ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-T**

Code No. : 83-T

RR+PR

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

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

(ತಮಿಳು ಭಾಷಾಂತರ / Tamil Version)

(ಹಳೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / Old Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ + ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater + Private Repeater)

பொதுவான குறிப்புகள் :

i) இந்த வினா-விடைத்தாள் தொகுப்பானது புறவய மற்றும் அகவய வகை (Objective and Subjective) வினாக்கள் 55-ஐ கொண்டுள்ளது.

ii) இந்த வினா-விடைத்தாள் தொகுப்பானது இரண்டு பிரிவுகளைக் (Parts) கொண்டுள்ளது. **Part – A** இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் வினாக்களையும், **Part – B** உயிரியல் வினாக்களையும் கொண்டுள்ளது..

iii) இந்த வினா-விடைத்தாள் தொகுப்பின் **Part – A** யில் 36 வினாக்களும், **Part – B** யில் 19 வினாக்களும் உள்ளன.

iv) ஒவ்வொரு புறவயவகை (Objective type) வினாவிற்கான விடையை எழுத இடம் தரப்பட்டுள்ளது. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து அந்த விடைக் குறியீட்டு எழுத்துடன் விடையை முழுவதுமாக தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் எழுத வேண்டும்.

v) அகவய வினாக்களின் (Subjective type questions) விடைகளை எழுதுவதற்கென போதுமான இடம் தரப்பட்டுள்ளது. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடத்திற்குள்ளாகவே நீவிர் விடையளிக்க வேண்டும்.

vi) புறவய மற்றும் அகவய வினாக்களுக்கு எதிராக தரப்பட்டுள்ள குறிப்புகளை கடைபிடிக்கவும்.

vii) மாணாக்கர்கள் விடைகளை பென்சி ல் எழுதக்கூடாது. பென்சிலால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மதிப்பீடு செய்யப்பட மாட்டாது. (படங்கள், வரைபடங்கள் & மேப்புகளைத் தவிர)

viii) பல்விடை வினாக்கள் (Multiple choice questions), கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புதல் மற்றும் பொருத்துக வகை வினாக்களின் விடைகளில் சுரண்டுதல் / திரும்ப எழுதுதல் / குறியிடுதல்கள் அனுமதிக்கப்படாது. இவ்வாறு செய்தால் அவை மதிப்பீடு செய்யப்பட மாட்டாது.

ix) செய்து பார்த்தலுக்கென இடமானது ஒவ்வொரு பக்கத்தின் அடியில் தரப்பட்டுள்ளது.

x) மாணாக்கர்கள் வினாத்தாளை படிப்பதற்கென கூடுதலாக 15 நிமிடங்கள் தரப்பட்டுள்ளது.

xi) வலது பக்க ஓரத்தில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் எதுவும் எழுத வேண்டாம்.

Part - A

(இயற்பியல் & வேதியியல்)

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

1. ஒரு மின்னாக்கி (டைனமோ) யில் பயன்படுத்தப்படும் கொள்கை

(A) மின்காந்த விளைவு (B) மின்வேதி விளைவு

(C) மின்காந்த தூண்டல் (D) மின்வெப்ப விளைவு.

2. இந்தியாவின் முதல் துணைகோள்

(A) பாஸ்கரா-I (B) ஆரியபட்டா

(C) ரோஹினி-RH-75 (D) இன்சாட்-3E.

(செய்து பார்த்தலுக்கான இடம்)

3. பித்த பையிலுள்ள கற்களை உடைக்கப் பயன்படும் அலை

(A) மீயொ (அல்ட்ராசானிக்) அலை

(B) அகச்சிவப்பு கதிர்கள்

(C) காமா கதிர்கள்

(D) ரேடியோ அலைகள்.

4. சூரியனி ருந்து ஒரு கோளுக்கு (planet) இடையேயுள்ள தூரத்தைக் கணக்கிடப் பயன்படும் விதி

(A) புவியீர்ப்பு விதி (B) கெப்ளரின் இரண்டாம் விதி

(C) கெப்ளரின் மூன்றாம் விதி (D) கெப்ளரின் முதல் விதி.

