SL. No. : K

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 52]
Total No. of Questions : 52]

CCE PR

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12
[Total No. of Printed Pages : 12

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-T**

Code No. : 83-T

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

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

(ತಮಿಳು ಭಾಷಾಂತರ / Tamil Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 21. 06. 2017] [Date : 21. 06. 2017

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.

இங்கிருந்து பிரிக்கவும்

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

Tear here

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

1. கிரகாமின் பரவுதல் விதியின்படி கொடுக்கப்பட்ட வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தத்தில் ஒரு வாயுவின் பரவல் வீதம்

(A) அடர்த்தியின் வர்க்கமூலத்தின் நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்

(B) எடைக்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்

(C) அடர்த்தியின் வர்க்கமூலத்தின் தலைகீழ் விகிதத்தில் இருக்கும்

(D) எடையின் வர்க்கமூலத்தின் தலைகீழ் விகிதத்தில் இருக்கும்.

2. ஒரு மூலத்தி ருந்து ஒ யை கேட்பவர் நகர்ந்து செல்கிறார். அப்போது குறைவாக ஒ அலைகளை உணர்கிறார். ஏனெனில்

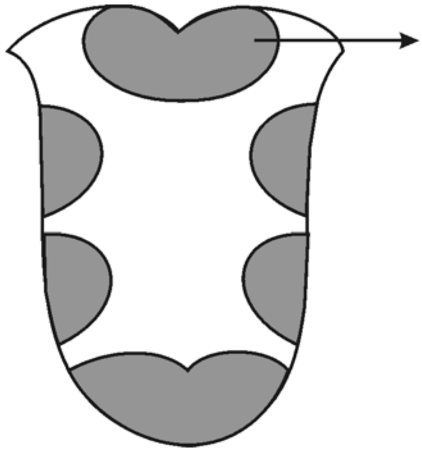
(A) ஒ மூலத்தின் பின்புறம் அலையில் இறுக்கம் ஏற்படுகிறது

(B) ஒ மூலத்தின் அலையில் அலைநீளம் குறைகிறது

(C) ஒ மூலத்தின் அலைக்கு வெகுதூரத்தில் உள்ளார்

(D) கேட்பவர் பல அதிர்வெண்களை உடைய அலைகளைப் பெறுகிறார்.

3. நாக்கில் சுவை அரும்புகள் பரவியுள்ளதை கீழ்க்கண்ட படம் காட்டுகிறது. இதில் '1' என்று குறிக்கப்பட்டுள்ள பகுதி எந்த சுவையைக் குறிக்கிறது ?



(A) இனிப்பு

(B) கசப்பு

(C) உப்பு

(D) புளிப்பு.

4. சர்க்கரை தயாரித்த ன்போது நோரிட் (Norit) பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஏனெனில்

(A) சர்க்கரை கரைச ல் உள்ள அசுத்தங்கள் வீழ்படிவாகிறது

(B) சர்க்கரை மிக வேகமாக படிகமாகிறது

(C) சர்க்கரையின் நிறத்தை நீக்குகிறது

(D) சர்க்கரை கரைச லுள்ள புரோட்டீன் அடியில் தங்குகிறது. .

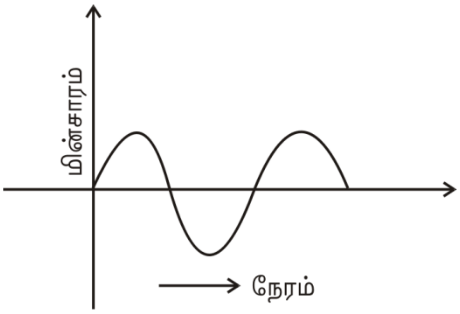
5. மெண்டல் உயரமான சிகப்பு பூக்களையும் குட்டையான வெள்ளைப் பூக்களையும் கலப்பின சோதனை செய்து, F_1 தலைமுறையில் பெற்ற குட்டையான வெள்ளை பூக்களின் எண்ணிக்கை

(A) 0 (B) 9

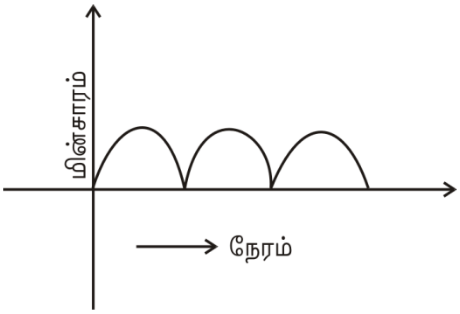
(C) 3 (D) 1.

