

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 : 03. 04. 2013 ]

[ Date : 03. 04. 2013

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ ]

[ Time : 9-30 A.M. to 12-45 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.		x	
6.		14.		22.		30.		x	
7.		15.		23.		31.		x	
8.		16.		24.		32.		x	

**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.		x	

**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 வினாக்களுக்கு ( 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 நிரப்புவதல் மற்றும் பொருத்துக போன்ற வினாக்களில் அழித்து எழுதுதல் / சுரண்டுதல் / குறியீடுதல்கள் போன்றவை அனுமதிக்கப்பட மாட்டாது. இவ்விதியை மீறினால் விடைகள் மதிப்பீடு செய்யப்படமாட்டாது.
- ix) ஒவ்வொரு பக்கத்தின் அடியிலும் வினாக்களை செய்து பார்ப்பதற்கென இடம் தரப்பட்டுள்ளது.
- x) மாணாக்கர்களுக்கு வினாத்தாளைப் படிப்பதற்கென 15 நிமிடங்கள் கூடுதலாக தரப்பட்டுள்ளது.

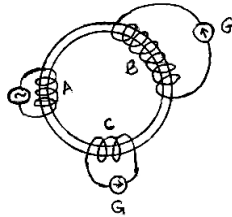
பகுதி - அ

( இயற்பியல் & வேதியியல் )

கீழ்வரும் ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் / முழுமைபெறாத கூற்றுக்களுக்கும் ( 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 × 1 = 10

1. படத்தில் காட்டியுள்ளபடி, ஒரு மென் இரும்பு வளையத்தைச் சுற்றி, A, B மற்றும் C என்ற கடத்தியிலான மூன்று சுருள்கள் வெவ்வேறு எண்ணிக்கையிலான சுற்றுக்கள் மூலம் சுற்றப்பட்டுள்ளன. மேலும் சுருள் B மற்றும் C யின் முனைகள் கால்வனா மீட்டருடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. எனில் சுருள் A-வின் முனையை ஒரு மாறுதிசை மின்னோட்டத்துடன் ( A.C ) இணைக்கும் போது ஏற்படும் விளைவு



- (A) ஒரேயளவு மின்னோட்டமானது B மற்றும் C யில் தூண்டப்படும்
- (B) B மற்றும் C யில் எந்த மின்னோட்டமும் தூண்டப்படாது
- (C) C யை விட B யில் அதிகமான தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் காணப்படும்
- (D) தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டமானது C யை விட B யில் குறைவாக இருக்கும்.

விடை : \_\_\_\_\_

( SPACE FOR ROUGH WORK )

2. நிலையாக உள்ள கம்பிச் சுருளில் ( Coil of wire ) ஒரு காந்தமானது வேகமாக நகர்த்தப்பட்டால் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையானது அதிகரிக்கிறது. ஏனெனில்
- (A) காந்தப்புலம் அதிகரிக்கின்றது
- (B) காந்தப்புலம் மாறும் வீதமானது அதிகரிக்கின்றது
- (C) காந்தப்புலம் மாறும் வீதமானது குறைகின்றது
- (D) காந்தப்புலம் குறைகின்றது.

விடை : \_\_\_\_\_

3. ஒரு ஒளிமின் கலமானது ( Photoelectric cell ) 60 W திறன் கொண்ட பல்பின் ஒளியினால் ஒளியூட்டப்படும் போது எலெக்ட்ரான்களை வெளிவிடுகிறது. அதே ஒளி மின்கலம் 40 W திறன் கொண்ட பல்பினால் ஒளியூட்டப்படும் போது ஏற்படும் விளைவு
- (A) எந்த ஒளிமின்விளைவும் ஏற்படாது
- (B) ஒளி எலெக்ட்ரான்களின் ( photoelectrons ) எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும்
- (C) ஒளி எலெக்ட்ரான்களின் இயக்க ஆற்றல் குறையும்
- (D) ஒளி எலெக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை குறையும்.

