

அரையாண்டுத் தேர்வு 2023

வகுப்பு : 12
நேரம் : 3.00 மணி

வேதியியல்

பதிவு எண் : _____
மதிப்பெண் : 70

15 x 1 = 15

1. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

- கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் நூரை மிதப்பு முறையில் குறைக்கும் காரணிகளாக பயன்படுவது
a) NaCN b) Al_2O_3 c) Na_2CO_3 d) (a) & (c)
- அணுக்கரு உலைகளில் பாதுகாப்பு கவசம் மற்றும் கட்டுப்படுத்தும் தண்டாக பயன்படும் சேர்மம் எது ?
a) உலோக போரடுகள் b) உலோகஆக்சைடுகள் c) உலோககார்பனேட்டுகள் d) உலோக கார்பைடுகள்
- BrF_3 ன் அமைப்பு மற்றும் இனக்கலப்பு முறையே
a) சதுரபிரமிடு sp^3d^2 b) நேர்கோடு sp^3 c) T - வடிவம் sp^3d d) ஐங்கோண இருபிரமிடு sp^3d^3
- கூற்று : Ce^{4+} ஆனது பருமனறி பகுப்பாய்வில் ஆக்ஸிஜனேற்றியாக பயன்படுகிறது.
காரணம் : Ce^{4+} ஆனது +3 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையை அடையும் தன்மையினை கொண்டுள்ளது.
a) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்.
b) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமல்ல.
c) கூற்று சரியானால் காரணம் தவறு.
d) கூற்று மற்றும் காரணம் தவறு.
- கீழ்க்கண்ட அனைவு சேர்மங்கள் வெளிப்படுத்தும் மாற்றியம் $[Co(NH_3)_4Br_2]Cl$ மற்றும் $[(Co(NH_3)_4ClBr)Br]$
a) இணைப்பு மாற்றியம் b) நீரேற்று மாற்றியம் c) அனைவு மாற்றியம் d) அயனியாதல் மாற்றியம்
- வைரத்தின் ஒரு அலகு கூட்டில் உள்ள கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை
a) 8 b) 6 c) 1 d) 4
- ஒரு கதிரியக்கத் தனிமத்தின் அரை வாழ்காலம் 140 நாட்கள் எனில் 560 நாட்களுக்குப் பின்னர் 1g தனிமமானது பின்வருமாறு குறைந்திருக்கும்
a) $[1/2]g$ b) $[1/4]g$ c) $[1/8]g$ d) $[1/16]g$
- $BaSO_4$ ன் கரைதிறன் பெருக்கமானது
a) s b) s^3 c) s^2 d) 2s
- பின்வரும் மின்பகுளிக் கரைசல்களில் குறைந்தபட்ச நியம கடத்துத்திறனைப் பெற்றுள்ளது எது ?
a) 2 N b) 0.002 N c) 0.02 N d) 0.2 N
- பொருத்துக
A) தூயநைட்ரஜன் - i) குளோரின் 4
B) ஹேபர் முறை - ii) கந்தக அமிலம்
C) தொடுமுறை - iii) அம்மோனியா 2
D) டெக்கான்முறை - iv) சோடியம் அசைடு
a) (i) (ii) (iii) (iv)
b) (ii) (iv) (i) (iii)
c) (iii) (iv) (ii) (i)
d) (iv) (iii) (ii) (i)
- கீழ்க்கண்டவற்றுள் மனோவசிய மருந்தாக பயன்படுவது
a) அசிட்டால்டிஹைடு b) அசிட்டோன் c) அசிட்டோபினைன் d) இவை அனைத்தும்
- வில்லியம்சன் தொகுப்புமுறையில் ஈதர்கள் தயாரிக்கப்படும் வினை
a) SN^1 வினை b) SN^2 வினை
c) எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் சேர்க்கை வினை d) எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் பதிலீட்டுவினை
- $C_6H_5NO_2 \xrightarrow[அடர்.HNO_3, அடர்.H_2SO_4]{473 K/}$ A என்பது
a) 1, 3 - டைநைட்ரோபென்சீன் b) 1, 4, டைநைட்ரோபென்சீன்
c) 1, 3, 5 டிரைநைட்ரோபென்சீன் d) 1, 2, டைநைட்ரோபென்சீன்
- புரதங்களில், பல்வேறு அமினோ அமிலங்கள் --- பிணைப்புமூலம் பிணைக்கப்பட்டுள்ளன.
a) பெப்டைடு பிணைப்பு b) கொடை பிணைப்பு
c) α - கிளைகோசிடிக் பிணைப்பு d) β - கிளைகோசிடிக் பிணைப்பு