6. கீழ்க்கண்ட வரைபடத்தில் மாறுபட்ட மின்சாரத்தை (Alternate Current) காட்டும் வரைபடத்தை அடையாளம் கண்டுபிடி.

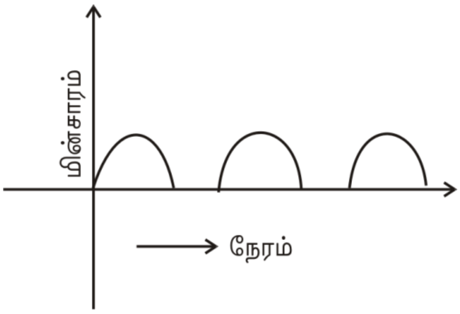
(A)



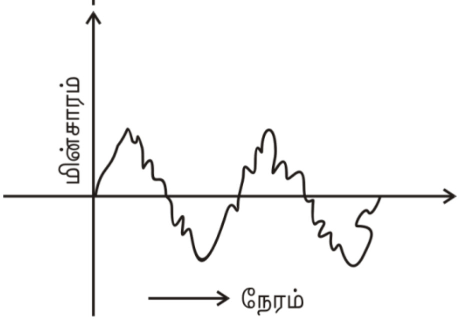
(B)



(C)



(D)



7. ஒரு ஆரோக்கியமான மனிதனின் 1 mm^3 (1 கன மி.) இரத்தத்தில் காணப்படும் இரத்த அணுக்களின் எண்ணிக்கை ஏறு வரிசையில் எழுதும்போது கிடைக்கும் சரியான வரிசை

(A) பிளேட்டிலெட்டுகள் (இரத்த தட்டுகள்), சிகப்பு இரத்த அணுக்கள், வெள்ளை இரத்த அணுக்கள்

(B) வெள்ளை இரத்த அணுக்கள், சிகப்பு இரத்த அணுக்கள், பிளாட்டிலெட்டுகள்

(C) இரத்த சிகப்பணுக்கள், பிளாட்டிலெட்டுகள், இரத்த வெள்ளை அணுக்கள்

(D) வெள்ளை இரத்த அணுக்கள், பிளாட்டிலெட்டுகள், சிகப்பு இரத்த அணுக்கள்.

8. ஒரு விண்மீனின் சிவப்பு நிற அசுரனின் (red giant) நிலையின் முக்கிய பண்பு

(A) விண்மீன் ஹைட்ரஜன் அடுக்கைக் கொண்டிருக்கும்

(B) கதிர் வீச்சின் எதிர்நோக்கிய இழுவிசை விண்மீனில் ஏற்படும் ஈர்ப்பு விசைக்கு சமமாக உள்ளது

(C) விண்மீனின் வெப்பம் உயர்ந்தும் மற்றும் உயர் அதிர்வெண் கொண்ட கதிர்வீச்சை உமிழும்

(D) விண்மீன்களின் அளவு பெரிதாகி (swells), கதிர்வீச்சு இழப்பு உண்டாகி, வெப்பநிலை குறைகிறது.

9. சிபி ல் நோயை ஏற்படுத்தும் பாக்டீரியா

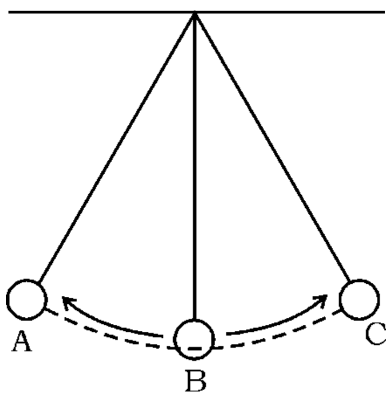
(A) நைஸீரியா கொனேரியா

(B) வைப்ரோ காலரே

(C) ட்ரிப்போனிமா பல் டம் (*Treponema Pallidum*)

(D) சால்மோநெல்லா டைபே.