விடை : \_\_\_\_\_

4. ஒரு இயந்திரத்தில் உள்ள பழுதை X-கதிர்களின் மூலமாக கண்டறிய முடியும். காமாக் கதிர்களையும் இதற்காக பயன்படுத்த முடியும் ஏனெனில் காமாக் கதிர்கள்
- (A) X-கதிர்களை விட அதிக அதிர்வெண் கொண்டவை
- (B) X-கதிர்களை போன்ற அதிர்வெண் கொண்டவை
- (C) X-கதிர்களை விட அதிக அலைநீளம் கொண்டவை
- (D) X-கதிர்களை போன்ற அலைநீளம் கொண்டவை.

விடை : \_\_\_\_\_

( SPACE FOR ROUGH WORK )

5. தொலைப்படக்காட்சி ஒளிபரப்பில் பயன்படுத்தப்படும் டிரான்டியூசர் செயல்படும் தத்துவம்

- (A) மின்காந்த தூண்டல் ( Electromagnetic induction )  
 (B) ஒளி மின் விளைவு ( Photoelectric effect )  
 (C) ராமன் விளைவு ( Raman's effect )  
 (D) ராலே விளைவு ( Rayleigh's effect ).

விடை : \_\_\_\_\_

6. எந்த மூலத்தை ( Source ) நிறப்பிரிகைக்கு உட்படுத்தும் போது வெளிவிடுநிறமாலையானது வரிநிறமாலையாக இருக்கும் ?

- (A) உருக்கிய இரும்பு (B) சூரியன்  
 (C) பாதரச ஆவி (D) மெழுகு சுடர்.

விடை : \_\_\_\_\_

7. நுண்ணலைகளின் டாப்ளர் விளைவு ( Doppler effect of microwave ) பின்வரும் எதில் பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

- (A) அல்ட்ராசவுண்ட் ஸ்கேனர் ( Ultrasound scanner )  
 (B) எக்கோ கார்டியோகிராபி ( Echocardiography )  
 (C) செயற்கைகோள்களின் பாதையை காண  
 (D) நீர்மூழ்கி கப்பல்களின் திசைவேகத்தை அறிய.

விடை : \_\_\_\_\_

( SPACE FOR ROUGH WORK )

8. பின்வருபவனவற்றுள் எது எரிபொருளை சிக்கனப்படுத்த உதவும் சிறந்த நடவடிக்கை அல்ல ?
- (A) பொது போக்குவரத்து முறையை ( public transport system ) பயன்படுத்துதல்
- (B) சிறிய தூரங்களைக் கடக்க மோட்டார் பைக்கை பயன்படுத்துதல்
- (C) சிறிய தூரங்களைக் கடக்க மிதிவண்டியை பயன்படுத்துதல்
- (D) சிறிய தூரங்களுக்கு நடந்தே செல்லுதல்.

விடை : \_\_\_\_\_

9. பியுட்டேன் முழுவதுமாக எரிவதற்கு, பியுட்டேன் மற்றும் ஆக்ஸிஜனின் மோல்களின் எண்ணிக்கையின் வீதம்
- (A) 1 : 2
- (B) 2 : 3
- (C) 1 : 5
- (D) 2 : 13.

விடை : \_\_\_\_\_

10. உயிர்-வேதிய-நில சுழற்சியில் ( Bio-geo chemical cycle ) மனிதர்கள் எதை பயன்படுத்துவதன் மூலம் குறுக்கீடு செய்கிறார்கள் ?
- (A) சவுக்காரங்கள் ( Soaps )
- (B) தூய்மையாக்கிகள் ( Detergents )
- (C) காகிதம் ( Paper )
- (D) பருத்தி ( Cotton ).