5. நிறமாலையில் ஓர் ஒளிமூலத்தின் சிவப்பு இடப்பெயர்ச்சி காணப்படுகிறது. இதி ருந்து அந்த ஒளி மூலத்தைப் பற்றி நாம் என்ன முடிவுக்கு வரலாம் ?

(A) நிலையானது

(B) நம்மிடமிருந்து விலகி செல்லுகிறது

(C) நம்மை நோக்கி வருகிறது

(D) உயர் அதிர்வெண் கொண்டதாக தோற்றமளிக்கிறது.

6. ஆற்றல் தட்டுப்பாடு / நெருக்கடிக்கான (energy crisis) முக்கியமான காரணம்

(A) LED விளக்குகளைப் பயன்படுத்துதல்

(B) பொது போக்குவரத்து முறையை (public transport system) ஊக்கப்படுத்துதல்

(C) எளிமையான வாழ்க்கை முறை

(D) மக்கள்தொகை பெருக்கம்.

7. தண்ணீரிலுள்ள கடினத்தன்மையை நீக்கப் பயன்படுத்தப்படும் சேர்மம்

(A) சோடியம் அலுமினிய சி கேட் (B) சி க்கா

(C) சி க்கன் கார்பைடு (D) சோடியம் சி கேட்.

(செய்து பார்த்தலுக்கான இடம்)

8. ஒரு சாதாரண ஹைட்ரோகார்பனுக்கு எடுத்துக்காட்டு

(A) பூட்டேன் (butane) (B) புரோபீன் (propene)

(C) மீதேன் (D) ஈதைன் (ethyne).

9. இவற்றைத் தயாரிக்க பா த்தீன் பயன்படுகிறது.

(A) இரப்பர் முத்திரைகள் (seals)

(B) மருத்துவப் பொருட்கள் (medical articles)

(C) கேஸ்கட் (gaskets)

(D) பைகள் (bags).

10. நீரின் கடினத்தன்மைக்கான அயனிச் சேர்மங்களின் ஜோடி எது ?

(A) $CaCl_2$ மற்றும் $MgCl_2$

(B) Na_2CO_3 மற்றும் $Mg\ CO_3$

(C) $Ca(OH)_2$ மற்றும் $Mg(OH)_2$

(D) $NaHCO_3$ மற்றும் $Mg(HCO_3)_2$.

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக : $3 \times 1 = 3$

11. நீருடன் சோப்பு சேர்ப்பதால் எளிதாக நுரை உண்டாகிறது. அந்த நீரை .... என்று அழைப்பர்.

12. பா வினைல் குளோரைடுகளின் மோனோமர்கள் ....

13. கனமான ஓர் அணுக்கரு பிளக்கும் வினையில் இரண்டு இலேசான அணுக்கருக்களுடன் ஆற்றல் வெளிப்படுகிறது. இந்த வினை .... அழைக்கப்படுகின்றது.

(செய்து பார்த்தலுக்கான இடம்)

14. **பட்டியல்-A** யில் மின்காந்த அலைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அவற்றின் பயன்கள் **பட்டியல்-B** யில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடத்தில் எழுதவும். $4 \times 1 = 4$

பட்டியல்-*A*	**பட்டியல்-*B***
(a) ரேடியோ அலைகள்	(i) தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கை
(b) அகச்சிவப்பு கதிர்கள்	(ii) புற்றுநோயைக் குணப்படுத்த
(c) கண்ணால் காணும் ஒளி	(iii) எலும்பு முறிவு உள்ள இடத்தைக் கண்டறிய
(d) காமா கதிர்கள்	(iv) தோல் நோயைக் குணப்படுத்த
	(v) தொலைவில் உள்ளதை படம் பிடிக்க
	(vi) தொலைக்காட்சியின் ஒளிபரப்பிற்கு
	(vii) வெளிப்பாட்டு மானியில் (in exposure meters).

