SL. No. : H

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 42]
Total No. of Questions : 42]
ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-T**

CCE RF
CCE RR

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12
[Total No. of Printed Pages : 12
Code No. : 83-T

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

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

(ತಮಿಳು ಭಾಷಾಂತರ / Tamil Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ & ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh & Regular Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 02. 04. 2018] [Date : 02. 04. 2018

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ-12-30 ರವರೆಗೆ] [Time : 9-30 A.M. to 12-30 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80] [Max. Marks : 80

பொதுவான குறிப்புகள் :

1. இந்த வினாத்தாள் புறவய மற்றும் அகவய வகை (Objective and Subjective) வினாக்கள் 42-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 ஓட்டியுள்ள 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. நிலக்்கரி புதுப்பிக்க இயலாத இயற்கை வளம் ஆகும். ஏனெனில்

   (A) நிலக்கரி இயற்கையில் வேகமாக மறுசுழற்சி ஆகும்

   (B) நிலக்கரி இயற்கையில் அதிகமாக காணப்படுகிறது

   (C) நிலக்கரியின் இருப்புவளம் வேகமாக குறையும் மற்றும் மறுசுழற்சி செய்வது கடினம்

   (D) நிலக்கரி எரியும்போது கழிவுகளை வெளிவிடும்.

2. சைலம் (உட்குழாய்) திசுவின் உயிருள்ள பாகம்

   (A) சைலம் குழாய்கள் (B) சைலம் பாரன்கைமா

   (C) சைலம் டிராக்கிடுகள் (D) சைலம் நார்கள்.

3. கீழ்க்கண்டவற்றில் படிக நிலையற்ற சி க்கானின் பண்பைக் கண்டுபிடி.

   (A) ஆக்சிஜனில் தீப்பிடித்து எரிவதில்லை

   (B) கருஞ்சாம்பல் நிறமுடையது

   (C) ஆக்சிஜனில் சூடாக்கும்போது அதன் மேற்பரப்பில் வினையாற்றும்

   (D) குறைந்த வினையாற்றல் திறனுடையது.

4. ஒரு மனிதன் ஒ பிரதிப க்கும் இடத்தி ருந்து 850 மீ. தூரத்தில் நின்று கொண்டு கைதட்டுகிறான். காற்றில் ஒ யின் திசைவேகம் 340 மீ/வி. எனில், எதிரொ அவனை அடைய எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் எவ்வளவு ?

   (A) 5 வி (B) 4 வி

   (C) 2·5 வி (D) 3 வி.

5. மனிதனின் பரிணாம வளர்ச்சியின் நிலைகள் அவைகளின் மண்டையோட்டின் அளவின் அடிப்படையில் இறங்குவரிசையில் எழுதும்போது அதன் சரியான வரிசை

(A) ஹோமோஹாபிலஸ், ஹோமோஎரக்டஸ், ஹோமோசாப்பியன்ஸ், ஆஸ்ட்ராலோபீத்திக்கஸ்

(B) ஆஸ்ட்ராலோபீத்திக்கஸ், ஹோமோஹாபிலஸ், ஹோமோஎரக்டஸ், ஹோமோசாப்பியன்ஸ்

(C) ஹோமோசாப்பியன்ஸ், ஹோமோஎரக்டஸ், ஆஸ்ட்ராலோபீத்திக்கஸ், ஹோமோஹாபிலஸ்

(D) ஹோமோசாப்பியன்ஸ், ஹோமோஎரக்டஸ், ஹோமோஹாபிலஸ், ஆஸ்ட்ராலோபீத்திக்கஸ்.

6. நீராவி இயந்திரத்தை உடனடியாக இயக்க முடியாது. ஏனெனில்

(A) இயந்திரத்தின் செயல்திறன் குறைவு

(B) நீரை சூடாக்கி நீராவி பெறப்பட வேண்டும்

(C) இயந்திரம் மிகப்பெரியது

(D) தீப்பொறி செருகி இல்லை.