விடை : \_\_\_\_\_

( SPACE FOR ROUGH WORK )

11. பட்டியல்-அ வை பட்டியல்-ஆ வுடன் பொருத்தி கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதவும் : 4 × 1 = 4

பட்டியல் - அ	பட்டியல் ஆ
(a) முதல் இந்திய செயற்கைகோள்	(i) பாஸ்கரா-I
(b) முதல் இந்திய தொலை நுண்ணுணர்வு செயற்கைகோள்	(ii) துருவ பாதையில் செயற்கைகோளை செலுத்த உதவும் வாகனம் ( PSLV )
(c) முதல் இந்திய புவிநிலை செயற்கைகோள்	(iii) செயற்கைகோளை செலுத்தும் வாகனம் ( SLV-3)
(d) முதல் இந்திய ராக்கெட்	(iv) ஆர்யபட்டா
	(v) ரோகிணி RH-75
	(vi) இன்சாட்-3E
	(vii) ஆப்பிள் ( Ariane Passenger Payload Experiment ).

விடைகள் :

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக :

3 × 1 = 3

12. புவிக்கும், புவியின் புறப்பரப்பில் இருக்கும் 10 கிலோ எடையுள்ள ஒரு நிறைக்கும் இடையேயான புவியீர்ப்பு சக்தி, நியூட்டனில் .....

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. λ அலைநீளம் கொண்ட சிதறலடிக்கப்படும் ஒளியின் செறிவு I. 'சிதறலடிக்கப்படும் ஒளியின் செறிவானது அதன் அலைநீளத்தின் நான்கு மடிக்கு ( power ) எதிர் விகிதத்தில் இருக்கும்'. இக்கூற்றின் கணித வடிவம்

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. எளிய ஹைட்ரோ கார்பனின் பெயர் .....

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

( SPACE FOR ROUGH WORK)

பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளி :

6 × 1 = 6

15. ஒரு வெப்பப் பொறி ( Heat engine ) என்றால் என்ன ?

---



---



---



---

16. மஞ்சள், நீலம் மற்றும் ஆரஞ்சு நிறங்களை கொண்ட ஒரு கூட்டு ஒளியானது முப்பட்டகத்தின் வழியாக செலுத்தப்படும் போது எந்த நிற ஒளி அதிக அளவில் வளைந்து காணப்படும் ?

---



---



---



---

17. இரண்டு ஒன்றோடொன்று கலக்காத திரவங்களை கொண்டு ஒரு பால்மம் ( Emulsion ) தயாரிக்க தேவையான ஒலியின் குறைந்தபட்ச அதிர்வெண் என்ன ?

---



---



---



---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

83-T

8

18. 5 மேக்னிடியூட்டு விண்மீனை விட 3 மேக்னிடியூட்டு விண்மீன் எத்தனை மடங்கு அதிக பிரகாசமாக இருக்கும் ?

---

---

---

---

19. கால்சியம் பை கார்பனேட் நீரில் கடினத்தன்மையை ஏற்படுத்துகிறது, ஆனால் கால்சியம் கார்பனேட் கடினத்தன்மையை ஏற்படுத்துவதில்லை. ஏன் ?

---

---

---

---

20. சோப்பாதல் ( Saponification ) என்றால் என்ன ?

---

---

---

---

( SPACE FOR ROUGH WORK )



பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :

9 × 2 = 18

21. AC டைனமோ ஒன்றின் தெளிவான படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்க.

---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

22. நிலவுக்கு அனுப்பப்பட்ட ரோபாட் ஆனது அங்கிருந்து ஒரு லேசர் ஒளியை பூமியை நோக்கி அனுப்புகிறது. அவ்வொளியானது பூமியை வந்தடைய 1:3 வினாடிகள் எடுத்துக் கொண்டால், நிலவுக்கும் பூமிக்கும் உள்ள தூரத்தை கிலோமீட்டரில் கணக்கிடுக.

( ஒளியின் வேகம்  $3 \times 10^8$  மீ/வி )

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

23. உள்ளார்ந்த குறைகடத்திகள் மற்றும் புறமார்ந்த குறைகடத்திகள் ( Intrinsic semiconductor and extrinsic semiconductor ) இவற்றுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் இரண்டினைத் தருக.

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

24. மைய நோக்கு விசை மற்றும் மைய விலக்கு விசை இவற்றுக்கிடையே உள்ள இரண்டு வேறுபாடுகளை எழுதுக.

