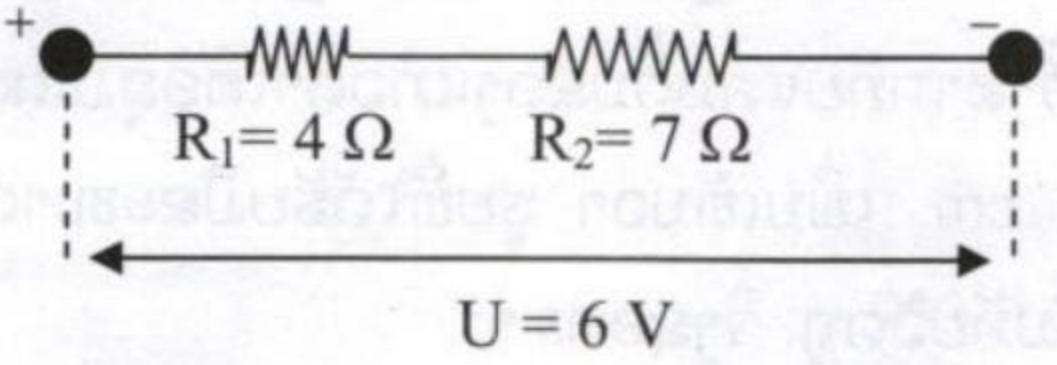
ຄ) ຖ້າເພິ່ນວາງວັດຖຸຈິງ AB ຕັ້ງສາກກັບແກນຕົ້ນ ແລະຫ່າງຈາກແກ້ວຕາເສືອສຸມແສງດັ່ງກ່າວໄລຍະໜຶ່ງເທົ່າ 30 cm. ຖາມວ່າ ຮູບຂອງວັດຖຸຜ່ານແກ້ວຕາເສືອເປັນຮູບຈິງ ຫຼື ຮູບລວງ ? ແລະ ເກີດຂຶ້ນຫ່າງຈາກແກ້ວຕາເສືອເທົ່າໃດ ?

30. ໝໍ້ຕົ້ມນ້ຳໜ່ວຍໜຶ່ງ ມີເຄື່ອງໝາຍ 220 V 653 W; ເມື່ອນຳໃຊ້ໝໍ້ນ້ຳຕົ້ມໃສ່ກັບຕາໜ່າງໄຟຟ້າທີ່ມີຜົນລົບໄຟຟ້າ 220 V ຈົ່ງຄິດໄລ່:

ກ) ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າທີ່ແລ່ນຜ່ານໝໍ້ຕົ້ມນ້ຳ.

ຂ) ພະລັງງານໄຟຟ້າທີ່ໝໍ້ຕົ້ມນ້ຳໃຊ້ພາຍໃນໄລຍະເວລາ 12 ຊົ່ວໂມງ (ໃຫ້ຄິດໄລ່ເປັນກິໂລວັດໂມງ).

31.



ອີງຕາມຮູບແຕ້ມສະແດງສາຍຮອບໄຟຟ້າຢູ່ຂ້າງເທິງນີ້:

ก) ຈົ່ງຄິດໄລ່ ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າທີ່ແລ່ນຜ່ານເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າ R_1 ແລະ R_2.

ຂ) ພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂ U = 6 V ຄືເກົ່າ, ເພີ່ນໄດ້ຕໍ່ເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າ R_3 ຂະໜານກັບ R_1 ແລ້ວເຫັນວ່າ ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າທີ່ແລ່ນຜ່ານ R_2 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 0,6 A. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຄ່າຂອງຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າ R_3?

32. ເພີ່ນວາງສໍຂາວ ທີ່ມີລວງສູງ 1 cm ໄວ້ຕໍ່ໜ້າ ແລະ ຕັ້ງສາກກັບແກນຕົ້ນຂອງແວ່ນກົມຫຼຸບອັນໜຶ່ງ. ໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງສໍຂາວຫາແວ່ນກົມຫຼຸບເທົ່າກັບ 24 cm ແລະ ຮູ້ວ່າ ແວ່ນກົມຫຼຸບມີໄລຍະສຸມເທົ່າ 12 cm.

ກ) ຖາມວ່າ ຮູບຂອງສໍຂາວຜ່ານແວ່ນກົມຫຼຸບ ເປັນຮູບຈິງ ຫຼືຮູບລວງ?

ຂ) ຈົ່ງຄິດໄລ່ ໄລຍະຫ່າງແຕ່ຮູບສໍຂາວຫາແວ່ນກົມຫຼຸບ ແລະ ລວງສູງຂອງຮູບສໍຂາວ (ໃຫ້ແຕ້ມຮູບປະກອບພ້ອມ).

33. ຈົ່ງອະທິບາຍການເກີດກະແສໄຟຟ້າລັດວົງຈອນ ແລະ ຂຽນແບບຕັ້ງພ້ອມ.

34. ຈົ່ງອະທິບາຍປະກົດການຂອງສາຍຕາສັ້ນ ແລະ ວິທີການດັດແກ້ (ແຕ້ມຮູບປະກອບ).

35. ມີດອກໄຟ 60 W ແລະ ດອກໄຟ 40 W. ຖ້າຕໍ່ແຕ່ລະດອກໃສ່ລະບົບໄຟຟ້າທີ່ມີ ຜົນລົບໄຟຟ້າ ເທົ່າ 220 V. ຖາມວ່າ:

ກ. ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າທີ່ຜ່ານດອກໄຟແຕ່ລະດອກມີຄ່າເທົ່າໃດ?

ຂ. ດອກໄຟດອກໃດຈະມີຄວາມຕ້ານຫຼາຍກວ່າ ແລະ ຫຼາຍກວ່າເທົ່າໃດເທື່ອ?

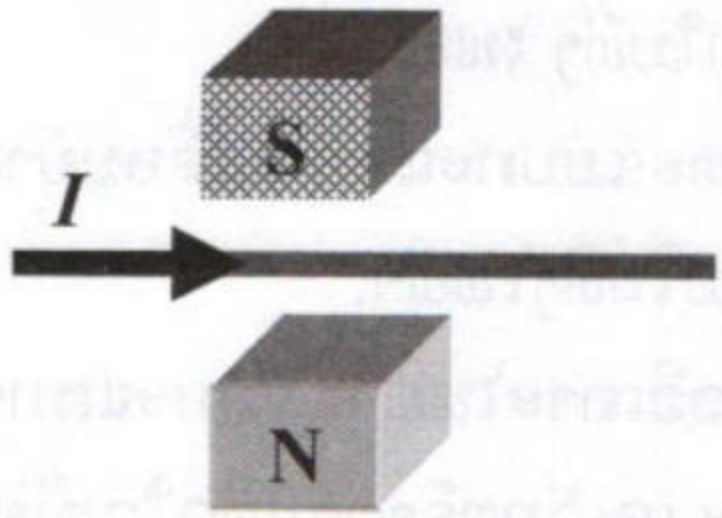
36. ເພີ່ນວາງວັດຖຸໜຶ່ງຕັ້ງສາກກັບແກນຕົ້ນຂອງແກ້ວຕາເສື່ອສຸມແສງ ແລະ ຫ່າງຈາກແກ້ວຕາເສື່ອ 20 cm. ເພີ່ນເຫັນວ່າ ຮູບທີ່ໄດ້ຮັບມີຂະໜາດໃຫຍ່ກວ່າວັດຖຸ 3 ເທື່ອ ແລະ ມີທິດປີ້ນກັບວັດຖຸ. ຈົ່ງຊອກຫາ:

ກ. ໄລຍະຫ່າງແຕ່ຮູບຂອງວັດຖຸຫາແກ້ວຕາເສື່ອ.

ຂ. ໄລຍະສຸມ ແລະ ອັດຕາສຸມຂອງແກ້ວຕາເສື່ອ.

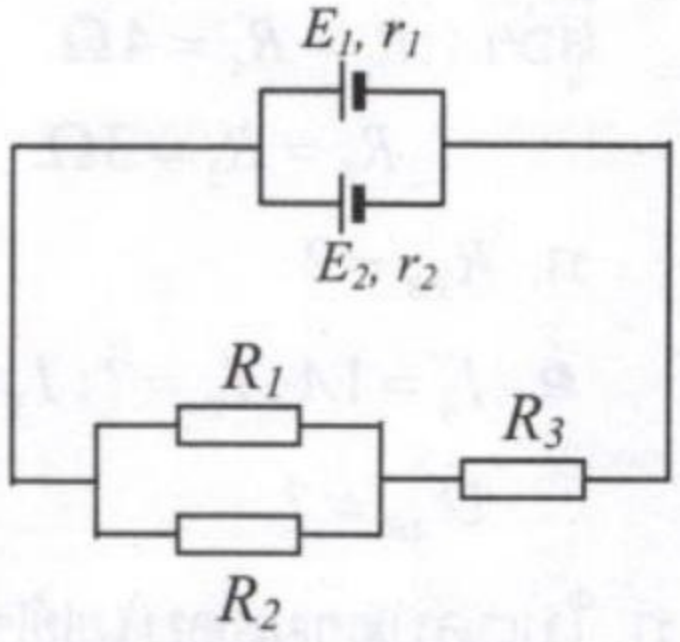
ຄ. ຮູບທີ່ໄດ້ຮັບເປັນຮູບຈິງ ຫຼື ຮູບລວງ? (ແຕ້ມຮູບປະກອບ).

37. ຈົ່ງກຳນົດລວງຂອງທົ່ງແມ່ເຫຼັກ ແລະ ຄວາມແຮງ ທີ່ກະທົບໃສ່ສາຍຊັກນຳໄຟຟ້າ ເວລາມີກະແສໄຟຟ້າແລ່ນຜ່ານ ເມື່ອວາງໄວ້ໃນທົ່ງແມ່ເຫຼັກ ດັ່ງຮູບ ລຸ່ມນີ້:



38. ກົດເກນສະທ້ອນແສງມີຈັກກົດເກນ ແຕ່ລະກົດເກນມີເນື້ອໃນຄືແນວໃດ?

39. ວົງຈອນໄຟຟ້າອັນໜຶ່ງປະກອບດ້ວຍບໍ່ໄຟຟ້າຊະນິດດຽວກັນ ສອງບໍ່ ຕໍ່ຂະໜານກັນ ແຕ່ລະບໍ່ມີແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າ 12V ແລະ ຄວາມຕ້ານພາຍໃນ 1Ω ຕໍ່ໃສ່ສາຍຮອບນອກຊຶ່ງປະກອບມີເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າ $R_1 = R_2 = 13\Omega$ ຕໍ່ຂະໜານກັນ ແລ້ວຕໍ່ລຸ່ມກັບເຄື່ອງຕ້ານ $R_3 = 1\Omega$ ປະກອບເປັນວົງຈອນໄຟຟ້າດັ່ງຮູບ.



ຈົ່ງຄິດໄລ່:

ກ. ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຢູ່ສາຍຮອບນອກ.

ຂ. ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າຜ່ານສາຍຮອບນອກ.

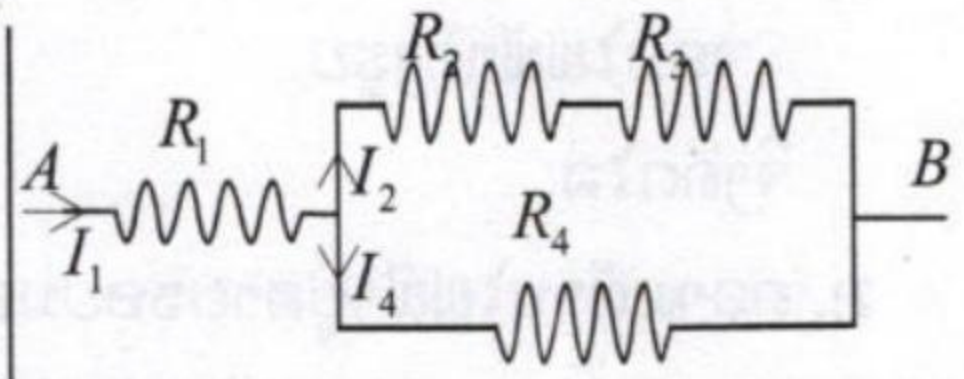
ຄ. ພະລັງງານໄຟຟ້າທີ່ບໍ່ໄຟຟ້າສົ່ງໃຫ້ສາຍຮອບນອກພາຍໃນເວລາ 10 ນາທີ.

ງ. ຖ້າເພິ່ນຕ້ອງການດັດແກ້ວົງຈອນໄຟຟ້ານີ້ ໃຫ້ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າມີຄ່າສູງສຸດ, ຖາມວ່າ ເພິ່ນຈະຕ້ອງຕໍ່ອຸປະກອນໄຟຟ້າເຫຼົ່ານີ້ດ້ວຍວິທີໃດ?. (ຈົ່ງສະແດງດ້ວຍວິທີຄິດໄລ່ ແລະ ແຕ້ມຮູບ).

ຂະໜານຕອບ ວິຊາ ຟີຊິກສາດ

1. ກະແສໄຟຟ້າແມ່ນກະແສການເຄື່ອນຍ້າຍຂອງໄຟຟ້າບັນຈຸ ຕາມທິດອັນແນ່ນອນໃນທີ່ໆ ໄຟຟ້າ.
   – ກະແສໄຟຟ້າໃນໂລຫະແມ່ນກະແສການເຄື່ອນຍ້າຍຂອງເອເລັກຕຣິງເສລີ ຕາມທິດອັນ ແນ່ນອນໃນທີ່ໆໄຟຟ້າ.
   – ກະແສໄຟຟ້າໃນທາດວິເຄາະໄຟຟ້າແມ່ນກະແສການເຄື່ອນຍ້າຍຂອງອີອິງ ບວກ, ອີອິງລົບ ແລະ ເອເລັກຕຣິງຕາມທິດໃດໜຶ່ງພາຍໃຕ້ການກະທົບຂອງ ທີ່ໆໄຟຟ້າ.
2. ວາງຝາມືຊ້າຍໂດຍໃຫ້ເວັກເຕີທີ່ໆແມ່ເຫຼັກ $(\vec{B})$ ປັກໃສ່ອີ້ງມື, ໃຫ້ທິດຂອງ ກະແສໄຟຟ້າ $\vec{I}$ ໄປຈາກຂໍ່ມືຫາປາຍນິ້ວມື, ທິດນິ້ວໂປ້ທີ່ກາງອອກເປັນມຸມ 90° ແມ່ນທິດຄວາມແຮງ ຂອງທີ່ໆແມ່ເຫຼັກ.

3. ຮູ້ວ່າ : $R_1 = R_4 = 4\Omega$
   $R_2 = R_3 = 3\Omega.$



   ก. $R_{AB} = ?$
   ຂ. $I_4 = 1A; I_2 = ?; I_3 = ?; I_1 = ?$
   $U_{AB} = ?$

ก. ໃນຕອນສາຍຮອບໄຟຟ້າມີ R_2 ຕໍ່ລຽນກັບ R_3. ດັ່ງນັ້ນ, $R_{23} = R_2 + R_3$
ແທນຄ່າ $R_{23} = 3\Omega + 3\Omega = 6\Omega$ ແຕ່ $R_{23} // R_4$, ໄດ້ $\frac{1}{R_{234}} = \frac{1}{R_{23}} + \frac{1}{R_4}$

$\frac{1}{R_{234}} = \frac{1}{6\Omega} + \frac{1}{4\Omega} = \frac{5}{12\Omega}$ ສະນັ້ນ : $R_{234} = \frac{12\Omega}{5} = 2,4\Omega$

ເຮົາມີ R_{234} ຕໍ່ລຽນກັບ R_1. ດັ່ງນັ້ນ, $R_{AB} = R_{234} + R_1$

ແທນຄ່າ $R_{AB} = 2,4\Omega + 4\Omega = 6,4\Omega$.

ຂ. ຕາມເງື່ອນໄຂຂອງຫົວບົດ, ຮູ້ R_4 ແລະ I_4

ສະນັ້ນ $U_4 = I_4 R_4 = 1A \times 4\Omega = 4\,V$

ແຕ່ $U_4 = U_2 + U_3 = I_2 R_2 + I_3 R_3 = I_2(R_2 + R_3)$ (ເພາະ $I_2 = I_3$)

ສະນັ້ນ $I_2 = \dfrac{U_4}{R_2 + R_3} = \dfrac{4\,V}{6\Omega} = 0,66A = I_3$

ແລະ $I_1 = I_2 + I_4 = 0,66A + 1A = 1,66A = I_{AB}$

ດັ່ງນັ້ນ $U_{AB} = I_{AB} R_{AB} = 1,66A \times 6,4\Omega = 10,6\,V$

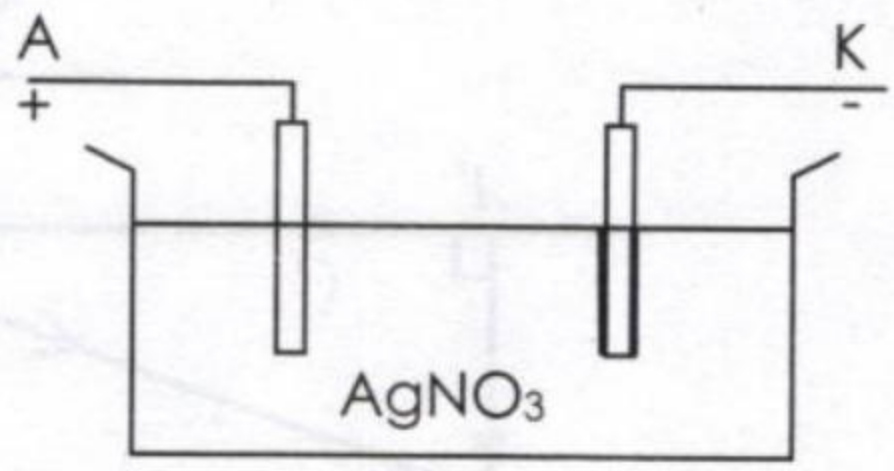
4. $I = 2A$

$t = 30mm = 1800s$

$A = 108g$

$n = 1$

$m = ?$



ອີງຕາມກົດເກນຟາຣາເດ, ມີແບບຕັ້ງ : $m = \dfrac{1}{96500}\dfrac{A}{n}It$

ແທນຄ່າ $m = \dfrac{1}{96500} \times \dfrac{108}{1} \times 2 \times 1800 = \dfrac{388800}{96500} \approx 4\,g$

5. ເພີ່ນໃຫ້ : $R = 30\,cm$ $d = 20\,cm$ $AB = 5\,cm$

ຊອກ : ກ. $f = ?$; ຂ. $d' = ?$

ກ. ອີງຕາມແບບຕັ້ງ $f = \dfrac{R}{2} = \dfrac{30\,cm}{2} = 15\,cm$

ຂ. ອີງຕາມແບບຕັ້ງ $\dfrac{1}{f} = \dfrac{1}{d} + \dfrac{1}{d'}$ ແທນຄ່າ $\dfrac{1}{15\,cm} = \dfrac{1}{20\,cm} + \dfrac{1}{d'}$ ຈະໄດ້

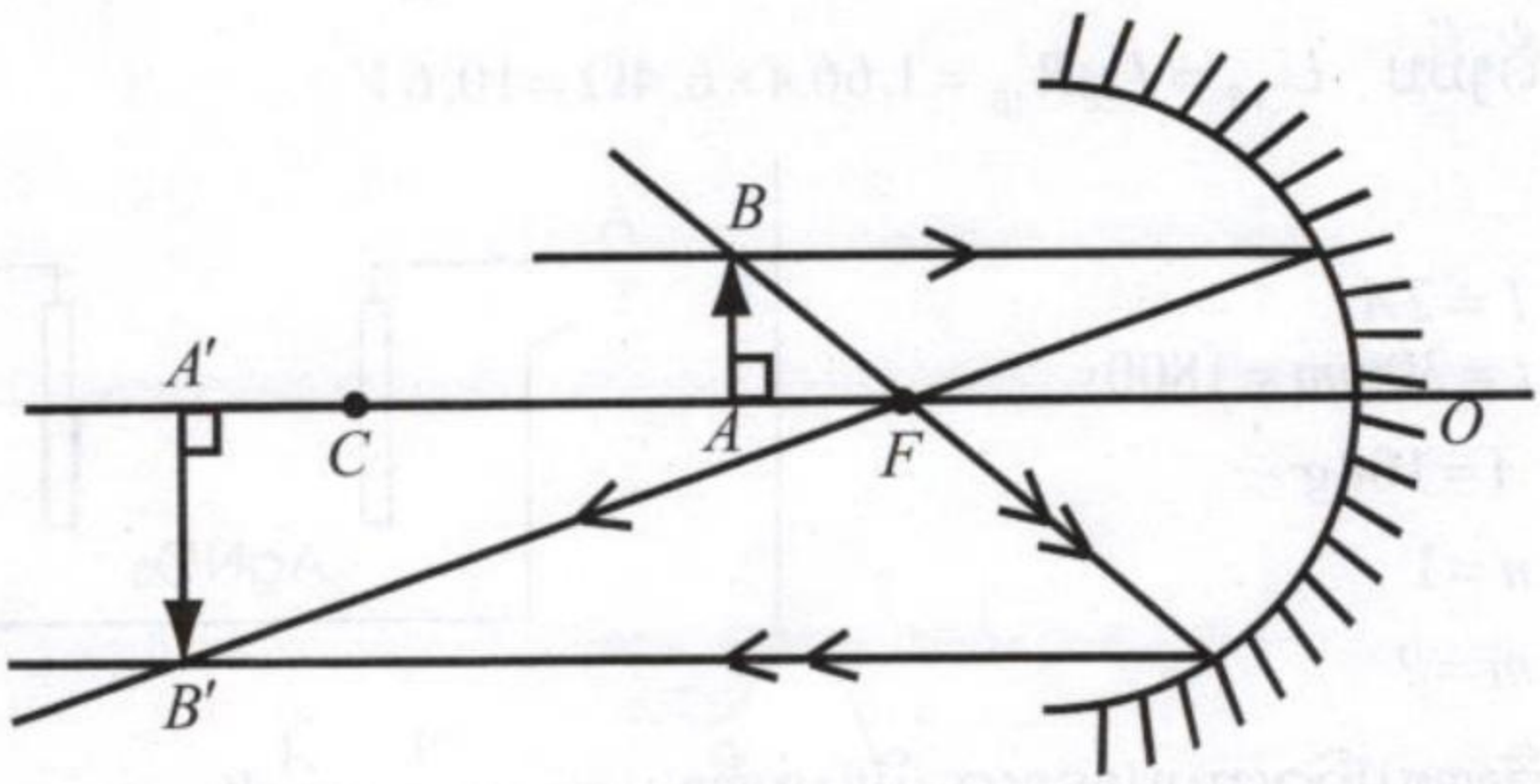
$\dfrac{1}{d'} = \dfrac{4-3}{60\,cm} = \dfrac{1}{60\,cm}$, ດັ່ງນັ້ນ $d' = 60\,cm$

ສັງເກດເຫັນວ່າ $d' > 0$ ສະນັ້ນ ຮູບທີ່ໄດ້ເປັນຮູບຈິງ.

ຂະໜາດຮູບຄິດໄລ່ຕາມແບບຕັ້ງ $\frac{A'B'}{AB} = -\frac{d'}{d}$, ຈະໄດ້ $A'B' = -\frac{d'}{d} AB$

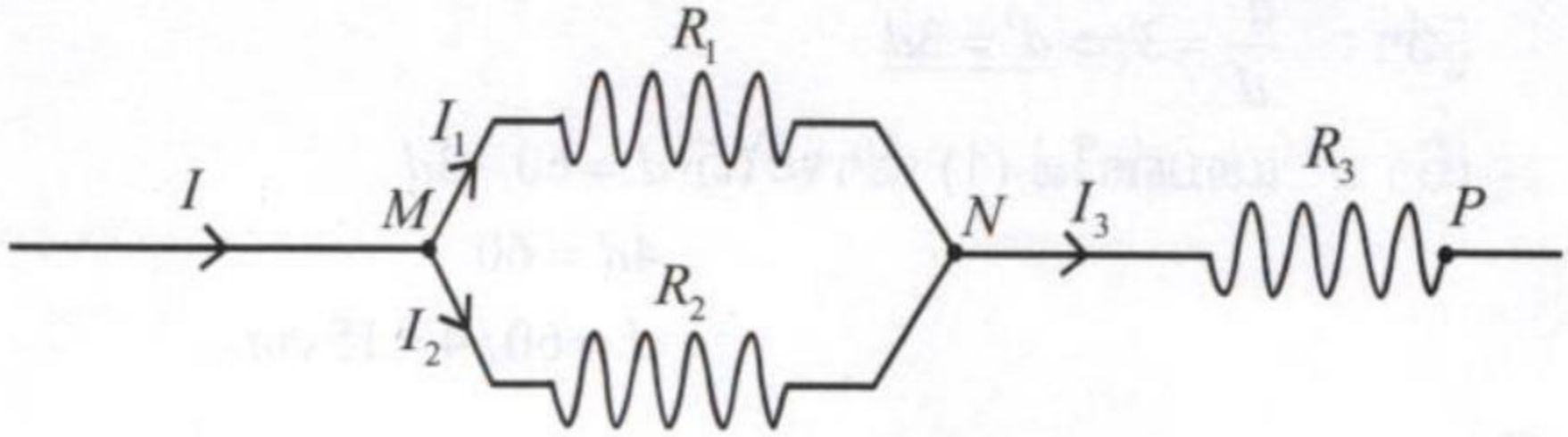
ແທນຄ່າ $A'B' = -\frac{60\ cm}{20\ cm} \times 5\ cm = -\frac{30\ cm}{2} = -15\ cm$

ຮູບ $A'B'$ ມີເຄື່ອງໝາຍລົບເພາະວ່າເປັນຮູບຈິງ, ປັ້ນຫິດກັບວັດຖຸ. ດັ່ງນັ້ນ, ຂະໜາດຂອງຮູບເທົ່າກັບ $15\ cm$.



6. ໃນເງື່ອນໄຂອຸນຫະພູມບໍ່ປ່ຽນແປງ (ຄົງຄ່າ), ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຂອງສາຍໄຟຟ້າຂຶ້ນກັບ :
   - ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຈຳເພາະ (ρ) ຂອງໂລຫະທາດທີ່ນຳມາໃຊ້ເປັນສາຍໄຟຟ້າ.
   - ລວງຍາວຂອງສາຍໄຟຟ້າ (l).
   - ເນື້ອທີ່ໜ້າຕັດຂອງສາຍໄຟຟ້າ (S).
   - ແບບຕັ້ງ : $R = \rho \frac{l}{S}$.

7. ເຮົາມີ : $U_{MP}=12\,V$, $R_1=4\Omega$, $R_2=6\Omega$, $R_3=1,6\Omega$.



ຊອກຫາຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າທຽບເທົ່າທັງໝົດ R_{MP} ?