7. மின் இயந்திரம் (மின் மோட்டார்) வேலை செய்யும் தத்துவம்

(A) மின்சாரம் கடத்தும் கடத்தியைச் சுற்றி காந்தபுலம் காணப்படுகிறது

(B) மின்கடத்தி மாற்றியுடன் மின்காந்த புலத்தை இணைக்கும்போது கடத்தியில் தூண்டப்பட்ட *emf* உண்டாகிறது

(C) ஒரு மின்சுருளிலுள்ள மின்மாற்றம் அருகிலுள்ள சுருளில் *emf*-யை தூண்டுகிறது

(D) மின்சாரத்தைச் சுமந்து செல்லும் கடத்தியை மின்காந்த புலத்தில் வைக்கும்போது அது இயக்க ஆற்றலைப் பெறுகிறது.

8. டெரிடோபைட்டுகளிலுள்ள ஆந்திரீடியத்தை இதனுடன் ஒப்பிட முடியும்.

(A) மூடிய விதை (ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்)-யின் ஆண் பாகத்துடன்

(B) ஜிம்னோஸ்பெர்ம் (திறந்த விதை)-ன் மெகாஸ்போரோபில்லுடன்

(C) மூடிய விதை (ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்)-யின் பெண் பாகத்துடன்

(D) பிரையோபைட்டுகளின் ஆர்க்கிகோணியத்துடன்.

9. குளோரோபுளோரோ கார்பன்கள் சூரிய ஒளியில் வினைபுரியும்போது வெளியிடும் வாயு

(A) கார்பன்டை ஆக்ஸைடு

(B) ஃபுளோரின்

(C) கார்பன் மோனாக்ஸைடு

(D) குளோரின்.

10. நீர்த்த கரைசல்களில் ஓரளவே பகுப்படையும் சேர்மங்களின் தொகுதி

(A) ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம், நைட்ரிக் அமிலம்

(B) கார்போனிக் அமிலம், பாஸ்போரிக் அமிலம்

(C) சோடியம் குளோரைடு, அசிட்டிக் அமிலம்

(D) தாமிர சல்பேட், சர்க்கரை கரைசல்.

11. **'A'** பாகத்தில் கரிம சேர்மங்களுக்குச் சம்பந்தப்பட்ட வினைகளும் **'B'** பாகத்தில் அவைகள் நடைபெறும் முறையும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அவற்றைப் பொருத்தி விடையைக் குறியீட்டு எழுத்துடன் எழுதவும் : $4 \times 1 = 4$

'A' பகுதி	**'B' பகுதி**
(A) மீதேன் வாயு தயாரித்தல்	(i) எண்ணெய் மற்றும் கொழுப்பு அமிலங்களைப் பயன்படுத்தி அவற்றி ருந்து கொழுப்பு அமிலங்களின் உப்புகளைத் தயாரித்தல்
(B) பதிலீட்டு வினை (Substitution reaction)	(ii) திரவ எண்ணெய்களைத் திட கொழுப்புகளாக மாற்றுதல்
(C) ஹைட்ரஜனேஷன்	(iii) சோடியம் அசிட்டேட் மற்றும் சோடாலைம் (சோடா உப்பு) சேர்த்து சூடாக்கி
(D) சவுக்காரமாக்குதல் (Saponification)	(iv) நீர்த்த அமோனியம் சயனேட் கரைசலைச் சூடாக்கி
	(v) காற்றில் மீதேனை எரித்தல்
	(vi) எத்தனாலை பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் முன்னிலையில் சூடாக்குதல்
	(vii) மீதேன் மற்றும் குளோரின் வாயுக்கலவை சூரிய ஒளியில் வைக்கும்போது.

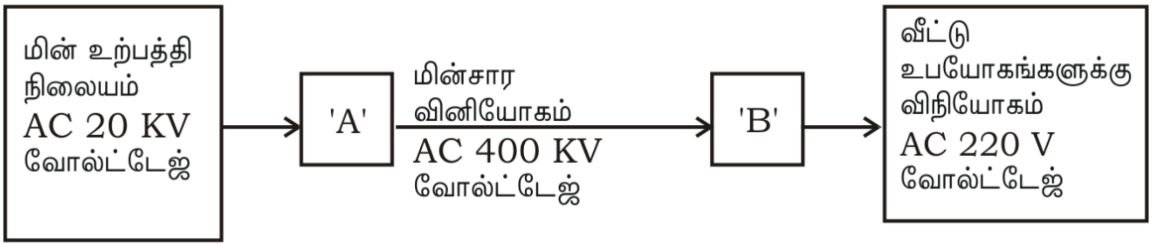
கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : $7 \times 1 = 7$

12. தற்போது போக்குவரத்து வாகனங்களில் டீசலுக்குப் பதிலாக உயிரி டீசல் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதனால் ஏற்படும் இரண்டு நன்மைகளை எழுதுக.