---



---



---



---



---



---



---



---

25. முறையே  $m_1$  மற்றும்  $m_2$  என்ற நிறை கொண்ட இரு பொருட்கள்  $d$  என்ற தொலைவில் பிரித்து வைக்கப்பட்டுள்ளன. அதற்கு இடையே உள்ள தொலைவை மாற்றாமல் அப்பொருட்களின் நிறையை இரு மடங்காக்கும் போது ஈர்ப்பு விசை எத்தனை மடங்கு அதிகரிக்கும் ?

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

26. சூரிய ஆற்றலுக்கு ( Solar energy ) காரணமான வினை எது ? நம்மை வந்தடையும் சூரிய ஒளியின் பெரும் கூறின் பெயரினைத் தருக.

---



---



---



---



---



---



---

27. தாமிரத்தை ( Copper ) தூய்மைப்படுத்த உதவும் மின்கலத்தின் படத்தை வரைந்து பின்வரும் பாகங்களை குறிக்கவும் :

a) நேர்மின்வாய் ( Anode )

b) எதிர்மின்வாய் ( Cathode )

---

( SPACE FOR ROUGH WORK )



83-T

14

29. கடினநீரை மென்னீராக மாற்ற உதவும் பெர்முடிட் முறையின் ( Permutit process ) தெளிவான படம் வரைந்து பின்வரும் பாகங்களை குறிக்கவும் :

a) ஜீயோலைட் அடுக்கு ( Zeolite layer )

b) மென்னீர் அடுக்கு ( Soft water layer )

---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளி :

4 × 3 = 12

30. ஒரு பெட்ரோல் என்ஜினின் தெளிவான படம் வரைந்து பின்வரும் பாகங்களைக் குறி.

- a) பிஸ்டன் ( Piston )
- b) ஸ்பார்க் பிளக் ( Spark plug )
- c) கிராங் சாஃப்ட் ( Crank shaft )

---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

31. தூண்டப்பட்ட கதிரியக்கம் ( Induced radioactivity ) என்றால் என்ன ?  $_{13}Al^{27}$  ஆனது ஆல்பா துகள்களால் மோதப்படும் போது உருவாகும் கதிரியக்க தனிமத்தின் பெயரினைத் தருக. இக்கதிரியக்க தனிமத்தின் ஒரு பயனை எழுதுக.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

( SPACE FOR ROUGH WORK)



32. பின்வருபவற்றின் அமைப்பு வாய்பாட்டை ( Structural formula ) எழுதுக.

- a) பென்சீன்      b) சைக்ளோ புரோப்பேன்      c) ஈத்தீன்.

---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

33. பின்வரும் கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் எவ்வகையான பலபடி - பிளாஸ்டிக்கை சேர்ந்தது

a) பாலித்தீன் - ஒவ்வொரு முறையும் சூடுபடுத்தும் போது அதன் வடிவத்தை இழக்கிறது.

---



---



---



---



---



---

b) பேக்கலைட் - சூடுபடுத்தும் போது இளகுவதில்லை

---



---



---



---



---



---

c) டெரிலீன் - பலபடியாகும் போது சிறிய மூலக்கூறுகள் வெளிவிடப்படுகின்றன.

---



---



---



---



---



---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளி :

3 × 4 = 12

34. விண்மீன் கூட்டங்களின் ( Star clusters ) இருவகைகளின் பெயர்களைத் தருக. அவற்றுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் இரண்டினைத் தருக. விண்மீன் கூட்டங்களை ஆராய்வதின் பயன்களின் ஒன்றை குறிப்பிடுக.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

83-T

20

35. ஒரு அணு உலையின் தெளிவான படம் வரைந்து பின்வரும் பாகங்களைக் குறிக்கவும் :

a) கட்டுப்பாட்டு கழிகள் ( Control rods )      b) கான்கீட் தடுப்பு ( Concrete shield ).

---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

36. a) இரும்பானது ( Iron ) வெள்ளியை ( Silver ) விட அதிக வினைபுரியக்கூடியது என்பதனை விளக்கும் சோதனையை வேதி சமன்பாட்டுடன் விவரி.

