Roll No.												Serial No. of Q. C. A. B.

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 36 + 19 = 55] [ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 32

Total No. of Questions : 36 + 19 = 55] [Total No. of Printed Pages : 32

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-T** **ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ**

Code No. : 83-T **Subject : SCIENCE**

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

(ತಮಿಳು ಭಾಷಾಂತರ / Tamil Version)

ದಿನಾಂಕ : 11. 04. 2011] [Date : 11. 04. 2011

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

ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

FOR OFFICE USE ONLY

PART – A

Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks
1.		9.		17.		25.		33.	
2.		10.		18.		26.		34.	
3.		11.		19.		27.		35.	
4.		12.		20.		28.		36.	
5.		13.		21.		29.		×	
6.		14.		22.		30.		×	
7.		15.		23.		31.		×	
8.		16.		24.		32.		×	
Total Marks of Part – A									

PART – B

Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks
37.		41.		45.		49.		53.	
38.		42.		46.		50.		54.	
39.		43.		47.		51.		55.	
40.		44.		48.		52.		×	
Total Marks of Part – B									

Total Marks in words			**Grand Total**	
1. ✓				
2. ✓		✓	✓	
Signature of Evaluators	*Registration No.*	*Signature of the Deputy Chief*	*Signature of the Room Invigilator*	

பொதுவான குறிப்புகள் :

i) இந்த வினா விடைத்தாள் தொகுப்பில் பல்வகை விடை-வினா வகை (Objective type) வினாக்கள் மற்றும் விடைகளை எழுதும் வகை (Subjective type) வினாக்கள் என மொத்தம் 55 வினாக்கள் உள்ளன.

ii) இந்த வினா-விடைத்தாள் தொகுப்பில் இரண்டு பகுதிகள் உள்ளன. **பகுதி - அ** வில் **இயற்பியல்** மற்றும் **வேதியியல்** சம்பந்தப்பட்ட வினாக்களும் மற்றும் **பகுதி - ஆ** வில் **உயிரியல்** சம்பந்தப்பட்ட வினாக்களும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

iii) இந்த வினா-விடைத்தாள் **பகுதி - அ** 36 வினாக்களையும் மற்றும் **பகுதி - ஆ** 19 வினாக்களையும் கொண்டுள்ளது.

iv) பல்வகை விடை-வினா வகை வினாக்களுக்கு (Objective type questions) விடை எழுதுவதற்கான இடம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த இடத்தில் நீங்கள் சரியான விடை என தேர்வு செய்த விடையை அவ்விடைக் குறியீட்டுடன் முழுவதுமாக எழுத வேண்டும்.

v) விடைகளை எழுதும் வகை வினாக்களுக்கு (Subjective type questions) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் இடம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. நீங்கள் ஒதுக்கப்பட்டுள்ள இடத்திற்குள்ளாகவே விடையளிக்க வேண்டும்.

vi) பல்வகை விடை வினாவகை (Objective type) மற்றும் எழுதும் வகை வினாக்களுக் (Subjective type) கென வழங்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளை கவனமாக கடைப்பிடிக்கவும்.

vii) மாணாக்கர்கள் விடைகளை பென்சிலில் எழுதுதல் கூடாது. (வரைபடங்கள், படங்கள் மேப்புகளை தவிர). இவ்விதியை மீறி பென்சிலால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மதிப்பீடு செய்யப்படமாட்டாது.

viii) பல்வகை வினா-விடை வகை வினாக்கள், கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புதல் மற்றும் பொருத்துக போன்ற வினாக்களில் அழித்து எழுதுதல் / சுரண்டுதல் / குறியிடுதல்கள் போன்றவை அனுமதிக்கப்பட மாட்டாது. இவ்விதியை மீறினால் விடைகள் மதிப்பீடு செய்யப்படமாட்டாது.

ix) ஒவ்வொரு பக்கத்தின் அடியிலும் வினாக்களை செய்து பார்ப்பதற்கென இடம் தரப்பட்டுள்ளது.

x) மாணாக்கர்களுக்கு வினாத்தாளைப் படிப்பதெற்கென 15 நிமிடங்கள் கூடுதலாக தரப்பட்டுள்ளது.

