2

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 38]

Total No. of Questions : 38]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 83-T

Code No. : 83-T

A

CCE RR
UNREVISED
FULL SYLLABUS

Question Paper Serial No. 210

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

(ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ / Physics, Chemistry & Biology)

(ತಮಿಳು ಮಾಧ್ಯಮ / Tamil Medium)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 13. 06. 2023] [Date : 13. 06. 2023

ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1-45 ರವರೆಗೆ]

[Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80] [Max. Marks : 80

பொதுவான குறிப்புகள் :

1. வினாத்தாள் மூன்று பகுதிகளை கொண்டுள்ளது. **Part-A – இயற்பியல், Part-B – வேதியல், Part- C – உயிரியல்**.
2. இந்த வினாத்தாள் புறவய மற்றும் அகவய வகை (Objective and Subjective) வினாக்கள் 38-ஐ கொண்டுள்ளது.
3. இந்த வினாத்தாள் பின்புறமாக மூடி வைக்கப்பட்டுள்ளது (Sealed by reverse jacket). நீங்கள் தேர்வு ஆரம்பிக்கும்பொழுது வலக்கைப் பக்க ஓரத்தை பிரித்து திறக்க வேண்டும். வினாக்களை உள்ளடக்கிய அனைத்துப் பக்கங்களும் சரியாகவும் பிரிக்கப்படாமலும் உள்ளதா என சரிபார்க்கவும்.
4. புறவய மற்றும் அகவய வகை வினாக்களில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அறிவுரைகளைப் பின்பற்றவும்.
5. வலக்கைப் பக்கத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்கள் அதிகபட்ச மதிப்பெண்ணைக் குறிக்கிறது.
6. மாணவர்கள் விடைகளை எழுதுவதற்கான அதிகபட்ச நேரம் வினாத்தாளின் மேற்புறத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. மாணவர்கள் வினாத்தாளைப் படிப்பதற்கென கூடுதலாக ஒதுக்கப்பட்ட 15 நிமிடங்களையும் அது உள்ளடக்கியது.

இங்கிருந்து பிரிக்கவும்

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
இங்கு ஓட்டியுள்ள பகுதியைப் பிரித்துத் திறக்கவும்

Tear here

PART - A

(இயற்பியல்)

I. கீழ் கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் / முழுமையற்ற அறிக்கைகளுக்கும் *நான்கு* மாறுபட்ட விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டு எழுத்துடன் எழுதவும். **4 × 1 = 4**

1. மின்னாற்றலை இயக்க ஆற்றலாக மாற்றும் கருவி

   (A) மின்னாக்கி

   (B) மின்மோட்டார்

   (C) மின்னோட்டமானி (கால்வனாமீட்டர்)

   (D) வோல்ட்டாமீட்டர்

2. ஒரு ஆடி, ஒரு பொருளின் நேரான மற்றும் பெரிய பிம்பத்தை உண்டாக்குகிறது எனில், அந்த ஆடியின் வகை மற்றும் பிம்பத்தின் தன்மை முறையே

   (A) குவியாடி மற்றும் மாய பிம்பம்

   (B) குழியாடி மற்றும் உண்மையான பிம்பம்

   (C) சமதளக் கண்ணாடி மற்றும் உண்மையான பிம்பம்

   (D) குழியாடி மற்றும் மாய பிம்பம்.

3. டர்பைன்களைப் (விசையாழி) பயன்படுத்தாமல் மின்சாரத்தைத் உற்பத்திச் செய்யும் மின் நிலையம்

   (A) அனல் மின் நிலையம்

   (B) நீர் மின்சக்தி நிலையம்

   (C) சூரிய மின் சக்தி நிலையம்

   (D) அணுக்கரு மின் நிலையம்.

