

மாதிரி வினாத்தாள் 2019 – 2020 / Model question paper 2019 – 2020

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு / Higher Secondary Second Year

வேதியியல் – Chemistry

(ஆங்கிலம் மற்றும் தமிழ் / English & Tamil Version)

காலம் அளவு : 15 நிமிடங்கள் 2.30 மணி

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 15 minutes 2.30 hrs

Maximum Marks : 70

அறிவுரைகள் :-

1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
2. நீலம் (அல்லது) கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions :-

1. Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall supervisor immediately.
2. Use Blue (or) Black ink to write and underline use pencil to draw diagrams.

குறிப்பு :-

தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

Note :-

Draw diagrams and write equations wherever necessary

பகுதி - I / Part - I

15×1=15

குறிப்பு :-

1. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்
2. கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

Note

:-

1. Answer all the questions
2. Choose the most suitable answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer

1. பின்வருவனவற்றுள் எத்தாதுவினை அடர்ப்பிக்க நுரைமிதப்பு முறை ஒரு சிறந்த முறையாகும்?

அ. மேக்னடைட்

ஆ. ஹேமடைட்

இ. கலீனா

ஈ. கேசிட்டரைட்

Which one of the following ore is best concentrated by froath – floatation method?

a) Magnetite

b) Haematite

c) Galena

d) Cassiterite

2. உலோகவியலில் இளக்கியாக பயன்படும் சேர்மம்?

அ. போரிக் அமிலம்

ஆ. போராக்ஸ்

இ. டைபோரேன்

ஈ. BF_3

Which compound is used as flux in metallurgy?

a) Boric acid

b) Borax

c) Diborane

d) BF_3

3. $XeOF_4$ ன் வடிவம்

அ. T வடிவம்

ஆ. பிரமிடு

இ. தள சதுரம்

ஈ. சதுரபிரமிடு

The shape of $XeOF_4$ is

a) T Shaped

b) Pyramidal

c) Square planar

d) Square pyramidal

7. ஒரு கதிரியக்கத் தனிமத்தின் அரைவாழ் காலம் 140 நாட்கள் எனில் 280 நாட்களுக்குப் பின்னர் 1 g தனிமமானது பின்வருமாறு எந்த அளவிற்கு குறைந்திருக்கும்.

அ. $\frac{1}{4}$ ஆ. $\frac{1}{16}$ இ. $\frac{1}{8}$ ஈ. $\frac{1}{2}$

The half life period of a radioactive element is 140 days. After 280 days 1g of element will be reduced to which amount of the following?

a. $\frac{1}{4}$ b. $\frac{1}{16}$ c. $\frac{1}{8}$ d. $\frac{1}{2}$

8. எது லூயி காரம் அல்ல?

அ. BF_3 ஆ. PF_3 இ. CO ஈ. F

Which is not a Lewis base?

a. BF_3 b. PF_3 c. CO d. F

9. 2A மின்னோட்டத்தை உருகிய தாமிர குளோரைடு கரைசலில் செலுத்தி, 0.2 மோல் குளோரின் வாயுவை பெறுவதற்கு தேவைப்படும் நேரம்
அ. 32.66 நிமிடம் ஆ. 321.66 நிமிடம் இ. 378 நிமிடம் ஈ. 260 நிமிடம்

During electrolysis of molten copper chloride, the time required to produce 0.2mole of chlorine gas using a current of 2A is

a. 32.66 min b. 321.66 min c. 378 min d. 260 min

10. புகை, எவ்வகைக் கூழ்மக் கரைசல்?

அ. வாயுவில் திண்மம் ஆ. வாயுவில் வாயு
இ. வாயுவில் நீர்மம் ஈ. நீர்மத்தில் வாயு

Smoke is a colloidal solution of

a. Solid in gas b. Gas in gas
c. Liquid in gas d. Gas in liquid

11. தீர்த்த அமிலத்தின் முன்னிலையில் ஐசோபுரோப்பைல் பென்சீனை காற்றினால்

ஆக்சிஜனேற்றம் செய்தால் கிடைப்பது.

அ. C_6H_5COOH ஆ. $C_6H_5COCH_3$

இ. $C_6H_5COC_6H_5$ ஈ. C_6H_5OH

Iso propyl benzene on oxidation in presence of air and dilute acid gives

a. C_6H_5COOH b. $C_6H_5COCH_3$

c. $C_6H_5COC_6H_5$ d. C_6H_5OH

12. பியூட் - 2 ஈனை ஒசோனேற்றம் செய்து, Zn மற்றும் தீர் கொண்டு பிளவுபடச்

செய்தால் கிடைப்பது

அ. எத்தனால் ஆ. புரப்பனல்

இ. புரோப்பனோன் ஈ. மெத்தனால்

But - 2 ene on ozonolysis followed by subsequent cleavage with Zn and water gives

a. ethanal b. Propanal c. Propanone d. Methanal

13. அனிலீன் + பென்சாயில் குளோரைடு \xrightarrow{NaOH} $C_6H_5NH-OC-C_6H_5$ இந்த வினையின்