பகுதி - அ
(இயற்பியல் & வேதியியல்)

கீழ்வரும் ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் / முழுமைபெறாத கூற்றுகளுக்கும் (Incomplete statements) நான்கு மாற்று விடைகள் தரப்பட்டு உள்ளன. இவற்றுள் ஒன்று மட்டுமே சரியானது அல்லது மிகப்பொருத்தமானது. மிகச் சரியான விடையை அதன்கீழ் விடப்பட்டுள்ள விடைப்பகுதியில் அதன் குறியீட்டு எழுத்துடன் முழுமையாக எழுதவும். $10 \times 1 = 10$

1. ஒரு புற எரி என்ஜினில் (External Combustion engine), நேர்திசை இயக்கத்தை சுழற்சியாக மாற்றும் பகுதி

(A) கிராங் சாப்ட் (Crankshaft)

(B) உருளை (Cylinder)

(C) தண்டு (Piston)

(D) இணைக்கும் தண்டு (Connecting rod).

விடை : ______________________

(SPACE FOR ROUGH WORK)

2. ஒரு டீசல் இயந்திரத்தின் திறன் பொதுவாக எவ்வாறு கூறப்படுகிறது ?

(A) $\frac{\text{அளிக்கப்பட்ட வெப்பம்}}{\text{செய்யப்பட்ட வேலை}}$

(B) $\frac{\text{செய்யப்பட்ட வேலை}}{\text{அளிக்கப்பட்ட வெப்பம்}} \times 100$

(C) $\frac{\text{செய்யப்பட்ட வேலை}}{\text{வெளிவிடப்பட்ட வெப்பம்}} \times 100$

(D) $\frac{\text{செய்யப்பட்ட வேலை}}{\text{வெளிவிடப்பட்ட வெப்பம்}}$.

விடை : ______________________

3. வகுப்பறையில் வாசித்துக் கொண்டு இருக்கும் கிரண், ஆசிரியர் வகுப்பறைக்கு அருகில் வருகிறாரா இல்லையா என்பதை, அவரை பார்க்க முடியாத போது கூட கண்டுபிடிக்க முடியும். ஏனெனில் அவன்

(A) சோனார் பற்றி அறிந்திருக்கிறான்

(B) அல்ட்ராசோனிக்ஸ் பற்றி அறிந்திருக்கிறான்

(C) டாப்ளர் விளைவு பற்றி அறிந்திருக்கிறான்

(D) அதிர்வெண் மற்றும் அலைநீளம் பற்றி அறிந்திருக்கிறான்.

விடை : ______________________

4. இரண்டாம் உலகப்போரில் வீசப்பட்ட அணுகுண்டுவினால், இன்றைய தினத்தில் கூட ஜப்பானியர்களுக்கு ஏற்படும் நோய் பாதிப்பு

(A) முன்னதாகவே வரும் கண்புரை (Premature cataract)

(B) தோல் புற்றுநோய் (Skin cancer)

(C) மரபு குறைபாடுகள் (Genetic disorder)

(D) ஹெபடைட்டிஸ் (Hepatitis).

விடை : ______________________

(SPACE FOR ROUGH WORK)

5. ஒருவரின் உடலில் X-கதிர்களை ஊடுருவச் செய்யும் போது உடைந்திருக்கும் எலும்புகளை பற்றி அறிய முடியும். ஏனெனில்

(A) எலும்புகளை X-கதிர்கள் ஊடுருவ முடியாது

(B) உடைந்துபோன பகுதியின் மீது X-கதிர்கள் படும்போது வலியை ஏற்படுத்தும்

(C) உடைந்த எலும்பின் பகுதி ஒளிரும்

(D) உடைந்துபோன எலும்பு பகுதியின் மீது X-கதிர்கள் படும்போது அவை அதிர்வுறும்.

விடை : __________

6. நவீன நீர் சுத்திகரிப்பான்களில் பாக்டீரியா நீக்கப்பட்ட நீர் கீழ்க்கண்ட எந்த மின்காந்த கதிர்வீச்சின் மூலம் பெறப்படுகிறது ?

(A) ரேடியோ அலைகள் (B) புறஊதாக் கதிர்கள்

(C) காமாக் கதிர்கள் (D) X-கதிர்கள்.