10. ஒரு தனி ஊச ன் அலைவு கீழ்க்கண்ட படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த படத்துடன் தொடர்புடைய சரியான வாக்கியத்தைக் கண்டுபிடி.



(A) *B* என்ற புள்ளியில் தனி ஊச ன் நிலையாற்றல் அதிகம்

(B) *A* என்ற புள்ளியில் தனி ஊச ன் இயக்க ஆற்றல் (Kinetic energy) அதிகம்

(C) '*A*' மற்றும் '*C*' என்ற புள்ளிகளில் நிலையாற்றல் அதிக அளவு இருக்கும்

(D) '*A*' மற்றும் '*C*' என்ற புள்ளிகளில் இயக்க ஆற்றல் அதிக அளவு இருக்கும்.

11. **பட்டியல்-A** யில் உலோகவிய ல் பயன்படுத்தும் சில வார்த்தைகளையும் **பட்டியல்-B** யில் அதன் அர்த்தமும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அவற்றைப் பொருத்தி அவற்றிற்கு கொடுக்கப்பட்ட இடத்தில் எழுதவும் : $4 \times 1 = 4$

பட்டியல் - *A*		**பட்டியல் - *B***	
(A)	தாதுக்களை அடர்த்தியாக்குதல்	(i)	சூடு படுத்துவதற்கு முன் சேர்க்கப்படும் பொருள்
(B)	ஆக்ஸிஜன் இல்லாத சூழ்நிலையில் வறுத்தல் (Calcination)	(ii)	காற்றின் முன்னிலையில் உருகு நிலைக்கு கீழ்உள்ள வெப்ப நிலையில் தாதுக்களை சூடுபடுத்துதல்
(C)	இளக்கி (Flux)	(iii)	தாதுவில் இருக்கும் அசுத்தங்கள்
(D)	வறுத்தல் (Roasting)	(iv)	தாதுக்களை மின்பகுப்பு செய்தல்
		(v)	தாதுவின் தேவையான பொருட்களின் அளவு அதிகரிக்கிறது
		(vi)	காற்று இல்லாத சூழ்நிலையில் தாதுவை அதன் உருகுநிலைக்கு குறைவான வெப்பநிலையில் சூடுபடுத்துதல்
		(vii)	தாதுக்களைப் படிகமாக்குதல்

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி : $7 \times 1 = 7$

12. ஊது உலைகளி ருந்து வரும் கழிவுகளை நீர்நிலைக்கு விடுவதற்கு முன்பு அறை வெப்பநிலைக்குள் குளிர்ச்சியடைய செய்துவிட வேண்டும். ஏன் ?

13. இயந்திர அலைகள் (mechanical waves) என்றால் என்ன ?

14. சார்லஸ் விதியைக் கூறு.

15. பாசத் தாவரங்கள் (moss plants) உயரமாக வளர்வதில்லை. ஏன் ?

16. *p-n-p* டிரான்சிஸ்டரின் மின்சுற்று குறியீட்டை காட்டும் படம் வரைக.

17. 220 வோல்ட் AC மின்சார மூலத்தை 10 வோல்ட்டாக குறைக்க வேண்டுமானால் முதன்மை சுற்றும் மற்றும் இரண்டாம் நிலை சுற்றின் இடையேயான சுற்றுகளின் விகிதத்தைக் கண்டுபிடி.

18. தாமிரம் மற்றும் தங்கத்தின் மின் வேதி சமனி முறையே 0.0003 கி/கூலூம் மற்றும் 0.000681 கி/கூலூம் சமமான மின்சாரம் சமமான நேரங்களில் தாமிரம் மற்றும் தங்க வோல்ட்டாமீட்டரில் செலுத்தப்பட்டால், எந்த வோல்ட்டா மீட்டரின் எதிர்மின்வாயில் (Cathode) உலோகம் அதிகமாக படிந்திருக்கும். ஏன் ?

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி : $26 \times 2 = 52$

19. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களின் (gymnosperm) ஆண் மற்றும் பெண் கோண்களை விவரி.

20. மீன்களின் எவையேனும் நான்கு பண்புகளை எழுதுக.