– ຈາກວົງຈອນຕໍ່ລຽນຢູ່ຕອນສາຍຮອບ MP ມີຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າທຽບເທົ່າ ແມ່ນ R_{MP} , ເຮົາມີ : $R_{MP}=R_{MN}+R_{NP}$

– ຈາກວົງຈອນຕໍ່ຂະໜານຢູ່ຕອນສາຍຮອບ MN ມີຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າທຽບ ເທົ່າແມ່ນ R_{mn} ເຮົາມີ:

$$\frac{1}{R_{MN}}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}\Rightarrow R_{MN}=(R_1\times R_2)/(R_1+R_2)=\underline{2,4\Omega}$$

ແລະ ຮູ້ວ່າ $R_{NP}=R_3=1,6\Omega$

ສະນັ້ນ : $R_{MP}=R_{MN}+R_{NP}=2,4+1,6=\underline{4\Omega}$

$\Rightarrow I=U_{MP}/R_{MP}=12/4=\underline{3\ A}$

$U_{MN}=R_{MN}\times I2,4\times 3=7,2\,V$

ຈາກ $U_1=U_2=U_{MN}=7,2$

$\Rightarrow I_1=U_1/R_1=7,2/4=\underline{1,8\ A}$

$I_2=I-I_1=3-1,8=\underline{1,2\ A}$

$I_3=I=3\ A$

8. ກ.

ໃຫ້ d ແມ່ນໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງວັດຖຸຫາແກ້ວຕາເສືອ

ໃຫ້ d' ແມ່ນໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງວັດຖຸຮູບຫາແກ້ວຕາເສືອ

- ເຮົາມີ : $d + d' = 60\ cm \Rightarrow d = 60 - d'$ (1)

ຮູ້ວ່າ : $\frac{d'}{d} = 3 \Rightarrow \underline{d' = 3d}$

- ເອົາ d' ແທນຄ່າໃສ່ (1) ເຮົາຈະໄດ້ $d = 60 - 3d$

$$4d = 60$$

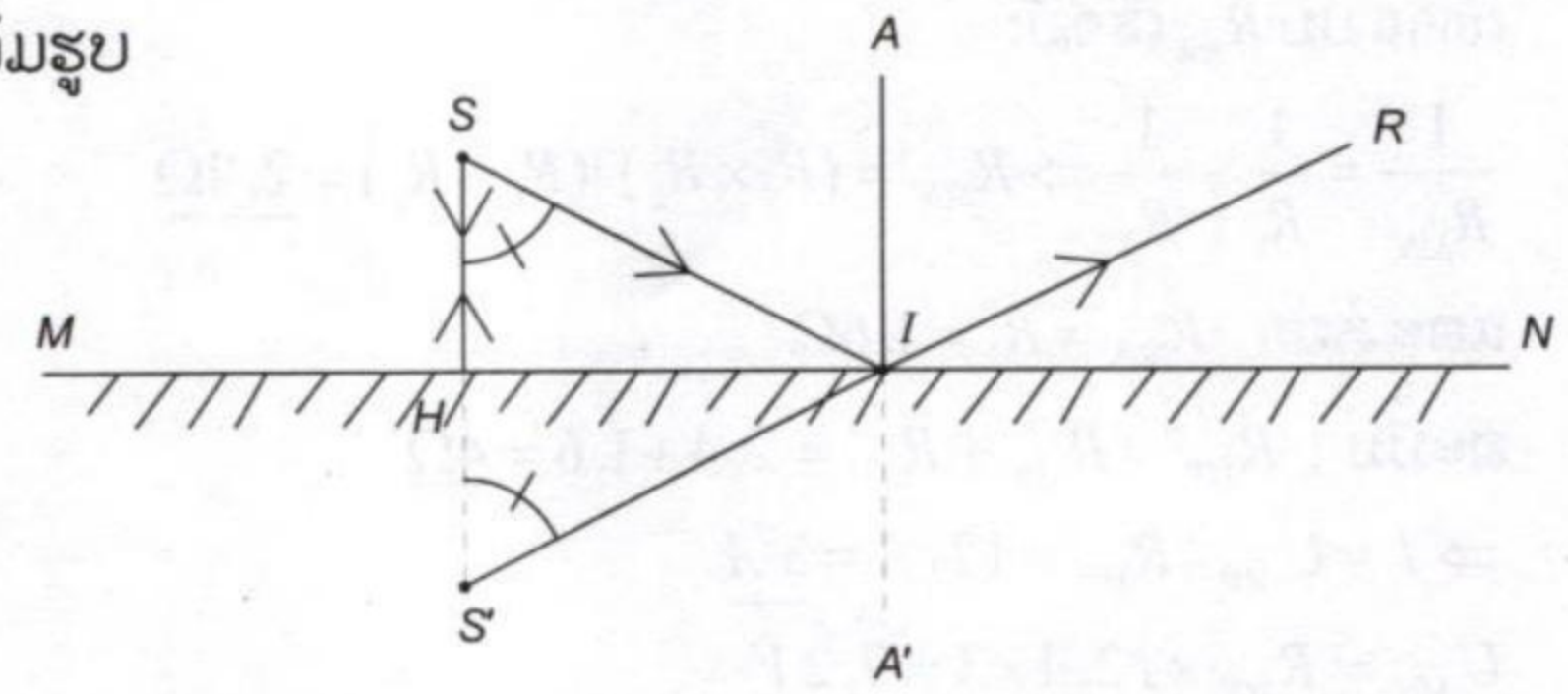
$$d = 60/4 = 15\ cm$$

ຂ.

- ຊອກຫາ d' ໄດ້ຈາກ $d' = 3d \Rightarrow d' = (3 \times 15) = \underline{45\ cm}$
- ນຳໃຊ້ແບບຕັ້ງ : $1/\mathrm{f} = (1/d) + (1/d')$

ຖອນໄດ້ : $\mathrm{f} = dd'(d + d') = (15 \times 45)/(15 + 45) = 675/60 = \underline{11,25\ cm}$

9. ກ. ແຕ້ມຮູບ



ຂ. ພິສູດໄລຍະຫ່າງ $SH = S'H$

ໃນຮູບສາມແຈສາກ SHI ແລະ ສາມແຈສາກ $S'HI$

- ເຮົາມີຂ້າງ HI ເປັນຂ້າງຮ່ວມ.
- ຕາມກົດເກນການສະທ້ອນແສງ ເຮົາໄດ້ :

ມູມຮອດ $SIA =$ ມູມສະທ້ອນ AIR (1)

ແຕ່ມູມ $SIA =$ ມູມ HSI (ມູມສະຫຼັບໃນ) ແລະ ມູມ $AIR =$ ມູມ $S'IA'$ (ມູມຂ້າມຈອມ) ; ແທນໃນ (1) ຈະໄດ້ :

ມຸມ HSI = ມຸມ $S'IA'$ ແລະ ມຸມ $S'IA'$ = ມຸມ $HS'I$ (ມຸມສະຫຼັບໃນ)

ສຸດທ້າຍເຮົາຈະໄດ້ : ມຸມ HSI = ມຸມ $HS'I$ ແລະ

ມຸມ SHI = ມຸມ $S'HI$ = ມຸມສາກ.

- ສະແດງວ່າຮູບສາມແຈສາກ SHI ແລະ ຮູບສາມແຈສາກ $S'HI$ ແມ່ນຮູບສາມແຈສາກຄ້າຍຄື ແລະ ເທົ່າກັນ. ສະນັ້ນເຮົາໄດ້ ໄລຍະຫ່າງ $\underline{SH = S'H}$.

10. ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຂອງສາຍຊັກນຳໄຟ້າເສັ້ນໜຶ່ງ (ໃນກໍລະນີອຸນຫະພູມຂອງມັນຄົງຄ່າ) ຂຶ້ນກັບລວງຍາວ ແລະ ເນື້ອທີ່ໜ້າຕັດຂອງສາຍຊັກນຳໄຟຟ້ານັ້ນ ແລະ ນອກນັ້ນຍັງຂຶ້ນກັບຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຈຳເພາະຂອງທາດທີ່ໃຊ້ເຮັດສາຍຊັກນຳໄຟຟ້ານັ້ນ.

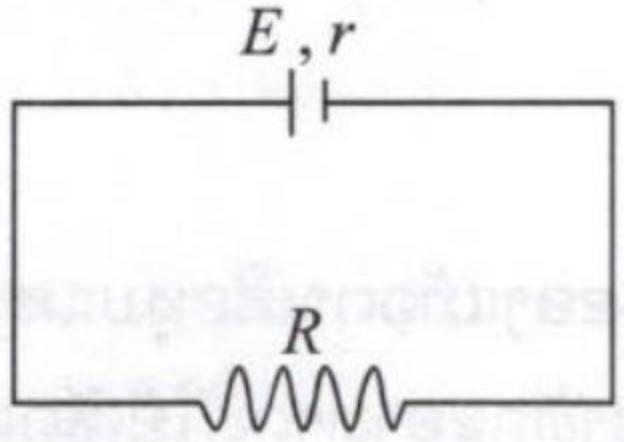
ແບບຕັ້ງ : $R = \rho \frac{l}{S}$

ρ ແມ່ນຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຈຳເພາະຂອງທາດທີ່ໃຊ້ເຮັດສາຍຊັກນຳໄຟຟ້າ.

l ແມ່ນລວງຍາວຂອງສາຍຊັກນຳໄຟຟ້າ.

S ແມ່ນເນື້ອທີ່ໜ້າຕັດຂອງສາຍຊັກນຳໄຟຟ້າ.

11.



ເພິ່ນໃຫ້ $E = 2\,V$, $r = 0,5\Omega$

ກ. ຮູ້ $I = 0,2\,A$

ຜົນລົບລະດັບໄຟຟ້າຢູ່ສອງສົ້ນຂອງ ບໍ່ໄຟຟ້າເທົ່າ :

$$U = E - rI = 2 - (0,2 \times 0,5) = 1,9\,V$$

ຂ. ເຮົາມີ : $U = RI \Rightarrow R = \frac{U}{I} = \frac{1,9}{0,2} = 9,5\Omega$

(ຫຼື ອີງຕາມແບບຕັ້ງ $I=\frac{E}{R+r}$ ເຮົາໄດ້ $R=\frac{E}{I}-r=\frac{2}{0,2}-0,5=9,5\Omega$)

ຄ. ກຳລັງໄຟຟ້າທີ່ສູນເສຍໃນບໍ່ໄຟຟ້າ

$$P=rI^2=0,5\times(0,2)^2=0,02\,W$$

(ຫຼື ອາດຄິດໄລ່ດ້ວຍແບບຕັ້ງ $P=EI-RI^2=2\times0,2-9,5\times(0,2)^2=0,02\,W$)

12. ດອກໄຟຟ້າດອກທີ່ໜຶ່ງມີເຄື່ອງໝາຍ $P_1=40\,W\,;U_1=220\,V$

ດອກໄຟຟ້າດອກທີ່ສອງມີເຄື່ອງໝາຍ $P_2=100\,W\,;U_2=220\,V$

ກ. ໃຫ້ R_1 ແລະ R_2 ແມ່ນຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຂອງດອກໄຟຟ້າທີໜຶ່ງ ແລະ ດອກທີສອງຕາມລຳດັບ.

ຮູ້ວ່າ : $P_1=\frac{U_1^2}{R_1}$ ເຮົາໄດ້ $R_1=\frac{220^2}{40}=1210\Omega$

ແລະ ຮູ້ວ່າ $P_2=\frac{U_2^2}{R_2}\Rightarrow R_2=\frac{220^2}{100}=484\Omega$

ຂ. ເອີ້ນ R ແມ່ນຄວາມຕ້ານທຽບເທົ່າຂອງໝວດດອກໄຟ

ຈາກແບບຕັ້ງ $\frac{1}{R}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}\Rightarrow R=\frac{R_1R_2}{R_1+R_2}=\frac{1210\times484}{1210+484}$

$$\underline{R=345,71\Omega}$$

13. ຮູ້ $f=20\,cm$ ແລະ ທັງສອງໜ້າສວດຂອງແກ້ວຕາເສືອສຸມແສງມີລັດສະໝີໂຄ້ງເທົ່າກັນ $R_1=R_2=R$, ອັນຕາແສງທັກຂອງທາດທີ່ໃຊ້ເຮັດແກ້ວຕາເສືອເທົ່າ $n=1,5$.

ກ. ຊອກລັດສະໝີໂຄ້ງຂອງໜ້າສວດທັງສອງ.

ອີງຕາມແບບຕັ້ງ $\frac{1}{f}=(n-1)\left(\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}\right)$

$$\frac{1}{\mathrm{f}} = (n-1)\frac{2}{R}$$

ເຮົາໄດ້ $R = 2(n-1)\mathrm{f}$

$$R = 2\times(1,5-1)\times 20 \Rightarrow R = 20\ cm.$$

ດັ່ງນັ້ນລັດສະໝີໂຄ້ງຂອງແຕ່ລະໜ້າສວດເທົ່າ 20 cm

ຂ. ຮູ້ລວງສູງຂອງສໍ $AB = 1\ cm$ ໄລຍະຫ່າງແຕ່ສໍຫາແກ້ວຕາເສືອ $S = 10\ cm$

- ຊອກໄລຍະຫ່າງແຕ່ຮູບຫາແກ້ວຕາເສືອ.

ຈາກແບບຕັ້ງ $\frac{1}{S}+\frac{1}{S'}=\frac{1}{\mathrm{f}}$

$$\Rightarrow S' = \frac{S\mathrm{f}}{S-\mathrm{f}} = \frac{10\times 20}{10-20}$$

$$S' = -20\ cm$$

- ດັ່ງນັ້ນຮູບທີ່ໄດ້ຈາກແກ້ວຕາເສືອສຸມແສງຢູ່ຫ່າງຈາກແກ້ວຕາເສືອນີ້ ໄລຍະ $20\ cm$.

- ຮູບຂອງສໍນີ້ເປັນຮູບລວງຍ້ອນ $S' < 0$.

- ຊອກລວງສູງຂອງຮູບ.

ຮູ້ວ່າລະດັບຂະຫຍາຍຂອງຮູບ $K = -\frac{S}{S'} = \frac{AB}{A'B'}$

ດັ່ງນັ້ນ $A'B' = -\frac{S'}{S}AB$ ແທນຄ່າ ເຮົາໄດ້ $A'B' = -\frac{-20}{10}\times 1 = \underline{2\ cm}$

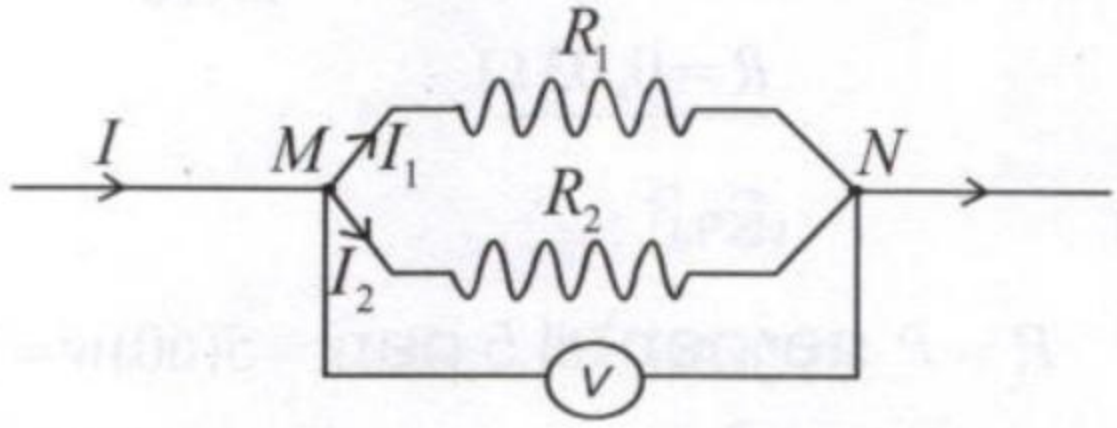
ຮູບຂອງສໍທີ່ໄດ້ຈາກແກ້ວຕາເສືອມີລວງສູງ $2\ cm$.

14. ເຮົາມີ :

$I = 0,5\ A$

$I_2 = 0,5\ A$

$U_{MN} = 12\ V$



ຊອກຫາ :

$I_1 = ?$, $R_1 = ?$, $R_2 = ?$ ແລະ R ທຽບເທົ່າ $R_n = ?$

* $I = I_1 + I_2 \Rightarrow I_1 = I - I_2 = 0,5 - 0,3$

$\underline{I_1 = 0,2\ A}$

* $U_2 = R_2 \times I_2 \Rightarrow R_2 = \dfrac{U_2}{I_2} = \dfrac{12}{0,3}$

$\underline{R_2 = 40\Omega}$

* $U_1 = U_2 = U =$ ຄືໆຄ່າ

$U_1 = R_1 I_1 \Rightarrow R_1 = \dfrac{U_1}{I_1} = \dfrac{12}{0,2}$

$\underline{R_1 = 60\Omega}$

* $\dfrac{1}{R_n} = \dfrac{1}{R_1} + \dfrac{1}{R_2} \Rightarrow R_n = \dfrac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \dfrac{60 \times 40}{60 + 40}$

$\underline{R_n = 24\Omega}$

15. ເຮົາມີ :- ລວງຍາວຂອງສາຍໄຟ $l = 300\ cm = 3\ m$.

- ເນື້ອທີ່ໜ້າຕັດ $S = 17.10^{-7}\ m^2$.

- ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າຈຳເພາະ $\rho = 1,7.10^{-8}\ \Omega m = 17.10^{-9}\ \Omega m$.

ຊອກຫາ : ຄວາມຕ້ານຂອງສາຍຊັກນຳໄຟຟ້າ $R = ?$

$$R = \rho \frac{l}{S} = 17.10^{-9} \frac{3}{17.10^{-7}}$$

$\underline{R = 0,03\ \Omega}$

16. ເຮົາມີ :

$P_1 = P$ ຂອງດອກໄຟ 5 ດອກ $= 5(60)w = 5(6)10^{-3}\ Kw$ ແລະ $t_1 = 5h$ ຕໍ່ມື້.

$P_2 = P$ ຂອງໂທລະພາບ 1 ໜ່ວຍ $= 1(750)w = 1(750)\ 10^{-3}\ Kw$

ແລະ $t_2 = 3h$ ຕໍ່ມື້.

$P_3 = P$ ຂອງພັດລົມ 2 ໜ່ວຍ $= 2(250)w = 2(250)\,10^{-3}\ Kw$

ແລະ $t_3 = 3h$ ຕໍ່ມື້.

ຊອກຫາວ່າ ໃນ 1 ເດືອນ ທ. ຄຳ ຈະໄດ້ຈ່າຍເງິນຄ່າໄຟຟ້າເທົ່າໃດກີບ ?

* ຊອກພະລັງງານທັງໝົດໃນ 1 ມື້ :

ຈາກ $P = \dfrac{W}{t} \Rightarrow W = Pt$.

ສະນັ້ນ : $W = W_1 + W_2 + W_3 = P_1t_1 + P_2t_2 + P_3t_3$.

ແທນຄ່າໃສ່ ໄດ້ $W = 5(60)\,10^{-3} \times 5 + 1(750)\,10^{-3} \times 3 + 2(250)\,10^{-3} \times 3$

$= 5250.10^{-3}\ Kwh$ ຫຼື $5,250 Kwh$.

ຈາກນັ້ນຊອກຫາພະລັງງານໄຟຟ້າທີ່ໃຊ້ໃນ 1 ເດືອນ (30 ມື້)

$W_{1\text{ ເດືອນ}} = 5,250 \times 30 = 157,5\ Kwh.$

ດັ່ງນັ້ນ ໃນໜຶ່ງເດືອນ ທ້າວ ຄຳ ຕ້ອງຈ່າຍເງິນຄ່າໄຟຟ້າເທົ່ານີ້ :

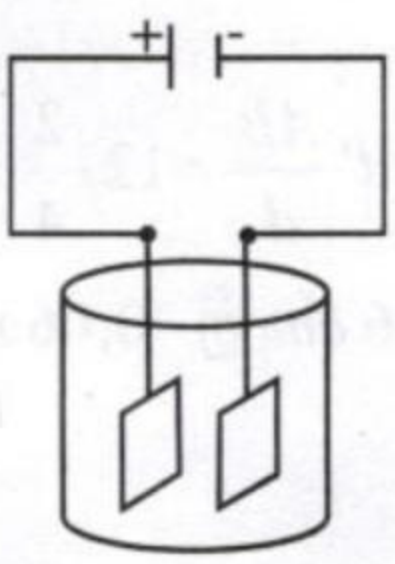
$157,5\ Kwh \times 7$ ກີບ / $Kwh = 1102,5$ ກີບ.

17. ເຮົາມີ: ຊອກຫາ :

$t = 1\ mn\ 40\ s = 100\ s$; $A = 108\ g = 108.10^{-3}\ kg$ $q = ?$

$m = 0,216\ g = 216.10^{-6}\ kg$; $n = 1$ $I = ?$

$r = 0,4\ \Omega$ ແລະ $R = 2\ \Omega$; $F = 96500\ C$ $E = ?$



ກ. ອີງຕາມແບບຕັ້ງ $m = \dfrac{1}{F} \cdot \dfrac{A}{n} \cdot q$

ເຮົາໄດ້ $q = \dfrac{m.F.n}{A}$

ແທນຄ່າເຮົາໄດ້ $q = \frac{216.10^{-6}.96500.1}{108.10^{-3}}$

$$\underline{q = 193\ C}$$

ຂ. ອີງຕາມແບບຕັ້ງ $q = It \Rightarrow I = \frac{q}{t} = \frac{193}{100}$

$$\underline{I = 1,93\ A}\ .$$

ຄ. ອີງຕາມແບບຕັ້ງ $I = \frac{E}{R+r} \Rightarrow E = (R+r)\cdot I = (2+0,4)\cdot 1,93$

$$\underline{E = 4,632\ V}\ .$$

18. ເຮົາມີ :

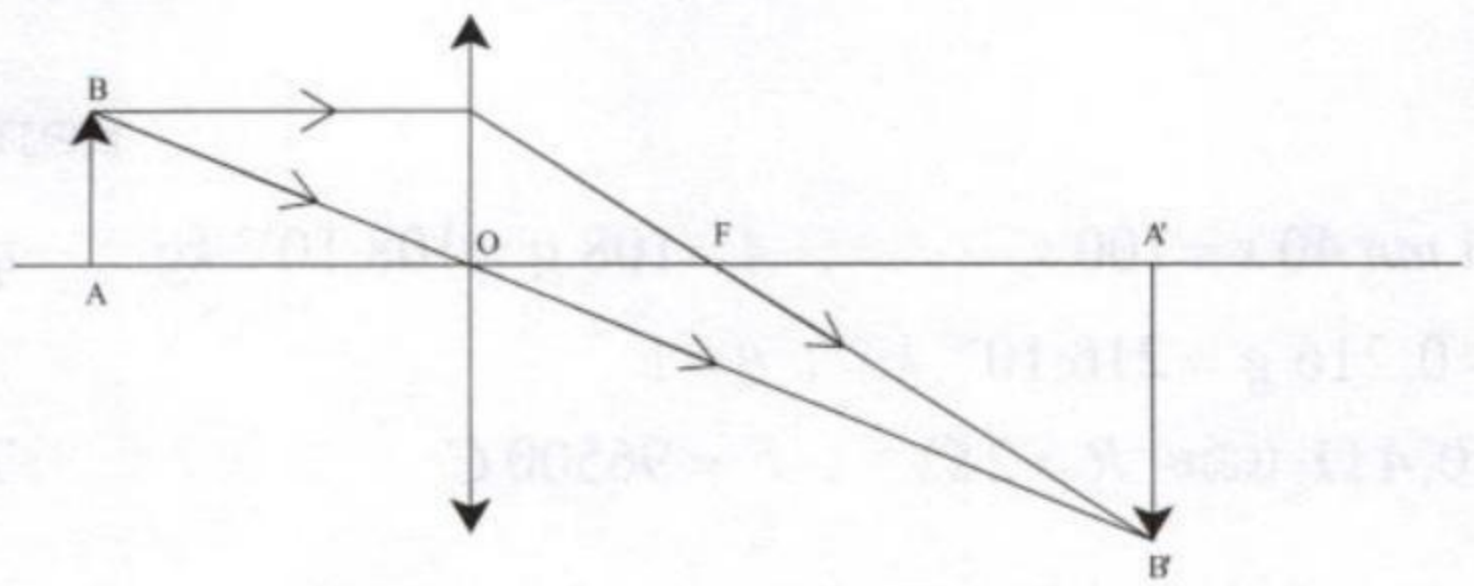
$AB = 2\ cm$

$f = OF = 3\ cm$

$d = OA = 4\ cm$

ຊອກຫາ :

- ລວງສູງຂອງຮູບ $A'B' = ?$
- ຊອກຫາໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງຮູບກັບແກ້ວຕາເສືອ $d' = ?$



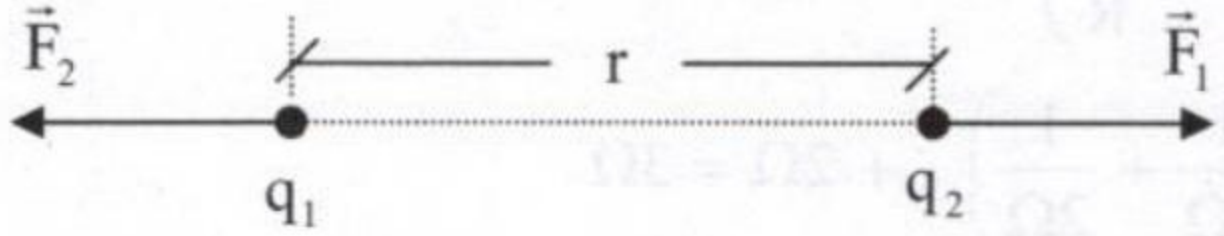
ກ. $d' = \frac{fd}{d-f} = \frac{3\times 4}{4-3}$

$$d' = 12\ cm \text{ ຫຼື } 0,12\ m$$

ຂ. $A'B' = d'\frac{AB}{d} = 12\cdot\frac{2}{4}$

$$A'B' = 6\ cm \text{ ຫຼື } 0,06\ m$$

19. ก) จุดกะທົບ, ลวง และ ທິດຂອງຄວາມແຮງກະທົບຊຶ່ງກັນ ແລະ ກັນລະ ຫວ່າງເມັດໄຟຟ້າບັນຈຸທັງສອງຄືດັ່ງໃນຮູບ (1).



