ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12]
Total No. of Printed Pages : 12]
ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 52]
Total No. of Questions : 52]
ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-T**

Code No. : 83-T

D

CCE PR
UNREVISED

Question Paper Serial No. 50

இங்கிருந்து பிரிக்கவும்

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

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

(ತಮಿಳು ಭಾಷಾಂತರ / Tamil Version)

(ಹಳೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / Old Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 30. 03. 2020] [Date : 30. 03. 2020
ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ-12-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.
ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

பொதுவான குறிப்புகள் :

1. இந்த வினாத்தாள் புறவய மற்றும் அகவய வகை (Objective and Subjective) வினாக்கள் 52-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.

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

Tear here

கீழ்கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் / முழுமையற்ற அறிக்கைகளுக்கும் நான்கு மாறுபட்ட விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து விடை குறியீட்டு எழுத்துடன் எழுதவும். $10 \times 1 = 10$

1. தூய்மையாக்கப்பட்ட கரும்புசாறை ஆவியாக்கும் போது சுற்றுப்புற அழுத்தத்திற்கு குறைப்பதற்கு காரணம்

   (A) கரும்பு சாறின் கொதிக்கும் வெப்பநிலையை அதிகரிக்க

   (B) சக்கரையின் நிறம் நீக்க

   (C) கரும்புசாறின் கொதிக்கும் வெப்பநிலையை குறைக்க

   (D) சக்கரை படிகங்களின் அளவை அதிகரிக்க

2. பாராதார்மோனின் வேலை

   (A) இரத்தத்தில் குளுக்கோசின் அளவு

   (B) இரத்தம் மற்றும் எலும்பிலுள்ள கால்சியம் உப்பு

   (C) இதய துடிப்பு, சுவாச விகிதம்

   (D) உட   ன் வளர்ச்சிமற்றும் அபிவிருத்தியை (முன்னேற்றம்) ஒழுங்குபடுத்துகிறது

3. ஒரு கப்பல் மீயொ   யை அனுப்புகிறது. இந்த ஒ   கட   ன் அடிதளத்தி   ருந்து பிரதிப   த்து 6 வி. பிறகு திருப்பி அனுப்பப்படுகிறது. கட   ல் மீயெ   அலைகளின் வேகம் $1{\cdot}5\ kms^{-1}$ எனில் கட   ன் ஆழம்

   (A) 5கி.மீ. (B) 5·5 கி.மீ.

   (C) 3·5 கி.மீ. (D) 4·5 கி.மீ.

4. நீர்த்த கரைச ல் உள்ள சோடியம் குளோரைடு வீரியமிக்க மின்பகு பொருள் காரணம் இது

(A) முழுமையாக பகுப்படையும்

(B) சக பிணைப்பு சேர்மம்

(C) பகுப்படைவதில்லை

(D) முழுமையற்று பகுப்படையும்

5. மாறுபட்ட மின்சாரத்தை நேர்மின்சாரமாக மற்றும் பயன்படும் கருவி

(A) டிரான்சிஸ்டர் (B) டையோடு

(C) டைனமோ (மின்னாக்கி) (D) மோட்டார்

6. இராக்கெட் வேலை செய்யும் விதத்துடன் தொடர்புடைய சமன்பாடு $RV_{ex} = Ma$, இதில் R என்பது

(A) மின்தடை (resistance)

(B) வேகவளர்ச்சி (முடுக்கம்)

(C) எரிபொருள் எரிந்த விகிதம்

(D) பொருண்மை

7. ஒத்த மூலக்கூறுகளையோ, செல்களையோ, திசுக்களையே அல்லது உயிரிகளையே மரபியல் ரீதியாக வேதிக்கூடத்தில் வளர்த்து உருவாக்கும் தொழில்நுட்ப முறை

(A) மறுபடியெடுத்தல் (குளோனிங்)

(B) DNA விரல் அடையாள தொழில்நுட்பம்

(C) மரபியல் பற்றிய பொறியியல்

(D) DNA மறுஇணைவு தொழில்நுட்பம்

8. உயிரி எரிபொருள் சுற்றுசூழல் நண்பன் காரணம் இது

(A) வாயுமண்டலத்தின் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கிறது

(B) எரியும்போடு குறைந்த அளவு கார்பன்டை ஆக்ஸைடை வெளி விடுகிறது

(C) படிவ எரிபொருள் (fossil)

(D) மாறுபட்ட ஆற்றல் மூலம்

9. ஹைட்ரஜனேற்றம் (hydrogenation) அடையும் ஹைட்ரோகார்பன்

(A) CH_4

(B) C_2H_6

(C) C_2H_2

(D) C_3H_8.