அல்லது

ஊர்வனவற்றில் எவையேனும் நான்கு பண்புகளை எழுதுக.

21. மொலாசஸி ருந்து 95% சுத்தமான எதில் ஆல்கஹால் தயாரிக்கும் முறையை விவரி.

22. மின்முலாம் பூசும் (electroplating) முறையைக் காட்டும் படம் வரைக.

23. விவசாய கழிவுகளால் ஏற்படும் நீர்மாசுபடுதலை, விவசாயத்தில் மாற்றப்பட்ட மரபணு தாவரங்களை (genetically modified plants) வளர்ப்பதன் மூலம் குறைக்கலாம். இதை நிரூபி.

24. n-வகை மற்றும் p-வகை குறைகடத்திகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளைக் கூறு.

அல்லது

புறவியலான குறைகடத்தி (extrinsic) மற்றும் உட்புறவியலான குறைகடத்தி (intrinsic) இவைகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

25. HIV யின் அமைப்பைக் காட்டும் படம் வரைக.

26. படிவ எரிபொருட்களின் பயன்களைக் குறைப்பதால் அமில மழையைக் குறைக்கலாம். காரணம் கூறுக.

27. DC மோட்டாரின் படம் வரைக.

28. சோனார் (SONAR) வேலை செய்யும் முறையை விவரி.

அல்லது

அல்ட்ராஸானிக் ஒ க் கருவி வேலை செய்யும் முறையை விவரி.

29. மின்பகுப்பு முறையில் தாமிரத்தைப் பிரித்தெடுக்கும் முறையின் படம் வரைக..

30. 'நியாண்டர்தால்' மனிதனின் குணநலன்களைக் குறிப்பிடுக.

அல்லது

'ஆஸ்திராலே பீத்தீக்கஸ்' மனிதனின் குணநலன்களைக் குறிப்பிடுக.

31. சூரியனில் ஏராளமான ஆற்றலை ஏற்படுத்தும் வினையின் பெயர் எழுதுக. ஒளிமின்கலத்தின் (solar cell) இரு பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

32. கீழ்க்கண்டவைகளில் பயன்படுத்தப்படும் கண்ணாடியின் பெயர்களை எழுதுக.

a) சோதனைசாலை உபகரணங்கள் தயாரிக்க

b) லென்ஸ் தயாரிக்க

c) கண்ணாடி சட்டங்கள் தயாரிக்க

d) விமான தொழிற்சாலைகளில் காற்று தடுப்பு சட்டங்களைத் தயாரிக்க.

அல்லது

கீழ்க்கண்டவைகளில் பயன்படுத்தப்படும் காகிதங்களின் பெயர் எழுதுக.

a) முகம் துடைக்க

b) தபால் அட்டை

c) திரவத்தி ருந்து திண்மங்களைப் பிரிக்க

d) அடுமனை (சமையல்) பொருட்களைச் சுற்றிவைக்க.

33. படிகநிலை சி க்கான் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது என்பதை சமன்பாட்டுடன் விளக்குக..

34. ஒரு குறிப்பிட்ட ஹைட்ரோகார்பனின் விகிதம் 1 : 2 ஆக இருந்தபோதிலும், CH_2 அதன் முதல் உறுப்பினர் அல்ல, இதற்கு என்ன காரணம் ? அந்த ஹைட்ரோகார்பன் தொகுதியின் கட்டமைப்பு வாய்பாடு எழுதுக.

35. நீராவி இயந்திரத்தின் விரிவு வீச்சைக் காட்டும் படம் வரைக.

36. புற வேற்றுமை வடிவம் என்றால் என்ன ? கார்பனின் இரண்டு புற வேற்றுமை வடிவங்களைக் குறிப்பிடுக.

37. இரு வித்திலைத் தாவரத்தின் படம் வரைக.

38. கீழ்க்கண்ட இரசாயன வினைகளுக்கு சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடுகளை எழுதுக.

a) சோடியம் தண்ணீருடன் வினைபுரியும்போது

b) துத்தநாகம் நீர்த்த கந்தக அமிலத்துடன் வினை புரியும்போது.

39. விண்மீனின் சூப்பர் நோவா (supernova) நிலையை விவரி.

40. சைலம் (உட்குழாய் திசுவின்) பாகங்களைப் பெயரிடுக.