ຮູບ (1)

ໃນນີ້ $\vec{F}_1$ ແມ່ນຄວາມແຮງທີ່ໄຟຟ້າບັນຈຸ q_1 ກະທົບໃສ່ໄຟຟ້າບັນຈຸ q_2 ແລະ $\vec{F}_2$ ແມ່ນຄວາມແຮງທີ່ໄຟຟ້າບັນຈຸ q_2 ກະທົບໃສ່ໄຟຟ້າບັນຈຸ q_1

ຂ) ຕາມກົດເກນກຸລົງ, ຂະໜາດຂອງຄວາມແຮງກະທົບຊຶ່ງກັນແລະ ກັນລະ ຫວ່າງສອງເມັດໄຟຟ້າບັນຈຸຄິດໄລ່ຕາມແບບ $F = F_1 = F_2 = k\frac{|q_1||q_2|}{r^2}$

ໃນນີ້ $k = 9\times10^9\ {}^{Nm^2}/_{C^2}$ ເອີ້ນວ່າ ຕົວປະກອບຄົງຄ່າກຸລົງ

q_1 ແມ່ນຂະໜາດໄຟຟ້າບັນຈຸຂອງເມັດໄຟຟ້າບັນຈຸທີ 1 , ມີຫົວໜ່ວຍແມ່ນ $[C]$

q_2 ແມ່ນຂະໜາດໄຟຟ້າບັນຈຸຂອງເມັດໄຟຟ້າບັນຈຸທີ 2 , ມີຫົວໜ່ວຍ ແມ່ນ $[C]$

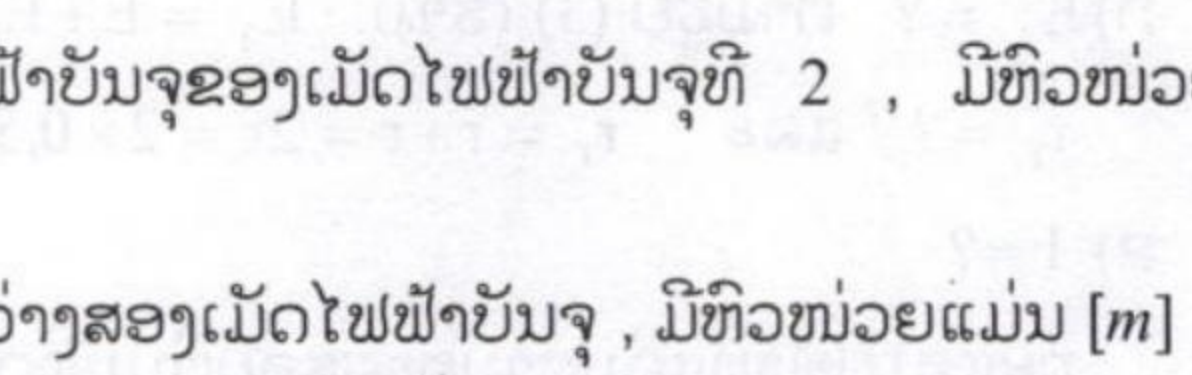
r ແມ່ນໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງສອງເມັດໄຟຟ້າບັນຈຸ , ມີຫົວໜ່ວຍແມ່ນ $[m]$

F ແມ່ນຂະໜາດຂອງຄວາມແຮງກະທົບຊຶ່ງກັນແລະກັນ , ມີຫົວໜ່ວຍແມ່ນ $[N]$

20. ໃຫ້: $R_1 = R_2 = R_3 = R = 2\Omega$; $R_T = 3\Omega$

- ຕ້ອງຕໍ່ແບບປະສົມ ແລ້ວຕໍ່ລຽນກັບ ເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າ ທີສາມ ດັ່ງໃນຮູບ (2)

ໂດຍເອົາເຄື່ອງຕ້ານໄຟຟ້າສອງອັນມາຕໍ່ຂະໜານກັນ



ຮູບ (2)

ตามรูป (2), เรามี:

$$R_T = \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{R}\right)^{-1} + R$$

$$R_T = \left(\frac{1}{2\Omega} + \frac{1}{2\Omega}\right)^{-1} + 2\Omega = 3\Omega$$

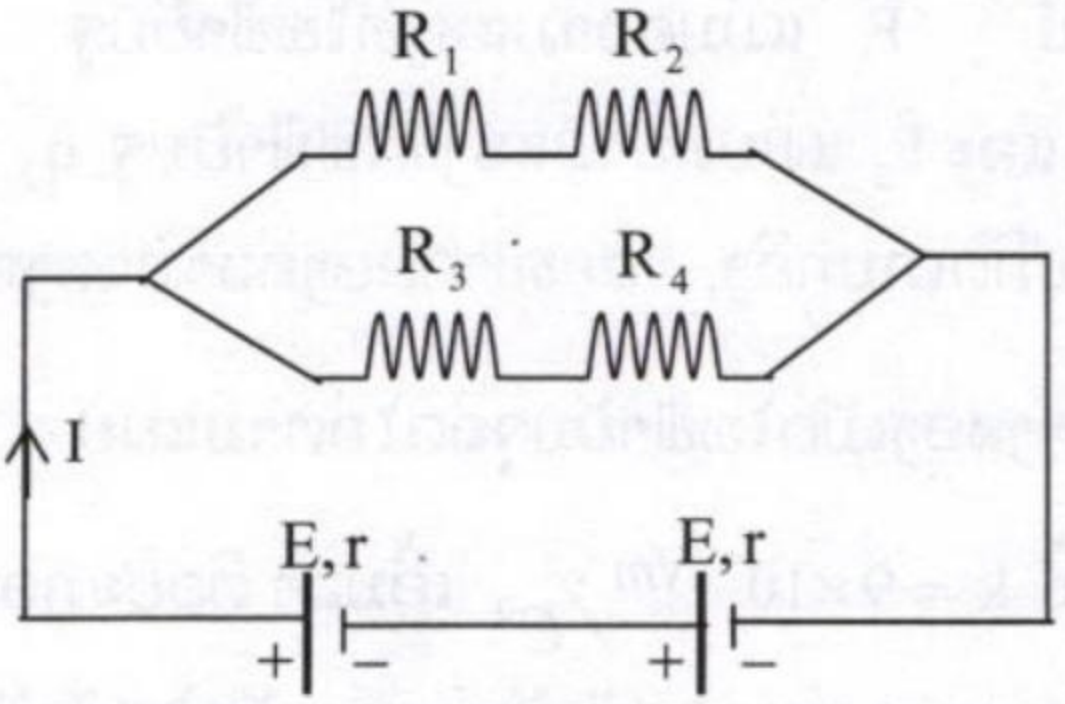
$$R_T = 3\Omega$$

21. ให้: $E = 2V$

$r = 0{,}5\Omega$

$R_1 = R_3 = 10\Omega$

$R_2 = R_4 = 4\Omega$



รูป (3)

ก) $E_T = ?$ ตามรูป (3) เรามี: $E_T = E + E = 2E = 2 \times 2V = 4V$

$r_T = ?$ และ $r_T = r + r = 2r = 2 \times 0{,}5\Omega = 1\Omega$

ข) $I = ?$

กะแสไฟฟ้าที่แล่นผ่านสายรอบตื้นมีทิดดั่งในรูป (3). ตามกิดเทมโอมในที่วสายรอบ:

$$E_T = (R + r_T)I \Rightarrow I = \frac{E_T}{R + r_T} \qquad (1)$$

ในนี้, $\frac{1}{R} = \left(\frac{1}{R_1 + R_2}\right) + \left(\frac{1}{R_3 + R_4}\right) = \left(\frac{1}{10\Omega + 4\Omega}\right) + \left(\frac{1}{10\Omega + 4\Omega}\right) = \frac{2}{14\Omega}$

$\Rightarrow \quad R = 7\Omega$

แทมค่า E_T , R , r_T ใส่ (1) ได้ $I = \frac{4V}{7\Omega + 1\Omega} = 0{,}5A$

ค) $U = ?$

ผินลิบละดับไฟฟ้าละหว่างสองสิ้นของหมวดเถื่องต้านไฟฟ้าอู่สาย ธอบนอกถิดไล่จากแบบตั้ง:

$$U = RI$$

$$= 7\Omega \times 0{,}5A = 3{,}5V$$

22. ให้: $d = 18cm$

$d' = 36cm$

$f = ?$

อิงตามกามพิอพันละหว่าง f , d และ d′ ของแก้วตาเสือ

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'} \Rightarrow f = \frac{dd'}{d+d'}$$

แทนค่า $f = \frac{18cm \times 36cm}{18cm + 36cm} = \frac{648cm}{54} = 12cm$

- ถ้า $f = 12cm$

$n = 1{,}5$

$R_1 = 18cm$

$R_2 = ?$

ไลยะสุม, อัดตาแสงทัก และ ลัดสะหมีโถ้งของแก้วตาเสือพิอพัน กันตามแบบตั้ง:

$\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}\right)$ แทนค่าใส่จะได้:

$$\frac{1}{12cm} = (1{,}5-1)\left(\frac{1}{18cm}+\frac{1}{R_2}\right) \quad \Rightarrow$$

$$\frac{0{,}5}{R_2} = \frac{1}{12cm} - \frac{0{,}5}{18cm} = \frac{12}{216cm}$$

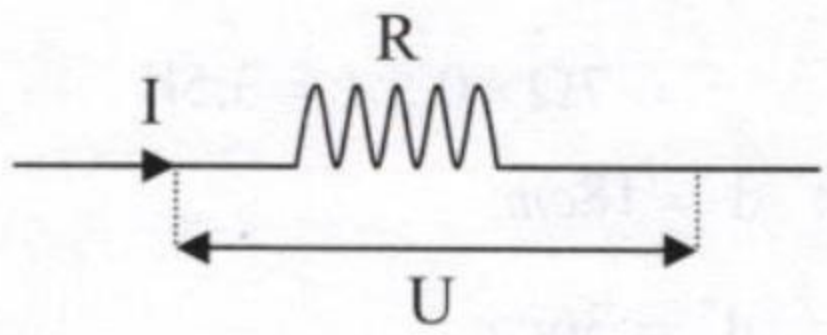
ດັ່ງນັ້ນ $R_2 = 9cm$

23. $t = 1{,}5mn = 90s$

$q = 54C$

$R = 20\Omega$

$U = ?$



ຕາມກົດເກນໂອມສຳລັບຕອນສາຍຮອບເຮົາມີ: $U = RI$

ໃນນີ້, ຈາກນິຍາມຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າມີ $I = \frac{q}{t}$

ສະນັ້ນ: $U = RI = R\frac{q}{t}$

$$U = 20\Omega \times \frac{54C}{90s} = 12V$$

$U = 12V$

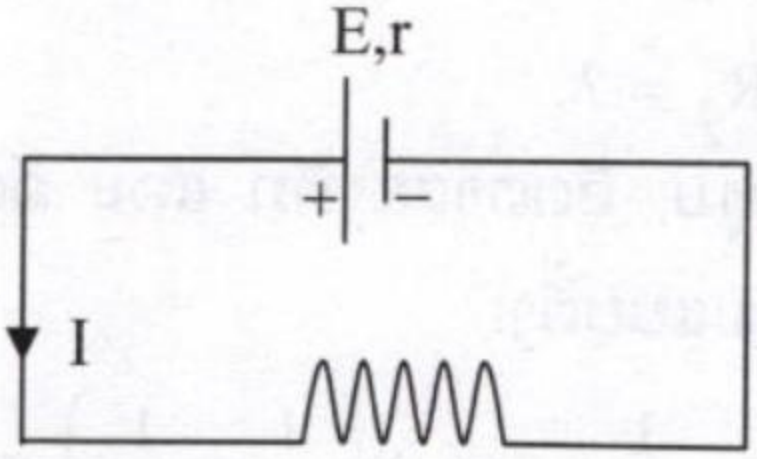
24. ก)

ຂ) $E = 1{,}5V$

$r = 0{,}5\Omega$

$R = 14{,}5\Omega$

$I = ?$



ຕາມກົດເກນໂອມໃນທົ່ວສາຍຮອບ ມີ: $E = (R + r)I \Rightarrow$

$$I = \frac{E}{R+r}$$

$$I = \frac{1,5V}{14,5\Omega + 0,5\Omega} = 0,1A$$

$$I = 0,1A$$

ຄ) P = ?

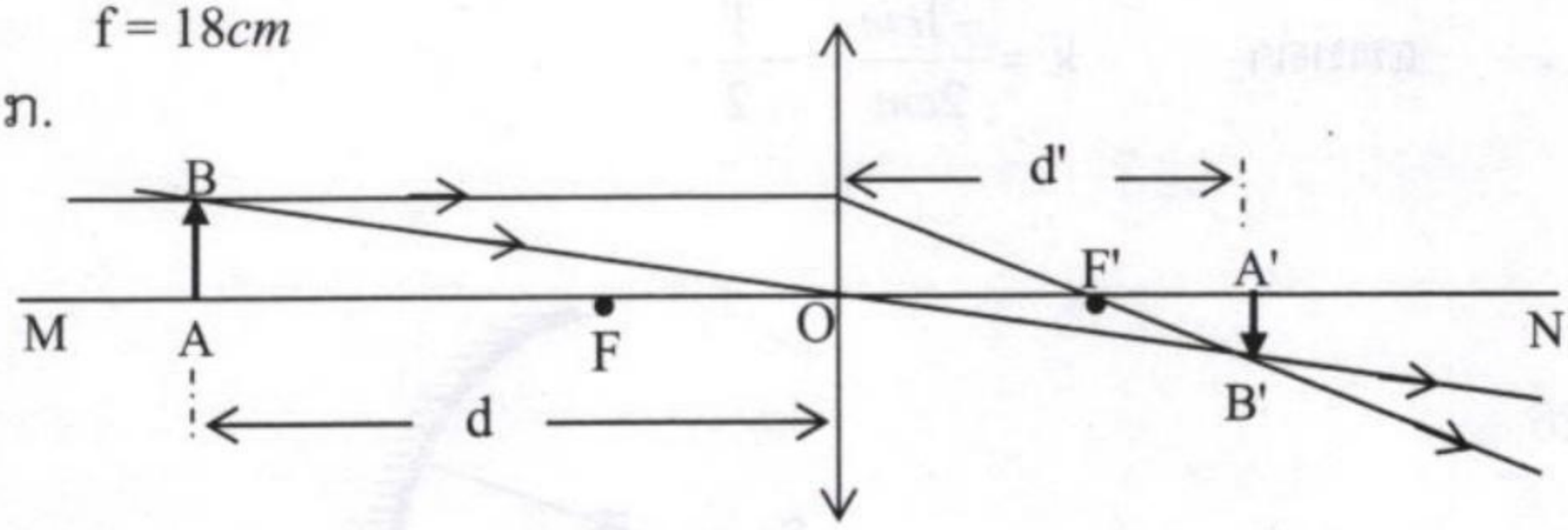
ອີງຕາມນິຍາມກຳລັງໄຟຟ້າ $P = \frac{W}{t} = \frac{UIt}{t} = RI^2$

$$P = 14,5\Omega \times (0,1)^2 = 0,145W$$

$$P = 0,145W$$

25. AB = 2*cm*
d = 54*cm*
f = 18*cm*

ກ.



A'B' ເປັນຮູບຈິງຂອງວັດຖຸ AB

ຂ. d' = ?

ອີງຕາມການພົວພັນລະຫວ່າງ f ,d ,d' ເຮົາມີ: $\frac{1}{f} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'}$

$$\Rightarrow \frac{1}{d'} = \frac{1}{f} - \frac{1}{d}$$

ແທນຄ່າ $\frac{1}{d'} = \frac{1}{18cm} - \frac{1}{54cm} = \frac{3-1}{54cm} = \frac{1}{27cm}$

ສະນັ້ນ $d' = 27cm$

ຄ. A'B' = ?

k = ?

ໄລຍະຫ່າງແຕ່ຮູບ (A'B') ຫາແກ້ວຕາເສືອຄິດໄລ່ຕາມແບບຕັ້ງ:

$$\frac{A'B'}{AB} = -\frac{d'}{d} \quad \Rightarrow \quad A'B' = -\frac{d'}{d} \times AB$$

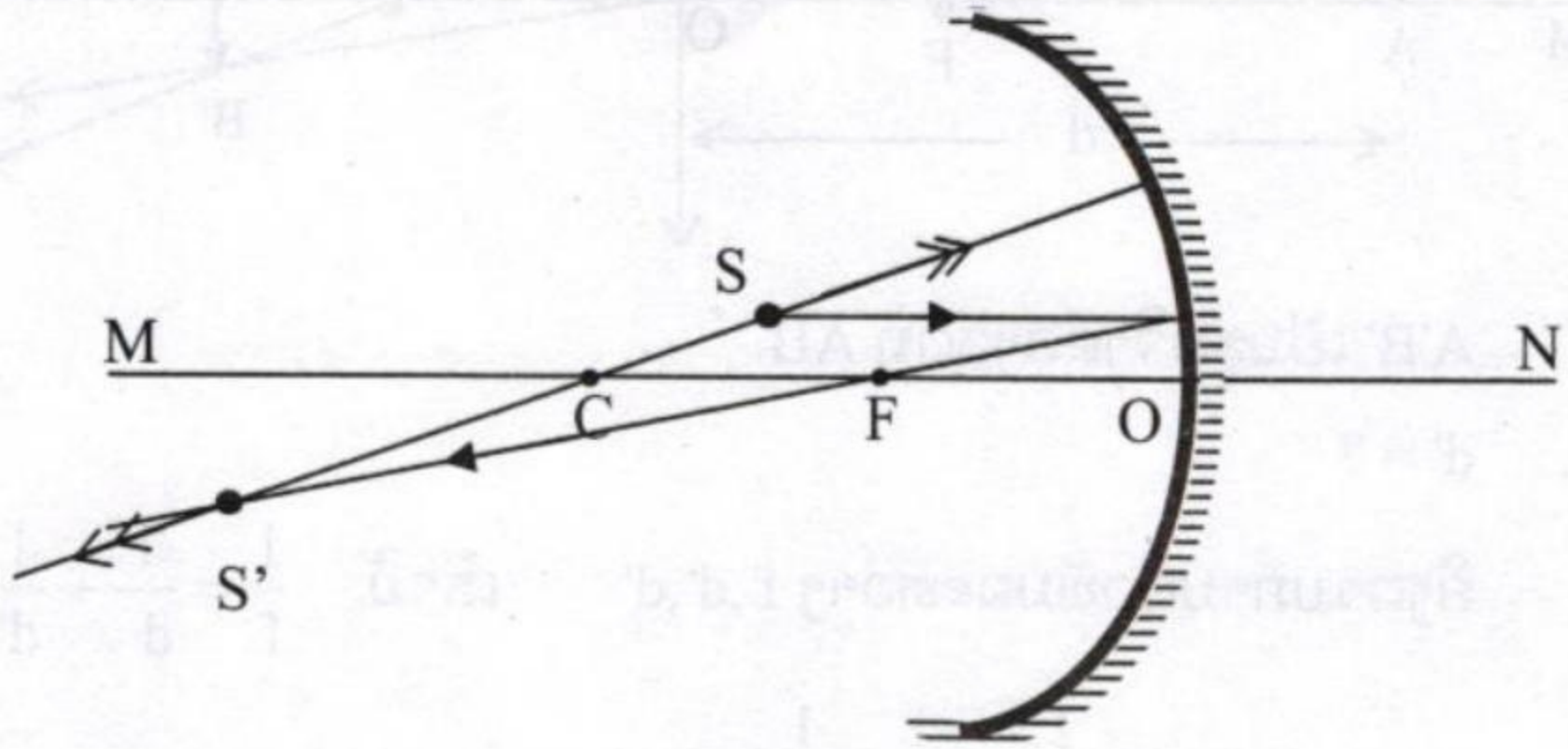
ແທນຄ່າ $A'B' = -\frac{27cm}{54cm} \times 2cm = -1cm$

ແລະລະດັບຂະຫຍາຍຊື່ຂອງແກ້ວຕາເສືອຄິດໄລ່ຕາມແບບຕັ້ງ:

$$k = \frac{A'B'}{AB}$$

ແທນຄ່າ $k = \frac{-1cm}{2cm} = -\frac{1}{2}$

26.



ຕອບ: S' ເປັນຮູບຈິງຂອງເມັດແສງ S.

27. t = 10 s ອີງຕາມນິຍາມຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າກ່ຶງ:

$n = 6{,}25.10^{19}$

$e = -1{,}6.10^{-19}\,c$

$I = ?$

$I = \dfrac{q}{t}$ ໃນນີ້ $q = n.|e|$

$I = \dfrac{n.|e|}{t}$

$I = \dfrac{6{,}25.10^{19} \times |-1{,}6.10^{-19}|}{10}$

$I = \dfrac{6{,}25.10^{19} \times 1{,}6.10^{-19}}{10}$

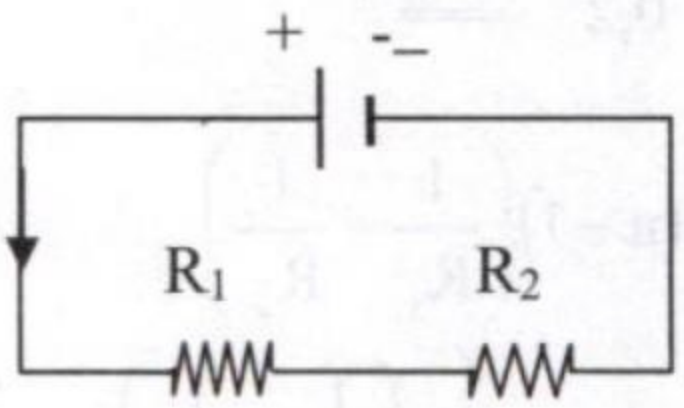
$\underline{\underline{I = 1A}}$

28. ເຮົາມີ: $E = 3V$

$r = 1\Omega$

$R_1 = 8\Omega$

$R_2 = 6\Omega$



ກ) $R = ?$ $R = R_1 + R_2 = 8\Omega + 6\Omega = \underline{\underline{14\Omega}}$

ຂ) $I = ?$ $E = (R + r).I \Rightarrow I = \dfrac{E}{R + r}$

$I = \dfrac{3}{14 + 1} = \underline{\underline{0{,}2A}}$

ຄ) $P = ?$ $P = r.I^2$

$P = 1 \times (0{,}2)^2 = \underline{\underline{0{,}04W}}$

29. $n = 1{,}5$

$f = 20\,cm = 0{,}2\,m$

$R_1 = \infty; s = 30\,cm$

$D = ?; R_2 = ?;\ s' = ?$

ກ) ຕາມນິຍາມອັດຕາສຸມມີ:

$$D = \frac{1}{f}$$

$$D = \frac{1}{0{,}2} = \underline{\underline{5\,dp}}$$

ຂ) ມີ $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}\right)$

$$\frac{1}{20} = (1{,}5-1)\times\left(\frac{1}{\infty} + \frac{1}{R_2}\right)$$

$$\frac{1}{20\times 0{,}5} = \frac{1}{R_2}$$

$$\underline{\underline{R_2 = 10\,cm}}$$

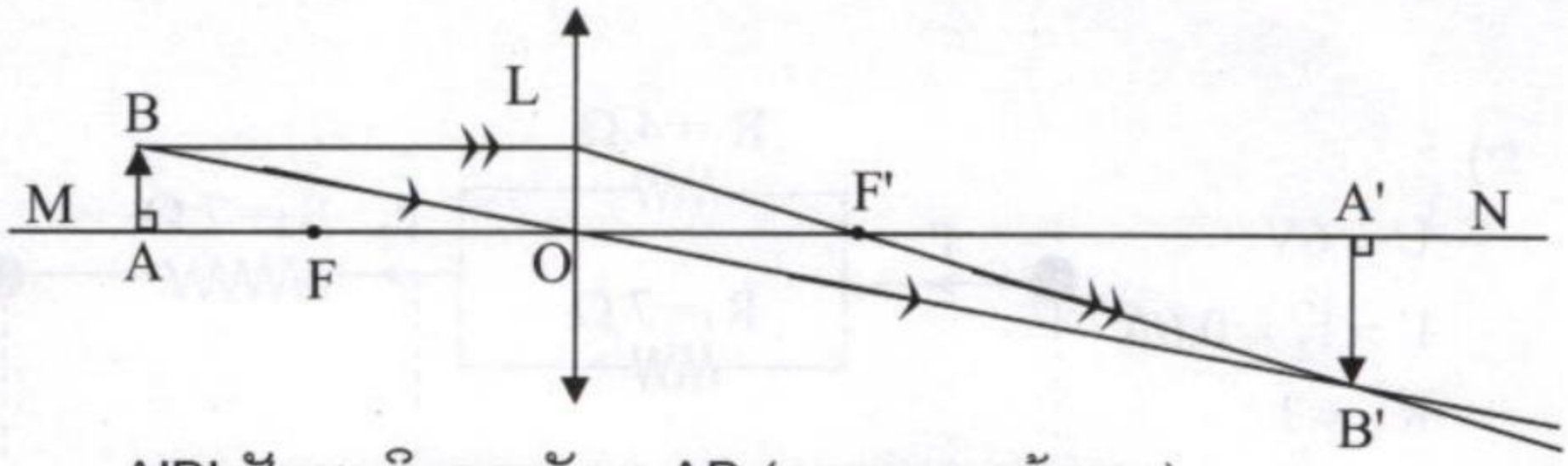
ຄ) ມີ $\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'} \Rightarrow s' = \frac{s.f}{s-f}$

$$s' = \frac{30\times 20}{30-20}$$

$$s' = 60\,cm$$

- ຈາກການຄິດໄລ່ ເຫັນວ່າ s'>0 ສະນັ້ນ ຮູບທີ່ເກີດຂຶ້ນ ເປັນຮູບຈິງ.

24/VII
ห้ามจำหน่าย



- A'B'ເປັນຮູບຈິງຂອງວັດຖຸ AB (ຈາກການແຕ້ມຮູບ).

