

HALF YEARLY EXAM

QUESTION PAPER

ORIGINAL EXAM PAPERS



aglasem.com

HALF YEARLY EXAMINATION - 2022

12 - Std

Time : 3.00 hrs.

CHEMISTRY

Marks : 70

SECTION - I

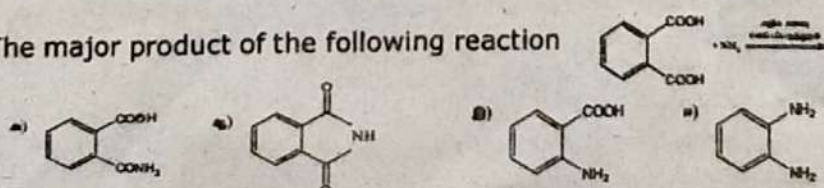
Note: 1) Answer all the questions.

15 X 1 = 15

2) Choose the most suitable answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

- Extraction of gold and silver involves leaching with cyanide ion, silver is later recovered by
a) Distillation b) Zone refining c) Displacement with zinc d) liquation
- The element that does not show catenation among the following p - block element is
a) Carbon b) Silicon c) Lead d) Germanium
- The metal used to prevent rusting of Iron and steel is
a) Au b) Zn c) Ag d) All of these
- The transition element which has only +3 oxidation state is
a) Ni b) Mn c) Cr d) Sc
- IUPAC name of the complex $K_3[Al(C_2O_4)_3]$
a) potassiumtrioxalatoaluminium(III) b) potassiumtrioxalatoaluminate(II)
c) potassiumtrisoxalatoaluminate(III) d) potassiumtrioxalatoaluminate(III)
- In a solid atom M occupies ccp lattice and $\left(\frac{1}{3}\right)$ of tetrahedral voids are occupied by atom N. find the formula of solid formed by M and N.
a) MN b) M_3N c) MN_3 d) M_3N_2
- If 50% of a first order reaction is completed in 60 minutes, 75% of the same reaction would complete in
a) 90 min b) 30 min c) 120 min d) 180 min
- Which of the following fluoro - compounds is most likely to behave as a Lewis base?
a) BF_3 b) PF_3 c) CF_4 d) SF_4
- How many faradays of electricity are required for the following reaction to occur
 $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$ a) 5F b) 3F c) 1F d) 7F
- On which of the following properties does the coagulating power of an ion depend?
a) Both magnitude and sign of the charge on the ion. b) size of the ion alone
c) the magnitude of the charge on the ion alone
d) the sign of charge on the ion alone.
- Assertion : Phenol is more acidic than ethanol.
Reason : Phenoxide ion is resonance stabilized
a) if both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.
b) if both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion.
c) assertion is true but reason is false
d) both assertion and reason are false
- But-2-ene on ozonolysis followed by subsequent cleavage with zinc and water gives
a) ethanal b) propanal c) propanone d) methanal

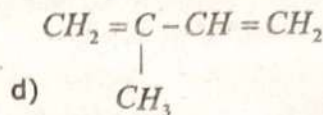
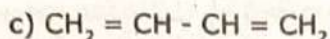
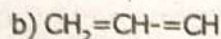
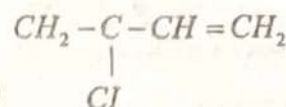
13. The major product of the following reaction



12 - வேதியியல் (EM) பக்கம் - 1

14. In a protein, various amino acids linked together by
 a) Peptide bond b) Dative bond c) α - Glycosidic bond d) β - Glycosidic bond

15. Which is the monomer of neoprene in the following?



SECTION - II

Answer any six questions and question number 23 is compulsory.