41. மண்பாண்டங்களின் (Ceramics) நான்கு பயன்களை எழுதுக.

42. அட்ரினா ன் (adrenaline) அவசர கால ஹார்மோன் என ஏன் அழைக்கப்படுகிறது ?

43. ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் (hydroponics) முறையின் நான்கு பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

44. ஒரு ட்ரான்சிஸ்டரில் அதிகமாக மாசூட்டப்பட்ட பாகம் எது ? அதன் ஒரு வேலையைக் குறிப்பிடுக.

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி : $5 \times 3 = 15$

45. ஒரு கட்டு அமைப்பு (single stage) இராக்கெட்டின் படம் வரைந்து பாகங்களை அடையாளப்படுத்து.

46. வரியுள்ள தசைகளுக்கும் (Striated muscle) இருதய தசைகளுக்கும் இடையே உள்ள ஒற்றுமைகள் மற்றும் வேற்றுமைகளை எழுதுக.

47. a) அணுக்கரு உலையில் திறனூட்டப்பட்ட யூரேனியம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஏன் ?

b) கட்டுப்படுத்தும் தண்டுகள் மற்றும் தணிப்பானின் வேலைகளைக் குறிப்பிடு.

அல்லது

a) $_{92}U^{235} + {}_0n^1 \rightarrow {}_{56}Ba^{142} + {}_{36}Kr^{91} + 3\,{}_0n^1$ + ஆற்றல்.

இது அணுக்கரு பிளவு வினை (Fission) என அழைக்கப்படுகிறது. இதற்கு காரணம் என்ன ?

b) அணுக்கரு உலையி ருந்து வெளியேற்றப்படும் கதிர்வீச்சுகளினால் ஏற்படும் தீய விளைவுகளைப் பட்டிய டுக. கதிர்வீச்சி ருந்து பாதுகாக்கும் முறைகளை விவரி.

48. DNA மறுபடி எடுத்தலை (DNA replication) விவரி.

அல்லது

DNA மூலக்கூறின் இரட்டை ஏணிப்படி (double helix structure) அமைப்பை விவரி.

49. நான்கு தனிமங்களின் எலெக்ட்ரான் அமைப்பு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது :

தனிமம்	எலெக்ட்ரான் அமைப்பு
A	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
B	$1s^2 2s^2 2p^4$
C	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
D	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

(i) அதிக உருவ அளவுள்ள தனிமம் எது ? ஏன் ?

(ii) குறைந்த உருவ அளவுள்ள தனிமம் காணப்படும் தொடர் எது ? ஏன் ?

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

50. (a) பெட்ரோல் இயந்திரத்தின் விரிவு வீச்சு மற்றும் வெளியேற்று வீச்சை (exhaust stroke) விவரி.

(b) டீசல் நுண் துளிகளாகச் செலுத்தப்படும் டீசல் இயந்திரத்தின் வீச்சின் பெயர் எழுதுக.

51. (a) வினைத் தொகுதிகள் என்றால் என்ன ? ஈதேனிலுள்ள ஒரு ஹைட்ரஜன் அணு - CHO தொகுதியால் நீக்கப்பட்டு பெறப்படும் சேர்மத்தின் கட்டமைப்பு வாய்பாடு எழுதுக.

(b) மீதேன் மற்றும் குளோரின் வாயுக் கலவை சூரிய ஒளியில் வினையாற்றினால் நடைபெறும் இரசாயன வினையின் நான்கு சமன்பாடுகள் டெட்ராகுளோரோ மீதேன் வரையுள்ள நான்கு சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடுகளை எழுதுக.

அல்லது

(a) மீத்தேன் தயாரிக்கும் முறையை சமன்பாட்டுடன் விவரி. மீதேன் ஆக்ஸிஜனுடன் முழுமையாக எரிந்து கிடைக்கும் பொருள் எது ?

(b) எண்ணெய்கள் விரைவில் கெட்டுவிடும். காரணம் என்ன ?

52. மனித கண்ணின் நீள்வெட்டுத் தோற்றத்தின் படம் வரைந்து கீழ்க்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்து.

(i) லென்ஸ்

(ii) பார்வை நரம்பு.