30. ກ) ກຳລັງຂອງກະແສໄຟຟ້າຄິດໄລ່ຕາມແບບຕັ້ງ:

$U = 220V$

$P = 653W$

$I = ?$

$W = ?$

$$P = U.I \Rightarrow I = \frac{P}{U}$$

$$I = \frac{653W}{220V}$$

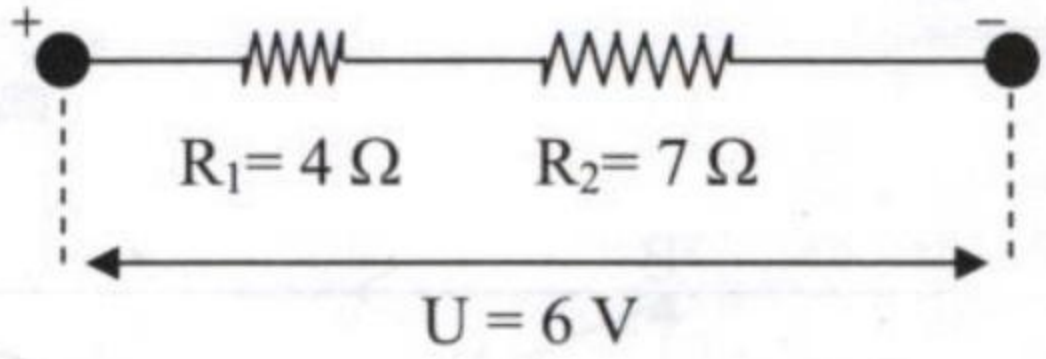
$$\underline{\underline{I = 2,96A}}$$

ຂ) ພະລັງງານໄຟຟ້າທີ່ໝໍ້ຕົ້ມນ້ຳໃຊ້ເທົ່າ

$-W = P.t$

$W = 653\ W \times 12h = 7836\ Wh = \underline{\underline{7,836\ kWh}}$

31. ກ)

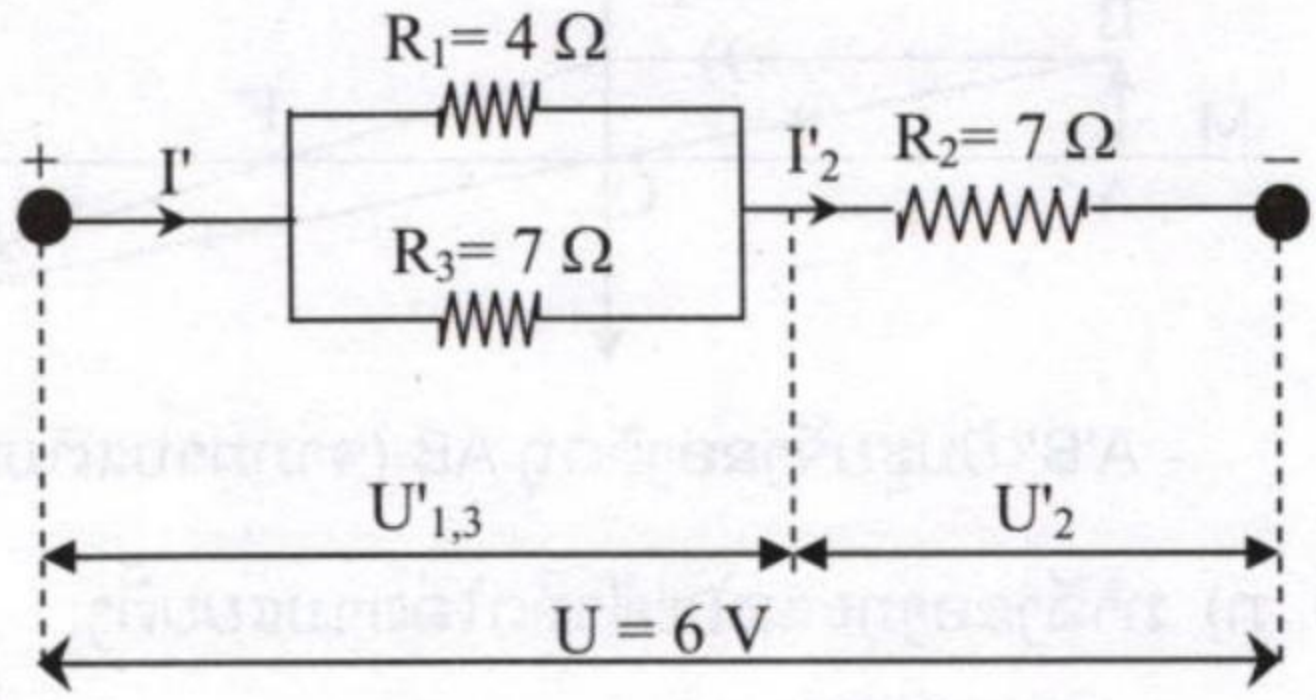


* ອີງຕາມກົດເກນໂອມເຮົາມີ

$$U = R.I \Rightarrow I = \frac{U}{R} = \frac{U}{R_1 + R_2} = \frac{6V}{(4+7)\Omega} = \frac{6V}{11\Omega} = 0,54A$$

ສະນັ້ນ: $\underline{\underline{I_1 = I_2 = I = 0,54A}}$

ຂ)



ຊອກ U'_2: ຕາມກົດເກນໂອມ $U'_2 = R_2.I'_2 = 7\Omega \times 0{,}6A = 4{,}2V$

ຊອກ $U'_{1,3}$: $U'_{1,3} = U - U'_2 = 6V - 4{,}2V = 1{,}8V$

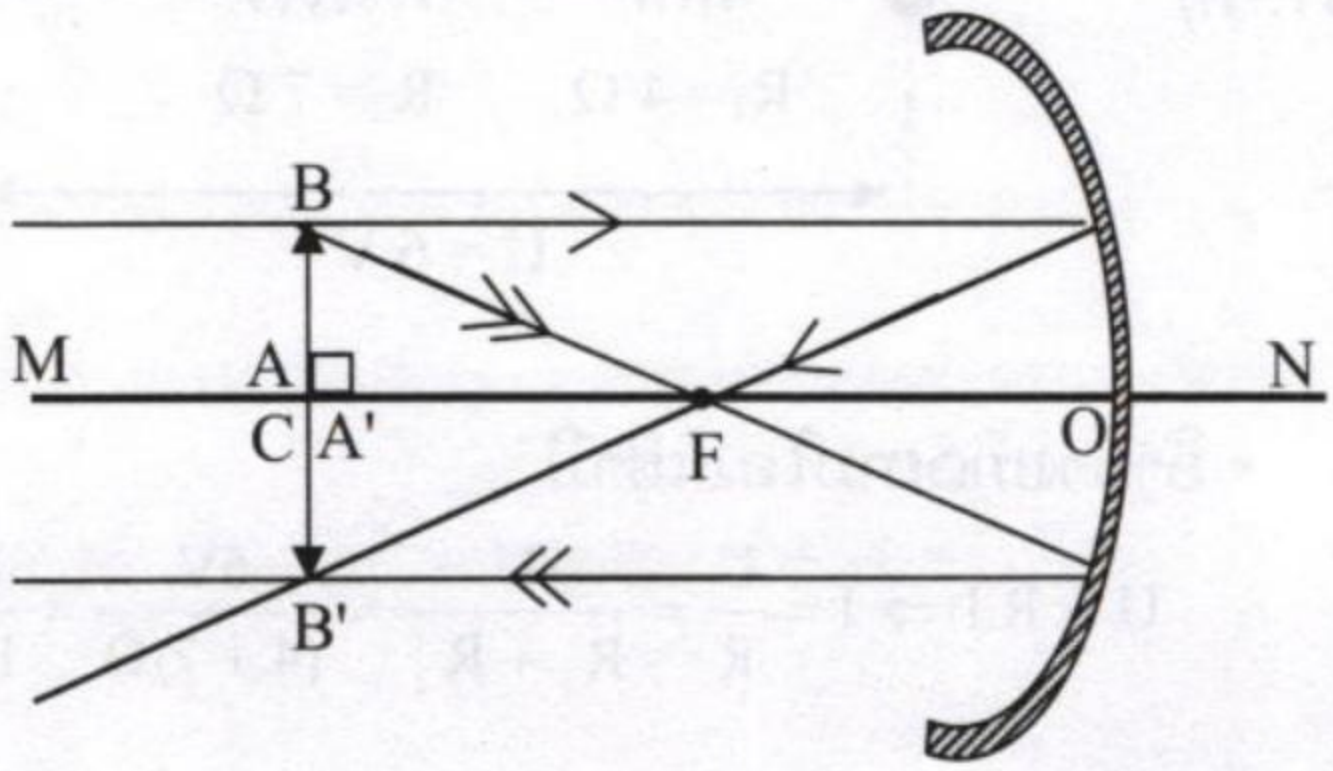
ຊອກ $R_{1,3}$ (ຄວາມຕ້ານໄຟຟ້າທຽບເທົ່າຂອງ R_1 ແລະ R_2):

$$U'_{1,3} = R_{1,3}I' \Rightarrow R_{1,3} = \frac{U'_{1,3}}{I'} = \frac{1{,}8V}{0{,}6A} = 3\Omega$$

ຊອກ R_3: $\frac{1}{R_{1,3}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_3} \Rightarrow \frac{1}{R_3} = \frac{1}{R_{1,3}} - \frac{1}{R_1} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

ສະນັ້ນ: $\underline{\underline{R_3 = 12\Omega}}$

32. AB = 1cm
s = 24cm
f = 12cm
s'= ?
A'B'= ?



ກ) A'B' ເປັນຮູບຈິງຂອງ AB (ຮູບຂອງສໍຂາວຜ່ານແວ່ນກົມຫຼຸບເປັນຮູບຈິງ).

ຂ)

* ຈາກການພິວພັນລະຫວ່າງ f,s,s': $\frac{1}{f}=\frac{1}{s}+\frac{1}{s'}$ ສາມາດຖອນໄດ້:

$\frac{1}{s'}=\frac{1}{f}-\frac{1}{s}=\frac{s-f}{s.f}$, ສະນັ້ນ $s'=\frac{s.f}{s-f}$

$s'=\frac{24\times12}{24-12}=24cm$

* ມີ $\frac{A'B'}{AB}=-\frac{s'}{s}\Rightarrow A'B'=AB.\left(-\frac{s'}{s}\right)=1cm\left(-\frac{24cm}{24cm}\right)=-1cm$

<u>ຕອບ:</u> ຮູບຂອງສໍຂາວຜ່ານແວ່ນກົມຫຸບເປັນຮູບຈິງ, ປັ້ນທິດກັບສໍຂາວ ແລະ ມີລວງສູງເທົ່າ 1cm.

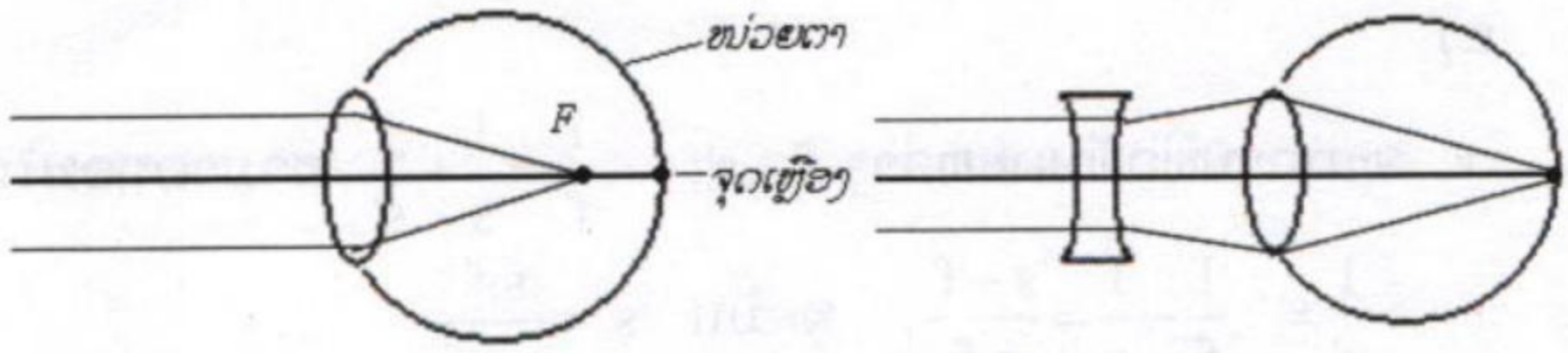
33. ກະແສໄຟຟ້າລັດວົງຈອນ ແມ່ນກະແສໄຟຟ້າທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມສູງສຸດເມື່ອໆ ມາຈາກຄວາມຕ້ານຂອງສາຍຮອບນອກຂອງວົງຈອນມີຄ່າໜ້ອຍຫຼາຍເກືອບເທົ່າ ສູນ.

ຈາກແບບຕັ້ງ: $I=\frac{U}{R}$ ເຮັດໃຫ້ $I=\lim_{R\to0}\frac{U}{R}=I_{max}$

ຫຼື $R\approx0\Rightarrow I_{max}\to\infty$

34. ສາຍຕາສັ້ນແມ່ນຕາທີ່ມີຈຸດສຸມຢູ່ຕໍ່ໜ້າພື້ນຕາ (ຈຸດເຫຼືອໆ) ຫຼື ຢູ່ລະຫວ່າງ ພື້ນຕາ ແລະ ແກ້ວຕາ ເຊິ່ງອັດຕາສຸມແສງຂອງແກ້ວຕາໃນກໍລະນີນີ້ໃຫຍ່ກວ່າອັດຕາສຸມແສງຂອງຕາທຳມະດາ ເມື່ອສັງເກດເບິ່ງວັດຖຸທີ່ຢູ່ໄກຈະບໍ່ສາມາດເຫັນວັດຖຸໄດ້ ແຈ້ງດີ.

ວິທີດັດແກ້: ຕ້ອງໄດ້ໃຊ້ແວ່ນຕາ ຫຼື ເລັນຕາ ທີ່ເປັນແກ້ວຕາເສື່ອຫວາແສງ.



ສາຍຕາສັ້ນ ສາຍຕາທີ່ຖືກດັດແກ້

35. ຮູ້ວ່າ $P_1 = 60$ W ແລະ $P_2 = 40$ W

ກ. ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າທີ່ຜ່ານດອກໄຟແຕ່ລະດອກ:

ຈາກສູດ $P = UI \Rightarrow I = \dfrac{P}{U}$

ສະນັ້ນ $I_1 = \dfrac{P_1}{U_1} = \dfrac{60\ \text{W}}{220\ \text{V}} = 0{,}27\text{A}$ ແລະ $I_2 = \dfrac{P_2}{U_2} = \dfrac{40\ \text{W}}{220\ \text{V}} = 0{,}18\text{A}$

ຂ. ປຽບທຽບດອກໄຟທັງສອງດອກ:

ວິທີ1:

ເມື່ອຕໍ່ໃສ່ລະບົບໄຟຟ້າທີ່ມີ ຜົນລົບໄຟຟ້າ ແບບດຽວກັນ:

$U_1 = U_2$.

ຈາກສູດ $U = RI$

ສະນັ້ນ $R_1 I_1 = R_2 I_2$ ແລະ $R_2 = \dfrac{I_1}{I_2} R_1 = \dfrac{60}{40} R_1$

$R_2 = 1{,}5 R_1$

ວິທີ2:

ເມື່ອຕໍ່ໃສ່ລະບົບໄຟຟ້າທີ່ມີ ຜົນລົບໄຟຟ້າ ແບບດຽວກັນ:

$U_1 = U_2$.

ຈາກສູດ $P = \dfrac{U^2}{R} \Rightarrow U^2 = PR$

ສະນັ້ນ $P_1 R_1 = P_2 R_2 \Rightarrow R_2 = \dfrac{P_1 R_1}{P_2} = \dfrac{3}{2} R_1 = 1{,}5 R_1$

ຖ້ານຳໃຊ້ພວກມັນໃນລະບົບໄຟຟ້າທີ່ມີຜົນລົບໄຟຟ້າເທົ່າກັນ ເຫັນວ່າດອກໄຟຟ້າ 40 W ຈະມີຄວາມຕ້ານທານຫຼາຍກວ່າຄວາມຕ້ານຂອງດອກໄຟຟ້າ 60 W ແລະ ເທົ່າ ກັບ 1.5 ເທື່ອ.

36. ເພິ່ນໃຫ້: $s = 20$ cm; $k = -3$; $s' = ?$

ກ. ໄລຍະຫ່າງແຕ່ຮູບຂອງວັດຖຸຫາແກ້ວຕາເສືອ:

ຈາກສູດ $k = -\frac{s'}{s} \Rightarrow s' = -k.s$

ແທ່ນຄ່າ $s' = 3 \times 20\,\text{cm} = 60\,\text{cm}$

ຂ. ໄລຍະສຸມ f ແລະ ອັດຕາສຸມຂອງແກ້ວຕາເສືອ D:

ຈາກສູດ $\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$

ແທ່ນຄ່າ $\frac{1}{f} = \frac{1}{20\,\text{cm}} + \frac{1}{60\,\text{cm}} = \frac{1}{15\,\text{cm}}$

$f = 15\,\text{cm}$

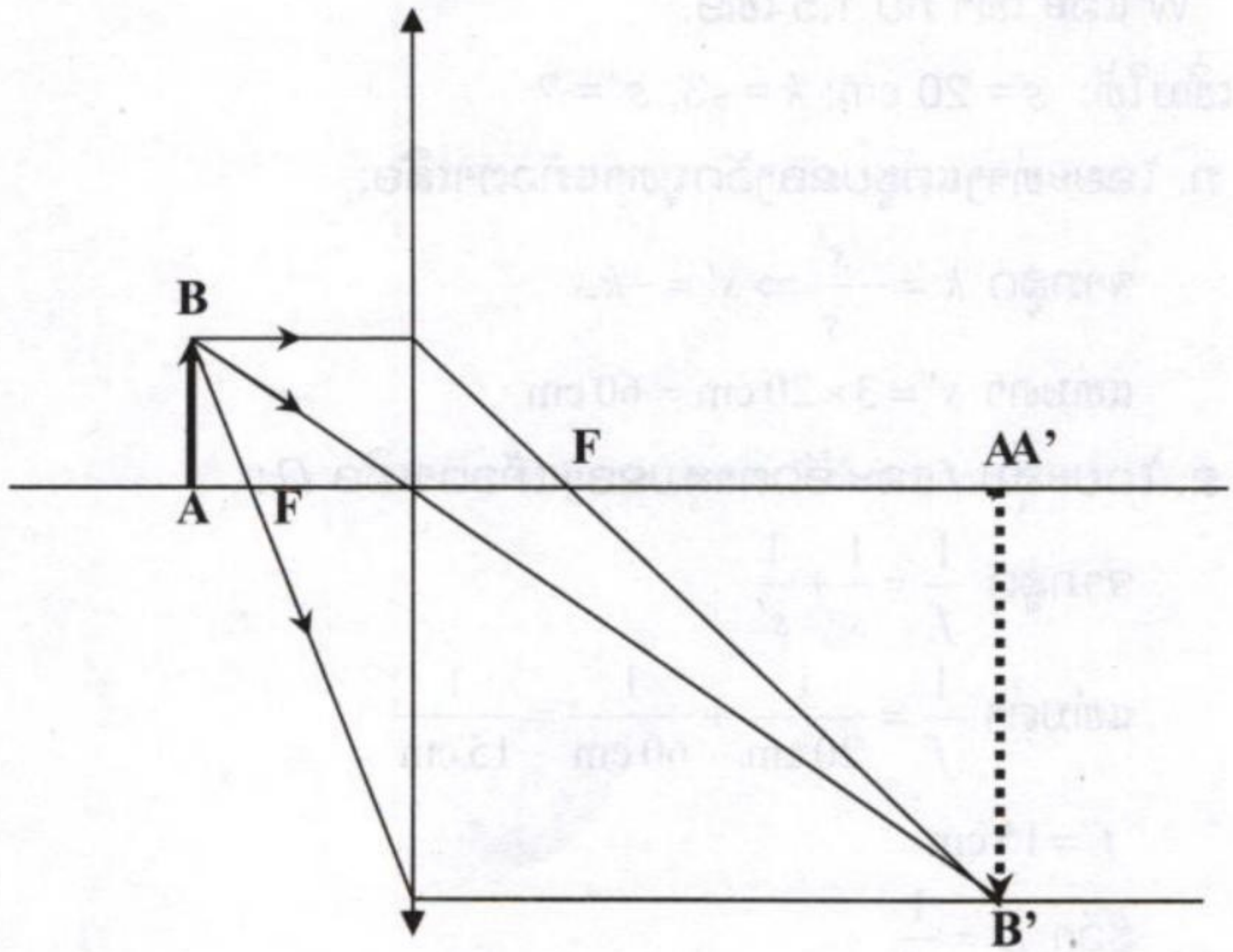
ຮູ້ວ່າ $D = \frac{1}{f}$

ແທ່ນຄ່າ $D = \frac{1}{f} = \frac{1}{15\,\text{cm}} = \frac{1}{15.10^{-2}\,\text{m}} = 6{,}66\text{dp}$

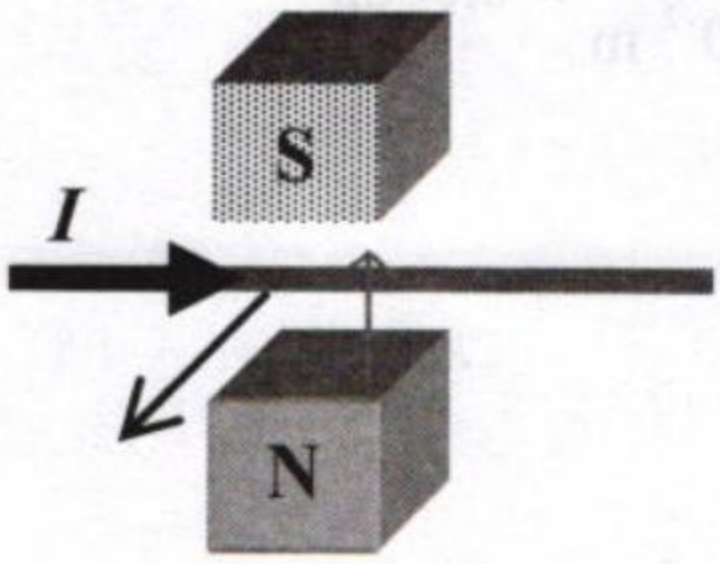
$D = 6{,}66\text{dp}$

ຄ. ຮູບທີ່ໄດ້ຮັບເປັນຮູບຈິງ

ຮູບປະກອບ:



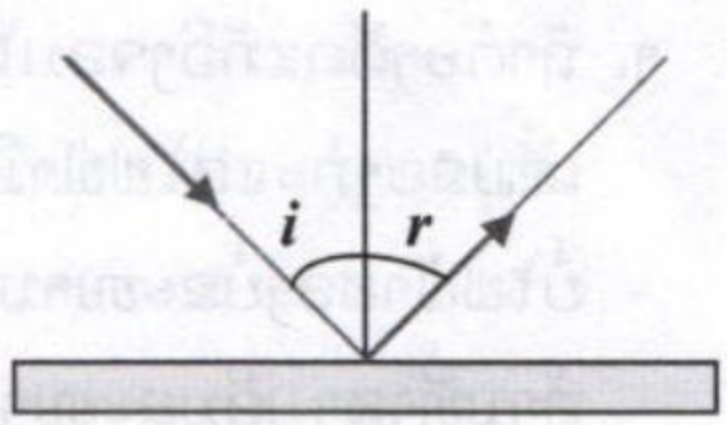
37.



* ເສັ້ນຂອງທິ່ງແມ່ເຫຼັກມີລວງອອກຈາກ ສິ້ນ Nເຂົ້າຫາສິ້ນ S
* ຄວາມແຮງ ມີລວງຕັ້ງສາກກັບສາຍ ໄຟ ແລະ ມີທິດຊີ້ອອກທາງເບື້ອງນອກ (ຊີ້ອອກຈາກໜ້າເຈ້ຍ).

38. ກົດເກນສະທ້ອນແສງມີ ສອງກົດເກນ ຄື :

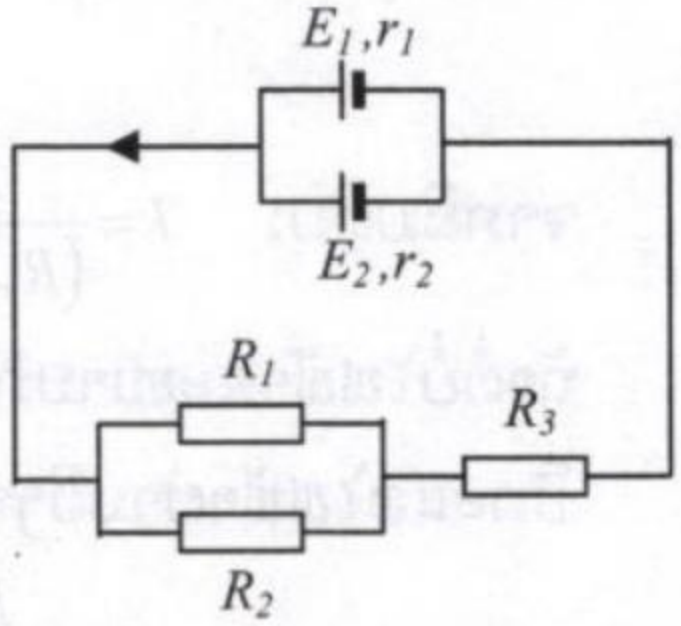
ກ. ລັດສະໝີແສງຮອດ ແລະ ລັດສະໝີແສງ ສະທ້ອນຢູ່ໜ້າພຽງດຽວກັນ. ໜ້າພຽງດັ່ງ ກ່າວເອີ້ນວ່າ *ໜ້າພຽງຮອດ.*



ຂ. ມູມຮອດ (i) ແລະ ມູມສະທ້ອນ (r) ຕ້ອງເທົ່າກັນ: $\hat{i} = \hat{r}$

39. $E_1 = E_2 = 12\ \text{V}$; $r_1 = r_2 = 1\Omega$;

$R_1 = R_2 = 13\Omega$; $R_3 = 1\Omega$



ກ. ຄວາມຕ້ານທຽບເທົ່າຂອງສາຍ ຮອບນອກ (R_T).

$$R_T = R_{12} + R_3 \ ; \quad \frac{1}{R_{12}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \Rightarrow R_{12} = 6{,}5\Omega$$

$$R_T = 6{,}5 + 1 = 7{,}5\Omega$$

ຂ. ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າຜ່ານສາຍຮອບນອກ (I).

$$E = (R_T + r)I \Rightarrow I = \frac{E}{(R_T + r)} \quad \text{ແລະ} \quad r = \frac{r_1}{2} = \frac{1}{2} = 0{,}5\Omega$$

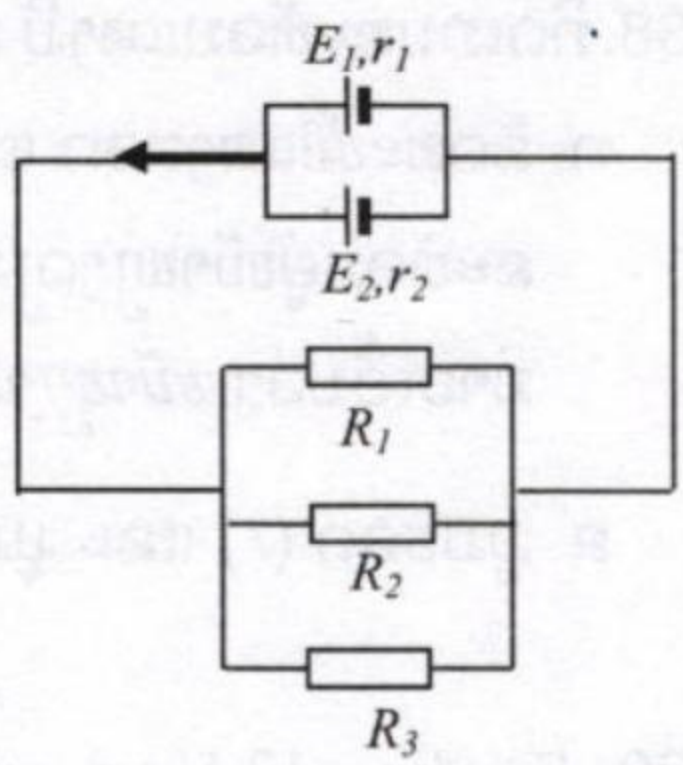
$$I = \frac{12}{7{,}5 + 0{,}5} = 1{,}5\,\text{A}$$

ຄ. ພະລັງງານໄຟຟ້າຢູສາຍຮອບນອກ (W).

$$W = U\,I\,t$$

$$= 11{,}25 \times 1{,}5 \times 600 = \ 10125\ \text{J}$$

๑. ຖ້າຕ້ອງດັດແກ້ວົງຈອນໄຟຟ້ານີ້ໃຫ້ຄວາມເຂັ້ມຂອງກະແສໄຟຟ້າມີຄ່າສູງສຸດ ຕ້ອງຕໍ່ບໍ່ໄຟຟ້າສອງບໍ່ຂະໜານກັນ ແລະ ເຄື່ອງຕ້ານທັງສາມອັນຂະໜານກັນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຄວາມຕ້ານຢູ່ສາຍຮອບນອກໜຸດລົງ ດັ່ງສະແດງດ້ວຍຮູບດ້ານຂ້າງນີ້:



ຈາກສົມຜົນ: $I = \dfrac{E}{(R_T + r)}$

ຖ້າຕໍ່ບໍ່ໄຟຟ້າຂະໜານກັນ ແລະ ເຄື່ອງຕ້ານທັງສາມຂະໜານກັນຈະມີກະແສໄຟຟ້າຜ່ານວົງຈອນ:

$$I_{\max} = \frac{E}{(R_T + r)} = \frac{12}{\frac{13}{15} + \frac{1}{2}} = 8{,}78\,\text{A}$$

$$I_{\max} = 8{,}78\,\text{A}$$

ຄຳຖາມ ວິຊາ ຄະນິດສາດ

1. ຈົ່ງຊອກຫາຫວ່າງກຳນິດຂອງຕຳລາ $f(t)=\dfrac{t}{t^2-3t+2}$

2. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຂອບເຂດ $\lim\limits_{x\to -3}\dfrac{x^2-9}{x+3}$

3. ເພິ່ນໃຫ້ $z=1+i\sqrt{3}$, ຈົ່ງຄິດໄລ່ $2z+z^{-1}$

4. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນ : $\sin 4x+\sqrt{3}\cos e4x=\sqrt{2}$

5. ເພິ່ນໃຫ້ຕຳລາ $f(x)=x+1+\dfrac{1}{x-1}$ ແລະໃຫ້ (C) ເປັນເສັ້ນສະແດງຂອງ $f(x)$

   1) ຈົ່ງສຶກສາທິດປ່ຽນແປງຂອງຕຳ $f(x)$

   2) ຈົ່ງພິສູດວ່າ ເມັດ $M(1;2)$ ແມ່ນເມັດເຄິ່ງຄີຂອງເສັ້ນສະແດງ (C)

   3) ຈົ່ງແຕ້ມເສັ້ນສະແດງ (C) ຂອງ $f(x)$

   4) ໃຫ້ເສັ້ນຊື່ (D) ທີ່ມີສົມຜົນ $y=mx+2$ ດ້ວຍ $m\neq 1$

   ຈົ່ງຊອກຄ່າຂອງ m ເພື່ອໃຫ້ເສັ້ນຊື່ (D) ຕັດເສັ້ນສະແດງ (C) ຢູ່ສອງເມັດທີ່ມີຕົວປະສານນອນ x_1 ແລະ x_2 ໂດຍວ່າ $x_1<1$ ແລະ $x_2>1$

6. ໃຫ້ຮູບຈອຍໜຶ່ງທີ່ມີເສັ້ນລັດສະໝີພື້ນຍາວ $8cm$ ແລະ ລວງສູງເທົ່າກັບ $12cm$.