10. ஒரு தாவரத்தின் புளோயத்தை நீக்கும் போது அதிகமாக பாதிக்கப்படும் முறை

(A) உணவு கடத்தல்

(B) நீர் கடத்தல்

(C) கழிவுகளை நீக்குதல்

(D) தாது பொருட்கள் கடத்துதல்

11. ***பட்டியல்-A*** யில் கரிமசேர்மங்களின் பெயர்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ***பட்டியல்-B*** யில் அதன் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதை பொருத்தி சரியான விடையை விடை குறியீட்டு எழுத்துடன் எழுதவும் : $4 \times 1 = 4$

பட்டியல்-A		***பட்டியல்-B***	
(A)	புரோப்பேன்	(i)	C_4H_8
(B)	பியூட்டீன்	(ii)	C_4H_{10}
(C)	சைக்ளோஹெக்ஸேன்	(iii)	C_6H_6
(D)	புரோப்பைன்	(iv)	C_3H_8
		(v)	C_6H_{12}
		(vi)	C_4H_6
		(vii)	C_3H_4.

கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $7 \times 1 = 7$

12. சூரிய மின்கலம் (solar cell) என்றால் என்ன ?

13. கேட்டினேஷன் (சங்கி யாதல்) என்றால் என்ன ?

14. எலும்புகளின் அசைவிற்கு கமென்டுகள் (Ligaments) உதவுகிறது. ஏன்?

15. மின்மாற்றியின் (டிரான்ஸ்பார்மர்) குறியீடு வரைக.

16. அணுக்கரு இணைவு வினை (fission) என்றால் என்ன?

17. மூன்று பசுமைமாளிகை (கிரீன்கவுஸ்) வாயுக்களின் பெயர் எழுதுக.

18. வெள்ளை குள்ளர் நிலையிலுள்ள(White dwarf) விண்மீனின் முக்கிய குணநலன்களை குறிப்பிடுக.

கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $26 \times 2 = 52$

19. நாம் மற்ற பிரைமேட்டுகளுடன் பங்கிட்டுள்ள குணநலன்களை பட்டிய டுக.

20. ஒரு வாகனத்தின் பல்சக்கரம் (clutch gear) 33 Hz. அலைகளின் அதிர்வெண்ணை உண்டாக்குகிறது. அலைகளின் திசைவேகம் 330 மீ.செ.$^{-1}$, எனில் அலைகளின் அலைநீளம் கண்டுபிடிக்கவும்.

21. படிகநிலையிலுள்ள சி கான் (crystalline) தயாரிக்கும் முறையை விவரி. இந்த முறையில் நடைபெறும் வேதிவினையின் சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடு எழுதுக.

அல்லது

கீழ்கண்ட வேதிவினைகளுக்கு சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடு எழுதுக :

a) நீராவியுடன் படிக நிலையற்ற சி கானின் வினை

b) ஆக்சிஜனுடன் படிக நிலையற்ற சி கானின் வினை

22. காலாகாலமாக பயன்படுத்தும் தாவரங்களின் உற்பத்தியைவிட மரபணு மாற்றி அமைக்கப்பட்ட தாவரங்களின் உற்பத்தி தற்போது அதிகரித்துள்ளது. காரணங்களுடன் ஆராய்க.

23. அணுக்கரு உலையின் (nuclear power plant) கீழ் கொடுக்கப்பட்ட பாகங்களின் வேலையை விவரி :

a) கட்டுப்படுத்தும் தண்டு (Control rod)

b) தணிப்பான் (Moderator)

அல்லது

வேதிவினைக்கும் அணுக்கரு வினைக்கும் இடையே உள்ள இரண்டு வேறுபாடு எழுதுக.

24. பின்பகுப்பை (electrolysis) காட்டும் படம் வரைந்து நேர்மின்வாயை (ஆனோடு) அடையாளப்படுத்துக.

25. பறப்பதற்கு ஏற்றவாறு பறவைகளில் காணப்படும் தகவமைப்புகள் எவையேனும் நான்கை குறிப்பிடுக.

