

PART - A

(இயற்பியல்)

- I. கீழ் கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் / முழுமையற்ற அறிக்கைகளுக்கும் நான்கு மாறுபட்ட விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டு எழுத்துடன் எழுதவும். $3 \times 1 = 3$

1. மின்சாரத்தின் SI அலகு



(A) கூலும்

(B) ஆம்பியர்

(C) ஜூல்

(D) வோல்ட்



2. ஃப்ளெமிங்கின் இடக்கை விதியில் நடுவிரல் குறிக்கும் திசை

(A) காந்த புலம்

(B) மின்னோட்டம்

(C) கடத்தியின் நகர்வு

(D) தூண்டப்பட்ட மின்சாரம்



3. ஊர்திகளின் பின்புறம் பார்க்கும் கண்ணாடியாக

பயன்படுத்தப்படும் ஆடியின் வகை

(A) சமதளஆடி

(B) குழிஆடி

(C) குவிஆடி

(D) சமதள குழிஆடி



II. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

2 × 1 = 2

4. மின்சுற்றில் பயன்படுத்தப்படும் கீழ்க்காணும் பாகங்களின்

மின்சுற்று குறியீடுகளை எழுதுக

i) மாறும் மின்தடை (ரியோஸ்டெட்)

ii) மின்கம்பி இணைப்பு



5. வெள்ளொளி நிறமாலை என்றால் என்ன ?

III. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

3 × 2 = 6

6. காரணம் கூறுக :

a) மின்விளக்கின் மின்இழைகளில் டங்ஸ்டன்

பயன்படுத்தப்படுகிறது.

b) வீட்டு உபயோக மின்சுற்றுகளில் மின் உபகரணங்களை

தொடர் இணைப்பில் இணைப்பதில்லை.

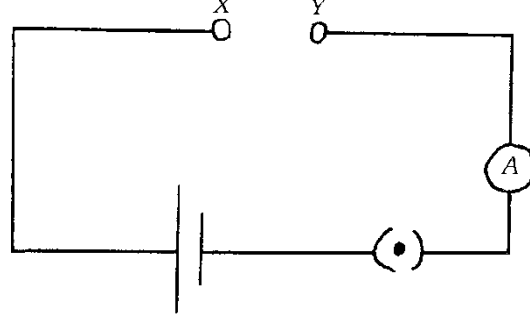


அல்லது

மின்சுற்றுகளில் மின் உருகு இழைவைப்பது மிக அவசியம்.

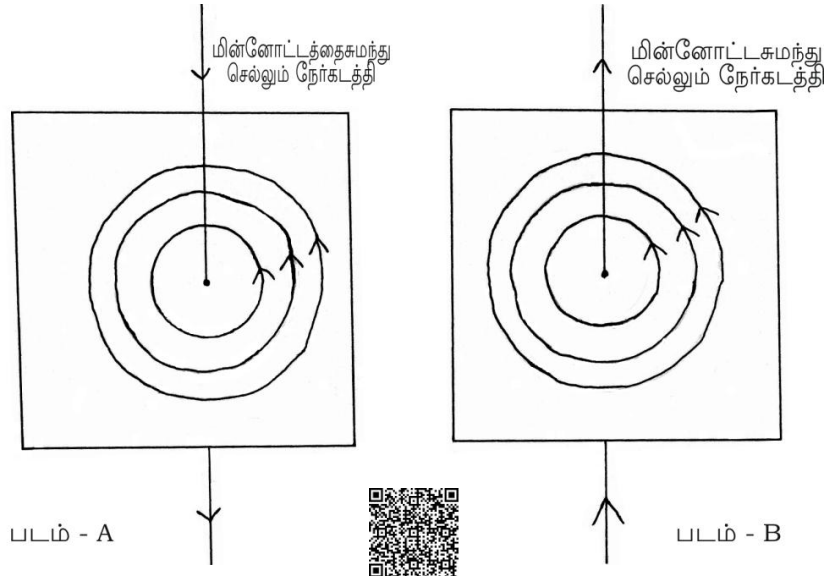
ஏன் ? விளக்குக.

7. பின்வரும் மின்சுற்றைக் கவனிக்கவும் :



'R' Ω மின் தடையுள்ள ஒரு கம்பி 'X' மற்றும் 'Y' களுக்கு இடையில் இணைக்கப்படும்போது அம்மீட்டரின் அளவீடு 3A ஆகும். அதே மின்சுற்றில் 'R' Ω மின் தடையை '2R' Ω மின் தடையாக மாற்றியபோது அம்மீட்டரின் அளவீடு என்னவாக இருக்கும் ? உன்விடைக்கான அறிவியல் காரணம் கூறுக.