விடை : __________

7. திரவமாக்கப்பட்ட பெட்ரோலிய வாயுவை (Liquefied petroleum gas) பயன்படுத்தும் வாகனங்களிலிருந்து வெளியேறும் புகையில் எந்த நச்சுவாயு இருக்கிறதா என சோதனை செய்ய வேண்டும் ?

(A) கார்பன் டை ஆக்ஸைடு (B) சல்பர் டை ஆக்ஸைடு

(C) கார்பன் மோனாக்ஸைடு (D) நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடு.

விடை : __________

8. காரீய கண்ணாடி (Lead glass) யானது லென்ஸ்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது, ஏனெனில் சிறந்த ஒளிபுகும் தன்மையுடன் கீழ்க்கண்ட எந்த தன்மையும் உள்ளது ?

(A) இது உயர்ந்த ஒளிவிலகல் எண் கொண்டது

(B) இது தகைவை (Stress) தாங்கக்கூடியது

(C) வெப்ப வேறுபாடுகளைத் தாங்கக்கூடியது

(D) இது லேசானது மற்றும் உறுதியானது.

விடை : __________

(SPACE FOR ROUGH WORK)

9. சோப்பு தயாரிப்பில், கொழுப்பு எண்ணெயுடன் வேறு எந்த வேதிப்பொருள் சேர்த்து சூடுபடுத்தப்படுகிறது ?

(A) சோடியம் குளோரைடு (B) சோடியம் சல்பேட்

(C) கால்சியம் சல்பேட் (D) சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடு.

விடை : ______________________

10. பெட்ரோலியத்திலிருந்து தயாரிக்கப்படும், சோடியம் N-டோடெடொசைல் பென்சீன் சல்போனேட் ஆனது

(A) கடின நீருடன் ஸ்கம் (Scum) ஐ உருவாக்கும்

(B) கடின நீரை தூய்மையாக்கும்

(C) நீர் மாசுபடுத்துதலை ஏற்படுத்தாது

(D) நீரிலிருந்து உப்பை பிரிக்கும்.

விடை : ______________________

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

11. சூரிய ஆற்றலை நேரடியாக மின்னாற்றலாக மாற்றும் சாதனம் .... என அழைக்கப்படுகிறது.

____

____

12. ஒரு வானொலி ஒலிபரப்பியில் (Radio transmitter) காதுகளால் கேட்கப்படக்கூடிய ஒலியானது அதற்கேற்ற மின் சைகையாக (Electrical signal) .... யின் உதவியினால் மாற்றப்படுகிறது.

____

____

(SPACE FOR ROUGH WORK)

13. ஒருவரின் சிறுநீரகத்தில் கற்கள் உருவாகியுள்ளன. அக்கற்களை நீக்கப் பயன்படும் ஒலி அலைகள் .... என அழைக்கப்படுகின்றன.

---

14. **பட்டியல்-அ** வை **பட்டியல்-ஆ** வுடன் பொருத்தி கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதவும் : $4 \times 1 = 4$

	பட்டியல் - அ		**பட்டியல் ஆ**
(a)	சைக்ளோ புரோப்பேன் (cyclopropane)	(i)	C_6H_{12}
(b)	சைக்ளோ ஹெக்ஸேன் (cyclohexane)	(ii)	C_4H_6
(c)	ஈதைன் (Ethyne)	(iii)	C_4H_8
(d)	பியூடைன் (Butyne)	(iv)	C_2H_2
		(v)	C_6H_6
		(vi)	C_4H_{10}
		(vii)	C_3H_6

விடைகள் :

a) ____________________

b) ____________________

c) ____________________

d) ____________________

(SPACE FOR ROUGH WORK)

கீழ்வருவனவற்றிற்கு விடையளிக்க : 6 × 1 = 6

15. ‘மையநோக்கு விசை’ (Centripetal force) - வரையறு.

16. ஒரு ஒட்டப்பந்தய வீரர் ஒரு கூர்மையான வளைவான பாதையில் ஒடும்போது உள்நோக்கி சாய்கிறார். ஏன் ?