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

b) துத்தநாகத்துடன் ( Zinc ) பின்வருபவைகள் வினைபுரிவதை குறிக்கும் வேதிச் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

i) நீர்த்த ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் ( Dil. HCl )

---



---



---



---

ii) நீர்த்த கந்தக அமிலம் ( Dil. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ).

---



---



---



---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

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 × 1 = 5

37. சிவப்பு பாசிகளில் பைகோளரித்திரின் உடன் காணப்படும் நீலநிற நிறமி

- (A) குளோரோபில்-c
- (B) பைகோசயானின்
- (C) குளோரோபில்-b
- (D) சாந்தோபில்.

விடை : \_\_\_\_\_

38. HIV-யில் ரிவர்ஸ் டிரான்ஸ்கிரிப்டேஸ் ( reverse transcriptase ) நொதி இல்லையெனில்

- (A) அதனால் உயிர் வாழ முடியாது
- (B) அதனால் DNA வை உருவாக்க முடியும்
- (C) அதனால் DNA வை உருவாக்க முடியாது
- (D) ஒம்புயிருக்கு ( host ) தகுந்தாற் போல் தகவமைத்துக் கொள்ள முடியாது.

விடை : \_\_\_\_\_

( SPACE FOR ROUGH WORK )

39. சோதனைகுழாயில், ஒரு மாதிரியுடன் ( sample ) அடர் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலமானது சேர்க்கப்படுகிறது. சிறிது நேரத்திற்கு பிறகு அது கிரிம்ஸன் சிவப்பாக மாறி விடுகிறது. எனில் மாதிரியில் கலக்கப்பட்டுள்ள பொருள்

- (A) சமையல் எண்ணெய்
- (B) நெய்
- (C) மஞ்சள் தூள்
- (D) தேன்.

விடை : \_\_\_\_\_

40. நெல் வயல்களில் காணப்படும் எந்த நுண்ணுயிரானது, வளி மண்டலத்திலுள்ள நைட்ரஜனை கவர்ந்து சேமிக்கிறது ?

- (A) ரைசோபியம்
- (B) நைட்ரோபாக்டர்
- (C) அனபீனா
- (D) சூடோமோனாஸ்.

விடை : \_\_\_\_\_

41. DNA வை குறிப்பிட்ட நொதிகளை பயன்படுத்துவதன் மூலம் துண்டுகளாக்குதல் மற்றும் ஜெல் எலெக்ட்ரோபோரோஸிஸ் ( Gel electrophoresis ) போன்றவற்றை பயன்படுத்தும் முறை

- (A) DNA மறுசேர்க்கை தொழில்நுட்பம் ( Recombinant DNA technology )
- (B) DNA விரல்ரேகை தொழில்நுட்பம் ( DNA fingerprint technology )
- (C) திசுவளர்ப்பு ( Tissue culture )
- (D) குளோனிங் ( Cloning ).

விடை : \_\_\_\_\_

( SPACE FOR ROUGH WORK )

42. பட்டியல் - அ வில் சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடுகள் தரப்பட்டுள்ளன. பட்டியல் - ஆ வில் அவற்றின் அதன் விளைவுகள் தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றை சரியாக பொருத்தி விடையை எழுதவும் :

4 × 1 = 4

பட்டியல் - அ	பட்டியல் - ஆ
(a) காற்று மாசுபாடு	(i) தாவரங்களில் நோயுண்டாக்குகிறது
(b) நீர் மாசுபாடு	(ii) கதிரியக்க பேரிடர்களை ஏற்படுத்துகிறது
(c) நில மாசுபாடு	(iii) கண்பார்வை குறைபாடை ஏற்படுத்துகிறது
(d) ஒலி மாசுபாடு	(iv) காலரா மற்றும் அமீபியாசிஸ்-ஐ ஏற்படுத்துகிறது
	(v) தோல் புற்றுநோய் மற்றும் திடீர் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது
	(vi) லைக்கன்களின் வளர்ச்சியை தூண்டுகிறது
	(vii) செவிட்டுத்தன்மையை ஏற்படுத்துகிறது.

