C

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 48]

Total No. of Questions : 48]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 83-T

Code No. : 83-T

CCE PF
CCE PR
NSR & NSPR

Question Paper Serial No. **302**

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

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

(ತಮಿಳು ಮಾಧ್ಯಮ / Tamil Medium)

(ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ & ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಎನ್.ಎಸ್.ಆರ್. & ಎನ್.ಎಸ್.ಪಿ.ಆರ್.)

(Private Fresh & Private Repeater / NSR & NSPR)

ದಿನಾಂಕ : 11. 04. 2022] [Date : 11. 04. 2022

ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ–1-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

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 48-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. மாணாக்கர்கள் 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. மின்சாரம் உற்பத்தி செய்ய பயன்படும் கருவி

(A) கால்வனா மீட்டர்

(B) மின்னாக்கி (ஜெனரேட்டர்)

(C) அம்மீட்டர்

(D) மின்மோட்டார்

2. ஒரு மின்சுற்றில் மின்சாரம், மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்தடைக்கு இடையே உள்ள தொடர்பை காட்டும் சரியான சூத்திரம்

(A) $I = \frac{R}{V}$

(B) $I = VR$

(C) $V = \frac{I}{R}$

(D) $R = \frac{V}{I}$.

3. பிளெம்மிங்கின் வலக்கை விதியில் நடுவிரல் காட்டும் திசை

(A) தூண்டப்பட்ட மின்சாரத்தின் திசை

(B) காந்தப்புலத் திசை

(C) கடத்தியின் இயக்க திசை

(D) இயந்திர விசை

4. மிகச்சிறிய மற்றும் உண்மையான பிம்பம் பெற குவிலென்சில் பொருள் வைக்கப்பட வேண்டிய இடம்

(A) முக்கிய குவியம் F_1 இல்

(B) முக்கிய குவியம் F_1 க்கும் $2F_1$ க்கும் இடையில்

(C) $2F_1$ க்கு அப்பால்

(D) முக்கிய குவியம் F_1 க்கும் ஒளி மையம் O விற்கும் இடையில்.

II. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $2 \times 1 = 2$

5. காந்தப் புலக் கோடுகள் ஒன்றின் மேல் ஒன்று செல்வதில்லை ஏன்?

6. SI அலகுமுறையில் லென்சின் ஆற்றலை குறிப்பிடுக.

III. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **5 × 2 = 10**

7. மின்கலம், மின்விளக்கு, அம்மீட்டர் மற்றும் மின் சொருகி ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய மின்சுற்றை காட்டும் வரைபடம் வரைக.

8. 15 செ.மீ. குவிய தூரமுள்ள குழியாடியின் முன்னால் 25 செ.மீ. தூரத்தில் பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ளது. கூர்மையான பிம்பத்தைப் பெறுவதற்கு திரை கண்ணாடியிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் வைக்கப்பட வேண்டும்.

அல்லது

ஒரு குழி லென்சின் குவியதூரம் 15 செ.மீ. லென்சிலிருந்து பிம்பம் 10 செ.மீ. தூரத்தில் உருவாக பொருளை லென்சிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் வைக்க வேண்டும்.

9. 5 Ω , 10 Ω மற்றும் 30 Ω மின்தடையுள்ள மூன்று மின்தடை மாற்றிகள் ஒரு பாட்டரியுடன் மின்சுற்றில் பக்க இணைப்பு முறையில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. மின்சுற்றில் உற்பத்தியாகும் மொத்த மின்தடையை கண்டுபிடிக்கவும்.

10. எளிய மின்மோட்டார் எவ்வாறு வணிக மோட்டராக மாற்றப்படுகிறது.

11. மின்னாக்கியின் (ஜெனரேட்டர்) படம் வரைந்து கீழே உள்ள பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக.

i) தூரிகை

ii) வளையங்கள்

IV. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : 3 × 3 = 9

12. உயிரிய வாயுவில் உள்ள முக்கியமான பகுதிப் பொருள் எது? நல்ல ஆற்றல் மூலத்திற்கான நான்கு பண்புகளை எழுது

அல்லது

சூரிய மின்கலம் தயாரிக்க பயன்படும் தனிமம் எது? சூரிய மின்கலத்தின் நன்மைகள் ஏதேனும் நான்கை எழுது.

