A

SL. No. : Q

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 42]
Total No. of Questions : 42]
ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 83-T

CCE RF
REVISED

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12
[Total No. of Printed Pages : 12
Code No. : 83-T

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

(ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / **Physics, Chemistry & Biology**)

(ತಮಿಳು ಭಾಷಾಂತರ / Tamil Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh)

ದಿನಾಂಕ : 02. 04. 2019] [Date : 02. 04. 2019

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ–12-30 ರವರೆಗೆ] [Time : 9-30 A.M. to 12-30 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80] [Max. Marks : 80

பொதுவான குறிப்புகள் :

1. இந்த வினாத்தாள் புறவய மற்றும் அகவய வகை (Objective and Subjective) வினாக்கள் 42-ஐ கொண்டுள்ளது.
2. 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.
3. புறவய மற்றும் அகவய வகை வினாக்களில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அறிவுரைகளைப் பின்பற்றவும்.
4. வலக்கைப் பக்கத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்கள் அதிகபட்ச மதிப்பெண்ணைக் குறிக்கிறது.
5. மாணாக்கர்கள் விடைகளை எழுதுவதற்கான அதிகபட்ச நேரம் வினாத்தாளின் மேற்புறத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, மாணாக்கர்கள் வினாத்தாளைப் படிப்பதற்கென கூடுதலாக ஒதுக்கப்பட்ட 15 நிமிடங்களையும் அது உள்ளடக்கியது.

இங்கிருந்து பிரிக்கவும்

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

Tear here

பின்வரும் வினாக்கள் / மற்றும் முழுமைபெறாத கூற்றுகளுக்கு நான்கு மாற்று விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் ஒன்றே ஒன்று சரியானது அல்லது பொருத்தமானது. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து அவ்விடையினை விடைக் குறியீட்டு எழுத்துடன் முழுமையாக எழுத வேண்டும். $10 \times 1 = 10$

1. தூர உள்ள பொருட்களை தெளிவாக பார்க்கும்போது கண்ணில் ஏற்படும் மாற்றும்.

(A) விழி லென்ஸின் குவிய தூரம் குறைகிறது

(B) விழி லென்ஸின் வளைவு ஆரம் அதிகரிக்கிறது

(C) விழி லென்ஸின் குவிய தூரம் அதிகரிக்கிறது

(D) கண்ணின் சி யாத் தசைகள் சுருங்குகிறது.

2. புரோபோனால் மற்றும் புரோபெனால் ஆகியவற்றில் காணப்படும் வினைத் தொகுதிகள் முறையே

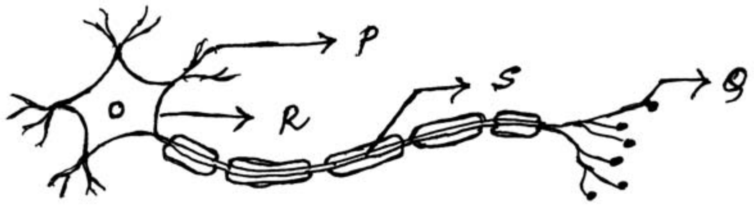
(A) — OH மற்றும் — CHO

(B) — OH மற்றும் — COOH

(C) — CHO மற்றும் — COOH

(D) — CHO மற்றும் — CO.

3. கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் நியூரானின் தூண்டுணர்வு செல்லும் சரியான பாதை



(A) $Q \rightarrow S \rightarrow R \rightarrow P$

(B) $P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow S$

(C) $S \rightarrow R \rightarrow Q \rightarrow P$

(D) $P \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow Q$.

4. ஒரு கடத்தியின் மின் தடை 27 Ω. இதை மூன்று சரிசம பாகங்களாக வெட்டி பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்படுகிறது (Parallel) எனில் அதன் மொத்த மின் தடை

(A) 6 Ω (B) 3 Ω

(C) 9 Ω (D) 27 Ω .

5. கீழ்கண்ட வினைகளில் நடுநிலையாக்கல் வினையை குறிப்பிடுவது

(A) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$

(B) $MnO_2 + 4\ HCl \rightarrow MnCl_2 + 2H_2O + Cl_2$

(C) $2\ NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

(D) $AgNO_3 + HCl \rightarrow AgCl + HNO_3$.