அல்லது

உருமாற்றம் (metamorphosis) என்றால் என்ன? வாழ்க்கை சுழற்சியில் உருமாற்றத்தைக் காட்டு முதுகெலும்புள்ள பிராணிகளுக்கு இரண்டு எடுத்துக் காட்டுகள் தருக.

26. *n-p-n* டிரான்சிஸ்டரின் மின்சுற்று குறியீட்டை காட்டும் படம் வரைக. அதிகமாக மாசூட்டப்பட்ட பகுதியை அடையாளப்படுத்துக.

27. நொதித்தல் என்றால் என்ன ? (fermentation) மொலாசஸ் நொதித்த ல் உட்படுத்தப்படும் மூன்று நிலைகளை எழுதுக.

அல்லது

சுக்ரோஸின் இரண்டு முக்கிய மூலங்கள் யாவை? சுக்ரோஸ் மூலக்கூறிலுள்ள இரண்டு ஒற்றை சக்கரைகளின் (monosaccharides) பெயர்களை எழுதுக.

28. வரியுள்ள தசைகள் (striped muscles) மற்றும் வரியற்ற தசைகளுக்கு (unstriped muscles) இடையே உள்ள எவையேனும் இரண்டு வேறுபாடுகளை எழுதுக.

அல்லது

மெரிஸ்டமேட்டிக் திசுவின் (ஆக்கத்திசு) பண்புகளை கூறுக.

29. ஒரு தலகெட்டு இராக்கட்டின் படம் வரைந்து நிரப்பியை (payload) அடையாளப்படுத்துக.

30. 4×10^5 Pa அழுத்தத்தை கொண்டுள்ள வாயு 4 . பருமனுள்ள ஒரு பாத்திரத்தில் அடைத்து வைக்கப்பட்டுள்ளது. மாறாத வெப்பநிலையில் அதை 8 . அளவிற்கு விரிவடைய செய்யப்படுகிறது. பாத்திரத்திலுள்ள வாயுவின் இறுதி அழுத்தத்தை கண்டுபிடி.

31. சில இடங்களில் மழைபெய்த பிறகு இலைகளில் பழுப்புநிற புள்ளிகள் மற்றும் முகடுகள் (cracks) காணப்படுகிறது. இந்த மாற்றத்திற்கான காரணத்தை ஆராய்க.

32. அலுமினாவி ருந்து அலுமினியத்தை பிரித்தெடுக்க பயன்படும் உபகரணத்தின் படம் வரைந்து உருகிய அலுமினியத்தை அடையாளப்படுத்துக.

33. ஒரு வானியல் அறிஞர் (astronomer) இரண்டு ஒளியின் மூலங்கள் '*A*' மற்றும் '*B*'யை தொடர்ந்து கவனிக்கிறார். '*A*' சிகப்பு கதிர் ஓட்டி (red shift), '*B*' நீல கதிர் ஓட்டி (blue shift) யும் அடையாளம் காண்கிறார். இதற்கான காரணம் என்ன? ஆராய்க.

34. பாதுகாப்புக்கண்ணாடி தயாரிக்கும் முறையை விவரி மற்றும் அதன் ஒரு முக்கியமான பண்பை குறிப்பிடுக.

35. சிக்கன்குனியா நோயினால் அவதிப்படும் ஒருவரில் காணப்படும் நோயின் அறிகுறிகளை பட்டிய டுக.

36. மெட்டலாயிடுகள் (உலோக போ கள்) என்றால் என்ன ? இரண்டு எடுத்துக் காட்டுகள் தருக.

37. இளம் விண்மீன்கள் (protostar) எவ்வாறு உண்டாகிறது? விவரி.

38. தாவர ஹார்மோன் வகைகளை குறிப்பிடுக. ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

39. நான்கு சேர்மங்களின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடுகள் KOH, CH_3OH, NaOH மற்றும் C_2H_5OH. இவற்றை ஆல்கஹால் மற்றும் காரங்களாக (bases) வகைப்படுத்தவும். தகுந்த காரணங்களுடன் உன் வகைப்படுத்தலை நியாயப்படுத்துக.

40. நீராவி இயந்திரத்தின் விரிவு வீச்சை (expansion stroke) காட்டும் படம் பரைந்து திருகுவட்ட சுழல்தண்டை (crankshaft) அடையாளப்படுத்துக.