   1) ຈົ່ງຊອກຫາບໍລິມາດຂອງຮູບຈອຍດັ່ງກ່າວນັ້ນ.

   2) ຈົ່ງຊອກອັດຕາສ່ວນ $\dfrac{V}{S}$ ລະຫວ່າງບໍລິມາດ (V) ແລະ ເນື້ອທີ່ອ້ອມຂ້າງ (S) ຂອງຮູບຈອຍດັ່ງກ່າວນັ້ນ.

3) ໃຫ້ໜ້າພຽງໜຶ່ງຕັດຮູບຈວຍ ແລະ ຂະໜານກັບພື້ນ ຊຶ່ງມີລັດສະໝີ ໜ້າຕັດເທົ່າກັບ $4cm$. ຈົ່ງຊອກໄລຍະຫ່າງ ແຕ່ຈອມຂອງຮູບຈວຍເຖິງໜ້າຕັດນັ້ນ.

7. ຈົ່ງຊອກຫາຫວ່າງກຳນົດຂອງຕຳລາ: $f(x)=\dfrac{x^2-6x+5}{x-3}$

8. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຂອບເຂດຂອງຕຳລາ:

   1) $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{1+\sqrt{x-1}}{x+1}$

   2) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 4x}{x}$

9. ໃຫ້ຕຳລາ $f(x)=\dfrac{1-x^5}{1-x}$ ກຳນົດໃນກຸ່ມ $\square-\{1\}$.
   ຈົ່ງຄິດໄລ່ຜົນຕຳລາຂັ້ນໜຶ່ງ $f'(x)$

10. ໃຫ້ຈຳນວນສົມ $z=2+2i$

    1) ຈົ່ງຄິດໄລ່ z^2

    2) ຈົ່ງຂຽນ z^2 ຢູ່ໃນຮູບໄຕມຸມມິຕິ

11. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໃນກຸ່ມຈຳນວນຈິງ $\square$: $\cos^2 x+5\cos x+4=0$

12. ໃຫ້ຕຳລາ: $f(x)=\dfrac{4-x}{x+2}$ ມີເສັ້ນສະແດງ (C)

    1) ຈົ່ງສຶກສາ ແລະ ແຕ້ມເສັ້ນສະແດງ (C) ຂອງ $f(x)$

    2) ພິສູດວ່າເມັດຮ່ວມຂອງສອງເສັ້ນທຽມແມ່ນເມັດເຄິ່ງຄ້ຂອງ (C)

13. ຈອກແກ້ວໜ່ວຍໜຶ່ງເປັນຮູບທໍ່ກົມ, ປາກຈອກມີລັດສະໝີ $8\,cm$ ແລະ ລວງສູງ $18\,cm$ ບັນຈຸນ້ຳເຕັມວາງໄວ້ເທິງພາຖາດທີ່ຮອງຮັບນ້ຳລົ້ນໄດ້. ເພິ່ນເອົາໜ່ວຍມິນຕັນອັນໜຶ່ງ (ຈົມນ້ຳໄດ້) ປ່ອນລົງໃນຈອກແກ້ວນັ້ນ ນ້ຳໄດ້ລົ້ນອອກ ໜຶ່ງສ່ວນສີ່ (1/4) ຂອງບໍລິມາດນ້ຳໃນຈອກແກ້ວດັ່ງກ່າວ.

1) ຈົ່ງຊອກຫາບໍລິມາດ (V) ຂອງຈອກແກ້ວ (ທໍ່ກົມ).

2) ຈົ່ງຊອກຫາບໍລິມາດ (V_1) ແລະ ລັດສະໝີ r ຂອງໜ່ວຍມົນຕັນ.

3) ເພິ່ນເອົານ້ຳທີ່ລົ້ນອອກມານັ້ນໄປຖອກໃສ່ຈອກແກ້ວອີກໜ່ວຍໜຶ່ງທີ່ເປັນ ຮູບຈວຍ (ມີຕີນ),

ລັດສະໝີຂອງປາກຈອກໜ່ວຍນີ້ເທົ່າລັດສະໝີຂອງປາກຈອກທໍ່ກົມທີ່ໄດ້ເ ເວົ້າມາ ເຫັນວ່ານ້ຳເຕັມພໍດີ.

ຈົ່ງຊອກຫາລວງສູງ h ຂອງພາກສ່ວນຮູບຈວຍຂອງຈອກ ?

14. ຈົ່ງຊອກຂອບເຂດຂອງຕຳລາລຸ່ມນີ້:

1) $\lim\limits_{X\to 3}\dfrac{x^2-5x+6}{x-3}$

2) $\lim\limits_{X\to 0}\dfrac{\sin\frac{x}{4}\cos\frac{x}{4}}{x}$

15. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໃນກຸ່ມຈຳນວນຈິງ□

1) $\sin x-\sqrt{3}\cos x=0$

2) $4\sin^2 x-\sin x\cdot\cos x+3\cos^2 x=3$

16. ຈົ່ງຊອກຫາໃຈຜົນຖ້ວນບວກຂອງສົມຜົນລຸ່ມນີ້: $x+3y=6$

17. ໃຫ້ຕຳລາ $f(x)=x-1+\dfrac{4}{x+1}$

1) ຊອກຫາຫວ່າງກຳນົດຂອງຕຳລາ $f(x)$

2) ຈົ່ງຊອກຫາສົມຜົນຂອງເສັ້ນທຽມຕັ້ງ ແລະ ເສັ້ນທຽມເນີ້ງ

3) ຊອກຫາຄ່າໃຫຍ່ສຸດ ແລະ ໜ້ອຍສຸດຂອງຕຳລາ $f(x)$

4) ຈົ່ງຊອກຫາຕິວປະສານຂອງເມັດຕັດລະຫວ່າງຂອງເສັ້ນທຽມ

18. ໃຫ້ຮູບຈວຍມີລັດສະໝີພື້ນເທົ່າກັບ R ແລະ ລວງສູງຂອງຮູບຈວຍເທົ່າກັບ $R\sqrt{3}$. ໃນຮູບຈວຍນີ້ເຮົາສ້າງຮູບທໍ່ກົມແນບໃນ ໂດຍມີເສັ້ນເມັ່ງຈອມຂອງໜ້າຕັດຜ່ານແກນຮູບທໍ່ກົມຂະໜານກັບເສັ້ນໃຫ້ກຳເນີດຂອງຮູບຈວຍ.

1) ຈົ່ງແຕ້ມຮູບທໍ່ກົມແນບໃນຮູບຈວຍນັ້ນ.

2) ຈົ່ງຊອກຫາບໍລິມາດຂອງຮູບຈວຍ.

3) ຈົ່ງຊອກຫາລັດສະໝີພື້ນ ແລະ ລວງສູງຂອງຮູບທໍ່ກົມດັ່ງກ່າວ.

19. ແກ້ສົມຜົນ ແລະ ລະບົບອະສົມຜົນໃນກຸ່ມ □.

1) $\dfrac{x}{x+3}=\dfrac{3}{x}+1;$

2) $\begin{cases} x+2>0 \\ x^2+2x-3\le 0 \end{cases}$

20. ຄິດໄລ່ຂອບເຂດຂອງຕຳລາລຸ່ມນີ້:

1) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^2+3x+4}{x-2}$ 2) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos x}{x^2};$

21. ຄິດໄລ່ໃນກຸ່ມຈຳນວນສົມ □

1) ຈົ່ງຄິດໄລ່ $(1+i)^2=$

2) ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໃນ □ : $z^2-2(1+2i)z+2i-3=0.$

22. ຕຳລາໃນກຸ່ມຈຳນວນຈິງ □.

ໃຫ້ຕຳລາ f ກຳນົດດ້ວຍ: $f(x)=\dfrac{2x+1}{x-1}$ ມີເສັ້ນສະແດງ (H).

1) ຈົ່ງຊອກຫາຫວ່າງກຳນົດຂອງຕຳລາ f.

2) ຈົ່ງຊອກຫາບັນດາເສັ້ນທຽມຕ່າງໆຂອງ (H).

3) ຈົ່ງສຶກສາທິດປ່ຽນແປງຂອງຕຳລາ f.

4) ຊອກເມັດຮ່ວມກັນຂອງ 2 ເສັ້ນທຽມ.

23. ເລຂາຄະນິດ

ພື້ນຂອງຮູບທາດລ່ຽມໜຶ່ງເປັນຮູບ 3 ແຈສາກ ABC ; ຊຶ່ງມີຂ້າງກົງສາກ $AB = 26\,cm$, ຂ້າງ $AC = 24\,cm$; ລ່ຽມຂ້າງ SA ຂອງຮູບນັ້ນຕັ້ງສາກກັບໜ້າພຽງພື້ນ ແລະ ມີລວງຍາວເທົ່າກັບ $18\,cm$.

ຈົ່ງຄິດໄລ່: 1. ບໍລິມາດຂອງຮູບທາດລ່ຽມ.

2. ເນື້ອທີ່ອ້ອມຂ້າງຂອງຮູບທາດລ່ຽມ.

24. ຈົ່ງຊອກຫ່ວາງກຳນົດຂອງຕຳລາຕໍ່ໄປນີ້:

1/ $f(x) = \dfrac{x}{x-1}$ 2/ $f(x) = \dfrac{\lg x}{\sqrt{2-x}}$

25. ຈົ່ງຊອກຂອບເຂດຂອງຕຳລາຕໍ່ໄປນີ້ :

1/ $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{1-\sqrt{x}}{1-x}$ 2/ $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sin x}{tgx}$

26. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໄຕມຸມຕໍ່ໄປນີ້

$$\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 0$$

27. ໃຫ້ລະບົບສົມຜົນ:

$$\begin{cases} (\cos\alpha)x + (\sin\alpha)y = m \\ (\sin\alpha)x - (\cos\alpha)y = n \end{cases} , \quad (m,n \in \Re)$$

1/ ຈົ່ງຊີ້ແຈງວ່າລະບົບສົມຜົນນີ້ມີໃຈຜົນດຽວຢູ່ເລື້ອຍໆ ສຳລັບທຸກໆຄ່າຂອງ m ແລະ n

2/ ຈົ່ງແກ້ລະບົບສົມຜົນດັ່ງກ່າວຕາມຄ່າຂອງ m,n ແລະ α.

28. ໃຫ້ຕຳລາ $f(x)=\dfrac{x^2-5x+4}{x-2}$ ມີເສັ້ນສະແດງແມ່ນ (C)

1/ ຈົ່ງຊອກຄ່າຂອງຕຳລາ $f(x)$ ແລະຄ່າຂອງຜົນຕຳລາ $f'(x)$ ເມື່ອໃຫ້

2/ ເມັດ M(1;0) ຢູ່ເສັ້ນສະແດງ(C) ຫລື ບໍ່ ?

3/ ຈົ່ງຊອກສົມຜົນເສັ້ນຕິດກັບເສັ້ນສະແດງ(C) ຢູ່ເມັດ M(1;0).

29. ໃຫ້ຮູບທາດສາມລ່ຽມ SABC, ພື້ນ ABC ເປັນຮູບສາມແຈສາກທ່ຽງ, ສາກ ຢູ່ມຸມ A ແລະ ໃຫ້ລວງຍາວຂອງຂ້າງ AB=AC=a , ລ່ຽມຂ້າງ SA ຕັ້ງສາກ ກັບໜ້າພຽງພື້ນ,ມີລວງຍາວ SA = a ແລະ ໃຫ້ SM ແມ່ນລວງສູງຂອງຮູບ ສາມແຈ SBC.

1/ ຈົ່ງຊອກບໍລິມາດຂອງຮູບທາດລ່ຽມ S.ABC ຕາມຄ່າຂອງ a.

2/ ຈົ່ງພິສູດວ່າ ໜ້າຂ້າງ SBC ເປັນຮູບສາມແຈສະເໝີ.

3/ ຈົ່ງຊອກເນື້ອທີ່ອ້ອມຂ້າງຂອງຮູບທາດລ່ຽມ S.ABC ຕາມຄ່າຂອງ a.

4/ ໃຫ້ ທ່ອນຊື່ AH ຕັ້ງສາກກັບSM . ຈົ່ງຊອກລວງຍາວຂອງທ່ອນຊື່ AH ຕາມ ຄ່າຂອງ a

30. ຈົ່ງຊອກທ່ວາງກຳນົດຂອງຕຳລາຕໍ່ໄປນີ້:

1/ $f(x)=\sqrt{16-x^2}$; 2/ $f(x)=\lg(x^2-3x+2)+\sqrt{-x^2+4x+5}$

31. ຈົ່ງຊອກຂອບເຂດຂອງຕຳລາຕໍ່ໄປນີ້:

1/ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 5x}{\sin 7x}$; 2/ $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^2-9}{x-3}$

32. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໄຕມຸມຕໍ່ໄປນີ້ :

1/ $\cos 4x - \sin x = 0$; 2/ $\sqrt{3}\sin 2x + \cos 2x = 1$

33. ໃຫ້ໄຕພິດຂັ້ນສອງ: $f(x) = x^2 - 2x + m + 1$, $m \in \Re$

1/ ຈົ່ງຊອກຄ່າຂອງ m ເພື່ອໃຫ້ $f(x)$ ເປັນຈຳນວນບວກເລື້ອຍໆສຳລັບທຸກ ຄ່າຂອງ x.

2/ ຖ້າໃຫ້ $m = 1$, ຈົ່ງຊອກສົມຜົນເສັ້ນຕິດກັບເສັ້ນສະແດງຂອງ $f(x)$ ຢູ່ເມັດ A(1:1).

34. ໃຫ້ຮູບທໍ່ກົມໜຶ່ງ ມີລວງສູງ ແລະ ເສັ້ນຜ່ານໃຈກາງຂອງພື້ນລ້ອມແຕ່ມີລວງ ຍາວເທົ່າ h.

1/ ຈົ່ງຊອກເນື້ອທີ່ທັງໝົດແລະບໍລິມາດຂອງຮູບທໍ່ກົມນັ້ນ.

2/ ຈົ່ງຊອກອັດຕາສ່ວນລະຫ່ວາງບໍລິມາດຂອງຮູບທໍ່ກົມກັບບໍລິມມາດຂອງຮູບ ທໍ່ສີ່ລ່ຽມສະເໝີແນບໃນຮູບທໍ່ກົມນັ້ນ.

35. ຈົ່ງຊອກຫວ່າງກຳນົດ ຂອງ ຕຳລາ ຕໍ່ໄປນີ້:

1) $f(x) = \dfrac{x}{2x+10}$;

1) $g(x) = \dfrac{x}{\sqrt{x+2}}$.

36. ຈົ່ງຊອກຫາ ຂອບເຂດ ຂອງຕຳລາ ຕໍ່ໄປນີ້:

1) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sin x}{5x}$;

2) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{x}-1}{x-1}$.

37. ຈົ່ງແກ້ ສົມຜົນ ແລະ ອະສົມຜົນ ໃນກຸ່ມ R:

1) $2\sin^2 x-5\sin x+3=0$;

2) $\dfrac{2x+1}{x-1}\le 1$.

38. ໃຫ້ $P(z)=z^2-(3+4i)z-1+5i$

1) ຈົ່ງຄິດໄລ່ $P(i)$;

1) ຈົ່ງຊອກຫາ ໂມດູນ ຂອງ $P(i)$ ຫລື $|P(i)|$.

39. ໃຫ້ຕຳລາ $f(x)=\dfrac{(m+1)x+2}{x+m}$ ເຊິ່ງ m ແມ່ນ ຈຳນວນຈິງ.

1) ຈົ່ງຄິດໄລ່ ຜົນຕຳລາຂັ້ນຫນຶ່ງ : $f'(x)$;

2) ຈົ່ງຊອກ ຄ່າ ຂອງ m ເພື່ອໃຫ້ $f'(x)=0$.

40. ໃຫ້ ຮູບຈວຍຫນຶ່ງ ມີ ລັດສະຫມີ ຂອງ ພື້ນ ເທົ່າ R ແລະ ລວງສູງເທົ່າ $2R$.
ຈົ່ງຊອກຫາ:

1) ບໍລິມາດ ແລະ ເນື້ອທີ່ອ້ອມຂ້າງ ຂອງ ຮູບຈວຍດັ່ງກ່າວ.

2) ບໍລິມາດ ຂອງ ຮູບທາດສີ່ລ່ຽມສະເຫມີ ແນບໃນ ຮູບຈວຍນັ້ນ.

41. ຈົ່ງຊອກຫວ່າງກຳນົດ ຂອງ ຕຳລາ ຕໍ່ໄປນີ້:

1) $f(x)=\dfrac{x}{x-1}$;

1) $g(x)=\dfrac{x}{1-\sqrt{x}}$.

42. ຈົ່ງຊອກ ຂອບເຂດ ຂອງຕຳລາ ຕໍ່ໄປນີ້:

1) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x-1}{\sqrt{x}-1}$;

2) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 2x}{x}$.

43. ຈົ່ງແກ້ ສົມຜົນ ແລະ ອະສົມຜົນ ໃນກຸ່ມ R:

1) $1-\sin x+2\cos^2 x=0$;

2) $\dfrac{x-4}{x+1}\geq 2$.

44. ໃຫ້ຈຳນວນສົມ: $z=1-2i$

1) ຈົ່ງຄິດໄລ່ z^2;

2) ຈົ່ງຊອກຫາ ໂມດູນ ຂອງ z^2 ຫລື $|z^2|$

45. ໃຫ້ຕຳລາ $f(x)=\dfrac{1-x}{x+3}$.

1) ຈົ່ງຊອກຫວ່າງກຳນົດ ຂອງ ຕຳລາ $f(x)$ ແລະ ຊີ້ແຈງວ່າ $f(x)$ ເປັນຕຳລາແຮມເລື້ອຍໆ ຢູ່ຫວ່າງກຳນົດ ຂອງມັນ;

2) ໃຫ້ຕຳລາ $g(x)=\begin{cases} x^2-1 \text{ ເມື່ອ } x\geq 0 \\ x+1 \text{ ເມື່ອ } x<0 \end{cases}$

ຈົ່ງຊອກ $g(0)$; $g(2)$ ແລະ $g(-2)$

46. ຮູບຈວຍຫນຶ່ງ ມີລັດສະໝີພື້ນເທົ່າ $4cm$ ແລະ ໜ້າຕັດຜ່ານແກນຂອງ ມັນເປັນຮູບ 3 ແຈສະເໝີ.
ຈົ່ງຄິດໄລ່:

1) ລວງສູງ ຂອງ ຮູບຈວຍດັ່ງກ່າວ.

2) ບໍລິມາດ ຂອງ ຮູບຈວຍນັ້ນ.

47. ຈົ່ງແກ້ລະບົບສົມຜົນໃນ R^3

$$\begin{cases} x+y+z=5 \\ y-z=4 \\ 2z=-6 \end{cases}$$

48. ໃຫ້ຈຳນວນສົນ $Z=1+i\sqrt{3}$
ຈົ່ງຂຽນ : ກ) Z ໃນຮູບຮ່າງໄຕມຸມມິຕິ.

ຂ) Z^3 ໃນຮູບຮ່າງເອັກສະໂປນັ້ງຊຽນ.

49. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໃນ C : $z^2+z+2=0$.

50. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຂອບເຂດຂອງຕຳລາຕໍ່ໄປນີ້ :

ກ) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{1+\sqrt{x+1}}{x+1}$; ຂ) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 2x}{3x}$.

51. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໄຕມຸມ ຕໍ່ໄປນີ້ :

$$2\sin^2 x - 5\sin x + 3 = 0 .$$

52. ໃຫ້ຕຳລາ $f : x \mapsto \dfrac{2x-3}{2-x}$ ມີເສັ້ນສະແດງ (C_f). ຈົ່ງຊອກຫາ:

ກ) ຫ່ວາງກຳນົດຂອງ ຕຳລາ f .

ຂ) ສົມຜົນເສັ້ນທຽມຕັ້ງ ແລະ ເສັ້ນທຽມນອນຂອງເສັ້ນສະແດງ (C_f).

ຄ) ຜົນຕຳລາຂັ້ນໜຶ່ງ $f'(x)$ ແລ້ວຄິດໄລ່ຄ່າຂອງ $f'(1)$.

ງ) ສົມຜົນເສັ້ນຕິດກັບ ເສັ້ນສະແດງ (C_f) ຢູ່ເມັດ $A(1;-1)$.

53. ໃນລະບົບເສັ້ນເດ້ຳ $\left(o\,;\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ ເພິ່ນໃຫ້ 3 ເມັດ $A(1;2;-1)$, $B(1;3;-1)$ ແລະ $C(-1;0;0)$.

ກ) ຈົ່ງກຳນົດຕົວປະສານຂອງເມັດ P ຊຶ່ງແມ່ນບາຣີຊ້ຽງຂອງລະບົບເມັດ (A ; 1) , (B ; 2) ແລະ (C ; 3).

ຂ) ຈົ່ງຄິດໄລ່ຜົນຄູນສະກາແລ $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$.

ຄ) ຈົ່ງສະແດງເສັ້ນຊື່ (AB) ດ້ວຍຕົວລັບສຳຮອງ.

54. ຈົ່ງແກ້ລະບົບສົມຜົນ ໃນ R^3

$$\begin{cases} x+2y+3z=7 \\ y+2z=3 \\ 4z=4 \end{cases}$$

55. ໃຫ້ຈຳນວນສິນ $Z = \sqrt{3} + i$

ຈົ່ງຊອນ : ກ) Z ໃນຮູບຮ່າງໄຕມຸມມິຕິ.

ຂ) Z^3 ໃນຮູບຮ່າງເອັກສະໂປນັ້ງຊຽນ.

56. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໃນ C: $z^2 + 2z + 3 = 0$.

57. ຈົ່ງຄິດໄລ່ຂອບເຂດຂອງຕຳລາຕໍ່ໄປນີ້:

ກ) $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{x^2 - 1}{x - 1}$; ຂ) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{2\cos x - 1}{2}$.

58. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໄຕມຸມຕໍ່ໄປນີ້ : $2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$.

59. ໃຫ້ຕຳລາ f ກຳນົດດ້ວຍ: $f(x) = \dfrac{x^2 - 3x + 6}{x - 2}$ ມີເສັ້ນສະແດງ (C_f)

ກ) ຊອກຫວ່າງກຳນົດຂອງຕຳລາ f.

ຂ) ຈົ່ງກຳນົດຈຳນວນຈິງ a, b, c ເພື່ອໃຫ້ $f(x) = ax + b + \dfrac{c}{x - 2}$.

ຄ) ຈົ່ງຊີ້ແຈງວ່າເສັ້ນສະແດງ (C_f) ມີສົມຜົນເສັ້ນທຽມເນີ້ງແມ່ນ

$y = ax + b$ ແລະ ເສັ້ນທຽມຕັ້ງແມ່ນ $x = 2$.

ງ) ຈົ່ງຄິດໄລ່ຜົນຕຳລາ $f'(x)$.

60. ເລຂາຄະນິດ

ໃຫ້ສອງເວັກເຕີ $\vec{u}(2, 1, 3)$ ແລະ $\vec{v}(1, -2, 1)$ ຈົ່ງຄິດໄລ່ :

ก) ผินคูนสะกาแล $\vec{u}.\vec{v}$.

ຂ) ค่าโกซิ๋นຂอๆมูม $(\vec{u},\vec{v})$.

ค) ให้เม้ด A(-1,3,4) และ B(0,5,4) ในละบิบเส้นเค้า $(0,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ จิ่งสะแดงเส้นซื่ (AB) ด้วยติวลับสำรอๆ.

ง) ให้สามเม้ด A,B,C ในจักกะอาม $\mathcal{E}$ และ เม้ด G ซึ่งกำมิดด้วย

$$\overrightarrow{AG}=\overrightarrow{AB}+\frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$$

จิ่งฮอกหาสำปะสิด a,b,c ฮอๆเม้ด A,B,C เพื่อเร้ดให้ G เป้นบา ริชั๋งฮอๆสามเม้ดดั่งก่าอ.

61. จิ่งคิดไล่ฮอบเฮด

ก) $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{\sqrt{2x+1}-3}{x-4}$; ຂ) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin\frac{x}{2}\cos\frac{x}{2}}{x}$

62. จิ่งแก้สิมผิน.

ก) $\ln\left(x^2-2e^2\right)-\ln x=1$

ข.) $sin^2x-cos2x=2$

63. จิ่งแก้สิมผินใน กุ่มจำนอนสิน C. $[(2+i)z-3-4i]\left(z^2+4z+5\right)=0$

64. ให้ตำลา f กำมิดด้อย $f(x)=x^3-3x^2+2$

ก) ຊອກຫວ່າງກຳນົດ

ຂ) ສຶກສາທິດປ່ຽນແປງພ້ອມຕາຕະລາງຜັນປ່ຽນຂອງຕຳລາ f

ຄ) ຊອກສົມຜົນເສັ້ນຕິດຢູ່ເມັດ A(3 ;2)

ງ) ຄິດໄລ່ສົງຄະນິດ $\int_1^2 (x^3 - 3x^2 + 2)\,dx$

65. ໃນຈັກກະວານ $\vec{\varepsilon}$ ທີ່ມີລະບົບເສັ້ນເຄົ້າຫ້ວໜ່ວຍຕັ້ງສາກ $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$; ເພິ່ນໃຫ້ສາມເມັດ: $A(-1;1;3)$; $B(0;2;-1)$; $C(2;1;1)$.