6. மட்டமான தரைப்பகுதிகளில் காடின்ஸ் தடுப்பணைகளை கட்டுவதால்

(A) நிலத்தடி நீர்மட்டம் குறைகிறது

(B) நிலத்தடி நீர்மட்டம் அதிகரிக்கிறது

(C) அதிகப்படியான ஈரப்பதத்தால் அருகிலுள்ள பகுதிகளிலுள்ள தாவரங்கள் நாசமடைகிறது

(D) நிலத்தடி நீர் மாசடைகிறது.

7. குழியாடியில் (Concave) இருந்து பொருளின் சிறிய பிம்பத்தை பெற பொருளை வைக்கவேண்டிய இடம்

[F = முக்கிய குவியம் C = வளைவு மையம் P = முக்கிய அச்சு]

(A) C மற்றும் F ற்கு இடையில்

(B) C க்கு அப்பால்

(C) P மற்றும் F ற்கு இடையில்

(D) F ல்.

8. 'X' என்ற தனிமத்தின் எலெக்ட்ரான் அமைப்பு 2, 8, 8, 1 மற்றும் Y என்ற தனிமத்தின் எலெக்ட்ரான் அமைப்பு 2, 8, 7. இந்த இரண்டு தனிமங்களுக்கு இடையே ஏற்படும் பிணைப்பு.

(A) சகப்பிணைப்பு

(B) ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு

(C) உலோக பிணைப்பு

(D) அயனி பிணைப்பு.

9. கனியாக (பழமாக) வளரும் பூவின் பாகம் மற்றும் விதையாக வளரும் பூவின் பாகம் முறையே

(A) சூல்பை மற்றும் முளைவேர்

(B) முளைவேர் மற்றும் முளைக்குருத்து

(C) சூல்பை மற்றும் முளைவேர்

(D) சூல்பை மற்றும் சூல்கள்.

10. வட்ட வடிவ மஞ்சள் நிற விதையை ஓங்கும் பண்பாக கொண்ட பட்டாணிச் செடியை சுருங்கிய பச்சை நிற விதையை ஓடுங்கும் பண்பாகக் கொண்ட பட்டாணி செடியுடன் கலப்பின விருத்தி செய்யப்படுகிறது.

மெண்ட ன் சோதனையில் F_1 தலைமுறையில் பெற்ற வட்டவடிவ பச்சை நிற பட்டாணி விதைகளை உடைய தாவரங்களின் எண்ணிக்கை

(A) 0 (B) 1

(C) 3 (D) 9.

11. ஹார்மோன்களின் வேலை **'A'** பகுதியிலும் ஹார்மோன்களில் பெயர் **'B'** பகுதியிலும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதை பொருத்தி சரியான குறியீட்டு எண்ணுடன் எழுதவும் : $4 \times 1 = 4$

'A' பகுதி	**'B'** பகுதி
(A) நெருக்கடியான சூழ்நிலையை எதிர்கொள்ள உடலை தயார் செய்கிறது	(i) வளர்ச்சி ஹார்மோன்
(B) உடல் வளர்ச்சிக்காக வளர் சிதை மாற்றத்தை (Metabolism) ஒழுங்கு படுத்துகிறது.	(ii) டெஸ்டோஸ்டெரான்
(C) இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவை ஒழுங்கு படுத்துகிறது	(iii) அட்ரீனா ன்.
(D) உட ன் வளர்ச்சி மற்றும் முன்னேற்றத்தை ஒழுங்கு படுத்துகிறது.	(iv) புரஜெஸ்ட்ரான்
	(v) இன்சு ன்
	(vi) தைராக்ஸின்
	(vii) ஈஸ்ட்ரோஜென்.

கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $7 \times 1 = 7$

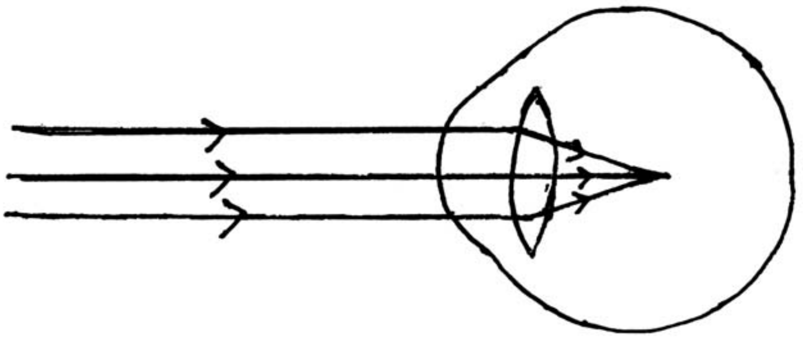
12. பூனை காஞ்சானின் இலைகளில் குத்தும் (nettle) முள் போன்ற மயிரிழையில் காணப்படும் அமிலத்தின் பெயரை குறிப்பிடுக.