பெயர்

அ. பிரிடல் - கிராப்ட் வினை

ஆ. HVZ - வினை

இ. ஸ்காட்டன் - பாமன் வினை

ஈ. கன்னிசரோ வினை

Aniline + benzoyl chloride \xrightarrow{NaOH} $C_6H_5NH-OC-C_6H_5$. This reaction is known as

a) Friedal - craft's reaction

b) HVZ reaction

c) Schotten - Baumann reaction

d) Cannizaro reaction

14. DNA வில் உள்ள பிரிமிடின் காரங்கள்

அ. சைட்டோசின் மற்றும் அடினின்

ஆ. சைட்டோசின் மற்றும் குனைன்

இ. சைட்டோசின் மற்றும் தயமின்

ஈ. சைட்டோசின் மற்றும் யுரேசில்

The pyrimidine bases present in DNA are

- a) Cytosine and Adenine b) Cytosine and Guanine
c) Cytosine and Thiamine d) Cytosine and Uracil

15. நைலான் எதற்கு உதாரணம் ?

- அ. பாலிஅமைடு ஆ. பாலிதீன்
இ. பாலி எஸ்டர் ஈ. பாலி சக்கரைடுகள்

Nylon is an example of

- a) Polyamide b) Polythene
c) Polyester d) Polysaccharide

பகுதி - II / Part - II

6×2=12

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும்.

Answer any six questions.

Question.No. 24 is compulsory.

16. போரேட் உறுப்பை கண்டறிவதற்கான சோதனையை எழுதுக.?

Write a test to identify borate radical?

17. பாஸ்பரஸ் அமிலத்திலிருந்து எவ்வாறு தூய பாஸ்பீன் தயாரிக்கப்படுகிறது.

How is pure phosphine prepared from phosphorous acid ?

18. அயனியாதல் மாற்றியங்கள் என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணத்துடன் விளக்குக.

What are ionisation isomers? Explain with an example

19. போலி முதல் வகை வினை என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் தருக.

What is pseudo first order reaction? Give one example

20. பாரடேவின் மின்னாற் பகுத்தலின் இரண்டாம் விதியைக் கூறுக.

State Faraday's second law of electrolysis

21. கினிசராலை எவ்வாறு அக்ரோலீனாக மாற்றுவாய்?

How will you convert glycerol into acrolein?

22. DNA மற்றும் RNA க்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகளில் ஏதேனும் நான்கினை தருக.

Give any four differences between DNA and RNA

23. எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றிகள் அல்லது ஆக்ஸிஜனேற்ற எதிர்ப்பிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write short notes on Antioxidants

24. 50மிலி 0.05M HNO_3 , 50 ml 0.025M KOH உடன் சேர்க்கப்படுகிறது. இக்கரைசலின் pH மதிப்பை கண்டுபிடி.

50ml of 0.05M HNO_3 is added to 50ml of 0.025M KOH. Calculate the pH of the resultant solution.

பகுதி - III / Part - III

6×3=18
ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும்.

Answer any six questions

Question No. 33 is compulsory

25. அலுமினியத்தின் மின்னாற் உலோகவியலை விளக்குக.

Explain the electro metallurgy of aluminium

26. ஹீலியத்தின் பயன்களைத் தருக.

Give the uses of helium.

27. குரோமைல் குளோரைடு சோதனையை விவரி

Explain chromyl chloride Test

28. அணு நிறை 60 g mol^{-1} உடைய ஒரு தனிமத்தின் முகப்பு மைய கனச்சதுர அலகுகூட விளிம்பு நீளம் 4Å எனில் அதன் அடர்த்தியைக் கண்டறிக.

A face centred cubic solid of an element (atomic mass 60 gmol⁻¹) has a cube edge of 4A⁰. Calculate its density.

29. டேனியல் மின்கலத்தின் அமைப்பை விவரித்து அதன் மின்கல வினையை எழுதுக.

Describe the construction of Daniel cell and write its cell reaction.

30. சிறு குறிப்பு வரைக

i) எதிர்மறை வினைவேக மாற்றி

ii) பரிமாற்ற வினையூக்கி

Write short notes on

i) Negative catalyst

ii) Phase transfer catalyst

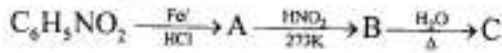
31. அசிட்டால்டிஹைடின் ஆல்டால் குறுக்க வினையின் வழிமுறையை விவரி

Explain the mechanism of Aldol condensation of acetaldehyde.

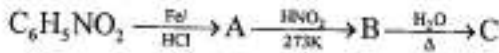
32. நைலான் -6,6, பியூனா - S தயாரித்தலை விவரி.

Explain the preparation of Nylon - 6,6 and Buna - S.

33. கீழ்க்கண்ட வினைகளின் வரிசையில் A முதல் C வரை உள்ள சேர்மங்களை கண்டுபிடி



Identify A to C in the following sequence?