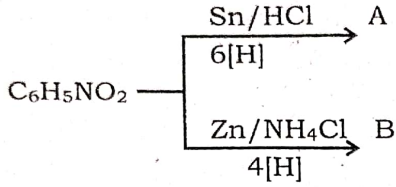
15. உணர்வேற்பி மையத்துடன் பிணைந்து அதன் இயல்பான செயல்பாட்டைத் தடுக்கும் மருந்துகள் _____ என்றழைக்கப்படுகின்றன.

- (a) எதிர் வினையூக்கி b) முதன்மை இயக்கி c) நொதிகள் d) மூலக்கூறு இலக்குகள்

II. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வி.எண் 24க்கு கட்டாயமாக விடையளி:

6 x 2 = 12

16. எலிங்கம் வரைபடத்தின் வரம்புகள் யாவை ?
 17. ஹெலஜன் இடைச்சேர்மங்கள் என்றால் என்ன ? இரண்டு எடுத்துக்காட்டு தருக.
 18. கீழ்க்காணும் ஈனிக்கான IUPAC பெயரினை எழுதுக.
 (a) H_2O (b) $C_2O_4^{2-}$ (c) NH_3 (d) Cl^-
 19. அலகுக் கூட்டினை வரையறுக்கவும்.
 20. ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதியைக் கூறுக.
 21. வினைவேகமாற்ற நச்சுகள் என்றால் என்ன ?
 22. கார்பாக்சிலிக் அமில தொகுதிக்கான சோதனைகளை எழுதுக.
 23. எபிமர்கள் என்றால் என்ன ? எ.கா தருக.
 24. பின்வரும் வினையில் A மற்றும் B ஐக் கண்டறிக.



III. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வி.எண் 33க்கு கட்டாயமாக விடையளி :

6 x 3 = 18

25. போராக்ஸின் பயன்களை தருக.
 26. இடைநிலை தனிமங்கள் மாறுபடும் ஆக்சிஜனேற்ற நிலையைக் கொண்டுள்ளது. ஏன் ?
 27. $[CoF_6]^{3-}$ என்ற அணைவுச் சேர்மத்தின் காந்தப்பண்பு மற்றும் காந்த திருப்புத்திறனைக் கணக்கிடுக.
 28. எண்முகி மற்றும் நான்முகி வெற்றிடங்களை வேறுபடுத்துக.
 29. மின்பகுளிக் கடத்துத்திறன் அளவிடுதலில் DC மின்னோட்டத்திற்கு பதிலாக AC மின்னோட்டம் பயன்படுகிறது. ஏன் ?
 30. வீழ்ப்புவை கூழ்மக் கரைசலாக மாற்றுவதற்காக கூழ்மமாக்கி சேர்க்கப்படுகிறது. இக்கூற்றை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
 31. கோல்ப் வினையை விளக்குக.
 32. இரப்பரின் வல்கனையாக்கல் பற்றி குறிப்பு வரைக.
 33. ஒரு முதல்வகை வினையானது 99.9% நிறைவடைய தேவையான நேரமானது அவ்வினை பாதிளவு நிறைவடைய தேவையான நேரத்தைபோல் தோராயமாக பத்து மடங்கு என நிறுவுக.