8. பின்வரும் படத்தைக் கவனித்து, அதன் கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.



- மேற்கண்ட படத்தில் சரியான காந்தப்புல திசையைக் காட்டும் படம் எது ?
- சரியான படத்தை தேர்ந்தெடுக்க உதவிய விதியின் பெயர் மற்றும் விதியைக் கூறுக.



IV. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

3 × 3 = 9

9. ஒரு குழி லென்சின் குவிய தூரம் 30 செ.மீ. லென்சில் இருந்து பிம்பம் 20 செ.மீ. தூரத்தில் உண்டாவதற்கு பொருளை லென்சிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் வைக்க வேண்டும் ?

அல்லது



- a) 6 செ.மீ. வளைவு ஆரம் கொண்ட குவி ஆடியின் குவிய தூரத்தைக் கண்டறியவும்.
- b) 0.2 மீ குவிய தூரம் உடைய குவிலென்சின் ஆற்றலைக் கண்டுபிடி.
10. ஒரு பொருள் குவிலென்சின் $2F_1$ மற்றும் F_1 க்கு இடையில் வைக்கப்படும்போது உண்டாகும் பிம்பத்தைக்காட்டும் கதிர் வரையம் வரைக. அப்பிம்பத்தின் நிலை மற்றும் தன்மையைக் குறிப்பிடுக.

[F_1 : லென்சின் முக்கியக் குவியம்]

11. ஒரு சிறந்த ஆற்றல் மூலத்தின் பண்புகள் யாவை ? சூரிய மின்கலங்களின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.

அல்லது

அணுக்கருஆற்றலின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் யாவை ?



V. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :



2 × 4 = 8

12. மின்காந்தத் தூண்டலுடன் தொடர்பான ஃபாரடேயின் சோதனையை விளக்குக.

13. a) தூரத்திலுள்ள மற்றும் அருகிலுள்ள பொருட்களை பார்ப்பதற்கு ஏற்றவாறு கண் எவ்வாறு தகவமைக்கிறது ?

b) நட்சத்திரங்கள் ஏன் மின்னுகின்றன. விளக்கவும்.



PART - B

(வேதியியல்)

VI. கீழ் கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் / முழுமையற்ற அறிக்கைகளுக்கும் நான்கு மாறுபட்ட விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டு எழுத்துடன் எழுதவும்.

3 × 1 = 3

14. நீரின் மின்னாற்பகுப்பில் கேத்தோடு (எதிர்மின்வாய்) மற்றும் அனோடில் (நேர்மின்வாய்) வெளியிடப்படும் வாயுக்கள் மற்றும் அவற்றின் விகிதம் முறையே

(A) ஹைட்ரஜன் : ஆக்ஸிஜன் ; 1 : 2

(B) ஆக்ஸிஜன் : ஹைட்ரஜன் ; 2 : 1

(C) ஹைட்ரஜன் : ஆக்ஸிஜன் ; 2 : 1

(D) ஆக்ஸிஜன் : ஹைட்ரஜன் ; 1 : 2



15. நீரின் நிலையான கடினத்தன்மையை நீக்க பயன்படும் சேர்மம்

(A) சோடியம் கார்பனேட்



(B) சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு

(C) சோடியம் ஹைட்ரஜன் கார்பனேட்

(D) சோடியம் குளோரைடு

16. பின்வருபனவற்றுள் மெண்டலீபின் தனிம வரிசை அட்டவணை வகைப்படுத்தலின் குறைபாடு



(A) இரண்டு தனிமங்களை ஒரே இடத்தில் வைத்தல்

(B) இவ்வகைப்படுத்தல் கால்சியம் வரை மட்டும் பயன்படுகிறது

(C) இது லேசான தனிமங்களுக்கு மட்டுமே பொருந்துகிறது

(D) தனிமவரிசை அட்டவணையில் ஹைட்ரஜனுக்கு நிலையான இடம் வழங்கப்படவில்லை

VII. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

3 × 1 = 3

17. ஒரு ஓரின வரிசையின் நான்காம் உறுப்பினரின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு C_5H_{10} எனில், அதே வரிசையின் முதல் இரண்டு உறுப்பினர்களின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டைத் தீர்மானித்து எழுதுக.



18. ரெடாக்ஸ் வினை என்றால் என்ன ?