4. வலக்கை கட்டைவிரல் விதிப்படி மின்னோட்டமுள்ள கம்பியை பிடித்துள்ளதாக கற்பனை செய்க. கட்டை விரல் மேல்நோக்கி இருந்தால் காந்தப் புலத்தின் காந்த புலக் கோடுகளின் திசை

(A) கீழ் நோக்கியிருக்கும்

(B) மேல் நோக்கியிருக்கும்

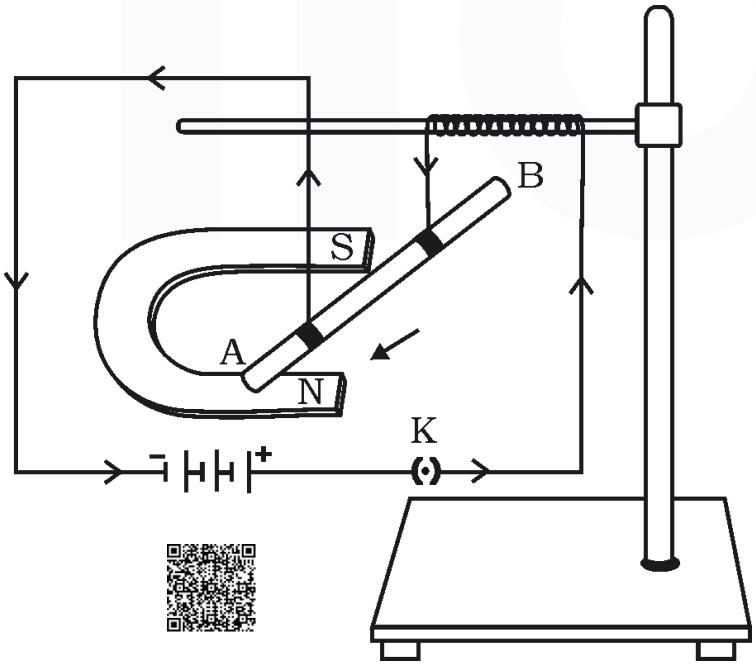
(C) கடிகாரத்தின் எதிர் திசையிலிருக்கும்

(D) கடிகாரத்தின் திசையிலிருக்கும்

II. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **2 × 1 = 2**

5. ரியோஸ்டாட்டின் குறியீட்டு படம் வரையவும்.

6. படத்தை கவனித்து மின்சாரத்தை சுமந்து செல்லும் கடத்தி *AB* யின் மீது செயல்படும் விசையின் திசையை குறிப்பிடுக. விசையின் திசையை கண்டறிய உதவிய விதியின் பெயர் எழுதுக.



III. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **2 × 2 = 4**

7. ஏதேனும் இரண்டு புதைபடிவ எரிபொருட்களின் பெயர்களை எழுதி புதைபடிவ எரிபொருட்களைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் தீமைகள் எவையேனும் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

8. 5 Ω மின்தடை மாற்றியில் (resistor) 2 வினாடிகளில் 1000 J வெப்பம் உற்பத்தியாகிறது. எனில் மின்தடை மாற்றியிலுள்ள மின்னழுத்த வேறுபாட்டைக் கண்டுபிடி.

அல்லது

கொடுக்கப்பட்டுள்ள கம்பியின் நீளம் *'l'* மற்றும் குறுக்குப்பருமன் *'A'*, ரெஸிஸ்டென்ஸ் '4 Ω'. அதே உலோகத்தால் ஆன மற்றொரு கம்பியின் நீளம் $\frac{l}{2}$ மற்றும் குறுக்குப்பருமன் '$2A$' எனில் அதன் மின் தடையை கண்டுபிடி.