IV. அனைத்துவினாக்களுக்கும் விரிவானவிடையளி:

5 x 5 = 25

34. a) i) சுய ஒடுக்கம் என்றால் என்ன ? (2)
 ii) நிக்கலைத் தூய்மையாக்க பயன்படும் ஒரு முறையினை விளக்குக. (3)
 [அல்லது]
 b) i) ஃபிஷ்ஷர் ட்ரோப்ஷ்முறை பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக. (2)
 ii) போரேட் உறுப்பை எவ்வாறு கண்டறிவாய் ? (3)
 35. a) i) சலவைத்தூள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ? (2)
 ii) கந்தக அமிலம் ஒரு நீர்நீக்கும் காரணி எடுத்துக்காட்டு தருக. (3)
 [அல்லது]
 b) லாந்தனைடு குறுக்கம் என்றால் என்ன ? அதன் காரணம் மற்றும் விளைவுகளை விளக்குக. (5)
 36. a) i) அணைவு எண் என்றால் என்ன ? bcc அமைப்பிலுள்ள ஒரு அணுவின் அணைவு எண் யாது ? (3)
 ii) அர்ஹீனியஸ் சமன்பாட்டினை எழுதி அதில் இடம் பெற்றுள்ளவற்றை விளக்குக. (2)
 [அல்லது]
 b) i) ஹெண்டர்சன் சமன்பாட்டை வருவிக்கவும். (5)
 37. a) i) கோல்ராஷ் விதியை கூறுக. (2)
 ii) வினைவேக மாற்றம் பற்றிய இடைநிலைச் சேர்மம் உருவாதல் கொள்கையை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக. (3)
 [அல்லது]
 b) i) ஃபார்மிக் அமிலத்தின் ஒடுக்கும் பண்பினை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக. (3)
 ii) பென்சாயின் குறுக்கம் பற்றி கூறுக. (2)
 38. a) C_6H_6O என்ற வாய்பாட்டையடைய (A) சேர்மம் நடுநிலை $FeCl_3$ உடன் ஊதா நிறத்தை தருகிறது. சேர்மம் (A), $CHCl_3/NaOH$ உடன் வினைபுரிந்து சேர்மம் (B) ஐத் தருகிறது. மேலும் சேர்மம் (A) பென்சீன் டையசோனியம் குளோரைடுடன், $NaOH$ முன்னிலையில் 273 - 278 K வெப்பநிலையில் வினைபுரிந்து சேர்மம் (C) ஐத் தருகிறது. சேர்மங்கள் (A), (B) மற்றும் (C) ஐக் கண்டறிந்து வினைகளை விளக்குக. (5)
 [அல்லது]
 b) i) காப்ரியல் தாலிமைடு தொகுப்பினை பற்றி குறிப்பு எழுதுக. (3)
 ii) RNA மற்றும் DNA இடையே உள்ள ஏதேனும் நான்கு வேறுபாடுகளைத் தருக. (2)

(9). $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ என்ற சமன்பாட்டில் ஓக்ஸிஜன் அணுவின் எண்ணிக்கையை சமன் செய்து கொடுக்கவும்.

17. **சமன்பாடு எழுதி எழுதி**

கீழ்க்கண்ட சமன்பாடுகளில் ஹைட்ரஜன் அணுவின் எண்ணிக்கையை சமன் செய்து கொடுக்கவும்.



அ.21



18. **IUPAC எழுதி**

(i). H_2O - **வாட்டர்** (ii). CO_3^{2-} - **கார்பேட்டு**

(iii). NH_3 - **அமோனியா** (iv). Cl^- - **கோர்**

19. **அணி எழுதி**

கீழ்க்கண்ட சமன்பாடுகளில் ஹைட்ரஜன் அணுவின் எண்ணிக்கையை சமன் செய்து கொடுக்கவும்.