19. குவளை 'A' மற்றும் 'B' யில் 250 மி.லி நீர் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டது. குவளை 'A' யில் 5 கிராம் சோடியம் உலோகமும் குவளை 'B' யில் 5 கிராம் கால்சியம் உலோகமும் சேர்க்கப்பட்டது. இங்கு கண்டறிந்து கவனிப்புகளின் காரணங்கள் யாவை ?



VIII. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

3 × 2 = 6

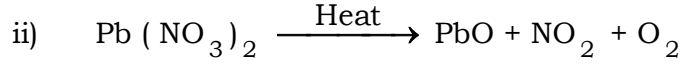
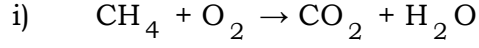
20. தாமிரத்தை தூய்மையாக்கும் முறையின் அமைப்பை காட்டும் உபகரணத்தின் படம் வரைந்து 'ஆனோடுமாசு' அடையாளப்படுத்துக.

21. ஒரு இரும்பு ஆணி தாமிர சல்பேட் கரைசலில் மூழ்கி வைக்கப்படுகிறது. எனில் இங்கு எந்த வகையான வேதி வினை நிகழ்ந்தது ? இந்தவினைக்கான வேதி சமன்பாட்டை எழுதுக.

அல்லது



பின்வரும் சமன்பாட்டை சமநிலைப்படுத்தவும் :



22. நீர்த்த கந்தக அமிலத்துடன் துத்தநாக துருவல்களின் வினை மற்றும் எரித்தல் மூலம் ஹைட்ரஜன் வாயுவை பரிசோதிக்கும் முறையின் உபகரணங்களின் அமைப்பைக்காட்டும் படம் வரைக.



மற்றும் ஹைட்ரஜன் வாயு குமிழிகளை அடையாளப்படுத்துக.

IX. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

3 × 3 = 9

23. அயனி சேர்மங்கள் என்றால் என்ன ? அயனி சேர்மங்களின் ஏதேனும் நான்கு பண்புகளை எழுதுக.

அல்லது



உலோகக்கலவைகள் என்றால் என்ன ? உலோகங்களின் ஏதேனும் நான்கு பண்புகளை எழுதுக.

24. 'A', 'B', 'C' மற்றும் 'D' என்ற கரைசல்களின் pH மதிப்பீடுகள் முறையே 2, 6, 8 மற்றும் 13. எனில்,

i) அதிக H^+ பெற்றுள்ள கரைசல் மற்றும் அதிக OH^- அயனிகளின் அடர்த்தியை பெற்றுள்ள கரைசல் எது ?
ஏன் ?



ii) நடுநிலை உப்பை பெறுவதற்கு எந்த இரண்டு கரைசல்களை வினை புரியும்படி செய்யவேண்டும்.

25. கொடுக்கப்பட்டுள்ள தனிம வரிசை அட்டவணைப்பகுதியை கவனித்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.



தனிமங்கள்	a	b	c	d	e
அணு எண்	3	4	10	11	18

i) $+1$ இணைதிறனைப் பெற்றுள்ள தனிமம் எது ?

ii) மந்தவாயு தொகுதியை சேரும் தனிமங்கள் யாவை ?
ஏன் ?



iii) நவீன தனிம வரிசை அட்டவணையில் தனிமம் ' b ' யின் இடத்தைக் குறிப்பிடுக.

X. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

1 × 4 = 4

26. a) பின்வரும் கார்பன் சேர்மங்களின் வடிவமைப்பை எழுதுக.



i) சைக்ளோஹெக்சேன்

ii) புரோபனோயிக் அமிலம்

b) நிறைவுள்ள மற்றும் நிறைவற்ற கார்பன் சேர்மங்களின் வேறுபாடுகள் எவையேனும் இரண்டை எழுதவும்.

PART - C

(உயிரியல்)

XI. கீழ் கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் / முழுமையற்ற அறிக்கைகளுக்கும் நான்கு மாறுபட்ட விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டு எழுத்துடன் எழுதவும்.