17. ஒரு விண்மீனின் மாக்னிட்யூடு (Magnitude) பற்றிய அளவுகோல் (Scale) என்றால் என்ன ?

(SPACE FOR ROUGH WORK)

18. கர்நாடகா மாநிலத்தில் கோடைக்காலத்தில் பொதுவாக மின்தடை (Load shedding) ஏற்படுகிறது. ஏன் ?

19. நீர் பாதுகாப்பு (Water conservation) என்றால் என்ன ?

20. சூரியனிலிருந்து வெளிப்படும் அதிக அளவு சக்திக்கு காரணம் யாது ?

(SPACE FOR ROUGH WORK)

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி : 9 × 2 = 18

21. ஒரு D.C. மோட்டாரின் தெளிவான படம் வரைக.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

22. ஒரு மின்கடத்தும் சுருளின் (Conducting coil) உள்ளே ஒரு சட்டக் காந்தம் (Bar magnet) நுழைக்கப்படும் போது மின்சாரம் உருவாகிறது. சுருளில் மின்னோட்டத்தை அதிகப்படுத்த நீவிர் எடுக்கும் நடவடிக்கைகள் யாவை ?

23. *n-p-n* டிரான்சிஸ்டர் மற்றும் டையோடு ஆகியவற்றின் தெளிவான சுற்றுப்பட குறியீடு (Circuit symbol) வரைக.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

24. பவர் ஸ்ட்ரோக் (Power stroke) நிலையில் இருக்கும் ஒரு உள்ளரி என்ஜினின் (Internal combustion engine) படத்தை தெளிவாக வரைக.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

25. காப்பர் மற்றும் டின் (Copper and Tin) உங்களிடம் தரப்பட்டால் நீவிர் எந்த உலோகக் கலவை தயாரிக்க முடியும் ? அந்த உலோகக் கலவையின் ஒரு பயனை எழுதுக.

26. ஆபரணத் தங்கத்தில் கலந்துள்ள தாமிரத்தை (copper) கண்டறிய நைட்ரிக் அமிலம் சேர்க்கும் போது தாமிரத்தின் எந்த கூட்டுப்பொருள் உருவாகிறது ? தங்கம் மாற்றமடைவதில்லை, ஏன் ?

27. சிமெண்ட் என்றால் என்ன ? சிமெண்ட் விரைவில் கெட்டிப்படுவதை தடுக்கும் பொருளின் பெயரைத் தருக.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

28. குடிதண்ணீரின் பற்றாக்குறைக்கான காரணங்கள் நான்கை எழுதுக.

29. சிலிக்கான் டை ஆக்ஸைடு மக்னீசியத்துடன் வினைபுரிய கிடைக்கும் தனிமம் (element) எது ?

இந்த வேதிவினையின் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

பின்வருவனவற்றுக்கு விடையளி : 4 × 3 = 12

30. கோள்களின் இயக்கம் பற்றிய கெப்ளரின் முதல் மற்றும் மூன்றாம் விதியைக் கூறுக. மூன்றாம் விதியின் பயன் என்ன ?

(SPACE FOR ROUGH WORK)

31. பென்சீன் போன்ற கரிம திரவங்களின் (Organic liquid) வழியாக ஒற்றை நிற ஒளியானது செலுத்தப்படும்போது ஏற்படும் விளைவு யாது ? இவ்விளைவை கண்டறிந்தவர் யார் ? இவ்விளைவின் ஒரு பயனைத் தருக.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

32. ஒரு கதிரியக்க தனிமத்திலிருந்து ஆல்பா உமிழ்தல் என்றால் என்ன ? ஆல்பா உமிழ்தலால் ஏற்படும் தனிம மாற்றத்திற்கு (transmutation) ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

33. அணு உலையின் தெளிவான படம் வரைக.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளி : 3 × 4 = 12

34. இராக்கெட் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை எழுதுக. ஒரு இராக்கெட்டை ஏவும் போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய நடைமுறை அம்சங்கள் (Practical aspects) யாவை ?