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி : $6 \times 1 = 6$

15. மோட்டார் (motor) என்றால் என்ன ?

16. 'இராக்கெட்' உடன் ஆக்சிகரணி (ஆக்சிஜன்) எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது. ஏன் ?

17. படிவ வடிவமுள்ள சி க்கன் மற்றும் படிக வடிவமற்ற சி க்கன் இவற்றிற்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடு எழுதுக.

18. சிமெண்ட் தயாரிப்பதில் முக்கியமான இரண்டு மூலப்பொருள்கள் என்னென்ன ?

19. சி க்கனை உள்ளார்ந்த குறைக்கடத்திகள் (intrinsic semiconductor) என்பர். ஏன் ?

20. துணிகளைத் துவைக்க கடின நீர் பொருத்தமானது அல்ல. ஏன் ?

(செய்து பார்த்தலுக்கான இடம்)

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி : $9 \times 2 = 18$

21. டிரான்சிஸ்டர் (transistor) என்றால் என்ன ? அதன் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

22. ஆராய்ந்து எழுதுக :

    (a) மிதிவண்டி ஓட்டுபவர் ஒரு வளைவுப் பாதையில் சுற்றுகையில் அந்த வளைவுப் பாதையின் மையத்தை நோக்கி சாய்கின்றார்.

    (b) முடுக்கத்தின் இயக்கமானது சீரற்ற வட்ட இயக்கமாகும்.

23. புவியீர்ப்பு விதியால் வெற்றிகரமாக விளக்கப்பட்டவைகள் குறித்து இரு குறிப்புகள் தருக.

24. ஒரு கட்டமைப்பு இராக்கெட்டின் படம் வரைக.

25. சூரியனில் ஏற்படும் இரண்டு வகையான இணைவு வினைகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக. சூரியனின் ஆற்றல் மூலங்களாக இவை எவ்வாறு செயலாற்றுகின்றன ?

26. அறிவியல் காரணம் கொடு :

    (a) சோடியம் மண்ணெண்ணெயில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.

    (b) சமையல் பாத்திரங்கள் தயாரிப்பதில் அலுமினியம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

27. சூரியனின் அமைப்பைப் படம் வரைக. அதில் ஒளி மண்டலத்தை (photosphere) அடையாளப்படுத்துக.

28. இந்நாளில் (தற்காலத்தில்) சோப்புக் கட்டிகளைக் (soap) காட்டிலும் சோப்புத்தூள்கள் (detergents) துணிகளைத் துவைப்பதில் அதிக பயனுள்ளது. எவ்வாறு இவற்றை பரிசீலனை செய்வாய் ?

29. A.C. மின்னாக்கி (டைனமோ) படம் வரைக.

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி : $4 \times 3 = 12$

30. (a) விண்மீன் திரள் (galaxy) என்றால் என்ன ?

    (b) மூன்று வகையான விண்மீன் திரள்களின் பெயர்களை எழுதுக.

    (c) நாம் எந்த விண்மீன் திரளில் உள்ளோம் ? அதைச் சுற்றிலும் எந்த வகையான விண்மீன் திரள் உள்ளது ?

(செய்து பார்த்தலுக்கான இடம்)

31. (a) நிறமாலைக்காட்டியின் (spectroscope) பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

(b) ரேலே சிதறல் மற்றும் இராமன் சிதறல் ஆகியவற்றிற்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

32. (a) ரேடியத்தின் ஆரம்ப நிறை 24 mg என்றால், 4800 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அதனுடைய நிறையைக் கணக்கிடுக. (ரேடியத்தின் அரை ஆயுள் காலம் 1600 ஆண்டுகள்)

(b) கதிரியக்க பாஸ்பரஸின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

33. அணுக்கரு உலையின் படம் வரைக. அதில் பின்வரும் பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக :

(i) கட்டுப்படுத்தும் தண்டு (ii) தணிப்பான்.