2 × 1 = 2

27. கணையத்தால் சுரக்கப்படும் ஹார்மோன்



(A) வளர்சிதை மாற்ற வினைகளை ஒழுங்குபடுத்துகிறது

(B) இரத்த சர்க்கரையின் அளவை ஒழுங்குபடுத்துகிறது

(C) உடலுறுப்புகளின் வளர்ச்சியைத் தூண்டுகிறது

(D) சுவாச வீதத்தை அதிகரிக்கிறது



28. தாவரங்களில் உறிஞ்சும் அழுத்தம் தேவை. ஏனெனில் அது

(A) வேர் மற்றும் மண்ணிற்கு இடையிலுள்ள அயனிகளின்

அடர்த்தியிலுள்ள வேறுபாடுகளை நீக்குகிறது



(B) இரண்டு திசைகளில் உணவைக் கடத்துகிறது

(C) உயரத்திலுள்ள பகுதிகளுக்கு நீரை எடுத்துச் செல்கிறது

(D) இலைகளிலுள்ள அதிகப்படியான நீரை வெளியேற்றுகிறது

XII. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

3 × 1 = 3

29. விலங்குகள் விரைவாக பிரதிவினைகளை நிகழ்த்த அனிச்சை செயல் வளையங்கள் அதிக திறமையுடன் இருக்கிறது. இக்கூற்றை நியாயப்படுத்துக.



30. திறந்த விதைத்துளையின் படம் வரைந்து பாதுகாப்பு செல்களை அடையாளப்படுத்துக.

31. மகரந்தக் கேசரத்தை மட்டும் பெற்றிருக்கும் பூக்களில் தன்மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழுமா ? உங்கள் விடையை தெளிவுபடுத்துக.

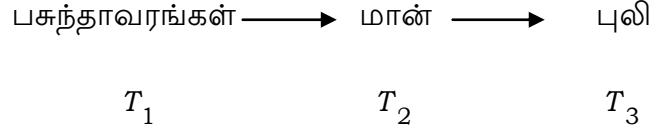
XIII. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

2 × 2 = 4

32. ஒரு நபரின் உடல் அளவு உடற்பயிற்சியால் மாறுகிறது இம்மாற்றத்தை அடுத்த தலைமுறையினரிடம் காணமுடியுமா ? காரணங்களுடன் உன் விடையை குறிப்பிடுக.



33. கொடுக்கப்பட்ட உணவுச் சங்கிலியைக் கவனித்து, பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :



i) புலிக்கு கிடைக்கும் ஆற்றல் 700 kJ என்றால் பசுந்தாவரங்களுக்கு எவ்வளவு ஆற்றல் உள்ளது ?

ii) தீங்கு விளைவிக்கும் வேதிப்பொடுட்கள் எந்த டிராபிக்மட்டத்தில் அதிக அளவில் குவிந்துள்ளது ? ஏன் ?



XIV. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

3 × 3 = 9

34. ஹைட்ரா மற்றும் பிளானேரியாவில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் முறை ஒன்றுக்கொன்று எவ்வாறு வேறுபடுகிறது. விளக்குக.

அல்லது

கருப்பையில் கருவுற்ற முட்டை எப்படி கருவாக உருவாகிறது ?

இந்த கரு தாயின் வயிற்றில் இருந்து எவ்வாறு ஊட்டச்சத்தக்களை

பெறுகிறது ? விளக்குக.



35. மனித மூளையின் படம் வரைக. கீழ்க்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக.



i) பெருமூளை

ii) சிறுமூளை

36. 'காடுகள் உயிரினப் பல்வகை தொகுதிகள் தங்குமிடங்கள்' எவ்வாறு ? காட்டைச் சுற்றிலும் வாழ்கின்ற மக்கள் காடுகளின் பங்குதாரர்கள். ஏன் ? விளக்குக.

XV. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :

1 × 4 = 4

37. a) இனமாதல் என்றால் என்ன ? இனமாதலுக்கு காரணமான காரணிகளைப் பட்டியலிடுக.



b) புதைபடிவம் என்றால் என்ன ? புதைபடிவங்களின் காலங்களை கணக்கிடும்முறைகளை குறிப்பிடுக.

அல்லது

a) மெண்டலின் படி 'ஒங்கும்' மற்றும் 'ஒடுங்கும்' பண்புகள் யாவை ?



b) இரட்டை கலப்பினம் என்றால் என்ன ? மெண்டலின் இரட்டை கலப்பின சோதனையில் F_2 தலைமுறையில் பெறப்பட்ட தாவர வகைகளின் விகிதம் என்ன ?

XVI. கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் :



1 × 5 = 5

38. a) ஏராபிக் சுவாசித்தலின் போது குளுக்கோஸ் எவ்வாறு ஆற்றல் மூலக்கூறாக மாற்றப்படுகிறது ? சுவாசித்தலில் மூச்சு சிற்றறைகளின் (Alveoli) பங்கு என்ன ?

b) தாவரங்களில் காணப்படும் மாறுபட்ட கழிவு அகற்றும் முறைகள் யாவை ?



=====

DO NOT WRITE ANYTHING HERE