6 X 2 = 12

16. Using Ellingham diagram predict the conditions under which Magnesium could reduce alumina.
17. Why do d - block elements forms complexes?
18. $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ is coloured, while $[\text{Sc}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ is colourless - explain.
19. Atoms X and Y form bcc crystalline structure. Atom X is present at the corners of the cube and Y is at the centre of the cube. What is the formula of the compound?
20. State Kohlraush's law.
21. Peptising agent is added to convert precipitate into colloidal solution. Explain with an example.
22. How will you convert glycerol into acrolein?
23. Write short notes on Gomberg reaction.
24. Give the differences between primary and secondary structures of proteins.

SECTION - III

Answer any six questions and question number 29 is compulsory.

6 x 3 = 18

25. What is catenation? Describe briefly the catenation property of carbon.
26. Which is more stable? Fe^{3+} or Fe^{2+} - explain.
27. What are the limitations of VB theory?
28. What is an elementary reaction? Give the differences between order and molecularity of a reaction.
29. Can Fe^{3+} oxidises Bromide to bromine under standar conditions? Given $E^\circ \text{Fe}^{3+} | \text{Fe}^{2+} = 0.771\text{V}$
 $E^\circ \text{Br}_2 | \text{Br}^- = 1.09\text{V}$.
30. Write a note on ultrafiltration.
31. How will you distinguish primary, secondary and tertiary alcohol by victor meyer's method?
32. Identify A,B and C ethanoic acid $\xrightarrow{\text{SOCl}_2}$ A $\xrightarrow{\text{Pd/BaSO}_4}$ B $\xrightarrow{\text{dil NaOHC}}$
33. What are bio degradable polymers? Give examples

SECTION - D

Answer all the questions.

5 x 5 = 25

34. A) (i) What are the differences between minerals and ores? (2)
 (ii) Describe a method for refining nickel. (3) (OR)
 B) (i) Write a note on Fisher tropsch synthesis. (2)
 (ii) Write a short note on hydroboration. (3)
35. A) (i) Give the uses of helium (2) (ii) Give the balanced equation for the reaction between chlorine with cold NaOH and hot NaOH. (3) (OR)
 B) Based on VB theory explain why $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ is paramagnetic, while $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ is diamagnetic. (5)
36. A) Explain Schottky and Frenkel defect (5) (OR)
 B) (i) What is common ion effect? (2) (ii) Derive an expression for Ostwald's dilution law. (3)
37. A) (i) Why does conductivity of a solution decreases on dilution of the solution? (2) (ii) Derive an expression for Nernst equation. (3) (OR)
 B) (i) Give any two differences between a sol and a gel. (2)
 (ii) Describe adsorption theory of catalysis. (3)
38. A) Distinguish between primary, secondary and tertliary amines (any 5 differences)(5)
 (OR) B) (i) How do antiseptics differ from disinfectant? (2)
 (ii) Write a short notes on peptide bond. (3)

A

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2022

பன்னிரண்டாம் வகுப்பு

பதிவு எண்:

--	--	--	--	--

நேரம்: 3.00 மணி

வேதியியல்

மதிப்பெண்கள்: 70

பகுதி - அ

15×1=15

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1. பின்வருவனவற்றுள் சரியில்லாத கூற்று எது?
 - a) நிக்கல் மாண்ட் முறையில் தூய்மையாக்கப்படுகிறது
 - b) டைட்டேனியம் வான் ஆர்கல் முறைப்படி தூய்மையாக்கப்படுகிறது
 - c) ஜிங்க் பிளண்ட் (Zns) நுரை மிதப்பு முறையில் அடர்பிக்கப்படுகிறது.
 - d) தங்கத்தை பிரித்தெடுக்கும் உலோகவியலில், உலோகமானது நீர்த்த சோடியம் குளோரைடு கரைசலைக் கொண்டு வேதிக்கழுவப்படுகிறது.
2. கனிம பென்சீன் எது?
 - a) போராக்ஸ்
 - b) போரோசோல்
 - c) போரிக் அமிலம்
 - d) டைபோரேன்
3. பின்வரும் எந்த அமிலம் கண்ணாடியை அரிக்கிறது?
 - a) HF
 - b) HCl
 - c) HBr
 - d) HI
4. பின்வரும் எந்த அமைப்பில் அதிக எண்ணிக்கையுள்ள தனித்த எலக்ட்ரான்களைப் பெற்றுள்ளது?
 - a) d^1
 - b) d^5
 - c) d^9
 - d) d^{10}
5. dsp^2 இன கலப்பின் வடிவம்
 - a) நேர்கோட்டு வடிவம்
 - b) சதுர தளம்
 - c) முக்கோண இரு பிரமிடு
 - d) நான்முகி
6. பின்வரும் எந்த படிகம் வெப்பத்தையும் மின்சாரத்தையும் நன்கு கடத்தும்
 - a) மூலக்கூறு படிகங்கள்
 - b) அயனி படிகங்கள்
 - c) உலோக படிகங்கள்
 - d) இவை அனைத்தும்
7. ஒரு வேதிவினையின் E_a மதிப்பு பூஜ்யம் எனில் வேகமாறிலி மதிப்பு
 - a) 0
 - b) A
 - c) E_a
 - d) $E_a/2$
8. அயனிப்பெருக்கம் $> K_{sp}$ எனில் அக்கரைசல்
 - a) நிறைவுற்ற கரைசல்
 - b) நிறைவுறா கரைசல்
 - c) தெவிட்டிய கரைசல்
 - d) சமநிலைக்கரைசல்
9. பின்வரும் எந்தக்கூற்று சரியானது?
 - a) எதிர்மின்வாயில் ஆக்ஸிஜனேற்றம் நிகழ்தல்
 - b) நேர்மின்வாயில் ஒடுக்கம் நிகழ்தல்
 - c) எலக்ட்ரான்கள் நேர்மின்வாயிலிருந்து எதிர்மின்வாய்க்கு செல்லுதல்
 - d) எலக்ட்ரான்கள் எதிர்மின்வாயிலிருந்து நேர்மின்வாய்க்கு செல்லுதல்
10. பின்வரும் எது சரியாகப் பொருந்தியுள்ளது?
 - a) பால்மம் - புகை
 - b) களி - வெண்ணெய்
 - c) நுரைப்பு - பனிமூட்டம்
 - d) கலக்கப்பட்ட கிரீம் - கூழ்மகரைசல்
11. தானியங்கி இயந்திரங்களின் ரேடியேட்டர்களில் உறை எதிர் பொருளாக பயன்படுவது எது?
 - a) மெத்தனால்
 - b) எத்தனால்
 - c) நியூபென்டைல் ஆல்கஹால்
 - d) எத்தன் - 1,2 டை ஆல்
12. பின்வருவனவற்றுள் எது டாலன்ஸ் காரணியை ஒடுக்குகிறது?
 - a) பென்சாயிக் அமிலம்
 - b) சாலிசிலிக் அமிலம்
 - c) அசிட்டிக் அமிலம்
 - d) பார்மிக் அமிலம்
13. எது மிர்பேன் எண்ணெய் என்று அழைக்கப்படுகிறது?
 - a) நைட்ரோ மீத்தேன்
 - b) அனிலின்
 - c) மெத்தில் சாலிசிலேட்
 - d) நைட்ரோபென்சீன்
14. குளுக்கோஸிலுள்ள SP^2 மற்றும் SP^3 இனக்கலப்படைந்த கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை முறையே
 - a) 1 மற்றும் 4
 - b) 4 மற்றும் 2
 - c) 5 மற்றும் 1
 - d) 1 மற்றும் 5
15. போர்வைகள் (செயற்கை கம்பளி) செய்ய பயன்படும் பலபடி?
 - a) PAN
 - b) ஆர்லான்
 - c) PET
 - d) a மற்றும் b

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி (வினா எண் 19 கட்டாய வினா)