பகுதி - IV / Part - IV

பின்வரும் அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

Answer all the following questions

5×5=25

34. a) i) தங்கத்தாது எவ்வாறு சயனைடு வேதிக் கழுவுதல் முறையில் அடர்பிக்கப்படுகிறது என்பதை விவரி

ii) ஐனோ சிலிக்கேட்டுகளின் வகைகளை எடுத்துக் காட்டுடன் விளக்குக.

(அல்லது)

b) i) ஹாலஜனிடேச் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக் காட்டுகள் தருக.

ii) KMnO_4 தயாரித்தலை விவரி

a) i) Explain how gold ore is leached by cyanide process

ii) Explain the classification of Inosilicates

(OR)

b) i) What are interhalogen compounds? Give examples.

ii) Explain the preparation of KMnO_4 .

35.a) i) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ பாரா காந்தத் தன்மை உடையது என்பதை படிபுலக் கொள்கையினைப் பயன்படுத்தி விளக்குக.

ii) ஷாட்கி குறைபாடு என்றால் என்ன?

(அல்லது)

b) i) ஹெண்டர்சன் - ஹாசல்பால்ச சமன்பாட்டை வருவி?

ii) கோல்ராஷ் விதி யாது?

a) i) Explain $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ is paramagnetic, using Crystal Field theory

ii) What is schottky defect ?

(OR)

b) i) Derive Henderson - Hasselbalch equation

ii) What is kohlrash's law?

36.a) i) இடைநிலை சேர்மக் கொள்கையை விவரி

ii) நுண் வடிக்கட்டலை பற்றி குறிப்பு வரைக.

(அல்லது)

b) கீழ்க்கண்ட மாற்றங்களை எவ்வாறு நிகழ்த்துவாய்?

i) பீனால் \longrightarrow சாலிசிலால்டிஹைடு

ii) பீனால் \longrightarrow பினால்ப்தலீன்

iii) கிளைக்கால் \longrightarrow 1,4 டையாக்சேன்

a) i) Explain Intermediate compound formation theory

ii) Write short notes on ultra filtration.

(OR)

b) i) How the following conversions are effected?

i) Phenol \longrightarrow Salicylaldehyde

ii) Phenol \longrightarrow Phenolphthalein

iii) glycol \longrightarrow 1,4 dioxane

37. a) சிறு குறிப்பு வரைக

i) கடுகு எண்ணெய் வினை

ii) கார்பைல் ஆமின் வினை

iii) காப்ரியேல் தாவிமைடு தொகுப்பு வினை

(அல்லது)

b) ஃப்ரக்டோஸின் அமைப்பை விவரி

a) Write short notes on

i) Mustard oil reactions

ii) Carbylamine reaction

iii) Gabriel pathalimide synthesis

(OR)

b) Explain the structure of Fructose.

38. a) i) ஒரு முதல் வகை வினையானது 50 நிமிடங்களில் 40% நிறைவடைகிறது.

வினைவேக மாறிலியின் மதிப்பினைக் கண்டறிக. ஆவ்வினை 80% நிறைவடைய

தேவையான காலம் எவ்வளவு?

ii) Ag_2CrO_4 ன் K_{sp} மதிப்பு 1.1×10^{-12} . $0.1M K_2CrO_4$ கரைசலில் Ag_2CrO_4 இன் கரைதிறன் என்ன?

(அல்லது)

b) C_7H_6O என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு உடைய சேர்மம் A டாலன்ஸ் காரணியை ஒடுக்குகிறது. A 50% NaOH உடன் வினைபுரிந்து C_7H_6O என்ற வாய்பாடு உடைய B என்ற சேர்மத்தையும் $C_7H_5O_2 Na$ என்ற வாய்பாடு உடைய C என்ற சேர்மத்தையும் தருகிறது. சேர்மம் C நீர்த்த HCl உடன் வினைபட்டு $C_7H_6O_2$ என்ற D சேர்மத்தை தருகிறது. D ஐ சோடா கண்ணாம்பு உடன் வெப்பப்படுத்த சேர்மம் E கிடைக்கிறது. A,B,C,D மற்றும் E ஐக் கண்டுபிடித்து, அதற்கான வினைகளை எழுதுக.

a) i) A first order reaction is 40% complete in 50 minutes. Calculate the value of the rate constant. In what time will the reaction be 80% complete?

ii) K_{sp} of Ag_2CrO_4 is 1.1×10^{-12} . What is the solubility of Ag_2CrO_4 in $0.1M K_2CrO_4$?

(OR)

b) Compound A of molecular formula C_7H_6O reduces Tollen's reagent when A reacts with 50% NaOH gives compound B of molecular formula C_7H_6O and C of molecular formula $C_7H_5O_2 Na$. Compound C on treatment with dil HCl gives compound D of molecular formula $C_7H_6O_2$. When D is heated with sodalime gives compound E. Identify A,B,C,D & E. Write the corresponding equations.

K. Srinivasan
20/8/19

20/8/19