13. *p-n-p* டிரான்சிஸ்டரின் மின்சுற்று குறியீடு எழுதுக.

14. மனிதன் காணப்படும் குடும்பம் மற்றும் வரிசையின் பெயர் எழுதுக.

15. மின்சாரம் வினியோகத்தைக் காட்டும் வரைபடம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.



'A' மற்றும் *'B'* என்று குறிக்கப்பட்ட பகுதிகளில் பயன்படுத்தப்படும் கருவிகளின் பெயர் குறிப்பிடுக.

16. சி க்கன் கார்பைடு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ? அதன் ஒரு பயனை எழுதுக.

17. சக்கரை தயாரித்த ன்போது, சக்கரை சாறு இருக்கும் கலன் ஒரு வெற்றிட பம்புடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. ஏன் ?

18. ஒருவனுக்கு தாகம் மற்றும் அடிக்கடி சிறுநீர் கழிக்கும் அறிகுறிகளை அதிக நாட்களாக கொண்டிருக்கிறான். விழித்திரையிலுள்ள இரத்த நாளங்கள் உடைந்து பின் கண் ரசத்தில் கலந்து, ஒளிபுகா தன்மையை அடைந்துவிடும். அவனுக்கு காணப்படும் கண் குறைபாட்டின் பெயர் எழுதுக.

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளி : $16 \times 2 = 32$

19. மொலாசஸ்ஸி ருந்து ஈதைல் ஆல்கஹால் தயாரிக்கும் முறை நொதித்தலுக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும். காரணம் கூறுக..

20. பிராணி இனப்பெருக்கத்தில், ஒருங்கிணைத்தல் (hybridization) மற்றும் வெளி சிறப்பினங்களின் பெருக்கத்திற்கு (outbreeding) இடையே உள்ள இரண்டு வேறுபாடுகளை எழுதுக.

21. டாப்ளர் விளைவு என்றால் என்ன ? டாப்ளர் விளைவின் இரண்டு பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

அல்லது

அல்ட்ராசானிக் ஒ அலைகளின் உயர் அதிர்வெண்ணினால் ஏற்படும் நான்கு பயன்களை எழுதுக.

22. AC டைனமோவின் படம் வரைந்து கீழ்க்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக.

(i) ஆர்மெச்சூர்

(ii) தூய்மையாக்கிகள் (Brushes).

23. கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்ட DNA துண்டுகளின் வேறுபட்ட அளவைக் கவனித்து, வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

DNA துண்டுகள்	A	B	C
அளவு (அடித்தள ஜோடிகளில்) (in base pairs)	700	1500	3000

(a) DNA துண்டுகளைப் பிரித்தெடுக்கும் முறையில் எந்த துண்டு வேகமாக நகரும் ?

(b) DNA துண்டுகளைப் பிரிக்கும் முறையை விவரி.

24. மின்முலாம் பூசும் முறையின் படம் வரைந்து கீழ்க்கண்ட பாகத்தை அடையாளப்படுத்து.

மின்முலாம் பூசப்பட வேண்டிய பொருள்

25. ஒற்றைக்கலப்பினமாக்குதல் என்றால் என்ன ? மெண்டலின் ஒற்றை கலப்பினத்தின் பினோடைப்பிக் மற்றும் ஜீனோடைப்பிக் விகிதத்தை எழுதுக.

அல்லது

காரல் கோரின்ஸ் நாலுமணி செடிகளைப் பயன்படுத்தி ஒற்றைக் கலப்பின சோதனையை நடத்தினார். அதனுடைய F_2 தலைமுறையில் (F_2 generation) ஒரே கருமுட்டை உடைய (RR) சிவப்பு பூக்களை ஒரே கருமுட்டை உடைய (WW) வெள்ளைப் பூக்களை கலப்பினம் செய்தார். அதன் ஜீனோடைப்பிக் விகிதத்தைக் குறிப்பிடுக.

26. இரு வித்திலைத் தாவரத்தின் படம் வரைந்து கீழ்க்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்து.