13. குவிலென்சில் $2F_1$ ல் பொருள் வைக்கப்படும் போது உண்டாகும் பிம்பத்தைக் காட்டும் கதிர் வரைபடம் வரைக. படத்தின் உதவியால் உண்டாகும் பிம்பத்தின் நிலை மற்றும் பிம்பத்தின் தன்மையை குறிப்பிடுக.

[F_1 : லென்சின் முக்கிய குவியம்]

14. புவியிணைப்புக் கம்பியின் வேலைகள் யாவை? வீடுகளிலுள்ள மின்சுற்றுகளில் உலோக அமைப்பு உள்ள மின்சாதனங்கள் புவிஇணைப்பு கம்பிகளுடன் இணைக்கப்படிருக்கும். ஏன்? விவரி.

அல்லது

மின் காந்தத் தூண்டலுடன் தொடர்புடைய பாரடேயின் சோதனையை விவரி. மாறுபட்ட மின்சாரம் மற்றும் நேர்மின்சாரம் இவற்றிற்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டை குறிப்பிடுக.

V. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : 1 × 4 = 4

15. a) மின் சாதனப் பொருட்களைத் தொடர் இணைப்பில் இணைப்பதை விட பக்க இணைப்பில் இணைப்பதால் ஏற்படும் நன்மைகள் யாவை?

b) ஒரு மின் சுற்றில் அம்மீட்டர் மற்றும் வோல்ட் மீட்டர் எவ்வாறு இணைக்கப்படுகிறது? அதன் வேலை என்ன?

VI. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : 1 × 5 = 5

16. a) ஒளிவிலகல் என்றால் என்ன? ஒளிவிலகலின் இரண்டு விதிகளை கூறுக.

b) ஒளியின் ஒளிவிலகல் எண் என்றால் என்ன? ''வைரத்தின் ஒளிவிலகல் எண் 2·42'' இந்த அறிக்கையின் பொருள் என்ன?

PART - B

(வேதியியல்)

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

17. நீரின் மின்னாற் பகுப்பில் எதிர்மின் வாயில் வெளியேற்றப்படும் வாயு

    (A) ஆக்ஸிஜன் (B) ஹைட்ரஜன்

    (C) குளோரைடு (D) நைட்ரஜன்

18. குளோரினின் அணு எண் 17. தனிம வரிசை அட்டவணையில் இந்த தனிமம் காணப்படும் தொடர்

    (A) 2 (B) 7

    (C) 4 (D) 3.

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

19. நவீன தனிம வரிசை விதியைக் கூறுக.

20. பாரீஸ் சாந்துவின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.

21. ஈத்தீன் மூலக்கூறின் கட்டமைப்பு வாய்ப்பாடு எழுதுக.

22. $ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

இந்த வினையில் i) ஆக்சிஜன் ஏற்றம் பெற்ற மற்றும் ii) ஆக்சிஜன் ஒடுக்கம் பெற்ற வினைப்படு பொருளின் பெயர் எழுதுக.

IX. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : 6 × 2 = 12

23. *A, B* மற்றும் *C* என்ற மூன்று கரைசல்களின் pH மதிப்பு முறையே 5, 6 மற்றும் 7. அதிக அமிலத் தன்மை கொண்ட கரைசல் எது? ஏன்?

24. உப்புக் கரைசலில் கடத்தும் தன்மையைப் பரிசோதிக்க பயன்படும் உபகரணத்தின் படம் வரைந்து ''கிராஃபைட் தண்டை'' அடையாளப்படுத்துக.

25. காரணம் கூறு :

a) சமையல் பாத்திரங்கள் தயாரிக்க உலோகங்கள் பயன்படுகிறது.

b) சோடியம் மண்ணெண்ணெயில் வைத்து பாதுகாக்கப்படுகிறது.