விடைகள் :

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_

ஒருவரியில் விடையளிக்க :

4 × 1 = 4

43. ஒரு மீனவரின் வலையில் இருந்து ஓர் மீன் தப்பிக்கும் போது அதன் பெக்டோரல் துடுப்பை ( Pectoral fin ) இழந்து விடுகிறது. எனில் அது நீந்தும் போது எந்த வகையான பிரச்சனைகளை சந்திக்கும் ?

---



---



---



---



---

( SPACE FOR ROUGH WORK )



44. ஒரு மாணவர் கூட்டு நுண்ணோக்கியின் உதவியுடன் ஒரு பூக்கும் தாவரத்தின் தண்டின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தை உற்று நோக்குகிறார். மேலும் இத்தாவரத்தின் இலைகளில் இணை நரம்பமைவு காணப்படும் என முடிவு செய்கிறார். இம்முடிவை அம் மாணவர் எடுக்க காரணம் என்ன ?

---



---



---



---



---



---

45. சிறுமூளையின் ( Cerebellum ) ஏதேனும் ஒரு பணியினை எழுதுக.

---



---



---



---



---



---

46. ஒரு தாவரத்திலிருந்து மற்றொரு தாவரத்திற்கு விரும்பிய ஜீன்களை மாற்றலாம். இம்முறையினால் தாவரத்திற்கு ஏற்படக்கூடிய ஏதேனும் ஒரு நன்மையினை எழுதுக.

---



---



---



---



---



---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

83-T

26

பின்வரும் வினாக்களுக்கு இரண்டு அல்லது மூன்று வரிகளில் விடையளி :

6 × 2 = 12

47. பூக்கும் தாவரங்களில் காணப்படும் இருவகையான வேர் அமைப்புகளின் வேறுபாடுகளைத் தருக.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

48. டென்ரைடுகள் மற்றும் ஆக்ஸான்கள் என்றால் என்ன ? இவற்றுக்கிடையேயுள்ள வேறுபாடுகளில் ஏதேனும் ஒன்றைத் தருக.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

( SPACE FOR ROUGH WORK)

49. ஒரு ஓட்டப் போட்டியில் ஓடும் போது ஒருவரின் இதயம் துடிக்கும் வேகம் மற்றும் சுவாசம் அதிகரிக்கிறது. சிறிது நேரத்திற்கு பிறகு, இதயம் துடிக்கும் வேகம், மற்றும் சுவாசம் இயல்புநிலையை அடைகிறது. நரம்பு மண்டலத்தின் எந்த இரு கூறுகள் இச் செயல்களை கட்டுப்படுத்துகின்றன ? எவ்வாறு ?

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

50. கடற்கரை ஓரமாக வசிக்கும் ஒருவர் நரம்பு மண்டல கோளாறுகளால் அவதிப்படுகிறார் மேலும் அவரது கண்கள் வெளித்தள்ளியும் காணப்படுகிறது. இந்நிலைக்கு காரணம் என்ன ? இதை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்த முடியும் ?

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

51. HIV பரவும் நான்கு முறைகள் யாவை ?

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

52. ஒரு நுகர்வோர் என்கிற முறையில், உணவு கலப்பட தடுத்தலில் உமது பங்குகள் மற்றும் பொறுப்புகள் யாவை ?

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

( SPACE FOR ROUGH WORK)

பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளி :

2 × 3 = 6

53. பிளாஸ்மாவின் கூறுகளின் செயல்களை ( Functions of the constituents of plasma ) விவரி.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

83-T

30

54. ஒரு பூவின் அமைப்பை விவரிக்கும் படம் ஒன்று வரைந்து ஏதேனும் இரு பாகங்களை குறிக்கவும்.

---

( SPACE FOR ROUGH WORK)

55. மனித கண்ணின் நீள்வெட்டுத் தோற்றத்தை ( Vertical section ) வரைந்து பின்வரும்  
பாகங்களைக் குறிக்கவும் :

4

a) அக்குவஸ்ஹூமர் ( Aqueous humour )

b) மஞ்சள் மையம் ( Yellow spot )

---

( SPACE FOR ROUGH WORK )