(i) பூ

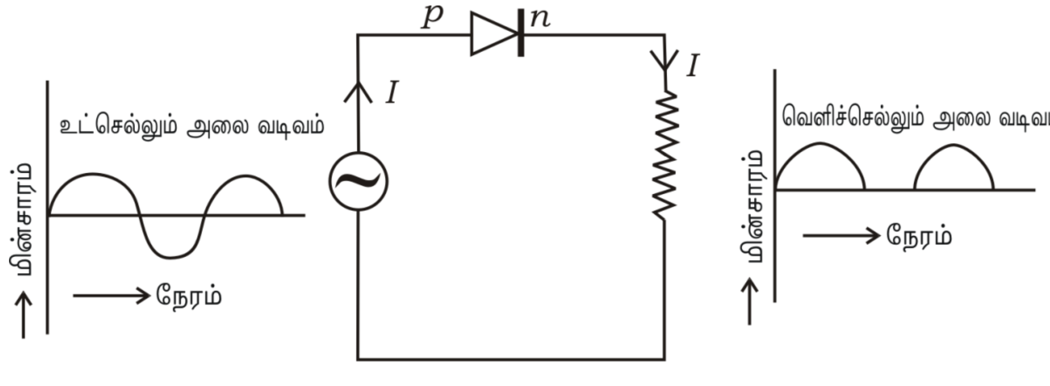
(ii) வேர்.

27. பாயில் விதியைக் கூறு. பாயில் விதியைக் கணக்கிடும் முறையை எழுதுக. பாயில் விதிக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

(அல்லது)

கிரஹாமின் பரவல் விதியைக் கூறு. கிரஹாமின் பரவல் விதியைக் கணக்கிடும் முறையை எழுதுக. இந்த விதிக்கு ஓர் எடுத்தக்காட்டு தருக.

28. கீழ்க்கண்ட படத்தைக் கவனி. இது டையோடின் எந்த பண்பைச் சுட்டிக் காட்டுகிறது ? அந்த பண்பை விவரி.



29. பசுமை மாளிகை விளைவு எவ்வாறு உண்டாகிறது ? விவரி. பசுமை மாளிகை வாயுக்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

30. தாமிரத்தைத் தூய்மையாக்கும் முறையின் படம் வரைந்து அசுத்த தாமிர மின்தகடை அடையாளப்படுத்து.

31. கீழ்கொடுக்கப்பட்ட திமிங்கிலத்திற்கு சம்பந்தப்பட்ட அறிக்கைகளில் தவறான அறிக்கையைக் கண்டுபிடித்து அதை சரிசெய்து எழுதவும்.

(i) ஒரு ஜோடி நுரையீரல்கள் சுவாச உறுப்புக்கள்

(ii) பால் சுரப்பிகள் காணப்படுவதில்லை

(iii) இதயம் நான்கறை உடையது

(iv) முட்டையிடும் பிராணிகள்.

அல்லது

(i) ஆம்பியாக்சிஸ் (ii) பலநோகுளோசிஸ் போன்ற உயிரிகள், முதுகு தண்டு பிராணிகளின் எந்த தொகுதியைச் சார்ந்தது. ஏன் ?

32. ஒரு குறிப்பிட்ட கரிம சேர்மத்தின் முதல் உறுப்பினரின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு CH_2O (HCHO) இந்த தொகுதி படிவரிசையில் இருக்கும்போது இந்த தொகுதியின் மூன்றாவது உறுப்பினரின் பெயர் மற்றும் மூலக்கூறு வாய்பாட்டைக் குறிப்பிடுக. இந்த கரிம சேர்ம தொகுதியின் பொதுவான பெயர் என்ன ?

33. பாதுகாப்புக் கண்ணாடி எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ? பாதுகாப்பு கண்ணாடியின் பயனைக் குறிப்பிடுக.

அல்லது

கீழ்க்கண்ட பண்புகளை உடைய காகிதத்தின் பெயர் மற்றும் ஒரு பயனைக் குறிப்பிடுக.

(i) நுண்துகளை உடையது மற்றும் திரவம் ஊடுருவும் தன்மையுடையது

(ii) ஒட்டிக் கொள்ளாது.

34. ஒரு அலையின் அலைநீளம் 3 மீ. அதன் திசைவேகம் 330 மீ/வி. எனில், அதன் அதிர்வெண்ணைக் கண்டுபிடி. அலையின் அதிர்வெண்ணைப் பாதியாக குறைக்கும்போது அதன் அலைவு நேரத்தைக் கண்டுபிடி.