IV. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **3 × 3 = 9**

9. கோளக ஆடிகளின் ஒளிபுகு இடைவெளி (aperture) என்றால் என்ன? குழியாடியின் எவையேனும் நான்கு பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

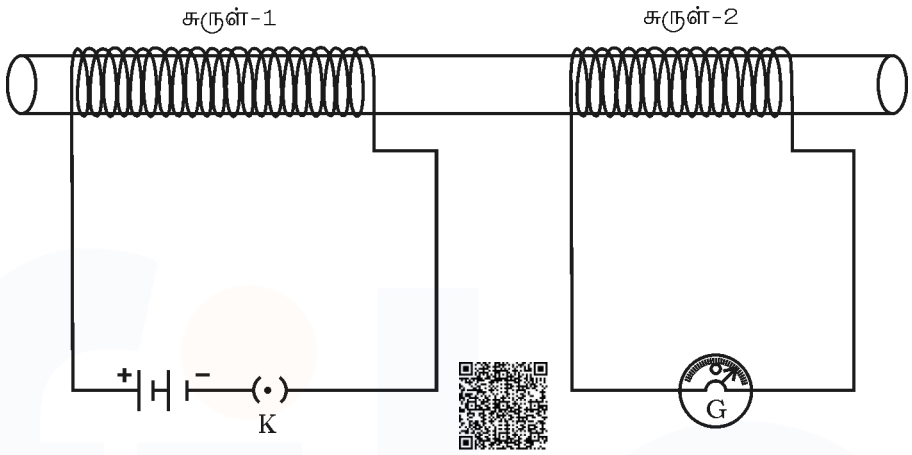
அல்லது

a) லென்சின் ஆற்றல் என்றால் என்ன? லென்சின் ஆற்றலைக் கண்டுபிடிக்க பயன்படும் சூத்திரம் எழுதவும். SI அலகுமுறையில் லென்சின் ஆற்றல் என்ன?

b) *'A'*, *'B'* என்ற லென்சுகளின் குவியத்தூரங்கள் முறையே + 0·50 m மற்றும் – 0·40 m எனில், அதே வரிசையில் லென்சுகளின் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

10. கீழ்க்காணும் படத்தைக் கவனிக்கவும்.

இந்தப் படத்திற்குத் தொடர்பான பரிசோதனையை விளக்கவும். இப்பரிசோதனையினால் நீங்கள் முடிவு செய்வது என்ன ?



11. ஒரு குவிலென்சில் $2F_1$-ல் பொருள் வைக்கப்படும் போது உண்டாகும் பிம்பத்தைக் காட்டும் கதிர் வரைபடம் வரையவும். படத்தின் உதவியால் உருவாகும் பிம்பத்தின் இடம் மற்றும் இயல்பை குறிப்பிடுக.

[F_1 : லென்சின் முக்கியக் குவியம்]

அல்லது

ஒரு குவிலென்சில் $2F_1$ க்கு அப்பால் பொருள் வைக்கும் போது உண்டாகும் பிம்பத்தைக் காட்டும் கதிர் வரைபடம் வரையவும். படத்தின் உதவியால் உருவாகும் பிம்பத்தின் இடம் மற்றும் இயல்பை குறிப்பிடுக.

[F_1 : லென்சின் முக்கியக் குவியம்]

V. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **1 × 4 = 4**

12. a) ஒரு பிரெட் டோஸ்ட்டர் (ரொட்டி சுடும் தட்டு) ஒரு நாளுக்கு 15 மணி நேரம் 350 W விகிதத்தில் வேலை செய்கிறது. ஒரு மின் இஸ்திரிப் பெட்டி ஒரு நாளுக்கு 5 மணி நேரம் 250 W என்ற விகிதத்தில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 1 kWh ரூ. 4 விலையில் 30 நாட்கள் பயன்படுத்தப்படும் ஆற்றலின் விலையை கணக்கிடவும்.

b) R_1 மற்றும் R_2 மின்தடை மாற்றிகளை எவ்வகையில் இணைத்தால் ஒரு மின்சுற்றிலுள்ள சமமான மின்தடை குறைகிறது. இத்தகைய இணைப்பினால் மின்சுற்றிலுள்ள மின்னோட்டத்தின் அளவில் ஏற்படும் மாற்றம் என்ன ?