ກ.) - ຈົ່ງສະແດງເສັ້ນຊື່ (AB) ດ້ວຍຕົວລັບສຳຮອງ.

- ຈົ່ງຊອກສົມຜົນກາກເຕຊຽງ ຂອງແຜ່ນພຽງ (ABC).

- ຈົ່ງຊອກຫາເນື້ອທີ່ ຂອງຮູບສາມແຈ ABC.

ຂ.) ຈົ່ງຊອກຫາຕົວປະສານຂອງເມັດໃຈກາງ Ω ແລະ ລັດສະໝີ R

ຂອງຮູບ ວົງມົນທີ່ມີສົມຜົນ $2x^2 + 2y^2 - 3x + 4y + 3 = 0$.

66. ຈົ່ງຊອກຫາຂອບເຂດຂອງຕຳລາລຸ່ມນີ້.

ກ.) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{\sqrt{x+6}-3}{x-3}$; ຂ.) $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{6}} \dfrac{\sin\left(x-\frac{\pi}{6}\right)}{\tan 2x}$.

67. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໃນກຸ່ມຈຳນວນຈິງ.

ກ.) $\ln(x+1)+\ln(x+3)=\ln(x+7)$

ຂ.) $2\cos^2 x + 3\cos x - 5 = 0$

68. ຈຳນວນສິນ :

ກ) ແກ້ສົມຜົນໃນກຸ່ມ C: $z^2 + 2\sqrt{3}\,z + 4 = 0$

ຂ) ຈົ່ງຂຽນ $z_1 = -\sqrt{3} + i$ ເປັນຮູບໄຕມຸມມິຕິແລະ ເອັກສະໂປນັ້ງຊຽນ.

69. ໃຫ້ຕຳລາກ່ຽວກັບຈຳນວນຈິງ: $f(x) = x^3 - 3x + 2$ ມີເສັ້ນສະແດງ C_f.

ກ.) ຈົ່ງຊອກຫ່ວາງກຳນົດຂອງຕຳລາ f.

ຂ.) ຈົ່ງສຶກສາທິດປ່ຽນແປງ ພ້ອມຕາຕະລາງຜັນປ່ຽນຂອງຕຳລາ f.

ຄ.) ຈົ່ງຊອກຫາສົມຜົນເສັ້ນຕິດກັບ C_f ຢູ່ເມັດ A. ທີ່ມີອັບສິດ ເທົ່າ 0.

ງ.) ຈົ່ງຄິດໄລ່ສົງຄະນິດ : $I = \int_{-2}^{1} \left(x^3 - 3x + 2\right) dx.$

70. ໃນຈັກກະວານ $\vec{\varepsilon}$ ທີ່ມີ ລະບົບເສັ້ນເຄົ້າຫ້ວໜ່ວຍຕັ້ງສາກ $\left(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ ເພິ່ນໃຫ້ 3 ເມັດ: A (2, 0, 1), B (1, 11, 2), ແລະ C (2, 2, 1).

ກ.) ຈົ່ງຄິດໄລ່ຜົນຄູນສະກາແລ $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$.

- ຈົ່ງຄິດໄລ່ຜົນຄູນເວັກເຕ. $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$ ແລະເນື້ອທີ່ຂອງຮູບ3ແຈ ABC.

- ຈົ່ງຊອກຫາສົມຜົນກາກເຕຊຽງຂອງແຜ່ນພຽງທີ່ຜ່ານ 3 ເມັດ A, B, C.

ຂ.) ໃຫ້ສົມຜົນຂອງຮູບຮີແປກໂບນ ກຳນົດດັ່ງນີ້. $16x^2 - 25y^2 = 400.$

ຈົ່ງຊອກຫາ: - ເມັດຈອມ, ເມັດໃຈກາງ, ຈຸດສຸມ,

- ເສັ້ນທຽມ ແລະ ເສັ້ນແນວນຳ.

ຂະໜານຕອບ ວິຊາຄະນິສາດ

1. ຫວ່າງກຳນົດ $f(t)$: $t \neq 1 \qquad t \neq 2$

2. $\lim\limits_{x\to -3} \dfrac{x^2-9}{x+3} = \lim\limits_{x\to -3} \dfrac{(x+3)(x-3)}{(x+3)} = -6$

3. ນັກຮຽນມີວິທີຕອບຢ່າງອື່ນອີກ ນອກຈາກການຕອບຂອງຄະນະກຳມະການ ກໍ່ໄດ້ຄື :

$* \; 2z = 2+2i\sqrt{3}\,, \quad z^{-1} = \dfrac{1-i\sqrt{3}}{4}$

$$2z+z^{-1} = \frac{9}{4} + \frac{7\sqrt{3}}{4}i$$

$$2z+z^{-1} = 2z+\frac{1}{z} = \frac{2z^2+1}{z} = \frac{2\left(1+i\sqrt{3}\right)^2+1}{1+i\sqrt{3}}$$

$$2z+z^{-1} = \frac{9}{4} + \frac{7}{4}i\sqrt{3}$$

4. ແກ້ສົມຜົນ $\sin 4x + \sqrt{3}\cos 4x = \sqrt{2}$

- ອາດຈະໃຊ້ວິທີ 1: ແທນ $\sqrt{3}$ ດ້ວຍ $\text{tg}\dfrac{\pi}{3}$ ຫຼື $\text{cotg}\dfrac{\pi}{6}$ ເຊັ່ນ :

$$\sin 4x + tg\frac{\pi}{3}\cos x = \sqrt{2}$$

ຫຼັງຈາກຂຶ້ນພູດຄັດຈອນແລ້ວຈະໄດ້ $\sin\left(4x+\dfrac{\pi}{3}\right) = \dfrac{\sqrt{2}}{2} = \sin\dfrac{\pi}{4}$

ດັ່ງນັ້ນໃຈຜົນແມ່ນ : $x_1 = -\dfrac{\pi}{48} + k\dfrac{\pi}{2}$; $x_2 = \dfrac{5\pi}{48} + k\dfrac{\pi}{2}$

k ເປັນຈຳນວນຖ້ວນ

- ຫຼືອາດໃຊ້ວິທີ : ນຳໃຊ້ສູດ $\sin 4x = \frac{2t}{1+t^2}$, $\cos 4x = \frac{1-t^2}{1+t}$ ເຊິ່ງວ່າ $t = \text{tg}2x$ ແລ້ວແທນຄ່າໃສ່ສົມຜົນໃຫ້ກ່ອນ , ເຮົາຈະໄດ້ສົມຜົນຂັ້ນສອງ :

$$(\sqrt{2}+\sqrt{3})t^2 - 2t - (\sqrt{3}-\sqrt{2}) = 0$$

$$t_1 = \frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} \; ; \; t_2 = \frac{1-\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$$

ເຮົາວ່າ $\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = \text{tg}\alpha$ ແລະ $\frac{1-\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = \text{tg}\beta$

$x = \frac{\alpha}{2} + k\frac{\pi}{2}$ ຫຼື $x = \frac{\beta}{2} + k\frac{\pi}{2}$ $k \in \square$

5. $f(x) = x + 1 + \frac{1}{x-1}$

1) - ຫ່ວາງກຳນົດ, ຊອກເສັ້ນທຽມຕ່າງໆ, ຄ່າໃຫ່ຍສຸດ, ຄ່ານ້ອຍສຸດ

- ຕາຕະລາງປ່ຽນແປງ ແລະ ສະຫຼຸບລັກສະນະຂຶ້ນ ແລະ ແຮມ

x	$-\infty$		0		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$		$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	0	↘	$+\infty$	↘	4	↗	$+\infty$

2) - ຕອບການຍ້າຍລະບົບເສັ້ນເດົ້າ ແລະ ໄດ້ຕຳລາໃໝ່

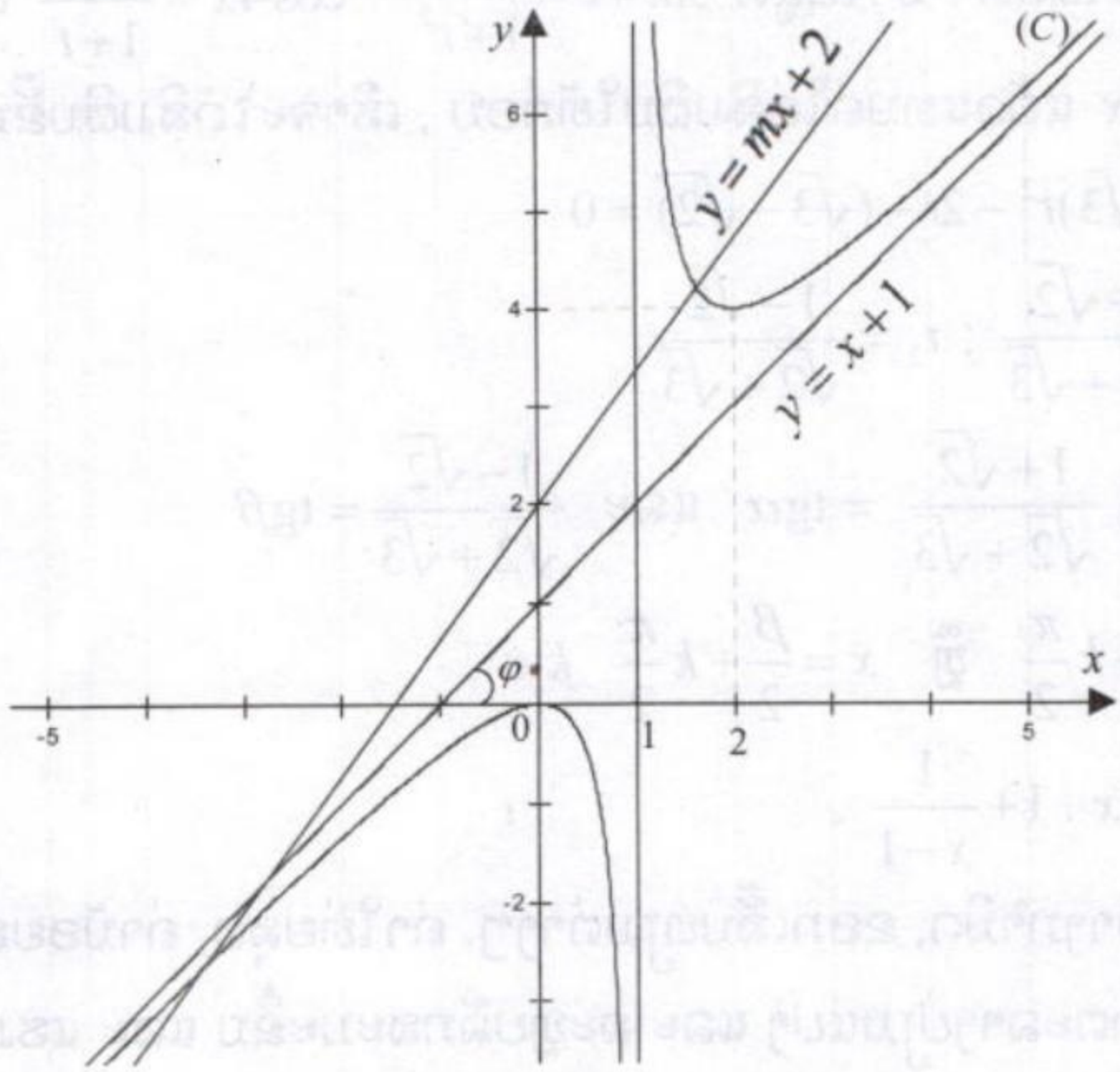
- ພິສູດ f ເປັນຕຳລາຄີກ $f(-x) = f(x)$ ໂດຍໃຊ້ສູດ:

$$x = X + 1$$
$$y = Y + 2$$

ແລະໄດ້ຕຳລາໃໝ່ແມ່ນ $f(X) = X + \frac{1}{X}$

$$f(-X) = -(X + \frac{1}{X}) = -f(X)$$

3) ແຕ້ມເສັ້ນສະແດງ (C) ຂອງຕຳລາ $f(x)\ y=x+1$



4) ຕາມຫຼັກເກນການປຽບທຽບຈຳນວນ α ກັບໃຈຜົນຂອງໄຕພິດຂັ້ນສອງ

$f(X)=\alpha x^2+bx+c$, ຖ້າຢາກໃຫ້ $x_1<\alpha<x_2$ ຕ້ອງໃຫ້ $a\,f(\alpha)<0$

(ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງໃຫ້ $\Delta>0$), ແຕ່ນັກສອບເສັງຫາກໃຫ້ເງື່ອນໄຂ $\Delta>0$

ກໍບໍ່ຜິດແຕ່ຕ້ອງເອົາໃຈຜົນຮ່ວມໃຫ້ຖືກ

ຕົວປະສານນອມຂອງເມັດຮ່ວມລະຫ່ວາງເສັ້ນສະແດງ (C) ແລະ ເສັ້ນຊື່ (D) ແມ່ນໃຈຜົນຂອງສົມຜົນ:

$f(x)-(mx+2)=0$ ຫື $(m-1)x^2-(m-2)x-2=0$ (1)

ຢາກໃຫ້ (1) ມີໃຈຜົນ $x_1<1<x_2$ ຕ້ອງໃຫ້

$g(x)=(m-1)x^2-(m-2)x-2$ ມີ

$(m-1)g(1)<0$ ຫຼື $(m-1)(m-1-m+2-2)<0$

$-(m-1)<0\Rightarrow m>1$

ຫຼື ນັກສອບເສັງອາດສັງເກດເສັ້ນສະແດງ (C) ຂອງ $f(x)$ ກໍໄດ້ຄື:

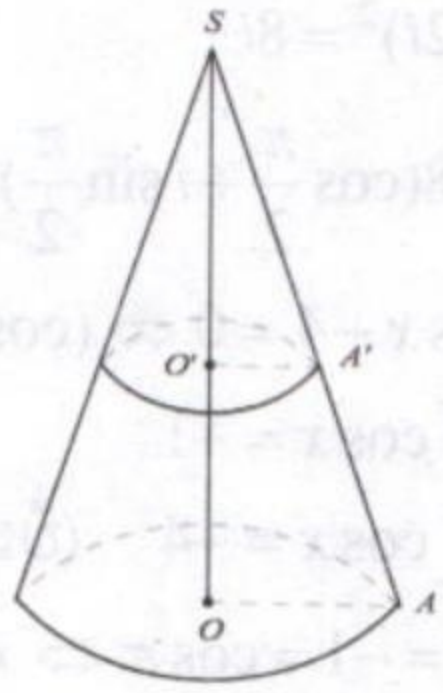
- ຕາມຫົວບົດໃຫ້ $x_1<1$ ແລະ $x_2>1$, ສະແດງວ່າ $y=mx+2$ ຕັດເສັ້ນສະແດງ (C) ຢູ່ສອງແງ່. ດັ່ງນັ້ນ $m<0$ ຈະເປັນໄປບໍ່ໄດ້, ອີກຢ່າງໜຶ່ງເສັ້ນຊື່ $y=mx+2$ ຜ່ານເມັດ $(0;2)$ ເລື້ອຍໆ.
- ຖ້າ $m=1$ ແມ່ນ (D) ຂະໜານກັບເສັ້ນທຽມເນີ້ງຂອງ $f(x)$. ຫຼື $\text{tg}\varphi=1\Rightarrow\varphi=45^\circ$ ດັ່ງນັ້ນຢາກໃຫ້ (D) ຕັດ (C) ຢູ່ສອງແງ່ ຕ້ອງໃຫ້ $45^\circ<\varphi<90^\circ$ ຫຼື $m=\text{tg}\varphi>1\Rightarrow \text{m}>1$

ຫຼື ວ່ານັກສອບເສັງອາດຈະຄິດໄລ່ດ້ວຍວິທີອື່ນໆອີກກໍໄດ້ $\text{m}>1$.

6. ໃຫ້ SO=12cm

OA=8cm

$A'B'=4cm$



1) $V=\frac{1}{3}\pi 8^2 12=\pi\cdot 8^2\cdot 4$

$=4\cdot 8^2\pi=256\pi\ cm^3$

2) ຊອກຫາອັດຕາສ່ວນ

$\frac{V}{S}, SA=4\sqrt{13}, S=\frac{1}{2}2\pi\cdot 8\cdot 4\sqrt{13}=4\cdot 8\cdot\pi\cdot\sqrt{13}$

$\frac{V}{S}=\frac{8}{\sqrt{13}}$

3) ອາດຈະໃຊ້ $\frac{B'}{B}=\left(\frac{SO'}{SO}\right)^2$, ($B'$ ແລະ B ແມ່ນເນື້ອທີ່ໜ້າຕັດ ແລະ ເນື້ອທີ່ພື້ນ).

ຫຼື ອາດໃຊ້ຫຼັກເກນຕາແລັດສກໍໄດ້ເພາະ $A'O'\ //\ AO$ ເຮົາມີ

$\frac{SO'}{SO}=\frac{A'O'}{AO}\Rightarrow\frac{SO'}{12}=\frac{4}{8}\quad\Rightarrow SO'=6$

7. ຫວ່າງກຳນິດຂອງຕຳລາ: $f(x)$ ກຳນິດໄດ້ເມື່ອ: $x-3\neq 0 \Leftrightarrow x\neq 3$, ສະນັ້ນ

$D_f = \mathbb{R} - \{3\}$

8. 1) $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{1+\sqrt{x-1}}{x+1}=\dfrac{1+\sqrt{2-1}}{2+1}=\dfrac{2}{3}$

2) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 4x}{x}=4\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 4x}{4x}=4$

9. $f'(x)=\dfrac{(1-x^5)'(1-x)-(1-x)'(1-x^5)}{(1-x)^2}=\dfrac{-5x^4(1-x)+(1-x^5)}{(1-x)^2}$

$=\dfrac{4x^5-5x^4+1}{(1-x)^2}$

10. 1) $z^2=(2+2i)^2=8i$

2) $z^2=8i=8(\cos\dfrac{\pi}{2}+i\sin\dfrac{\pi}{2})$

11. $\cos^2 x+5\cos x+4=0\Leftrightarrow(\cos x+1)(\cos x+4)=0$ (1)

$$(1)\Leftrightarrow\begin{bmatrix}\cos x=-1\\ \cos x=-4 \quad \text{(ບໍ່ເໝາະສົມ)}\end{bmatrix}$$

ສະນັ້ນ: $\cos x=-1=\cos\pi\Leftrightarrow x=\pi+2k\pi\ /\ k\in\mathbb{Z}$

12.1) $D_f=\mathbb{R}-\{-2\}$

$\lim\limits_{x\to\pm\infty}f(x)=-1\Rightarrow y=-1$ ແມ່ນສົມຜົນເສັ້ນຫຍຸ້ມນອນ

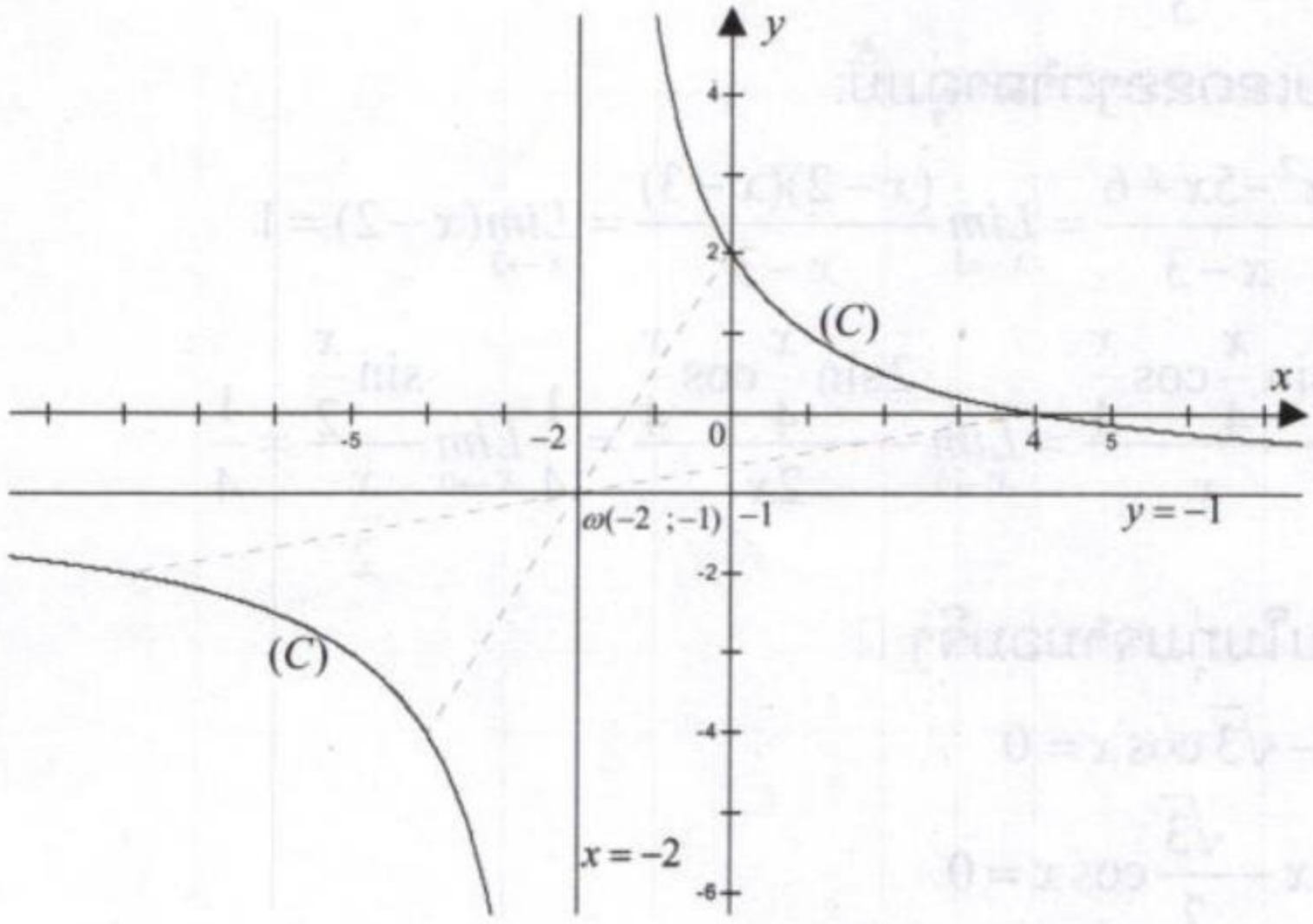
$$\left.\begin{array}{l}\lim\limits_{x\to -2^-}f(x)=\dfrac{6}{0^-}=-\infty\\ \lim f(x)=\dfrac{6}{0^+}=+\infty\end{array}\right\}\Rightarrow x=-2 \text{ ແມ່ນສົມຜົນເສັ້ນຫຍຸ້ມຕັ້ງ}$$

$\forall x\in D_f\ ;\ f'(x)=-\dfrac{6}{(x+2)^2}<0, f(x)$ ເປັນຕຳລາແຮມ.

ຕາຕະລາງຂອງທິດປ່ຽນແປງ:

x	$-\infty$		-2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	‖	$-$	
$f(x)$	-1	$\searrow$	‖	$\searrow$	-1
		$-\infty$	‖	$+\infty$	

ເສັ້ນສະແດງ (C) ຂອງຕຳລາ $f(x)$



2) ໃຫ້ $\omega(-2;-1)$ ແມ່ນເມັດຮ່ວມຂອງສອງເສັ້ນທຽມ

ເຮົາມີ: $\begin{cases} x = X - 2 \\ y = Y - 1 \end{cases}$ y

$$y = \frac{4-x}{x+2} \Rightarrow Y = \frac{6}{X} = F(X)$$

$$F(-X) = \frac{6}{-X} = -\frac{6}{X} = -F(X), F(X) \text{ ແມ່ນຕຳລາຄີ.}$$

ດັ່ງນັ້ນ: $\omega(-2;-1)$ ແມ່ນເຄິ່ງຄືຂອງ (C)

13. 1) $V=\pi R^2h=8^2\cdot 18\pi=1152\pi\ cm^3$

2) $V_1=\frac{1}{4}V=\frac{1152\pi}{4}=288\pi\ cm^3$

ເຮົາມີ $V_1=\frac{4}{3}\pi r^2\Leftrightarrow\frac{4}{3}\pi r^3=288\pi$

$r=\sqrt[3]{216}=6\,cm$

3) ມີ $288\pi=\frac{1}{3}\pi 8^2h\Rightarrow h=13,5cm$

14. ຊອກຂອບເຂດຂອງຕຳລາລຸ່ມນີ້:

1) $\lim\limits_{x\to 3}\frac{x^2-5x+6}{x-3}=\lim\limits_{x\to 3}\frac{(x-2)(x-3)}{x-3}=\lim\limits_{x\to 3}(x-2)=1$

2) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin\frac{x}{4}\cos\frac{x}{4}}{x}=\lim\limits_{x\to 0}\frac{2\sin\frac{x}{4}\cos\frac{x}{4}}{2x}=\frac{1}{4}\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin\frac{x}{2}}{x}=\frac{1}{4}$

15. ແກ້ສົມຜົນໃນກຸ່ມຈຳນວນຈິງ

1) $\sin x-\sqrt{3}\cos x=0$

$\frac{1}{2}\sin x-\frac{\sqrt{3}}{2}\cos x=0$

$\cos\frac{\pi}{3}\sin x-\sin\frac{\pi}{3}\cos x=0$

$\sin\left(x-\frac{\pi}{3}\right)=0\Rightarrow x-\frac{\pi}{3}=k\pi$

$x=\frac{\pi}{3}+k\pi,k\in Z$

2) $4\sin^2 x-\sin x\cdot\cos x+3\cos^2 x=3$

24/7 ซ้ำมจำหน่าย

ຈາກຫົວບົດເຮົາເຫັນວ່າ $\cos^2 x \neq 0$

ສະນັ້ນເຮົາຫານສອງພາກຂອງສົມຜົນໃຫ້ $\cos^2 x$ ແລະ ເຮົາໄດ້

$$4\text{tg}^2 x - \text{tg}x + 3 = 3(1 + \text{tg}^2 x)$$

$$\text{tg}^2 x - \text{tg}x = 0$$

$$\text{tg}x \cdot (\text{tg}x - 1) = 0$$

* $\text{tg}x = 0$ * $\text{tg}x - 1 = 0$

$x = k\pi, k \in Z$ $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in Z$

16. ຊອກຫາໃຈຜົນຖ້ວນບວກຂອງສົມຜົນລຸ່ມນີ້:

$$x + 3x = 6$$

ວາງ: $x = 3\text{t}, \text{t} \in Z$

$$3\text{t} + 3y = 6$$

$$t + y = 2$$

$$y = 2 - t$$

$$\begin{cases} x > 0 \\ y > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3t > 0 \\ 2 - t > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t > 0 \\ t < 2 \end{cases} \Rightarrow t = 1$$

ຖ້າວ່າ: $t = 1 \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$

17. ໃຫ້ຕຳລາ $f(x) = x - 1 + \frac{4}{x+1}$

1) ຊອກຫາຫວ່າງກຳນົດຂອງຕຳລາ $f(x)$

$$x + 1 \neq 0 \Rightarrow x \neq -1$$

$$D_{(f)} = \square - \{-1\}$$

2) ຊອກຫາສົມຜົນຂອງເສັ້ນທຽມຕັ້ງ ແລະ ເສັ້ນທຽມເນີ້ງ

* $\lim\limits_{x \to \infty} \left(x - 1 + \frac{4}{x+1} - x + 1 \right) = \lim\limits_{x \to \infty} \left(\frac{4}{x+1} \right) = 0$

ດ່ຽນັ້ນ $Y = x-1$ ແມ່ນສົມຜົນຂອງເສັ້ນທຽມເນີ້ງ.

$$\lim_{x\to 1^-}\left(x-1+\frac{4}{x+1}\right)=-\infty$$

$$\lim_{x\to 1^+}\left(x-1+\frac{4}{x+1}\right)=+\infty$$

ດ່ຽນັ້ນ $x=-1$ ແມ່ນສົມຜົນທຽມຕັ້ງ.