13. புதை படிவங்கள் என்றால் என்ன ?

14. குவியாடி ஊர்திகளின் பின்புறம் பார்க்கும் கண்ணாடியாக (rear view) பயன்படுகிறது ஏன் ?

15. உலோகவிய ல் (Metallurgy) வறுத்தல் (Roasting) என்றால் என்ன ?

16. கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தை கவனிக்கவும். இந்த படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள கண்ணின் குறைபாடின் பெயர் மற்றும் அதை சரி செய்ய பயன்படும் லென்ஸின் பெயரையும் குறிப்பிடுக.



17. டிண்டால் விளைவு என்றால் என்ன.

18. எந்த நிலையில் திசு செல்களில் லேக்டிக் அமிலம் உற்பத்தியாகிறது ?

கீழ்கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $16 \times 2 = 32$

19. அம்மீட்டர் மற்றும் வோல்ட் மீட்டரை கொண்டிருக்கும் ஒரு மின்சுற்றில் R_1, R_2 மற்றும் R_3 மின் தடையுள்ள மின்தடை மாற்றிகளை பக்க இணைப்பில் இணைக்கும் முறையை காட்டும் படம் வரைந்து மின்சாரம் செல்லும் பாதையை குறிக்கவும்.

20. ஈய நைட்ரேட்டை சூடுபடுத்தும் போது வெளியேறும் செம்பழுப்பு நிறவாயுவின் (Brown fumes) பெயர் எழுதுக. இந்த வினைக்கு சமனாக்கப்பட்ட சமன்பாடு எழுதுக.

21. தாவரங்களில் உணவுப் பொருட்கள் கடத்தப்படுதல் முறையை விவரி.

அல்லது

மனிதனின் சிறுகுட ல் சீரணம் நடைபெறும் நிகழ்ச்சியை விவரி.

22. எளிய மின் மோட்டாரின் படம் வரைந்து கீழ் கண்ட பாகங்களை அடையாளப் படுத்துக.

(i) வெட்டு வளையங்கள் (Split rings)

(ii) புருசுகள் (Brushes) (துரிகை).

23. வடிவ ஐசோமர்கள் (மாற்றியங்கள்) என்றால் என்ன ? வடிவ ஐசோமெரிசத்தைக் காட்டும் ஆல்கேனின் முதல் உறுப்பினரின் பெயர் எழுதுக.

24. பூவின் நீளவெட்டுத் தோற்றத்தைக் காட்டும் படம் வரைந்து கீழ்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக.

(i) சூல் தண்டு (style)

(ii) மகரந்தபை (anther).

25. துத்தநாக துருவல்களுடன் நீர்த்த கந்தக அமிலத்தை வினை புரியச் செய்து எரிப்பதின் மூலம் ஹைட்ரஜன் வாயுவை பரிசோதிக்கும் உபகரணத்தை காட்டும் படம் வரைந்து கீழ்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக.

(i) சோப்புக் கரைசல்

(ii) போக்குக்குழாய்

26. மின்சாதனங்களை தொடர் இணைப்பில் இணைப்பதை விட பக்க இணைப்பில் இணைப்பது நன்மையானது. ஏன் ?

அல்லது

ஜூ ன் வெப்ப விளைவு விதியின் படி மின் தடை மாற்றிகளில் உற்பத்தியாகும் வெப்பத்தை சார்ந்திருககும் காரணிகளை குறிப்பிடுக.

இந்த விதியின்படி வெப்பம் வெளிவிடுவதை கணக்கிட பயன்படும் சூத்திரத்தை எழுதுக.

27. படிவ எரிபொருட்களை (Fossil fuels) பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் தீமைகளை பட்டிய டுக.