6×2=12

16. எவ்வகை தாதுக்களை அடர்பிக்க நுரை மிதப்பு முறை ஏற்றது? அத்தகைய தாதுக்களுக்கு 2 எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
17. இடைநிலை ஹேலஜன் சேர்மங்களின் பண்புகளைக் கூறு? (ஏதேனும் 4 மட்டும்)
18. அணைவு மாற்றியம் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.
19. ஒரு முதல்வகைவினையின் வேக மாறிலி $1.54 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$ எனில் அதன் அரைவாழ்காலத்தை கணக்கிடுக.
20. அரிமானத்தை தடுக்க பயன்படும் பல்வேறு முறைகளை குறிப்பிடுக.
21. பீனாலை கண்டறிய உதவும் சோதனைகளை எழுதுக.
22. எபிமார்க் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.
23. போபட் விதியை உதாரணத்துடன் விளக்கு.
24. நைலான் 66 எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி (வினா எண் 31 கட்டாய வினா)

6×3=18

25. சிலிக்கோன்களின் பயன்களை கூறுக.
26. $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$ நிறமுடையது. ஆனால் $[\text{SC}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$ நிறமற்றது ஏன்?
27. பிரங்கல் குறைபாடு - விவரி.
28. PH, POH இவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பை வருவி.
29. வினைவேகமாற்றியின் நச்சு என்றால் என்ன? 2 உதாரணம் தருக.
30. பின்வரும் சேர்மங்களை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்? a) பிக்ரிக் அமிலம் b) TNG
31. $\text{CH}_3\text{COCl} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pd}} \text{A} \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{B} \xrightarrow{\Delta} \text{C}$. A, B, C - யை கண்டுபிடி.
32. ஹார்மோன் மற்றும் கிடைபிளின்களுக்கிடையேயான வேறுபாடு அட்டவணைப்படுத்து.
33. பின்வருவனவற்றிற்கு ஒரு உதாரணம் தருக.
1. மன அமைதிபடுத்தி 2. ஒவ்வாமை முறிவு 3. செயற்கை இனிப்பு சுவையூட்டி

பகுதி - ஈ

5×5=25

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி:

34. a) மின்காந்த பிரிப்பு முறையினை விவரி. (3)
b) கனிமக் கழிவு, கசடு வரையறு. (1+1) (அல்லது)
a) போரக்ஸின் பயன்களை குறிப்பிடு. (2)
b) குளோரின் நீர்த்த மற்றும் அடர் NaOH ன் வினை என்ன? (3)
35. a) இடைநிலை தனிமங்களை அணைவுச் சேர்மங்கள் தருகிறது. ஏன்? (2)
b) லாந்தனை - ஆக்டினைடுகள் ஒப்பிடு. (3) (அல்லது)
இணைதிற பிணைப்புகொள்கை மூலம் பின்வருவனவற்றை விளக்கு.
a) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ b) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
36. a) BCC படிகத்திலுள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடு. (2)
b) மூலக்கூறு படிகம் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக. (3) (அல்லது)
a) பூஜ்ய வகை வினைக்கான தொகைப்படுத்தப்பட்ட சமன்பாட்டை வருவி. (3)
b) திரிந்து போதலின் பல்வேறு முறைகளை கூறு. (2)
37. a) பீனாலிலிருந்து எவ்வாறு பெறுவாய்? (2+2+1)(அல்லது)
a) பீனாப்தலீன் b) சாலிசிலிக் அமிலம் c) பென்சீன்
a) கன்னிசாரோ வினையின் வினைவழிமுறையை விவரி. (3)
b) மாற்று எஸ்டராக்கல் வினையை எழுதுக. (2)
38. a) NO_2 $\xrightarrow{\text{con HNO}_3, 373\text{K}}$ A
 $\xrightarrow{\text{con H}_2\text{SO}_4}$ B
A, B யை கண்டுபிடி. (2)
b) லிபர்மென் நைட்ரோசோல் சோதனையை எழுதுக. (3) (அல்லது)
a) DNA, RNA ஏதேனும் 6 வேறுபாட்டை கூறு. (3)
b) அமிலநீக்கி என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக. (2)