3) ຊອກຄ່າໃຫຍ່ສຸດ ແລະ ໜ້ອຍສຸດຂອງຕຳລາ $f(x)$

* $f(x)=\dfrac{x^2+2x-3}{(x+1)^2}=\dfrac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}$

* $f(x)=\dfrac{(x-1)(x+3)}{(x+1)^2}=0$

$$\begin{cases} x=1 \\ x=-3 \end{cases}$$

x	∞		-3		-1		1	
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$
$f(x)$		↗		↘	‖	↘		↗

* $f(\max)=f(-3)=-6$

* $f(\min)=f(1)=2$

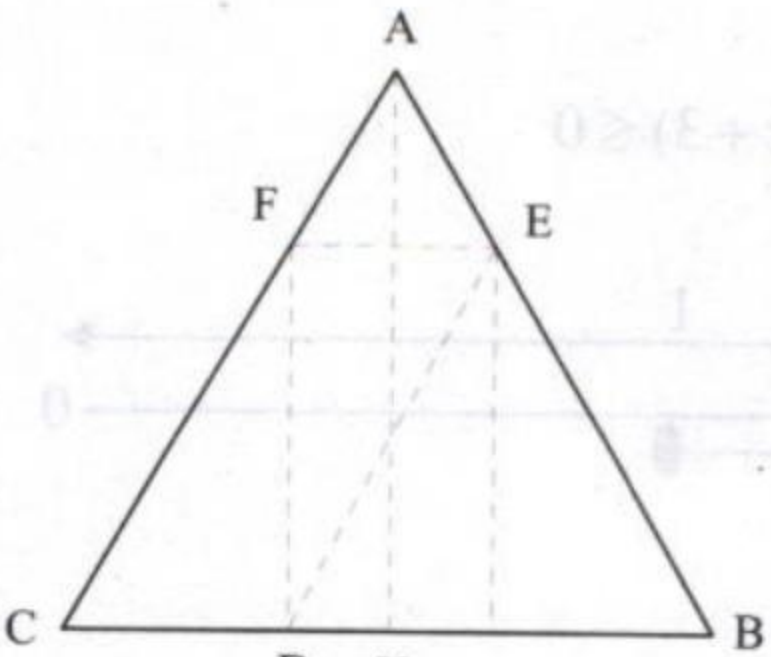
4) ຊອກຫາຕິວປະສານຂອງເມັດຕັດລະຫວ່າງສອງເສັ້ນທຽມ

$$\begin{cases} x=-1 \\ y=x-1 \end{cases}\Rightarrow\begin{cases} x=-1 \\ y=-2 \end{cases}\Rightarrow$$ ດ່ຽນັ້ນຕິວປະສານ $M(-1\,;\,-2)$

18. ສົມມຸດ ໃນຮູບຈວຍ: $CH=R$, $AH=R\sqrt{3}$

ຮູບທ່ຽກົມ: $DE \,//\, AC$

1) ແຕ້ມຮູບທ່ແນບໃນຮູບຈວຍ: (ຮູບ ຕາມໜ້າຕັດຜ່ານແກ່ນ)



2) ຊອກບໍລິມາດຂອງຮູບຈວຍ $V=\frac{1}{3}\pi R^2 h=\frac{1}{3}\pi R^2 R\sqrt{3}=\frac{1}{3}\pi R^3\sqrt{3}$

3) ເອີ້ນ r ແລະ h' ແມ່ນລັດສະໝີພື້ນ ແລະ ລວງສູງຂອງຮູບທໍ່ກົມແນບໃນຮູບຈວຍຕາມລຳດັບ.

ເຮົາມີ $DE // AC, CD // FE$

ສະນັ້ນເຮົາຖອນໄດ້ $CD=FE=2r, R=2r+3r \Rightarrow r=\frac{R}{3}$

* ໃນຮູບ ΔAHC ເຮົາມີ $\frac{CD}{CH}=\frac{FD}{AH}\Rightarrow FD=h'=\frac{CD\cdot AH}{CH}=\frac{2\sqrt{3}R}{3}$

19. ແກ້ສົມຜົນ ແລະ ອະສົມຜົນ

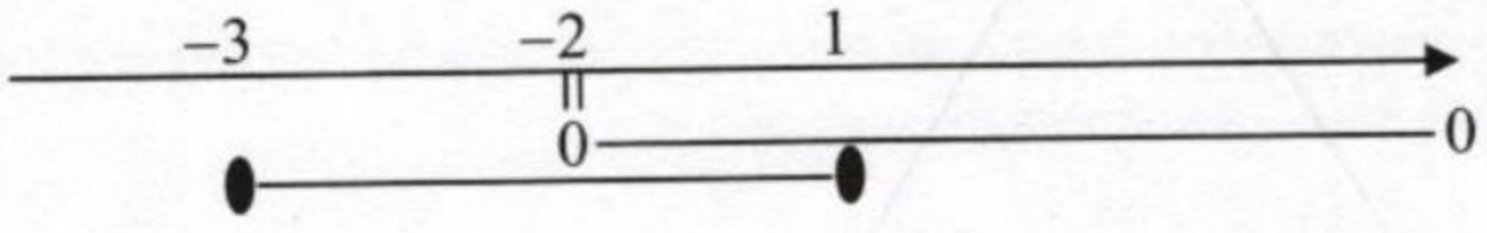
1) $\frac{x}{x+3}=\frac{3}{x}+1\Leftrightarrow\frac{x^2-3(x+3)-x(x+3)}{x+3}=0$

$$\Leftrightarrow\frac{x^2-3x-9-x^2-3x}{x+3}=0$$

$$\Leftrightarrow\frac{-6x-9}{x+3}=0\Leftrightarrow\begin{cases}-6x-9=0\\x+3\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=-\frac{3}{2}\\x\neq -3\end{cases}$$

ດັ່ງນັ້ນ $S=\left\{-\frac{3}{2}\right\}$

2) $\begin{cases} x+2>0. \\ x^2+2x-3\le 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x>-2 \\ (x-1)(x+3)\le 0 \end{cases}$



$$S=\left]-2;1\right[$$

20. 1) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^2+3x+4}{x-2}=\dfrac{1^2+3(1)+4}{1-2}=\dfrac{1+3+4}{-1}=-8$

2) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos x}{x^2}=\dfrac{0}{0}$ ກໍານົດບໍ່ໄດ້

$$\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x^2}=\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{\frac{1}{2}x^2}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$$

21. 1) $(1+i)^2=1+2i+i^2=1+2i-1=2i$

2) $z^2-2(1+2i)z+2i-3=0$

$\Delta'=(1+2i)^2-(2i-3)=2i=(1+i)^2$

$$z=\frac{(1+2i)\pm(1+i)}{1}$$

$z_1=2+3i \quad ; \quad z_2=i.$

ດັ່ງນັ້ນ $S=\{2+3i\,;i\}$

22. ໃຫ້ຕໍາລາ $f(x)=\dfrac{2x+1}{x-1}$

1) $f(x)$ ກໍານົດໄດ້ເມື່ອ $x-1\neq 0\Rightarrow x\neq 1$

$D_f=R-\{1\}$

2) $\lim\limits_{x\to\pm\infty}f(x)=\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{2x}{x}=2$ (ດັ່ງນັ້ນ $y=2$ ແມ່ນເສັ້ນທຽມນອນ)

$f(x)=\frac{3}{0^{\pm}}=\pm\infty$ (ດັ່ງນັ້ນ $x=1$ ແມ່ນເສັ້ນທຽມຕັ້ງ)

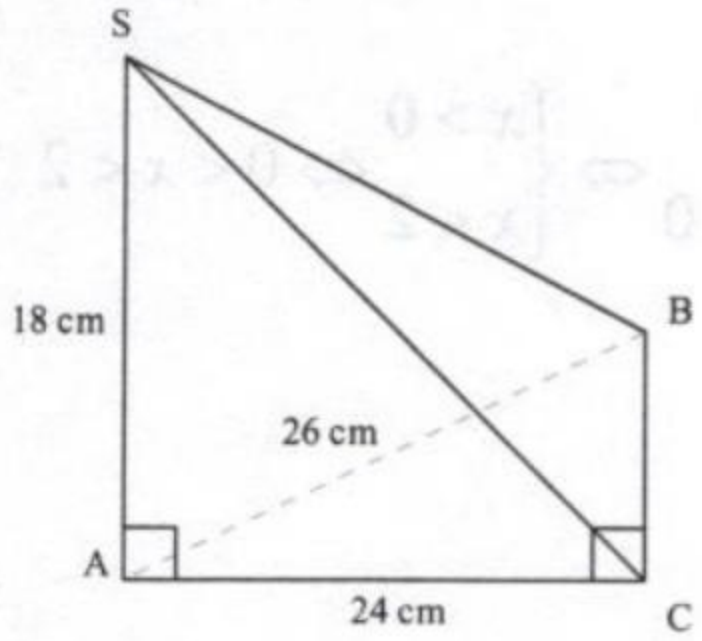
3) $f'(x)=\frac{2(x+1)-(2x+1)}{(x-1)^2}=\frac{2x-2-2x-1}{(x-1)^2}=\frac{-3}{(x-1)^2}<0$

$\forall x\in D_f$ ແລະ $f(x)$ ເປັນຕຳລາແຮມເລື້ອຍໆໃນ D_f

x	$-\infty$		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	‖	$-$	
$f(x)$	2	↘	$+\infty$ ‖ $-\infty$	↘	2

4) ເຮົາມີ $\begin{cases}x=1\\y=2\end{cases}\Rightarrow M(1;2)$ ແມ່ນເມັດຮ່ວມກັນຂອງສອງເສັ້ນທຽມ

23.



ໃຫ້ຮູບສາມແຈສາກ ABC ສາກຢູ່ C $AB=265\,cm$; $AC=24\,cm$

$SA=18\,cm$ $(SA)\perp(ABC)=\{A\}$

ຊອກ 1) $V=?$

2) $S_{ขข}=?$

1) $V=\frac{1}{3}Bh=\frac{1}{3}\frac{(AC)(BC)(SA)}{2}\cdots\cdots(1)$

ຊອກ $BC=?$

ໃນຮູບສາມແຈສາກ ABC ເຮົາຈະໄດ້

$BC=\sqrt{AB^2-AC^2}=\sqrt{26^2-24^2}=\sqrt{100}=10\,cm$

$(1) \Rightarrow V = 120 \times 6 = 720\ cm^3$

2) $S_{ຮຊ} = S_{\Delta SAB} + S_{\Delta SAC} + S_{\Delta SBC} \cdots\cdots (2)$

$$S_{\Delta SAC} = \frac{SA \times AC}{2} = \frac{18 \times 26}{2} = 234\ cm^2$$

$$S_{\Delta SAC} = \frac{SA \times AC}{2} = \frac{18 \times 24}{2} = 216\ cm^2$$

ΔSBC ສາກຢູ່ C ຍ້ອນວ່າ $\begin{cases} SA \perp AC \\ AC \perp BC \end{cases} \Rightarrow BC \perp SA$ ສາກຢູ່ C

$$S_{\Delta SBC} = \frac{SC \times CB}{2} \ / SC = \sqrt{18^2 + 24^2} = 30$$

$$S_{\Delta SBC} = \frac{30 \times 10}{2} = 150\ cm^2$$

ສະນັ້ນ $S_{ຮຊ} = 234 + 216 + 150 = 600\ cm^2$

24. ຊອກຫວ່າງກຳນົດ:

1) $f(x)$ ມີຄວາມໝາຍເມື່ອ x - 1 ≠ 0 ຫລື x ≠ 1 ຫລື $Df = \Re - \{1\}$

2) $f(x)$ ມີຄວາມໝາຍເມື່ອ $\begin{cases} x > 0 \\ 2 - x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x < 2 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < x < 2$

ຫລື $Df =]0;2[$

25. ຊອກຂອບເຂດ :

1) $\lim\limits_{x \to 1} \frac{(1-\sqrt{x})(1+\sqrt{x})}{(1-x)(1+\sqrt{x})} = \lim\limits_{x \to 1} \frac{1-x}{(1-x)(1+\sqrt{x})} = \lim\limits_{x \to 1} \frac{1}{1+\sqrt{x}} = \frac{1}{2}$

2) $\lim\limits_{x \to 0} \frac{\sin x}{tgx} = \lim\limits_{x \to 0} \frac{\sin x . \cos x}{\sin x} = \lim\limits_{x \to 0} \cos x = 1$

26. ແກ້ສົມຜົນໄຕມຸມ:

ໃຊ້ສູດປ່ຽນຜົນບວກເປັນຜົນຄູນເຮົາໄດ້ :

$$\sin x+\sin 2x+\sin 3x=0 \Rightarrow 2\sin 2x\cos(-x)+\sin 2x=0$$

$$\Rightarrow \sin 2x(2\cos x+1)=0$$

* $\sin 2x=0 \Rightarrow 2x=k\pi$

$$x=k\frac{\pi}{2}\ ,\quad k\in z$$

* $2\cos x+1=0 \Rightarrow \cos x=-\frac{1}{2}$

$$\cos x=\cos(\pi-\frac{\pi}{3}) \Rightarrow x=\pm\frac{2\pi}{3}+2k\pi, k\in z$$

27. ລະບົບສົມຜົນ: $\begin{cases}(\cos\alpha)x+(\sin\alpha)y=m\\(\sin\alpha)x-(\cos\alpha)y=n\end{cases}$

1/ລະບົບສົມຜົນມີໃຈຜົນເມື່ອ D≠0 , ເຮົາຊອກ D ໄດ້ D=-1 ≠0

ດັ່ງນັ້ນລະບົບສົມຜົນມີໃຈຜົນດຽວເລື້ອຍໆ

$$2/\ x=\frac{D_x}{D}=-D_x=-(-m\cos\alpha-n\sin\alpha)=m\cos\alpha+n\sin\alpha$$

$$y=\frac{D_y}{D}=-D_y=-(n\cos\alpha-m\sin\alpha)=m\sin\alpha-n\cos\alpha$$

$$S=\{(m\cos\alpha-n\sin\alpha;m\sin\alpha-n\cos\alpha)\}$$

28. $f(x)=\dfrac{x^2-5x+4}{x-2}$

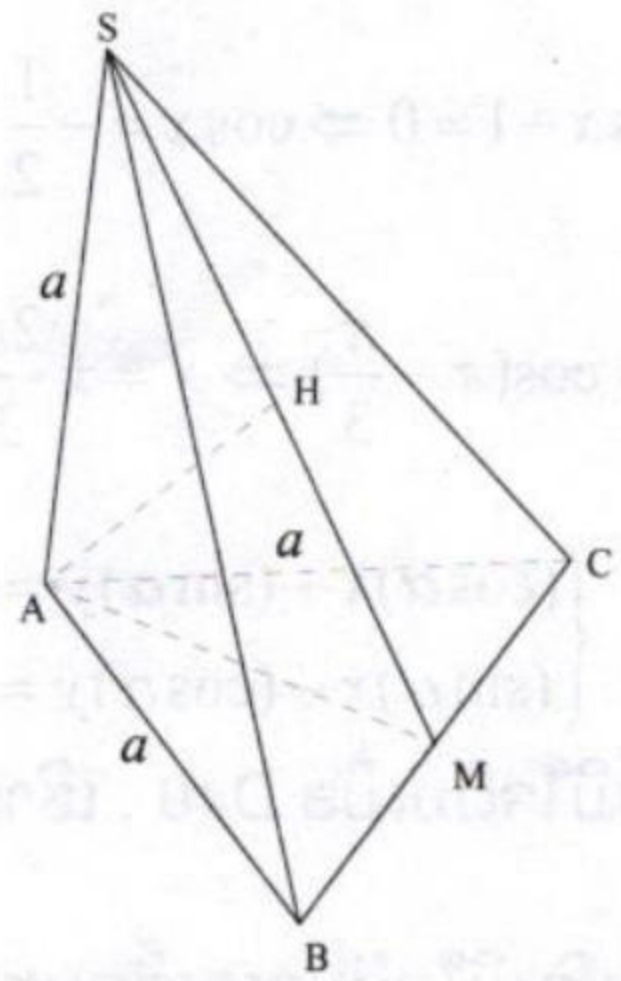
1) $f(1)=0$

ເຮົາຊອກໄດ້ $f'(x)=\dfrac{x^2-4x+6}{(x-2)^2}\Rightarrow f'(1)=3$

2) ຈາກຂໍ້ 1/ ເຮົາມີ $f(1)=0$ ດັ່ງນັ້ນ M(1;0)∈ (C) ຂອງ $f(x)$

ສົມຜົນເສັ້ນຕິດຢູ່ເມັດM(1;0) ແມ່ນ $y-0=3(x-1)\Rightarrow y=3x-3$

29.



1/ $V=\dfrac{1}{3}(\dfrac{1}{2}AB.AC).AS$

$V=\dfrac{1}{6}a^3$

2/ SBC ສະເໝີ ເພາະວ່າ SB=BC=SC=a $\sqrt{2}$

ຫລື ອາດພິສູດວ່າ $\Delta ASB = \Delta ABC = \Delta ASC$ ເພາະມີ 2 ຂ້າງ ມູມ ສາມເທົ່າກັນ $\Rightarrow SB=SC=BC$

3/ $S_{ຂ} = 2(\frac{1}{2} AB.AS) + ນ.ທ\ SBC$

ເຮົາມີ SBC ສະເໝີ ມີຂ້າງເທົ່າ $a\sqrt{2}$ ດັ່ງນັ້ນ ລວງສູງ SM = $\frac{a\sqrt{2}.\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

- ເນື້ອທີ່ SBC = $\frac{1}{2} a\sqrt{2} . \frac{a\sqrt{6}}{2} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$

$S_{ຂ} = 2. \frac{1}{2} a^2 + \frac{a^2\sqrt{3}}{2} = \frac{a^2}{2}(2+\sqrt{3})$

4/ ຊອກ AH

ສັງເກດ ຮູບສາມແຈສາກ SAM ເຮົາມີ : AH.SM= AS.AM

$$AH = \frac{AS.AM}{SM} = \frac{a.\frac{a\sqrt{2}}{2}}{\frac{a\sqrt{6}}{2}} = \frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

30. 1/ $f(x) = \sqrt{16 - x^2}$ ມີຄວາມໝາຍເມື່ອ: $16-x^2 \geq 0 \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 4$

$\Rightarrow Df = [-4;4]$

2/ $f(x) = \lg(x^2 - 3x + 2) + \sqrt{-x^2 + 4x + 5}$ ມີຄວາມໝາຍເມື່ອ:

$$\begin{cases} x^2-3x+2>0 \\ -x^2+4x+5\geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (x-1)(x-2)>0 \\ -(x+1)(x-5)\geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x\in[-1;1[\cup]2;5]$$

$$Df=[-1;1[\cup]2;5]$$

31. 1/ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 5x}{\sin 7x}=\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 5x}{5x}\times\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{7x}{\sin 7x}\times\dfrac{5}{7}=\dfrac{5}{7}$

2/ $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x-9}{x-3}=\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{(x-3)(x+3)}{x-3}=\lim\limits_{x\to 3}(x+3)=6$

32. 1/ $\cos 4x-\sin x=\Leftrightarrow \cos 4x=\sin x=\cos(\dfrac{\pi}{2}-x)$

$$\Rightarrow 4x=\pm(\frac{\pi}{2}-x)+2k\pi, k\in Z$$

$$* \ 5x=\frac{\pi}{2}+2k\pi\Rightarrow x=\frac{\pi}{10}+\frac{2k\pi}{5}, k\in Z$$

$$* \ 3x=-\frac{\pi}{2}+2k\pi\Rightarrow x=-\frac{\pi}{6}+\frac{2k\pi}{3}, k\in Z$$

$$\sqrt{3}\sin 2x+\cos 2x=1\Leftrightarrow \sin\frac{\pi}{3}\sin 2x+\cos\frac{\pi}{3}\cos 2x=\cos\frac{\pi}{3}$$

$$\cos(2x-\frac{\pi}{3})=\cos\frac{\pi}{3}\Rightarrow 2x-\frac{\pi}{3}=\pm\frac{\pi}{3}+2k\pi$$

2/ $\Rightarrow\left[\begin{array}{l} 2x=\dfrac{2\pi}{3}+2k\pi \\ 2x=2k\pi \end{array}\right.\Rightarrow\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{3}+k\pi \\ x=k\pi \end{array}\right. k\in Z$

33. $f(x)=x^2-2x+m+1$

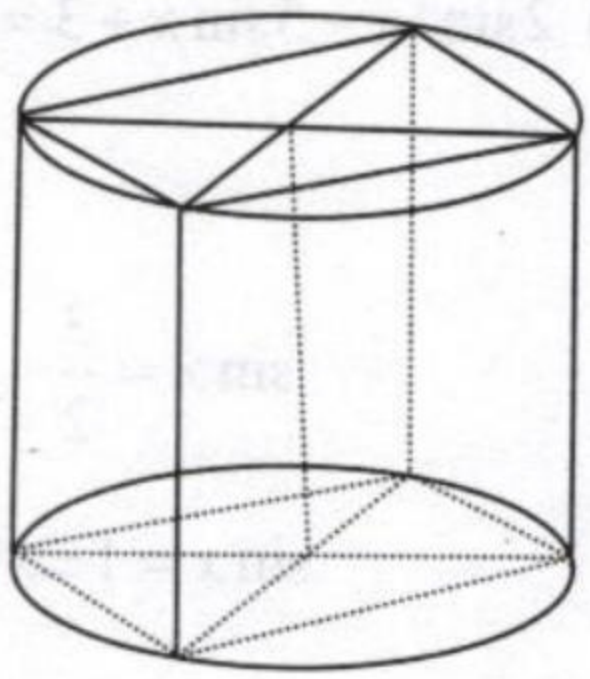
1/ $f(x)>0\Leftrightarrow 1-(m+1)<0\Leftrightarrow -m<0\Leftrightarrow m>0$

2/ m=1 ; $f(x)=x^2-2x+2$; $f'(x)=2x-2 \Rightarrow f'(1)=0$

ສົມຜົນເສັ້ນຕິດຢູ່ເມັດ A(1;1) ແມ່ນ $y-1=0(x-1) \Leftrightarrow y=1$

34. 1/ $S_{ทรง}= 2.\frac{\pi h^2}{4}+\pi h^2=\frac{3\pi h^3}{2}$

$V=\frac{\pi h^2}{4}.h=\frac{\pi h^3}{4}$



2/ ເອົ້ນ V' ແມ່ນບໍລິມາດຂອງຮູບທໍ່ 4

ລ່ຽມສະເໝີແນບໃນຮູບທໍ່

$V'=\frac{h^2}{2}.h=\frac{h^3}{2}$; $\frac{V}{V'}=\frac{\pi}{2}$

35. ຊອກຫວ່າງກຳນົດ ຂອງ ຕຳລາ:

1) $f(x)=\frac{x}{2x+10}$ ກຳນົດກໍ່ເມື່ອ $2x+10\neq 0 \Leftrightarrow x\neq -5$

$\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{5\}$

2) $g(x)=\frac{x}{\sqrt{x+2}}$ ກຳນົດກໍ່ເມື່ອ $x+2>0 \Leftrightarrow x>-2$

$\Rightarrow D_f=]-2;+\infty[$

36. ຊອກຫາ ຂອບເຂດ ຂອງຕຳລາ:

1) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin x}{5x}=\frac{1}{5}\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=\frac{1}{5}$;

2) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{x}-1}{x-1}=\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}=\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{1}{\sqrt{x}+1}=\dfrac{1}{2}$.

37. ແກ້ສົມຜົນ ແລະ ອະສົມຜົນໃນກຸ່ມ R:

1) $2\sin^2 x-5\sin x+3=0\Leftrightarrow(\sin x-1)(2\sin x-3)=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}\sin x=1\\ \sin x=\dfrac{3}{2}\end{array}\right.$

$\sin x=\dfrac{3}{2}$ ບໍ່ເຫມາະສົມ;

$\sin x=1\Rightarrow x=\dfrac{\pi}{2}+2k\pi \qquad (k\in Z)$;

2) $\dfrac{2x+1}{x-1}\le 1 \Leftrightarrow \dfrac{2x+1}{x-1}-1\le 0\Leftrightarrow\dfrac{x+2}{x-1}\le 0 \Rightarrow S=[-2;1[$.

38. $P(z)=z^2-(3+4i)z-1+5i$

1) $P(i)=i^2-(3+4i)i-1+5i=-1-3i+4-1+5i=2+2i=2(1+i)$;

2) $|P(i)|=2|1+i|=2\sqrt{1^2+1^2}=2\sqrt{2}$.

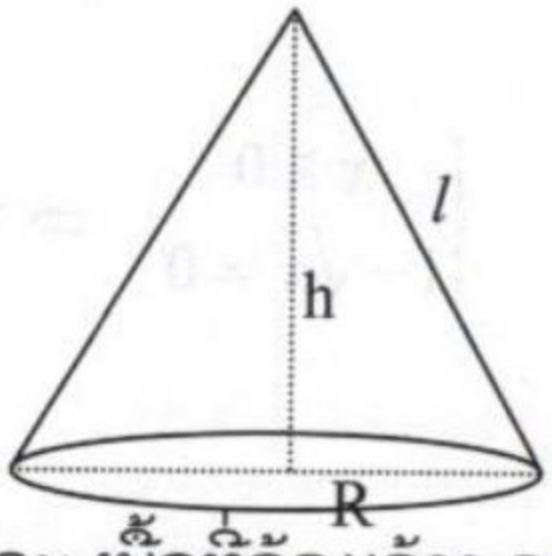
39. $f(x)=\dfrac{(m+1)x+2}{x+m}$ ເຊິ່ງ m ແມ່ນຈຳນວນຈິງ.

1) $f'(x)=\dfrac{\begin{vmatrix}m+1 & 2\\ 1 & m\end{vmatrix}}{(x+m)^2}=\dfrac{m(m+1)-2}{(x+m)^2}=\dfrac{m^2+m-2}{(x+m)^2}$;

2) $f'(x)=0 \Rightarrow \dfrac{m^2+m-2}{(x+m)^2}=0$

$\Rightarrow m^2+m-2=0 \Rightarrow (m-1)(m+2)=0 \Rightarrow \left[\begin{array}{l} m=1 \\ m=2 \end{array}\right.$.

40.