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி : $3 \times 4 = 12$

34. (a) உள்ளெளி எந்திரத்தில் (i) வட்ட சுழல் தண்டு (ii) கார்பரேட்டர் இவற்றின் வேலைகளைக் குறிப்பிடுக.

(b) பெட்ரோல் மற்றும் டீசல் எந்திரங்களுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

35. ஊதுலையின் (blast furnace) படம் வரைந்து, பின்வரும் பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக :

(a) நிரப்பு சுமை (Charge) (b) கசடு (Slag).

36. (a) இரண்டு கார்பன் அணுக்களையுடைய ஆல்கேன் (alkane) மற்றும் ஆல்கீன் (alkene) ஆகியவற்றின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு மற்றும் கட்டமைப்பு வாய்ப்பாடுகளை எழுதுக.

(b) LPG (LPG வாயு) திறன்மிக்க எரிபொருள் என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஏன் ? அறிவியல் காரணம் இரண்டு தருக.

(செய்து பார்த்தலுக்கான இடம்)

PART - B

(உயிரியல்)

பின்வரும் வினாக்கள் / மற்றும் முழுமைபெறாத கூற்றுகளுக்கு நான்கு மாற்று விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் ஒன்றே ஒன்று சரியானது அல்லது பொருத்தமானது. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து அவ்விடையினை அதற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைக் குறியீட்டு எழுத்துடன் முழுவதுமாக எழுத வேண்டும். $5 \times 1 = 5$

37. மீனின் இதயத்தில் உள்ள அறைகளின் எண்ணிக்கை

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4.

38. மனித மூளையில் எந்த பாகம் மனித உடலை சமநிலையில் வைத்து பாதுகாக்கிறது ?

(A) பெருமூளை (B) ஹைப்போதாலமஸ்

(C) முகுளம் (D) பான்ஸ்.

39. ஒருவனுடைய எலும்பை மருத்துவ பரிசோதனைக்கு உட்படுத்துகையில் அவனுடைய எலும்பு மிகவும் மிருதுவாக (soft) இருப்பதாக அறிகின்றான். கீழ்க்கண்ட ஹார்மோன்களில் எந்த ஹார்மோன் அவனில் அதிகமாக சுரக்கின்றன ?

(A) அட்ரினல் சுரப்பி (B) தைராக்ஸின்

(C) நார் அட்ரின ன் (D) பாரதைராய்டு.

40. HIV ஆல் பாதிக்கப்படும்போது, முதல் நிலையில் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குன்றுதல் ஏற்படுகிறது. ஏனெனில், எய்ட்ஸ் வைரஸ்கள்

(A) ஓம்புயிரியின் செல்களில் (host cell) DNA வை தயாரிக்கின்றது

(B) மாற்று டிரான்ஸ்கிரிப்டேஸ் (reverse transcriptase) என்ற நொதியைக் கொண்டுள்ளது.

(C) *T*-நிணசெல்களை அழித்துவிடுகின்றன

(D) ஓம்புயிருக்கு ஏற்ப தகவமைத்துக் கொள்கின்றன.

(செய்து பார்த்தலுக்கான இடம்)

41. திசு வளர்த்தல் (tissue culture) முறையில் உற்பத்தியாகும் தாவரங்களில் காணப்படும் குறைபாடு

(A) தாவரத்தின் ஆயுள்காலம் குறைகின்றது

(B) தாவரத்தில் விரும்பத்தக்க தூய குணங்களைப் பாதுகாக்க முடிவதில்லை

(C) விரைவில் தாவரங்கள் இறந்துவிடுகின்றன

(D) பதர் விதைகள் உண்டாகிறது.