41. DNA-ன் முக்கியத்துவத்தை விவரி.

42. கால்சியமாக்குதல் (calcination) மற்றும் வறுத்தலுக்கு (roasting) இடையே உள்ள வேறுபாடு எழுதுக.

43. AC டைனமோவின் (மின்னாக்கி) படம் வரைந்து துண்டு வளையங்களை (நழுவும் வளையங்கள்) (slip rings) அடையாளப்படுத்துக.

44. தற்செயலாக காயமடைந்த ஒருவரின் இரத்தக்கசிவை தடுக்க முடியவில்லை. இந்த பிரச்சினைக்கு காரணமான குறைபாடுடைய இரத்தத்தின் பகுதிப்பொருள் எது? இந்த பகுதிப் பொருளின் வேலை என்ன?

கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $5 \times 3 = 15$

45. கீழ்கண்ட பண்புகளுடன் தொடர்புடைய மாங்காய் மற்றும் கரும்பிற்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை குறிப்பிடுக :

a) இலை

b) விதைமுளைத்தல்

c) வேரின் அமைப்பு

46. a) 250 வோல்ட் உடைய AC மூலத்தை 10 வோல்ட்டிற்கு குறைத்தால் முதன்மை சுருள் மற்றும் இரண்டாம் சுருளுக்கு இடையே உள்ள சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை விகிதம் என்னவாக இருக்கும்.

b) மின்மாற்றியின் (transformer) இரண்டாம் சுருளின் தூண்டப்பட்ட *e.m.f.* யை சார்ந்திருக்கும் காரணிகளை குறிப்பிடுக.

அல்லது

பாரடேயின் மின்காந்த தூண்டல் (electromagnetic induction) சோதனையை விவரி.

47. HIV-ன் அமைப்பைக் காட்டும் படம் வரைந்து கீழ்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக :

a) மாற்று டிரான்ஸ்கிரிப்டோஸ்

b) கொழுப்பு அடுக்கு (Fatty layer).

48. கீழ்கண்ட அட்டவணையை கவனிக்கவும் :

தனிமம்	A	B	C	D
அணு எண்	12	2	16	20

தனிமத்தை அடையாளம் காண்க.

a) எது மந்தவாயு (உத்தம வாயு)

b) அதிக அணு உருவ அளவுள்ளது

c) அதிக அயனியாகும் ஆற்றல் உடையது மற்றும் உன்னுடைய பதிலுக்கு சரியான காரணம் கொடுக்கவும்.

49. வட்ட வடிவவிதைகளை உண்டாக்கும் ஓங்கும் பண்புடைய பட்டாணி செடியை சுருங்கிய வடிவ விதைகளை உண்டாக்கும் ஒடுங்கும் பண்புடைய பட்டாணி செடியுடன் கலாப்பின் விருத்தி செய்யப்படுகிறது. F_2 தலைமுறையில் பெற்ற முடிவுகளை காட்டும் சதுரவடிவ அட்டவணை வரைக. ஜீனோடைப்டிக் (genotypic) விகிதம் எழுதுக.

அல்லது

உயிரி தொழில்நுட்பத்துறையின் பயன்களை குறிப்பிடுக.

கீழ்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : 3 × 4 = 12

50. a) டீசல் எஞ்சினுக்கும் பெட்ரோல் எஞ்சினுக்கும் இடையே உள்ள எவையேனும் மூன்று வேறுபாடுகளை எழுதுக.

b) ஒரு இயந்திரத்தின் செயல்திறன் 40%. இந்த அறிக்கையின் பொருள் என்ன?

அல்லது

பெட்ரோல் எஞ்சின் வேலைசெய்யும் விதத்தில் விரிவுவீச்சு மற்றும் வெ யேற்றும் வீச்சை (exhaust stroke) விவரி.

51. a) உலோகங்களின் எவையேனும் நான்கு இயற்பியல் பண்புகளை பட்டிய டுக.

b) உலோகக்கலவைகள் (alloys) என்றால் என்ன? துருப்பிடிக்காத எஃகின் (stainless steel) இரண்டு பயன்களை குறிப்பிடுக.

52. மனித செவியின் அமைப்பை காட்டும் படம் வரைந்து கீழ்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக :

i) செவிப்பறை (Ear drum)

ii) கேள்வி நரம்புகள் (Auditory nerves)