VI. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **1 × 5 = 5**

13. a) மனித கண்ணிலுள்ள விழிலென்சு அருகிலுள்ள பொருட்களை மற்றும் தூர உள்ள பொருட்களை பார்ப்பதற்கு எவ்வாறு கண்தக அமைதலை ஏற்படுத்துகிறது? விவரி.

b) இயற்கையில் வானவில் தோன்றும் முறையை விவரி.

PART - B

(வேதியியல்)

VII. கீழ் கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் / முழுமையற்ற அறிக்கைகளுக்கும் *நான்கு* மாறுபட்ட விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டு எழுத்துடன் எழுதவும். **2 × 1 = 2**

14. மெண்டலீப்பின் தனிம வரிசை அட்டவணை அமைக்கப்பட்டுள்ளதின் அடிப்படை

(A) அணு எண்

(B) அணுவின் எலெக்ட்ரான் அமைப்பு

(C) அணு உருவ அளவு

(D) அணு நிறை.

15. சிப்ஸ் தயாரிப்போர், சிப்ஸ் பொட்டலங்களில் நைட்ரஜன் வாயு நிரப்பப்படுவதற்கான காரணம்

(A) சிப்ஸின் அரிமானத்தை தடுக்க

(B) சிப்ஸ் ஆக்சிசனேற்றம் அடைவதை தடுக்க

(C) சிப்ஸ் முடைநாற்றமடைய

(D) சிப்ஸ் ஒடுக்கம் அடைவதை தடுக்க

VIII. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **4 × 1 = 4**

16. கால்ஷியம் ஆக்ஸைடு நீருடன் வினைபுரியும் போது உண்டாகும் வினை விளைபொருளின் பெயர் எழுதுக.

17. பொருட்களின் அமிலத்தன்மை மற்றும் காரத்தன்மைகளுக்குக் காரணமான அயனிகளைக் குறிப்பிடவும்.

18. கலவைக்கட்டிகள் (டிடர்ஜென்டுகள்) கடின நீரில் துணிகளை துவைக்க ஏன் மிகச் சிறந்தது?

19. அயனிச் சேர்மங்கள், உயர்ந்த உருகு நிலையும் கொதி நிலையும் உடையவை ஏன் ?

IX. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **3 × 2 = 6**

20. ஒரு ஓரின வரிசையின் ஹைட்ரோகார்பன் தொகுதியில் முதல் உறுப்பினரின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு CH_4 எனில் நான்காம் உறுப்பினரின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டை கண்டுபிடித்து அதன் இரண்டு கட்டமைப்புகளையும் எழுதவும்.

21. உலோகக்கலவை (alloys) என்றால் என்ன ? வெண்கலம் மற்றும் பற்றாசு (solder) உலோகத்தில் உள்ள தனிமங்களின் பெயர் எழுதுக.

அல்லது

தாதுக்கள் என்றால் என்ன ? சல்பைட் மற்றும் கார்பனேட் தாதுக்களை அவற்றின் ஆக்ஸைடுகளாக மாற்றும் முறைகளின் பெயர் எழுதுக.

22. 5 ml சோடியம் சல்பைட் கரைசலுள்ள ஒரு சோதனைக் குழாயில் அதே அளவு பேரியம் குளோரைடு கரைசலை சேர்க்கவும்.

i) இதில் உண்டாகும் நீரில் கரையாத வெண்மை நிற வீழ்படிவு எது ?

ii) இந்த வெண்மை நிற வீழ்படிவு உண்டாக காரணமான அயனிகளின் பெயர்களை எழுதவும்.

iii) இங்கு நடைபெற்ற வேதி வினையின் வகையைக் குறிப்பிடவும்.

X. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : 3 × 3 = 9

23. நீராவியுடன் உலோகம் வினைபுரிதலைக் காட்ட பயன்படும் உபகரணத்தின் அமைப்பின் படம் வரைந்து கீழ்கண்ட பாகங்களை அடையாளப் படுத்தவும்.

i) உலோக மாதிரி

ii) போக்குக் குழாய்.

24. கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையில், தனிமங்கள் அவற்றின் அணுநிறைகளின் ஏறு வரிசையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதை கவனித்து கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

Sa	Re	Ga	Ma	Pa	Dha	Ni		
H	Li	Be	B	C	N	O	F	Na

i) ஒரே தொகுதியைச் சார்ந்த தனிமங்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடவும்.

ii) இத்தனிமங்களை வகைப்படுத்த உதவிய விதியைக் கூறவும்.

iii) அதே விதியின் இரண்டு குறைபாடுகளை எழுதவும்.

25. a) கீழ்கண்ட கார்பன் சேர்மங்களில் நிறைவற்ற ஹைட்ரோகார்பன்களை அடையாளம் காண்க மற்றும் அவற்றின் கட்டமைப்புகளை எழுதவும்.

C_6H_6, C_5H_{12}, C_2H_5OH, C_2H_2.

b) எஸ்டர்களாக்கும் வினை மற்றும் சோப்பாக்குதல் வினை (சவர்க்காரமாக்கல்) இவற்றிற்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதவும்.

அல்லது

a) ஆக்ஸிஜன் மூலக்கூறின் எலெக்ட்ரான் புள்ளி வாய்ப்பாடு எழுதவும்.

b) கார்பன் அணு C^{4-} அனயான் (எதிர்மின் அயன்) மற்றும் C^{4+} கேட்டயான்களை (நேர்மின் அயனி) உண்டாக்குவதில்லை. ஏன் ?

XI. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **1 × 4 = 4**

26. a) நிறம் நீக்கும் தூள் (bleaching powder) தயாரிக்கும் முறையை விவரி. அதன் பயன்கள் எவையேனும் இரண்டை எழுதவும்.

b) வீரியமிக்க (வலிய) சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு கரைச்சல் வீரிய மிக்க ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலக் கரைசலுடன் சேர்க்கப்படுகிறது. எனில் உண்டாகும் உப்பு கரைசலின் பண்பு என்ன? இவற்றினைக்கு சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடு எழுதுக.

PART - C

(உயிரியல்)

XII. கீழ் கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் / முழுமையற்ற அறிக்கைகளுக்கும் *நான்கு* மாறுபட்ட விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டு எழுத்துடன் எழுதவும். **2 × 1 = 2**

27. நீர் சூழ்நிலை மண்டலத்தின் (eco-system) தயாரிப்போர்கள்

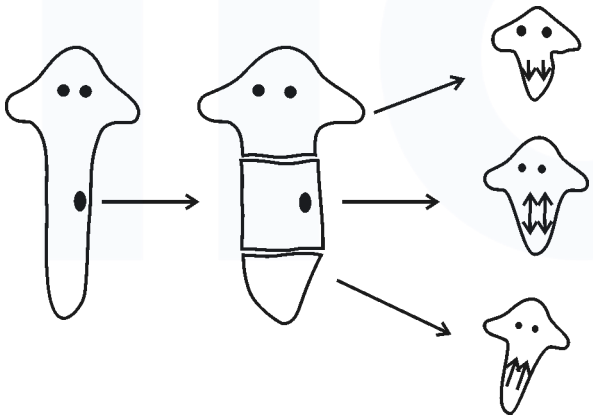
(A) பாசிகள்

(B) சிறிய மீன்கள்

(C) கூட்டுப்புழு (larvae)

(D) புரோட்டோசோவா (ஒருசெல் உயிரி)

28. கீழ்க்காணும் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள உயிரியில் முறை



(A) துண்டாக்குதல் முறையின் மூலம் சந்ததி உண்டாதல்

(B) பலவாக பிரிதல் மூலம் சந்ததி உண்டாதல்

(C) சிறப்பு மிக்க செல்களின் வளர்ச்சியால் திசுக்களின் புனர் உற்பத்தி

(D) தாவர பாகங்கள் மூலம் பாலிலா இனப்பெருக்கம்

XIII. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **2 × 1 = 2**

29. உயிரியல் உருப்பெருக்கம் (பயோமேக்னிபிகேஷன்) என்றால் என்ன ?