42. குறிப்பிட்ட தாவரங்களின் திசுவின் பெயர்கள் **பட்டியல்-A** - ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அதனுடைய வேலைககள் **பட்டியல் -B** -ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவைகளைப் பொருத்துக. மேலும் கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடையை எடுத்து எழுதுக :

$4 \times 1 = 4$

பட்டியல்-*A*	பட்டியல்-*B*
(a) ஆக்கத் திசுக்கள் (Meristematic tissue)	(i) தாவரங்களின் பகுதிகளைத் தாங்குதல்
(b) பாரன்கைமா (Parenchyma)	(ii) தாதுப் பொருட்களைக் கடத்துதல்
(c) ஸ்கிளீரென்கைமா (Sclerenchyma)	(iii) தாவரங்களின் பகுதிகளைப் பாதுகாத்தல்
(d) மேற்புறத்தோல் திசு (Epidermal tissue)	(iv) நீரையும் உணவையும் சேமித்தல்
	(v) உணவுப் பொருட்களைக் கடத்துதல்
	(vi) வளர உதவிபுரிதல்
	(vii) நீரை கடத்துதல்.

(செய்து பார்த்தலுக்கான இடம்)

பின்வரும் வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு வரியில் விடை தருக : $4 \times 1 = 4$

43. டெரிட்டோஃபைட்டாக்களை (pteridophytes) டிரோக்கியோஃபைட்டுகள் (tracheophytes) என்று அழைக்கின்றோம். ஏன் ?

44. மங்கலான ஒளியில் (dim light) நிறங்களைக் கண்டறிய (அடையாளப்படுத்த) முடிவதில்லை. ஏன் ?

45. செயற்கையாகத் தயாரிக்கப்பட்ட குளிர்பானங்களை (cool drinks) விட இளநீர் குடிப்பது சிறந்தது - பரீசீலனை செய்க.

46. DNA மறுஇணைவு தொழில்நுட்பமுறை என்றால் என்ன ?

பின்வரும் வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு அல்லது மூன்று வரிகளில் விடை தருக : $6 \times 2 = 12$

47. பறவைகளின் உடலமைப்பில் உள்ள சில தகவமைப்புகள் அவை பறப்பதற்கு உதவி புரிகிறது. இரண்டு காரணங்களுடன் உங்கள் விடையை பரிசீலனை செய்க.

48. சளிச்சவ்வின் மேல்தோ ழைமத் திசு (epithelial tissue) க்களின் ஏதேனும் நான்கு வேலைகளைப் பட்டிய டுக.

49. காரணம் கொடு :

    (i) கணையம் (Pancreas) கலப்பு சுரப்பி (mixed gland) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

    (ii) ஹார்மோன்கள், இரசாயன தூதுவர்கள் (chemical messengers) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

50. இரத்தப் பிரிவுகள் பொருந்தியிருந்தாலும், இரத்தப் பரிமாற்றம் செய்வதற்கு முன்னர் இரத்தமளிப்போரின் (donor's) இரத்த மாதிரியைக் குறிப்பிட்ட சோதனைகளுக்கு உட்படுத்திய பிறகுதான் இரத்தப் பரிமாற்றம் செய்வர். இரண்டு காரணம் தருக.

(செய்து பார்த்தலுக்கான இடம்)

51. பின்வரும் உணவுப் பொருட்களில் சாதாரணமாகக் கலக்கப்படும் கலப்பட பொருளின் (Adulterants) பெயர் குறிப்பிடுக :

(i) மிளகு (Pepper) (ii) தேன் (Honey)

(iii) மஞ்சள் தூள் (iv) நெய்.

52. 'ஒ எழுப்பாதே' என்ற அறிவிப்புப் பலகை மருத்துவமனைகளின் அருகில் வைக்கப்பட்டுள்ளன - காரணங்கள் தருக.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளி : $2 \times 3 = 6$

53. கடுகுச் செடியின் (mustard plant) படம் வரைந்து பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக.

54. மண்ணில் மட்கக்கூடிய மற்றும் மண்ணில் மட்காத மாசுபடுத்திகளுக்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக. மேலும் ஒவ்வொன்றிற்கும் ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

55. மனித மூளையின் நீள்வெட்டுத் தோற்றத்தைப் படம் வரைக. மற்றும் பின்வரும் பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக : 4

(a) பெருமூளை (b) முகுளம்.

(செய்து பார்த்தலுக்கான இடம்)