அல்லது

சுற்று சூழ்நிலையை பாதுகாக்க குறைத்தல் (Reduce) மற்றும் மறுபயன் (Reuse) போன்றவற்றால் ஏற்படும். நன்மைகளை படடிய டுக.

28. ஒரு குழி லென்ஸின் குவிய தூரம் 30 செ.மீ. அதன் பிம்பம் லென்ஸி ருந்து 20 செ.மீ. தூரத்தில் பிம்பம் உண்டாகும் படி செய்ய பொருளை லென்ஸி ருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் வைக்கவேண்டும் ?

29. நீரை மின்பகுப்பு செய்யும் முறையின் படம் வரைந்து கீழ் கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்தவும்.

(i) கிராபைட் தண்டுகள்

(ii) கேதோடு.

30. வெட்டப்பட்ட தக்காளிப்பழத்தில் நான்கு நாட்களுக்கு பிறகு நூல் போன்ற வளர்ச்சி ஒன்றுடன் தக்காளி அழுகிவிடுகிறது. இந்த மாற்றத்திற்கு காரணமான காரணிகளை வெளிப்படுத்திக் காட்டுக (inter pret).

31. ஒரு ஃப்ரிட்ஜ் (Refrigerator) ஒரு நாள் 8 மணி நேரம் 400 W என்கிற விகிதத்தில் பயன் படுத்த படுகிறது. ஒரு மின் இஸ்திரிப் பெட்டி (Electric iron) ஒரு நாள் 2 மணி நேரம் 750 W என்ற விகிதத்திலும் பயன் படுத்தப் படுகிறது. ஒரு யூனிட் (1 kWh) 3 ரூ விலையில் 30 நாட்கள் பயன்படுத்தப்படும் ஆற்ற ன் விலை என்ன ?

32. நீர்த்த சோடியம் குளோரைடு கரைச ல் நீல ட்மஸ் மற்றும் சிகப்பு ட்மஸ் காகிதத்தை இடும்பொழுது அவற்றின் நிறத்தில் எந்த மாற்றமும் ஏற்படுவதில்லை. அதே கரைச ன் வழியாக மின்சாரத்தை செலுத்திய பிறகு சிகப்பு ட்மஸ் நீல நிறமாக மாறும். இந்த மாற்றத்திற்கு காரணமான வினை பொருள் எது. இந்த வினை பொருளின் எவையேனும் இரண்டு பயன்களை குறிப்பிடுக.

33. மாசடைந்த நீர் சூழ்நிலை மண்டலத்தின் உணவு சங்கி கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அதை கவனித்து கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

நன்னீர் $\rightarrow$ பாசிகள் $\rightarrow$ மீன்கள் $\rightarrow$ பறவைகள்

(i) பயோ மேக்னிபிகேஷனால் அதிக அளவு பாதிப்பிற்குள்ளாகும் உயிரி எது ? ஏன்.

(ii) பயோ மேக்னிபிகேஷனால் இந்த சூழ்லை மண்டலம் சிறிது சிறிதாக நாசமடையும். ஏன்.

அல்லது

ஒரு மாணவன் ஒரு வெள்ளரிக்காய் துண்டு, ஒரு கண்ணாடித்துண்டு, ஒரு பழத்தோல் மற்றும் ஒரு பிளாஸ்டிக் பென் போன்றவற்றை ஒரு குழியில் இட்டு மூடி விடுகிறான். ஒரு மாதம் கழித்து இந்த பொருட்களில் எந்த மாற்றத்தை கவனிக்க முடியும்? இந்த மாற்றத்திற்கு அறிவியல் காரணம் கொடுக்கவும்.

34. ஒளியின் நிறப்பிரிகை என்றால் என்ன ? முப்பட்டகம் வழியாகச் செல்லும் ஒளிக்கதிர் நிறப்பிரிகை அடையும்போது குறைவாக வளையும் நிறம் மற்றும் அதிகமாக வளையும் நிறத்தை குறிப்பிடுக.

அல்லது

பூமியின் வாயு மண்டலத்தில் ஒளியின் ஒளிவிலகலால் காணப்படும் (ஏற்படும்) நிகழ்ச்சிகள் யாவை ?

கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $5 \times 3 = 15$

35. குவிலென்ஸில் (convex lens) ஒரு பொருளை கீழ்கண்ட இடங்களில் வைக்கும்போது உண்டாகும் பிம்பத்தை காட்டும் கதிர் வரைபடம் வரைக.