20. **அயனியை எழுதி**

கீழ்க்கண்ட சமன்பாடுகளில் ஹைட்ரஜன் அணுவின் எண்ணிக்கையை சமன் செய்து கொடுக்கவும்.

21. **அயனியை எழுதி**

கீழ்க்கண்ட சமன்பாடுகளில் ஹைட்ரஜன் அணுவின் எண்ணிக்கையை சமன் செய்து கொடுக்கவும்.

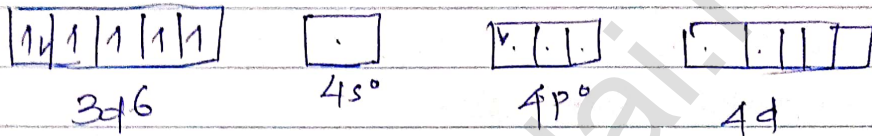


ST. MARY'S HIGHER SECONDARY SCHOOL, HARUR - 636 903.

Exam No. Add. Sheet No.

Invigilator's Sign.

27 [COF₆]³⁻ க்கு எந்த அணுவின் எலக்ட்ரான்கள் பரிமாற்றம் செய்யப் பட்டிருக்கின்றன?



sp³d²

* ஹைட்ரஜன் அணுவின்

Mr.S.THEERTHAGIRI, M.Sc.,
P.G.Asst in Chemistry,
St.Mary's.Hr.Sec.School,
Harur-636903,Dharmapuri-Dt

* $\mu_s = \sqrt{n(n+2)} = \sqrt{4(4+2)} = 4.899 \text{ BM}$

28 சீர்தரணம் பற்றியும் அந்த அணுவின் அமைப்புகளையும் குறிப்பிடுக.

* அது அமிலத்தன்மை கொண்டிருக்கின்ற ABAB அமைப்பு கொண்ட அணுவாகும். அதாவது அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும். அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும். அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும். அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும்.

* அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும். அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும். அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும். அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும்.

* அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும். அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும். அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும். அது அமிலத்தன்மை கொண்ட அணுவாகும்.

* உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் X மீட்டர்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள் அல்லது உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்

* பின்னர் உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள்

* உயர்வின் 'a' உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்

* உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள்

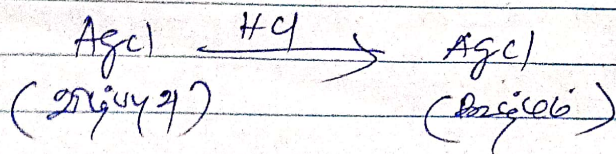
29 **உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் DC உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்**

* உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் DC உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்

* AC உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள்

30

உயர்வின் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்
 அல்லது 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள் 2000 மீட்டர்கள்

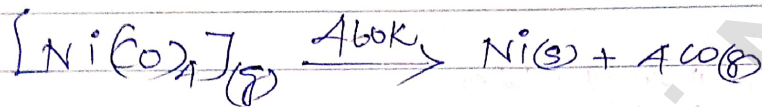
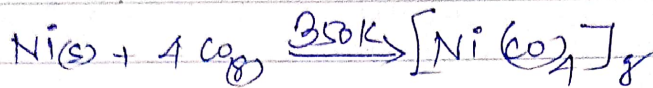


34 (i) **Full reaction**

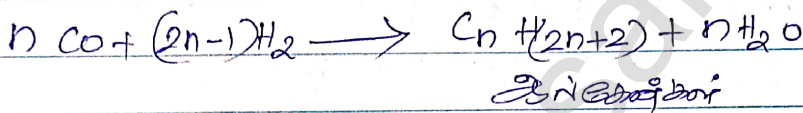
ஹைட்ரஜன் சல்பைடு சிங்கனை உருவாக்க செய்வதற்கு 2 வகையான டிஓக்சைடுகளை பயன்படுத்தலாம். அவைகள் எரிசென்னை ஹைட்ரஜன் சல்பைடு மற்றும் கிரைசோலை.