அல்லது

காரணம் கூறு :

a) கால்சியம் உலோகம் நீருடன் வினைபுரியும் பொழுது வெளியேறக் கூடிய ஹைட்ரஜன் வாயு தீப்பிடிப்பதில்லை.

b) அயனிச் சேர்மங்கள் உயர்ந்த உருகுநிலை மற்றும் கொதிநிலை உடையது.

26. முடைநாற்றம் பெறுதல் என்றால் என்ன? அதை எவ்வாறு தடுக்கலாம்?

27. அடர் அமிலத்தை நீர்த்த கரைசலாக மாற்றும் போது கையாளப்பட வேண்டிய எச்சரிக்கை முறைகளை குறிப்பிடுக.

28. புரோபனோன் மற்றும் பியூட்டனாலில் உள்ள வினைத் தொகுதியின் பெயர் எழுது. இந்த சேர்மங்களின் ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கையை குறிப்பிடு.

X. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $3 \times 3 = 9$

29. அணுவின் உருவ அளவு என்றால் என்ன? நவீன தனிம வரிசை அட்டவணையில் இடமிருந்து வலமாக செல்லும்போது அணுவின் உருவளவு ''தொடரில்'' குறைகிறது. மேலிருந்து கீழே இறங்குகையில் ''தொகுதியில்'' அதிகரிக்கிறது. ஏன்? விவரி.

30. துத்தநாக துருவல்களுடன் நீர்த்த கந்தக அமிலத்தின் வினை மற்றும் எரித்தலால் ஹைட்ரஜன் வாயுவை பரிசோதிக்க பயன்படும் உபகரணத்தின் படம் வரைந்து கீழ்க்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக.

i) துத்தநாகத் துருவல்கள்

ii) போக்குக் குழாய்.

31. கீழ் கொடுக்கப்பட்ட வேதிவினைகளுக்கு சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடு எழுதுக.

a) கால்சியம் கார்பனேட் $\xrightarrow{\text{வெப்பம்}}$ கால்சியம் ஆக்ஸைடு + கார்பன் டை ஆக்ஸைடு

b) ஹைட்ரஜன் + குளோரின் $\longrightarrow$ ஹைட்ரஜன் குளோரைடு

c) மெக்னீசியம் + ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம் $\longrightarrow$ மெக்னீசியம் குளோரைடு + ஹைட்ரஜன்

அல்லது

இரும்பு ஆணியை தாமிர சல்பேட் கரைசலில் மூழ்கி இருக்கும்படி வைத்தால் எந்த வகையான வேதிவினை நிகழ்கிறது? ஏன்.

இந்த வேதிவினைக்கான சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடு எழுதுக.

XI. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $1 \times 4 = 4$

32. a) வடிவ ஐசோமர்கள் (மாற்றியங்கள்) என்றால் என்ன? பியூட்டேனின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு மற்றும் வடிவ அமைப்பை எழுதுக.

b) கேட்டினேஷன் (சங்கிலியாதல்) என்றால் என்ன? அல்கீனின் பொதுவான வாய்ப்பாடு எழுதுக.

PART - C

(உயிரியல்)

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

2 × 1 = 2

33. சூரிய ஒளியிலிருந்து வரும் புறஊதாக்கதிர்களை உறிஞ்சும் காற்று மண்டல அடுக்கு இந்த மூலக்கூறால் ஆனது

(A) N_2 (B) H_2

(C) O_3 (D) O_2.

34. மனிதனில் உடலுறவுமூலம் பரவும் வைரஸ் தொற்று நோய்

(A) எய்ட்ஸ்

(B) சிபிலிஸ்

(C) காசநோய்

(D) கோனேரியா

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

35. சூழ்நிலை மண்டலத்தில் சிதைப்போர்களின் பங்கு என்ன?

36. ஆண்களில் ஆண்குறி வயிற்றுக்குழிக்கு வெளியே விரைப்பையில் உள்ளது. ஏன்?