30. சுற்றுச் சூழல் மாசுபடுதலை கட்டுப்படுத்துவதில் மறுசுழற்ச்சியின் இரண்டு முக்கியத்துவங்களைக் குறிப்பிடவும்.

XIV. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **3 × 2 = 6**

31. காடுகளால் பூர்த்தி செய்யப்படும் காட்டை சுற்றியுள்ள மக்களின் தேவைகள் யாவை?

32. நெஃர்கானின் அமைப்பைக் காட்டும் படம் வரைந்து சிறு நீரக முடிச்சு (Glomerulus) இதை அடையாளப்படுத்துக.

33. *'A'* மாணவன் பறவையின் இறக்கை மற்றும் மனிதனின் கை இரண்டும் செயலொத்த (analogous) உறுப்புக்கள் என்று *'B'* மாணவரிடம் கூறுகிறான். அதற்கு *'B'* என்ற மாணவன் அவை இரண்டும் உறுப்பொத்த (homologous) உறுப்புக்கள் என்று பதிலளிக்கிறான். யாருடைய பதில் சரியானது? சரியான காரணத்துடன் உங்கள் விடையை நியாயப்படுத்துக.

XV. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **3 × 3 = 9**

34. மனித மூளையின் அமைப்பைக் காட்டும் படம் வரைந்து கீழ்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்தவும்.

i) நடுமூளை

ii) பான்ஸ்.

35. வட்ட வடிவ பச்சை நிற விதைகளையுடைய பட்டாணி செடி (*RR yy*) சுருங்கிய மஞ்சள் நிற விதைகளையுடைய பட்டாணிச் செடியுடன் (*rr YY*) கலப்பினம் செய்யப்படுகிறது. F_2 தலைமுறையின் முடிவுகளை சதுரவடிவ அட்டவணை மூலம் காட்டி தாவர வகைகளின் விகிதம் குறிப்பிடவும்.

அல்லது

உயிரிகளின் பண்புகள் ஓங்கும் மற்றும் ஒடுங்கும் பண்பு என்று எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது. ஒரு மனிதன் தன் வாழ்நாளில் பெற்ற அனுபவங்கள் அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுவதில்லை ஏன்?

36. ''மனிதன் போன்ற பாலூட்டிகளில் பாலியல் முதிர்வு பருவமடைதல் ஒரு அவசியமான நிகழ்வு'' இக்கூற்றை நியாயப்படுத்தவும்.

XVI. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **2 × 4 = 8**

37. a) ஏறு (படற்கொடி) கொடித்தாவரம் ஒன்று வளரும் போது ஒரு குறிப்பிட்ட திசையை நோக்கி வளர்வது போல் தோன்றுகிறது எவ்வாறு?

b) விலங்குகளில் வேதித் தகவல் தொடர்பின் முக்கியத்துவத்தை விவரி.

38. a) சைலம் மற்றும் புளோயம் திசுக்களின் வேலைகளை ஒப்பிடவும்.

b) தாவரங்களில் விதைத்துளைகளின் வழியாக வாயு பரிமாற்றம் நடைபெறும் முறையை விவரி.

அல்லது

a) சுத்த இரத்தம் மற்றும் அசுத்த இரத்தத்தை கடத்துவதற்கு ஏற்றவாறு மனித இதயம் எவ்வாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது? விவரி.

b) மனிதர்களில் சீரணிக்கப்பட்ட உணவு எவ்வாறு இரத்தத்தால் உறிஞ்சப்படுகிறது மற்றும் தேவையாக பொருட்களைக் கடத்துவதில் இரத்தத்தின் வேலையை குறிப்பிடுக.