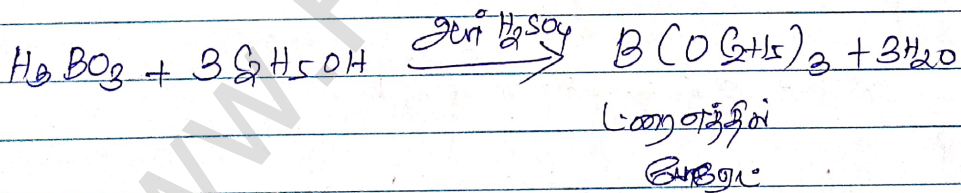
(ii) **பிரிவான பதனமடைதல்**



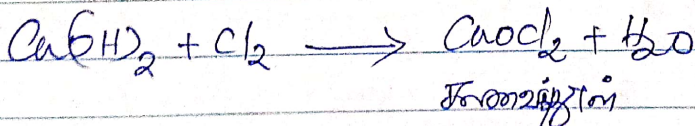
(b) (i) **∴ டிஓக்சைடு லிஓக்சைடு செய்ய**



(ii) **சுரோடு அமிலம் தயாரித்தல்**



35 (i) **சுரோடு தயாரித்தல் வினைகள் :-**



(ii) **பரிசென்னை செயல் முறை வினைகள் தயாரித்தல்**

* பரிசென்னை செயல்முறை - பரிசென்னை செயல்முறை பரிசென்னை செயல்முறை.

* பரிசென்னை செயல்முறை செயல்முறை செயல்முறை செயல்முறை.





ST. MARY'S HIGHER SECONDARY SCHOOL, HARUR - 636 903.

Exam No. [] [] [] [] [] [] Add. Sheet No. [] []

Invigilator's Sign. [] [] [] []

(b) വാർദ്ധക്യത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ

എട്ടു വർഷത്തിൽ ശാരീരികവും മാനസികവും ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ
ലാഭം ഉണ്ടാകുന്ന പ്രത്യേകതകൾ ഉണ്ടാകുന്ന വാർദ്ധക്യത്തിന്റെ
പ്രത്യേകതകൾ എഴുതുക. അവയെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക.

അടയാളങ്ങൾ :-

പ്രായപൂർണ്ണത :-

CE3+ - ഹൃദയം LU3+ - ശ്വാസകോശങ്ങൾ LN3+
എന്നിവയാണ് പ്രായപൂർണ്ണതയുടെ സൂചനകൾ. LN-0H - പ്രായപൂർണ്ണത
എന്നിവയെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക. കാര്യങ്ങൾ പരാമർശിക്കുക.

(1) വാർദ്ധക്യത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ :-

വാർദ്ധക്യത്തിന്റെ അവസാനഘട്ടത്തിൽ ശാരീരികവും മാനസികവും
ലാഭം ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്ന വാർദ്ധക്യത്തിന്റെ
പ്രത്യേകതകൾ

(ii) പ്രായപൂർണ്ണതയുടെ സൂചനകൾ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ
- ശാരീരികവും മാനസികവും ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്ന
പ്രത്യേകതകൾ ഉണ്ടാകുന്ന വാർദ്ധക്യത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ
എഴുതുക.

36 (a) (1) അടയാളങ്ങൾ?

പ്രായപൂർണ്ണതയുടെ സൂചനകൾ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ
ഉണ്ടാകുന്ന വാർദ്ധക്യത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ

* bcc - ൽ അടയാളങ്ങൾ : 3

(ii) അടയാളങ്ങൾ

$$K = Ae^{-E_a/RT}$$

- K - അടയാളങ്ങൾ
- A - പ്രതികരണ കോൺസ്റ്റന്റ്
- E_a - പ്രതികരണ ഊർജ്ജം
- R - ഗ്യാസ് കോൺസ്റ്റന്റ്
- T - താപനില