(SPACE FOR ROUGH WORK)

35. விண்மீன் மண்டலத்தில் சூரியனைப் போன்ற விண்மீன்களின் பரிணாம வளர்ச்சியில் (Stellar evolution) உள்ள படிநிலைகளின் (Stages) பெயர்களைத் தருக. முதல் படிநிலையை விவரி.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

36. இரும்பை பிரித்தெடுக்க உதவும் ஊது உலையின் (Blast furnace) தெளிவான படம் வரைந்து அதன் பாகங்களை குறிக்கவும்.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

பகுதி - ஆ

(உயிரியல்)

கீழ்வரும் ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் / முழுமைபெறாத கூற்றுகளுக்கும் (Incomplete statements) நான்கு மாற்று விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் ஒன்று மட்டுமே சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமானது. மிகச் சரியான விடையை அதன் கீழ் தரப்பட்டுள்ள விடைப் பகுதியில் குறியீட்டு எழுத்துடன் முழுமையாக எழுதவும். $5 \times 1 = 5$

37. பல செல்களால் ஆன கூம்பு (Multicellular cone) காணப்படும் ஒரு தாவரம்

    (A) ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்

    (B) ஜிம்னோஸ்பெர்ம்

    (C) பிரையோபைட்டு

    (D) ஃபெரிடோபைட்டு.

    விடை : ____________________

38. நுண்ணுயிரிகளையும் அந்நியப் பொருட்களையும் விழுங்கக் கூடிய வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ள விலங்குத் திசு

    (A) இணைப்புத்திசு (Connective tissue)

    (B) ஏரியோலார் திசு (Areolar tissue)

    (C) அடிப்போஸ் திசு (Adipose tissue)

    (D) எலும்புத் திசு (Bone tissue).

    விடை : ____________________

(SPACE FOR ROUGH WORK)

39. மெல்லுதலையும் (Mastication) மற்றும் முக உணர்வு வெளிப்பாட்டையும் கட்டுப்படுத்தும் பகுதி

(A) பெருமூளை (Cerebrum)

(B) சிறுமூளை (Cerebellum)

(C) பான்ஸ் (Pons)

(D) ஹைபோதலாமஸ் (Hypothalamus).

விடை : ______________________

40. ஒருவர் குறைபாடுகள் உடைய பற்களும், வெளித்தள்ளிய நாக்கும் உடையவராக இருக்கிறார். எந்த ஹார்மோனின் குறைவான சுரப்பு இதற்குக் காரணம் ?

(A) தைராக்ஸின் (Thyroxine)

(B) பாராதார்மோன் (Parathormone)

(C) இன்சுலின்

(D) குளுக்காகான்.

விடை : ______________________

41. ஒரு பாதுகாக்கப்பட்ட காட்டில் உள்ள அனைத்து மாமிச உண்ணிகளும் இடமாற்றம் (transferred) செய்யப்பட்டுவிட்டால் ஏற்படும் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றம்

(A) தாவரங்கள் அதிகரித்தல் (Increase in vegetation)

(B) தாவரங்கள் குறைதல் (Decrease in vegetation)

(C) தாவர உண்ணிகளின் எண்ணிக்கையில் எந்த மாற்றமும் இல்லாதிருத்தல்

(D) சுற்றுலா மேம்படும்.

விடை : ______________________

(SPACE FOR ROUGH WORK)

42. கீழ்வருவனவற்றை பொருத்துக :

பட்டியல் - அ வில் இரத்தத்தின் கூறுகள் தரப்பட்டுள்ளன, மற்றும் **பட்டியல் - ஆ** வில் அவற்றின் பணிகள் தரப்பட்டுள்ளன. இரண்டையும் பொருத்தி கொடுக்கப்பட்ட இடத்தில் விடைகளை எழுதவும் : 4 × 1 = 4

	பட்டியல் - அ		**பட்டியல் - ஆ**
(a)	இரத்த சிவப்பணுக்கள் (Red blood cells)	(i)	இரத்தம் உறைதல்
(b)	இரத்த வெள்ளையணுக்கள் (White Blood cells)	(ii)	உடம்பில் பொருட்களின் போக்குவரத்து
(c)	இரத்த தட்டுகள் (Platelets)	(iii)	நிணநீர் உற்பத்தி
(d)	பிளாஸ்மா (Plasma)	(iv)	கொழுப்பை சேமிக்க
		(v)	பிராணவாயுவை கொண்டு செல்ல
		(vi)	நோய் தடுப்பினை அதிகரிக்க
		(vii)	உடம்பினுள் இருக்கும் தாங்கியாக (Internal support) செயல்படுதல்.