1) ບໍລິມາດ ແລະ ເນື້ອທີ່ອ້ອມຂ້າງ ຂອງ ຮູບຈວຍ.

$$V=\frac{1}{3}\pi R^2 h=\frac{1}{3}\pi R^2(2R)=\frac{2}{3}\pi R^3 .$$

ອີງຕາມທລັກເກນປີຕາກໍ ເຮົາໄດ້ $l^2=(2R)^2+(R)^2=5R^2$

$\Rightarrow l=R\sqrt{5}$

ດັ່ງນັ້ນ ເນື້ອທີ່ອ້ອມຂ້າງແມ່ນ $S=\pi Rl=\pi R(R\sqrt{5})=\pi R^2(\sqrt{5})$

2) ບໍລິມາດຂອງຮູບທາດສີ່ລ່ຽມສະເໝີແນບໃນຮູບຈວຍ.

ເຮົາເຫັນວ່າ ພື້ນຂອງຮູບທາດ 4 ລ່ຽມສະເໝີ ແມ່ນ ຮູບຈະຕຸລັດແນບໃນ ວົງມົນທີ່ມີລັດສະໝີເທົ່າ R. ດັ່ງນັ້ນ ຂ້າງ ຂອງ ຮູບຈະຕຸລັດແມ່ນ

$a=R\sqrt{2}$

$$V = \frac{1}{3}Bh = \frac{1}{3}(R\sqrt{2})^2(2R) = \frac{4}{3}R^3$$

41. ຊອກຫວ່າງກຳນົດ:

1) $f(x) = \frac{x}{x-1}$ ກຳນົດໄດ້ເມື່ອ $x-1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1 \Rightarrow D_f = R-\{1\}$;

2) $g(x) = \frac{x}{1-\sqrt{x}}$ ກຳນົດໄດ້ເມື່ອ $\begin{cases} x \geq 0 \\ 1-\sqrt{x} \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$

$\Rightarrow D_g = [0;1[\cup]1;+\infty[$.

42. ຊອກຂອບເຂດ ຂອງຕຳລາ:

1) $\lim\limits_{x\to 1}\frac{x-1}{\sqrt{x}-1} = \lim\limits_{x\to 1}\frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}-1} = \lim\limits_{x\to 1}(\sqrt{x}+1) = 2$;

2) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 2x}{x} = 2\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 2x}{2x} = 2(1) = 2$.

43. ແກ້ສົມຜົນ ແລະ ອະສົມຜົນໃນກຸ່ມ R:

1) $1-\sin x+2\cos^2 x = 0 \Rightarrow 1-\sin x+2(1-\sin^2 x) = 0 \Rightarrow$

$2\sin^2 x+\sin x-3 = 0$

$(\sin x-1)(2\sin x+3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \sin x = 1 \\ \sin x = -\frac{3}{2} \end{cases}$

$\sin x = -\frac{3}{2}$ (ບໍ່ເຫມາະສົມ)

$\sin x = 1 \Rightarrow x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi \quad (k \in \square)$;

2) $\frac{x-4}{x+1} \geq 2 \Rightarrow \frac{x-4}{x+1} - 2 \geq 0 \Rightarrow \frac{x+6}{x+1} \leq 0 \Rightarrow S = [-6;-1[$.

44. ຈຳນວນສົມ:

1) $z^2 = (1-2i)^2 = 1-4i-4 = -3-4i$;

2) $|z^2| = |-3-4i| = \sqrt{(-3)^2+(-4)^2} = 5$.

45. $f(x) = \frac{1-x}{x+3}$.

1) $f(x)$ ກຳນົດເມື່ອ $x+3 \neq 0 \Rightarrow x \neq -3 \Rightarrow D_f = R - \{-3\}$

ຫລື $D_f =]-\infty;-3[\cup]-3;+\infty[$

$$f(x) = \frac{1-x}{x+3} \Rightarrow f'(x) = \frac{\begin{vmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}}{(x+3)^2} = \frac{-3-1}{(x+3)^2} = -\frac{4}{(x+3)^2} < 0$$

ສຳລັບ $\forall x \in D_f$.

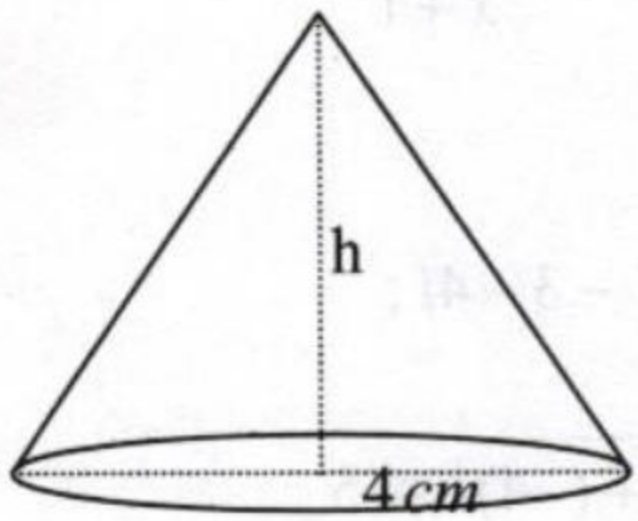
ສະແດງວ່າ f ເປັນ ຕຳລາແຮມເລ້ຍໆ.

2) $g(x)=\begin{cases} x^2-1 & \text{ເມື່ອ } x\geq 0 \\ x+1 & \text{ເມື່ອ } x<0 \end{cases}$

$g(0)=(0)^2-1=-1$; $g(2)=(2)^2-1=3$ ແລະ

$g(-2)=(-2)+1=-1$

46.



1) ລວງສູງ ຂອງ ຮູບຈວຍ.

ອີງຕາມສູດລວງສູງ ຂອງ ຮູບ 3 ແຈສະເໜີທີ່ມີຂ້າງເທົ່າ a ແມ່ນ

$h=\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

ດັ່ງນັ້ນ $h=\frac{8\sqrt{3}}{2}=4\sqrt{3}cm$.

2) ບໍລິມາດ ຂອງ ຮູບຈວຍ.

$$V=\frac{1}{3}\pi R^2h=\frac{1}{3}\pi(4)^2(4\sqrt{3})=\frac{64\pi\sqrt{3}}{3}cm^3$$

47. ແກ້ລະບົບສົມຜົນ.

$$\begin{cases} x+y+z=5 & (1) \\ y-z=4 & (2) \\ 2z=-6 & (3) \end{cases} \quad \text{ຈາກ} \quad \begin{cases} (3): & z=-3 \\ (2): & y=1 \\ (1): & x=7 \end{cases} \quad S=\{(7;1;-3)\}$$

48. ก) $z=1+i\sqrt{3}=2(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3})$.

ຂ) $z^3=8e^{i\pi}$

49. $z^2+z+2=0$

$\Delta=1-8=-7=i^2 7$

$$z_1=\frac{-1+i\sqrt{7}}{2}=-\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{7}}{2}; \qquad z_2=\frac{-1-i\sqrt{7}}{2}=-\frac{1}{2}-i\frac{\sqrt{7}}{2}$$

$$S=\{-\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{7}}{2};-\frac{1}{2}-i\frac{\sqrt{7}}{2}\}$$

50. ก) $\lim\limits_{x\to 3}\frac{1+\sqrt{x+1}}{x+1}=\frac{1+\sqrt{4}}{3+1}=\frac{3}{4}$.

ຂ) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 2x}{3x}=\lim\limits_{x\to 0}\frac{2}{3}\frac{\sin 2x}{2x}=\frac{2}{3}.1=\frac{2}{3}$.

51. $2\sin^2 x-5\sin x+3=0 \quad / \quad -1\le\sin x\le 1$

ເຫັນວ່າ 2+(-5)+3 = 0 ເຮົາໄດ້:

* $\sin x=\frac{3}{2}$ (ບໍ່ ເໝາະສົມ)

* $\sin x = 1 = \sin\frac{\pi}{2} \quad \Rightarrow x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi \quad / k \in Z$

$$S = \left\{ \frac{\pi}{2} + 2k\pi / k \in Z \right\}$$

52. $f(x) = \dfrac{2x-3}{2-x}$

ก) $Df = R - \{2\}$

ຂ) $\lim\limits_{x\to\pm\infty} f(x) = \lim\limits_{x\to\pm\infty} \dfrac{2x}{-x} = -2$; y = -2.

ແມ່ນສົມຜົນເສັ້ນທຽມນອນ

$$\lim_{x\to 2^-} \frac{2x-3}{2-x} = \frac{1}{0^+} = +\infty \quad \Rightarrow \quad x = 2$$

$$\lim_{x\to 2^+} \frac{2x-3}{2-x} = \frac{1}{0^-} = -\infty$$

ແມ່ນສົມຜົນເສັ້ນທຽມຕັ້ງ

ຄ) $f'(x) = \dfrac{\begin{vmatrix} 2-3 \\ -1 \quad 2 \end{vmatrix}}{(2-x)^2} = \dfrac{1}{(2-x)^2} \quad \Rightarrow \quad f'(1) = \dfrac{1}{1} = 1$

ງ) ສົມຜົນເສັ້ນຕິດ

$y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0) \quad / x_0 = 1 \quad ; \quad f(1) = -1 \quad ; \quad f'(1) = 1$

ສົມຜົນ $y = 1(x-1) - 1 \quad \Leftrightarrow \quad y = x - 2.$

53. ສົມມຸດ $P(x,y,z)$

ກ) ຈາກສູດ $x_p = \dfrac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha+\beta+\gamma} = \dfrac{1+2-3}{1+2+3} = 0$

$$y_P = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha+\beta+\gamma} = \frac{2+6+0}{1+2+3} = \frac{4}{3}$$

ສະນັ້ນ $P(0,\dfrac{4}{3},\dfrac{-1}{2})$

$$z_P = \frac{\alpha z_A + \beta z_B + \gamma z_C}{\alpha+\beta+\gamma} = \frac{-1-2+0}{1+2+3} = -\frac{1}{2}$$

ຂ) ຄິດໄລ່ $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$

$$\overrightarrow{AB}(0,1,0) \quad ; \quad \overrightarrow{AC}(-2,-2,1)$$

$$\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = -2\times 0 + 1(-2) + 0\times 1 = -2$$

ຄ) ສົມມຸດ $M(x,y,z)$ ສົມຜົນເສັ້ນຊື່ດ້ວຍຕົວລັບສຳຮອງ

$$\overrightarrow{AM} = t\overrightarrow{AB} \quad / t \in R$$

$$\begin{pmatrix} x-1 \\ y-2 \\ z+1 \end{pmatrix} = t\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = t+2 \quad / \quad t \in R \\ z = -1 \end{cases}$$

54. $\begin{cases} x+2y+3z=7 & (1) \\ y+2z=3 & (2) \\ 4z=4 & (3) \end{cases}$ จาก (3): $z=1$

แทน $z=1$ ใส่ (2) เราได้ $y+2=3$; $y=1$

แทน $y=1$ และ $z=1$ ใส่ (1) เราได้ $x+2.1+3.1=7$

$\Rightarrow x=2$; $S=\{(2;1;1)\}$.

55. ก) $z=\sqrt{3}+i=2(\frac{\sqrt{3}}{2}+i\frac{1}{2})=2(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6})$

ข) $z^3=8e^{i\frac{\pi}{2}}$

56. $z^2+2z+3=0$

$\Delta=4-12=-8=i^2 8$

เราได้ $z_1=\frac{-2+2\sqrt{2}i}{2}=-1+i\sqrt{2}$; $z_2=\frac{-2-2\sqrt{2}i}{2}=-1-i\sqrt{2}$

$S=\{-1+i\sqrt{2};-1-i\sqrt{2}\}$

57. ก) $\lim\limits_{x\to 1}\frac{x^2-1}{x-1}=\lim\limits_{x\to 1}\frac{(x-1)(x+1)}{x-1}=\lim\limits_{x\to 1}(x+1)=2$

ข) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{2\cos x-1}{2}=\lim\limits_{x\to 0}\frac{2\cos 0-1}{2}=\lim\limits_{x\to 0}\frac{2.1-1}{2}=\frac{1}{2}$

58. $2\cos^2 x-3\cos x+1=0$

$(\cos x-1)\left(\cos x-\frac{1}{2}\right)=0$

24/7 VII
ชาวบ้านจำหน่าย

$\cos x = 1 = \cos 0 \quad \Rightarrow x = 2k\pi$

$\cos x = \frac{1}{2} = \cos\frac{\pi}{3} \quad \Rightarrow x = \pm\frac{\pi}{3} + 2k\pi$

$$S = \left\{ -\frac{\pi}{3} + 2k\pi \, , \frac{\pi}{3} + 2k\pi \, , 2k\pi \quad / \quad k \in Z \right\}$$

59. $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 2}$

ก) $Df = R - \{2\}$

ข) $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 2} = \frac{ax^2 + (b - 2a)x - 2b + c}{x - 2}$

$$\begin{cases} a = 1 \\ b - 2a = -3 \\ -2b + c = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -1 \\ c = 4 \end{cases}$$ ดั่งนั้น

$$f(x) = x - 1 + \frac{4}{x - 2}$$

ค) จาก $\lim_{|x| \to +\infty} [x - 1 + \frac{4}{x - 2} - x + 1] = 0$; ดั่งนั้น $y = x - 1$

ແມ່ນສົມຜົນເສັ້ນທຽມເນີ້ງ

$\lim_{x \to 2^{\pm}} f(x) = \pm\infty$; ດັ່ງນັ້ນ $x = 2$ ແມ່ນສົມຜົນເສັ້ນທຽມຕັ້ງ

ງ) $f'(x) = \left(x - 1 + \frac{4}{x - 2} \right)' = 1 - \frac{4}{(x - 2)^2} = \frac{x^2 - 4x}{(x - 2)^2}$

60. ก) $\vec{u}(2,1,3)$; $\vec{v}(1,-2,1)$

$$\vec{u}.\vec{v} = (2)(1)+(1)(-2)+(3)(1) = 3$$

$$\cos(\vec{u},\vec{v}) = \frac{3}{\sqrt{14}.\sqrt{6}} = \frac{3}{2\sqrt{21}}$$

ຂ) $A(-1,3,4)$ $B(0,5,4)$, $M(x,y,z)$

$\overrightarrow{AB}(1,2,0)$ $\overrightarrow{AM}(x+1,y-3,z-4)$

$$\overrightarrow{AM} = t\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow (x+1,y-3,z-4) = t(1,2,0)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1+t \\ y = 3+2t \quad / t \in R \\ z = 4 \end{cases}$$

ຄ) $G = bar\begin{matrix} A & B & C \\ a & b & c \end{matrix} \Leftrightarrow a\overrightarrow{GA}+b\overrightarrow{GB}+c\overrightarrow{GC} = \vec{0}$

$$\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB}+\frac{1}{4}\overrightarrow{AC} \Leftrightarrow 4\overrightarrow{GA} = 4\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$$

$$\Leftrightarrow -\overrightarrow{GA}+4\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC} = \vec{0}$$

ດັ່ງນັ້ນ $\begin{cases} a = -1 \\ b = 4 \\ c = 1 \end{cases}$

61. ຂອບເຂດເຂດຂອງຕໍາລາ.

ກ.) $\lim\limits_{x\to 4}\frac{\sqrt{2x+1}-3}{x-4} = \left(\frac{0}{0}\right)$ ກໍານົດບໍ່ໄດ້

$$\lim_{x\to 4}\frac{\left(\sqrt{2x+1}-3\right)\left(\sqrt{2x+1}+3\right)}{(x-4)\left(\sqrt{2x+1}+3\right)}=\lim_{x\to 4}\frac{2(x-4)}{(x-4)\left(\sqrt{2x+1}+3\right)}$$

$$=\lim_{x\to 4}\frac{2}{\left(\sqrt{2x+1}+3\right)}=\frac{1}{3}$$

ຂ) $\lim_{x\to 0}\frac{\sin\frac{x}{2}\cos\frac{x}{2}}{x}=\left(\frac{0}{0}\right)$ ກຳນົດບໍ່ໄດ້

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sin\frac{x}{2}\cos\frac{x}{2}}{x}=\lim_{x\to 0}\frac{1}{2}\left(\frac{\sin x}{x}\right)=\frac{1}{2}$$

62. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນ.

ກ) $\ln\left(x^2-2e^2\right)-\ln x=1$:

ເງື່ອນໄຂ $\begin{cases}x^2-2e^2>0\\x>0\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}\left[\begin{array}{l}x>e\sqrt{2}\\x<-e\sqrt{2}\end{array}\right.\Rightarrow x>e\sqrt{2}\\x>0\end{cases}$

$$\ln\left(x^2-2e^2\right)-\ln x=\ln e$$

$$\ln\frac{\left(x^2-2e^2\right)}{x}=\ln e\Leftrightarrow\frac{\left(x^2-2e^2\right)}{x}=e$$

$$x^2-ex-2e^2=0$$

$$\Delta=(-e)^2-4\left(-2e^2\right)=9e^2=(3e)^2;\quad x_1=\frac{e+3e}{2}=2e\ ;$$

$$x_2=\frac{e-3e}{2}=-e$$

$$S=\{2e\}$$

2) $sin^2x-cos2x=2$. $sin^2x-(1-2sin^2x)=2$

$$3sin^2x=3 \Leftrightarrow sin^2x=1$$

$$\begin{cases} sinx=1 \Leftrightarrow x=\frac{\pi}{2}+2k\pi \\ sinx=-1 \Leftrightarrow x=-\frac{\pi}{2}+2k\pi \end{cases} \Leftrightarrow x=\frac{\pi}{2}+k\pi \,/\, k\in Z$$

63. ແກ້ສົມຜົນໃນກຸ່ມຈຳນວນສົນ C. $[(2+i)z-3-4i](z^2+4z+5)=0$

$\#\ (2+i)z-3-4i=0 \Leftrightarrow (2+i)z=3+4i$

$$\Leftrightarrow z=\frac{3+4i}{2+i}=\frac{10+5i}{5}=2+i$$

$\#\quad z^2+4z+5=0$

$$\Delta'=4-5=-1=i^2 \qquad z_1=-2+i \qquad z_2=-2-i$$

$$S=\{2+i;-2+i;-2-i\}$$

64. ໃຫ້ຕຳລາ f ກຳນົດດ້ວຍ $f(x)=x^3-3x^2+2$

ก) ຊອກຫວ່າງກຳນົດ $D_f=\square$

ຂ) ສຶກສາທິດປ່ຽນແປງຂອງຕຳລາ

$$\lim_{x\to-\infty}(x^3-3x^2+2)=-\infty \quad : \quad \lim_{x\to+\infty}(x^3-3x^2+2)=+\infty$$

$$f'(x)=3x^2-6x=3x(x-2) \quad ; \quad f'(x)=0 \Leftrightarrow 3x(x-2)=0$$

$$x_1=0 \quad ; \quad x_2=2$$

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	2	↘	2	↗	$+\infty$

ຄ) ຊອກສົມຜົນເສັ້ນຕິດຢູ່ເມັດ A(3; 2)

$$y=f'(x_0)(x-x_0)+y_0 \qquad (1) \ / \ f'(3)=9$$

$$y=9(x-3)+2=9x-25$$

ງ) ຄິດໄລ່ສັງຄະນິດ

$$\int_1^2(x^3-3x^2+2)\,dx=\left[\frac{x^4}{4}-x^3+2x\right]_1^2$$

$$=(4-8+4)-\left(\frac{1}{4}-1+2\right)=\frac{-5}{4}$$

65. $2x^2+2y^2-3x+4y+3=0$ (ຫານ 2 ທັງໝົດ)

$$x^2+y^2-\frac{3}{2}x+2y+\frac{3}{2}=0$$

$$\Leftrightarrow \left(x-\frac{3}{4}\right)^2+(y+1)^2-\left(\frac{3}{4}\right)^2-1^2+\frac{3}{2}=0$$

$$\left(x-\frac{3}{4}\right)^2+(y+1)^2=\left(\frac{1}{4}\right)^2$$

ສະນັ້ນ. $\begin{cases}\Omega\left(\frac{3}{4};-1\right)\\ R=\frac{1}{4}\end{cases}$

66. ຂອບເຂດເຂດຂອງຕໍ່ລາ.

ກ.) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{x+6}-3}{x-3}=\left(\dfrac{0}{0}\right)=\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\left(\sqrt{x+6}-3\right)\left(\sqrt{x+6}+3\right)}{(x-3)\left(\sqrt{x+6}+3\right)}$

$$=\lim_{x\to 3}\frac{1}{\sqrt{x+6}+3}=\frac{1}{6}.$$

ຂ.) $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{6}}\dfrac{\sin\left(x-\frac{\pi}{6}\right)}{\tan 2x}=\dfrac{sin0}{\tan\frac{\pi}{3}}=\dfrac{0}{\sqrt{3}}=0$

67. ແກ້ສົມຜົນ ແລະ ລະບົບສົມຜົນໃນກຸ່ມຈຳນວນຈິງ.

ກ.) $\ln(x+1)+\ln(x+3)=\ln(x+7)$ (1)

ເງື່ອນໄຂ: $\begin{cases} x+1>0 \\ x+3>0 \\ x+7>0 \end{cases} \Rightarrow x>-1$

$(1) \Leftrightarrow \ln[(x+1)(x+3)]=\ln(x+7) \Rightarrow (x+1)(x+3)=x+7$

ຫຼື $x^2+4x+3=x+7 \Leftrightarrow x^2+3x-4=0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-4 \end{cases}$

$S=\{1\}$ / x = 4 ບໍ່ເໝາະສົມ

ຂ) $2\cos^2 x+3\cos x-5=0 \Rightarrow \begin{cases} \cos x=1 \\ \cos x=-\dfrac{5}{3} \end{cases}$ ບໍ່ເໝາະສົມ

$\cos x=1 \Rightarrow x=2k\pi \quad / k\in Z \qquad S=\{2k\pi \quad / k\in Z\}$

68. ຈຳນວນສົມ

ກ) ແກ້ສົມຜົນໃນກຸ່ມ □ $z^2+2\sqrt{3}z+4=0$

$\Delta' = \left(\sqrt{3}\right)^2-4=-1=i^2$

$z=\dfrac{-\sqrt{3}\pm i}{1}\Big\langle \begin{array}{l} z_1=-\sqrt{3}+i \\ z_2=-\sqrt{3}-i \end{array}$

$$S=\left\{-\sqrt{3}+i;-\sqrt{3}-i\right\}$$

ຂ) ຂຽນ z_1 ເປັນຮູບໄຕມຸມມິຕິແລະເອັກສະໂປນັ້ງຂຽນ.

$$z_1=-\sqrt{3}+i=2\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{i}{2}\right)=2\left(\cos\frac{5\pi}{6}+i\sin\frac{5\pi}{6}\right)=2e^{i\frac{5\pi}{6}}$$

69. ຕ້ຳລາ $f(x)=x^3-3x+2$.

ກ) $D_f=\square$

ຂ) $f'(x)=3x^2-3=3\left(x^2-1\right)$; $f'(x)=0 \Leftrightarrow x=\pm1$

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	4	↘	0	↗	$+\infty$

$f(-1)=4$; $f(1)=0$; $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$; $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$

ຄ) ເຮົາມີເມັດ $A(0;2)$; $f'(0)=-3$; ແລະ $f(0)=2$

ສົມຜົນເສັ້ນຕິດແມ່ນ:

$$y=f'(0)(x-0)+f(0)=-3(x-0)+2 \Rightarrow y=-3x+2$$

ງ) $I=\int_{-2}^{1}\left(x^3-3x=2\right)dx=\left[\frac{x^4}{4}-\frac{3}{2}x^2+2x\right]_{-2}^{1}$

$$=\left(\frac{1}{4}-\frac{3}{2}+2\right)-(4-6-4)=\frac{27}{4}$$

70. ເລຂາຄະນິດ

ໃນລະບົບເສັ້ນເດົ້າ $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ ເພິ່ນໃຫ້ 3 ເມັດ : A (2, 0, 1), B (1, 11, 2), ແລະ C (0, 2, 0).

ກ) - ໄລ່ຜົນຄູນສະກາແລ $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$.

$\overrightarrow{AB}(-1;11;1)$ $\overrightarrow{AC}(0;2;0)$: $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=0+22+0=22$

- ຜົນຄູນເວັກເຕ. $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}$.

$$\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}\left(\begin{vmatrix}11 & 1\\ 2 & 0\end{vmatrix};\begin{vmatrix}1 & -1\\ 0 & 0\end{vmatrix};\begin{vmatrix}-1 & 11\\ 0 & 2\end{vmatrix}\right)$$

$$\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}(-2;0;-2)$$

- ເນື້ອທີ່ $S=\frac{1}{2}\left\|\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}\right\|=\frac{1}{2}\sqrt{(-2)^2+0^2+(-2)^2}=\sqrt{2}$

- ສົມຜົນແຜ່ນພຽງ ທີ່ຜ່ານ 3 ເມັດ A, B, C.

ແຜ່ນພຽງ (ABC) : $\left(\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}\right)\overrightarrow{CM}=0$ / $\overrightarrow{CM}(x-2;y-2;z-1)$

(ABC): $-2(x-2)+0(y-2)-2(z-1)=0$

$-2x-2z+6=0 \Leftrightarrow x+z-3=0 \Leftrightarrow x+z=3$

ຂ) ໃຫ້ສົມຜົນຂອງຮູບຮີ ແປກໂບນ ກຳນົດດັ່ງນີ້.

$16x^2 - 25y^2 = 400$. / ຫານທັງໝົດໃຫ້ 400.

$\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1 \quad a^2 = 25; \quad b^2 = 16; \quad c = \pm\sqrt{25+16} = \pm\sqrt{41}$

- ເມັດຈອມ, $S(5;0)$ $S'(-5;0)$ ເມັດໃຈກາງ, $I(0;0)$ ຈຸດສຸມ,

$F\left(\sqrt{41};0\right)$ $F'\left(-\sqrt{41};0\right)$

- ເສັ້ນທຽມ: $y = \pm\frac{4}{5}x$. ແລະ ເສັ້ນແນວນຳ. $D: x = \pm\frac{25}{\sqrt{41}}$.

24/VII

ຫ້າມຈຳໜ່າຍ

ປຶ້ມນີ້ມີຈຳໜ່າຍແລ້ວ

(ລະວັງ! ປຶ້ມລອກຮຽນແບບ)













"ພິມທີ : ໂຮງພິມສຶກສາ

ຕາມ : ລທບ 60/ພຈ/ 19032008

ຈພ : 5 000 ຫົວ. ພິມສຳເລັດ 30/4/2008"

© ສະຫງວນລິຂະສິດ ປຶ້ມເຫຼັ້ມນີ້ໄດ້ຈົດທະບຽນລິຂະສິດຖືກຕ້ອງຕາມ
ກົດໝາຍ ຫ້າມຜູ້ໃດທຳການປອມແປງ ຫຍໍ້, ຂະຫຍາຍ, ຖ່າຍສຳເນົາ,
ລອກແບບ, ຄັດລອກ, ພິມກ່ອນໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ ຖ້າລະເມີດຈະຖືກປັບໃໝ
ແລະ ລົງໂທດຕາມກົດໝາຍບ້ານເມືອງ.

ດ້ວຍຄວາມປາຖະໜາດີ,

ສົນໃຈຕິດຕໍ່ຕາມໝາຍເລກໂທລະສັບ:

020 54117368, 020 6521298, 021 250783