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

35. அணுக்கரு உலையின் படம் வரைந்து கீழ்க்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக.

(i) நியூட்ரானைக் கலனினுள் இருக்குமாறு செய்யும் பாகம்

(ii) கதிர்வீச்சு பாதுகாப்பு கவசம்.

36. எலும்புத் திசுவின் ஹாவெர்ஷியன் மண்டலத்தை விவரி.

அல்லது

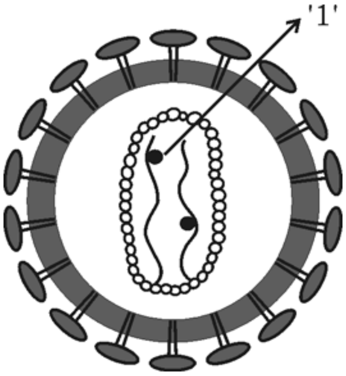
குருத்தெலும்புத் திசுவின் (மென்மையான திசு) அமைப்பை விவரி.

37. பெட்ரோல் இயந்திரத்தின் உள்ளிழுப்பு வீச்சு மற்றும் இறுக்க வீச்சை விவரி.

அல்லது

டீசல் இயந்திரம் வேலை செய்யும் முறையை விவரி.

38. இந்த படத்தைக் கவனித்து கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.



(i) '1' என்று குறிக்கப்பட்ட பாகத்தின் பெயர் எழுது.

(ii) இந்த வைரஸின் மரபுப்பொருளின் பெயர் எழுது.

(iii) இந்த வைரஸின் தொற்றுடையவன் பலவித நோய்களுக்கு உள்ளாகிறான். விவரி.

39. *A, B, C, D* மற்றும் *E* என்ற ஐந்து தனிமங்களின் அணு எண் முறையே 6, 8, 3, 7 மற்றும் 9.

(i) இந்த தனிமங்களில் அதிக நேர்மின்தன்மை (electropositivity) உடைய தனிமம் எது ? ஏன் ?

(ii) குறைந்த உலோகத்தன்மை உடைய தனிமம் எது ? ஏன் ?

(iii) தனிமத்தின் உலோக பண்பு மற்றும் நேர்மின் தன்மைக்கு இடையே உள்ள தொடர்பு பற்றி உன்னுடைய முடிவு என்ன ?

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

40. (a) விண்மீனின் சிவப்பு நிற அசுரன் நிலையை விவரி. சிவப்பு நிற அசுரன் நிலையின் அடுத்த நிலையைத் தீர்மானிக்கும் காரணி எது ?

(b) விடுபடும் திசைவேகத்தை விவரி. விடுபடும் திசைவேக சூத்திரத்தில் R மற்றும் g எதைக் குறிக்கிறது ?

அல்லது

(a) விண்மீனின் சூப்பர் நோவா நிலையை விவரி. கருந்துளையின் (black hole) முக்கிய பண்பைக் கூறுக.

(b) உந்தம் அழிவின்மை விதியைக் கூறுக. இராக்கெட் வேலை செய்ய எரிபொருட்கள் (Propellants) தேவைப்படுகிறது. ஏன் ?

41. (a) கீழ்க்கண்ட வேதிவினைகளைக் கவனி.

(i) $Al_2O_3 + 2\ NaOH \rightarrow 2NaAlO_2 + H_2O$

(ii) $Al_2O_3 + 6\ HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3\ H_2O$.

இந்த சமன்பாட்டின் உதவியால் அலுமினியம் ஆக்ஸைடின் இயல்பு பற்றி நீ எடுத்த முடிவு என்ன ? உன் முடிவிற்கான காரணம் கொடு.

(b) அலுமினியத்தை மின்பகுப்பு முறையில் பிரித்தெடுக்கும்போது உருகிய கிரியோலைட்டுடன் உருகிய அலுமினா சேர்க்கப்படுகிறது. ஏன் ? இதில் பயன்படுத்தப்படும் நேர்மின்வாய் மற்றும் எதிர்மின்வாயாகப் பயன்படும் பொருளின் பெயர் எழுதுக.

42. மனித செவியின் உட்புற தோற்றத்தைக் காட்டும் படம் வரைந்து கீழ்க்கண்ட பாகங்களை அடையாளப்படுத்துக.

(i) சுத்தி எலும்பு (Malleus)

(ii) கேள்வி நரம்பு (Auditory nerve).