XIV. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **7 × 2 = 14**

37. கீழ்கொடுக்கப்பட்டுள்ள தாவர ஹார்மோன்களின் வேலையை குறிப்பிடு.

    i) அக்ஸின்

    ii) சைட்டோ கைனின்.

38. பூவின் நீள்வெட்டுத் தோற்றத்தைக் காட்டும் படம் வரைந்து ''சூல்பை''யை அடையாளப்படுத்துக.

39. காரணம் கூறு :

    a) மனித இதயத்தில் வெண்டிரிக்கிள்கள் கெட்டியான சுவர்களால் ஆனது

    b) பறவைகள் மற்றும் பாலூட்டிகளில் சுத்த இரத்தமும் அசுத்த இரத்தமும் கலக்காமல் இருப்பது அவசியம்.

40. இரட்டை கலப்பின முறை என்றால் என்ன? மெண்டலின் இரட்டை கலப்பின சோதனையில் F_2 தலைமுறையில் பெறப்பட்ட தாவரங்களின் விகிதத்தை எழுது.

41. தாவரங்களின் வளர்ச்சியுடன் தொடர்புடைய கீழ்க்கண்ட அசைவுகளை விவரி.

i) ஒளிநாட்டம்

ii) புவிநாட்டம்.

42. மனித பெண் இனப் பெருக்க மண்டலத்தில் முட்டைக்குழாய் மற்றும் முட்டைப்பையின் வேலை என்ன?

43. மனிதனின் கழிவு மண்டலத்தின் அமைப்பைக் காட்டும் படம் வரைந்து 'சிறுநீர்ப்பை'யை அடையாளப்படுத்துக.

XV. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $3 \times 3 = 9$

44. ஒற்றை கலப்பினம் என்றால் என்ன ? உயரமான பட்டாணிச் செடியையும் (*TT*) குட்டையான பட்டாணிச் செடியையும் (*tt*) கலப்பினம் செய்து F_2 தலைமுறையில் பெறப்பட்ட பண்புகளை சதுர வடிவ அட்டவணையின் மூலம் காட்டுக மற்றும் பெறப்பட்ட தாவரங்களின் விகிதத்தை குறிப்பிடுக.

45. டிராபிக் மட்டம் என்றால் என்ன? சூழ்நிலை மண்டலத்தில் ஆற்றல் செல்வது எப்பொழுதும் ஒரே திசையில் இருக்கும் ஏன்? விவரி.

46. a) புதிய இனம் உருவாவதற்கு காரணமான முக்கிய காரணிகள் ஏதேனும் நான்கை குறிப்பிடுக.

b) நம்முடைய வாழ் நாட்களில் பெற்றுக் கொண்ட அனுபவங்கள் அடுத்த தலைமுறைக்கு எடுத்துச் செல்ல முடிவதில்லை காரணம் கூறுக.

அல்லது

புதைப் படிவங்கள் என்றால் என்ன? புதைப் படிவ காலத்தை கணக்கிடும் முறையை சுருக்கமாக விவரி.

XVI. கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : 2 × 4 = 8

47. செல் சுவாசித்தலில் குளுக்கோஸ் சிதைவுற்று முதல் நிலையில் சைட்டோபிளாசத்தில் உண்டாகும் மூலக்கூறு எது? சுவாசித்தலின் வகைகளை குறிப்பிடுக மற்றும் சுவாசித்தல் வகைகளின் வேறுபாடுகள் ஏதேனும் இரண்டை எழுதுக.

அல்லது

ஒளிச் சேர்க்கைக்கு தேவையான காரணிகள் யாவை? இந்த நிலையின் போது நடைபெறும் நிகழ்ச்சிகளை குறிப்பிடுக மற்றும் இதை சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடு மூலம் காட்டுக.

48. மனித மூளையின் அமைப்பைக் காட்டும் படம் வரைந்து கீழ் கொடுக்கப்பட்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக.

i) பெருமூளை

ii) சிறுமூளை.