விடைகள் :

a) ____________________

b) ____________________

c) ____________________

d) ____________________

(SPACE FOR ROUGH WORK)

ஒருவரியில் விடைளிக்க : 4 × 1 = 4

43. மஞ்சரி (Inflorescence) என்றால் என்ன ?

44. ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலமானது வயிற்றில் சுரக்கப்பட்டாலும் வயிற்றின் உட்புறச் சுவர்கள் பாதிக்கப்படுவதில்லை. ஏன் ?

45. வேதி உரங்களுக்கு பதிலாக அங்கக உரங்கள் (Organic manure)-ஐ விவசாய நிலத்தில் பயன்படுத்துவது தற்போது விரும்பப்படுகிறது. காரணம் தருக.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

46. HIV நோய் உடைய ஒரு மாணவனை பள்ளி சேர்க்க மறுத்தது. இதை நீதிமன்றம் ஏற்றுக் கொள்ளவில்லை. இதற்கான அறிவியல் காரணம் என நீங்கள் கருதுவது யாது ?

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி : $6 \times 2 = 12$

47. இரு வித்திலை தாவரத்தை ஒரு வித்திலைத் தாவரத்திலிருந்து அவற்றின் விதைகள் முளைக்க ஆரம்பிக்கும் போது நீவிர் எவ்வாறு வேறுபடுத்துவீர் ?

(SPACE FOR ROUGH WORK)

48. ஹெப்படைடிஸ்-B, பரவுவதை தடுக்க ஏதேனும் இரு முறைகளை பரிந்துரைக்க.

49. ஒரு வங்கி பணியாளர் கணினியை பயன்படுத்தி ஒரு நாளில் எட்டு மணி நேரத்திற்கு அதிகமாக வேலை செய்கிறார். அவருடைய கண்களின் நலத்தை காக்க நீவிர் பரிந்துரைக்கும் ஏதேனும் இரண்டு நடவடிக்கைகள் யாவை ?

(SPACE FOR ROUGH WORK)

50. உயிரியல் முறை நிலை நிறுத்துதல் (Biological fixation) மற்றும் மின்-வேதி நிலை நிறுத்தல் (Electro-chemical fixation) இவற்றுக்கிடையே உள்ள வேறுபாட்டைத் தருக.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

51. ஒரு விவசாயி அவருடைய நிலத்தில் கேழ்வரகு மற்றும் மக்காச்சோளத்தை சுழற்சி முறையில் பயிரிடுகிறார். அந்த நிலத்தின் வளத்தில் (fertility) எந்த மாதிரியான மாற்றங்களை காணலாம் ?

52. 'டி.என்.ஏ. கைவிரல்ரேகை பதிவு' (DNA fingerprinting) என்றால் என்ன ? இத்தொழில் நுட்பம் எங்கே பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

(SPACE FOR ROUGH WORK)

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

53. a) தூளாக்கப்பட்ட சர்க்கரையில் (powdered sugar) பொதுவாக சேர்க்கப்படும் வேதிக் கலப்படப் பொருளை (chemical adulterant) குறிப்பிடுக. இதனால் உடலின் எந்த உறுப்பு பாதிக்கப்படுகிறது ?

b) நெய்யில் கலப்பட பொருளை கண்டறிய எச் சோதனையை பயன்படுத்துவாய் ?

(SPACE FOR ROUGH WORK)

54. ஒரு மலரின் தெளிவான படம் வரைந்து கீழ்வரும் பாகங்களை குறிக்க :

a) சூலகம் (Ovary)

b) சூலக முடி (Stigma)

(SPACE FOR ROUGH WORK)

55. மனித காதின் தெளிவான படம் வரைந்து கீழ்வரும் பாகங்களை குறிக்க : 4

a) செவிப்பறை (Tympanum)

b) காக்ளியா (Cochlea).

(SPACE FOR ROUGH WORK)

(SPACE FOR ROUGH WORK)