(i) முக்கிய குவியம் F_1 ல்

(ii) $2F_1$ - க்கு பின்னால்.

36. (i) நிறைவுள்ள மற்றும் நிறைவற்ற ஹைட்ரோ கார்பன்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

(ii) ஐந்து கார்பன் அணுக்களை உடைய அல்கீனின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு மற்றும் கட்டமைப்பு வாய்ப்பாடு எழுதுக.

அல்லது

(i) கார்பன் அணுக்கள் C^{4-} அனயாண் மற்றும் C^{4+} கேட்டயாண்களை உண்டு பண்ணுவதில்லை. ஏன் ?

(ii) எத்தனால் எவ்வாறு எத்தனோயின் அமிலமாக மாற்றப்படுகிறது.

37. மனித இதயத்தின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தைக் காட்டும் படம் வரைந்து கீழ்கண்ட அடை பாகங்களை அடையாளப் படுத்து :

(i) மகாதமனி (Aorta)

(ii) அசுத்த இரத்தத்தை பெறும் இதய அறை.

38. (i) உயிரிய வாயுவின் (Biogas) முக்கிய பகுதி பொருளின் பெயர் எழுதுக. உயிரியவாயு ஒரு சிறந்த எரிபொருளாக இருப்பதற்கான குணங்களை எழுதுக.

(ii) சூரியனின் வெப்ப ஆற்றலால் இயங்கும் இரண்டு கருவிகளின் பெயர் எழுதுக.

அல்லது

(i) சூரிய மின்கல த்தின் பயன்களை எழுதுக.

(ii) அணு ஆற்றல் உற்பத்தியினால் (nuclear power generation) ஏற்படும் எவையேனும் இரண்டு தீமைகளை எழுதுக.

39. கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையை கவனித்து கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

தனிமங்கள்	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*
அணு எண்	11	4	2	7	19

ஒரே தொடரை சார்ந்த இரண்டு தனிமங்களையும், ஒரே தொகுதியை சார்ந்த இரண்டு தனிமங்களையும் கண்டுபிடி. உன் முடிவிற்கான காரணம் கூறுக.

கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $3 \times 4 = 12$

40. (i) ஒரு மின் சுற்றில் ஓவர்லோடு (அதிக மின்சாரம் பாய்தல்) மற்றும் குறுக்குச் சுற்று (Short circuit) ஆகியவை எவ்வாறு ஏற்படுகிறது. விவரி

இந்த நிலையில் மின் உருகு இழையின் (Fuse) வேலை என்ன ?

(ii) காந்த புலக்கோடுகளின் இரண்டு பண்புகளை குறிப்பிடுக.

41. காரணம் கூறுக.

(i) திட நிலையிலுள்ள அயனி சேர்மங்கள் மின்சாரத்தை கடத்துவதில் லை ஆனால் உருகிய நிலையில் அவை சிறந்த மின் கடத்திகள்.

(ii) வெள்ளிப் பொருள்களை காற்றில் திறந்து வைத்திருந்தால் சிறிது சிறிதாக கறுப்பாக மாறும்

(iii) இரும்பு சல்பேட் கரைச ல் தாமிரத்தை இடும்பொழுது வேதிவினை நடைபெறுவதில்லை.

அல்லது

காரணம் கூறுக :

(i) தூய இரும்பை விட இரும்பின் உலோகக்க கலவை அதிக பயனுள்ளது.

(ii) தாமிரத்தை காற்றில் திறந்து வைத்திருந்தால் அது சிறிது சிறிதாக அதன் செம்பழுப்பு நிற அடுக்கை (Brown layer) இழந்துவிடும்.

(iii) அலுமினிய ஆக்ஸைடு ஈரியல்பு ஆக்ஸைடு (amphoteric oxide) என அழைக்கப் படுகிறது.

42. (i) உறுப்பொத்த உறுப்புக்கள் (homologous organs) மற்றும் செயலொத்த உறுப்புக்களுக்கும் (Analogous organs) இடையே உள்ள வேறுபாடு எழுதுக.

(ii) ஆண் மற்றும் பெண்ணின் பா ன குரோமசோம்களுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு எழுதுக.

(iii) குழந்தையின் பா னம் தந்தையால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. எவ்வாறு ?