Reg. No. : ....

Code No. : SS 30279 B Sub. Code : JMCH 21/ SMCH 21

B.Sc. (CBCS) DEGREE (Special Supplementary) EXAMINATION, APRIL 2020.

Second Semester

Chemistry — Core

INORGANIC CHEMISTRY – II

(For those who joined in July 2016 onwards)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer.

1. புற்று நோயைக் குணப்படுத்த பயன்படும் களிம்புகளில் காணப்படும் மந்தவாயு எது என்பதைக் குறிப்பிடவும்

   (அ) கிரிப்டான் (ஆ) ரேடான்

   (இ) ஆர்கான் (ஈ) நியான்

   The Rare gas which is used in the preparation of ointment for the treatment of cancer and other diseases is

   (a) Krypton (b) Radon

   (c) Argon (d) Neon

2. செனான் டை புளூரைடின் அமைப்பு எத்தகையது?

(அ) முக்கோணம் (ஆ) நாற்கரம்

(இ) அறுங்கோணம் (ஈ) நீளமானது

Xenon di fluoride has the shape of

(a) Trigonal (b) Tetrahedral

(c) Octahedral (d) Linear

3. டிரை எதில் அலுமினியம் மற்றும் டைட்டானியம் டெட்ராகுளோரைடு சேர்ந்த கலவையின் பெயர் எது எனக் குறிப்பிடவும்

(அ) சீகலர்-நட்டா வினையூக்கி

(ஆ) டர்ன்புல்ஸ் நீலம்

(இ) புருஸ்யன் நீலம்

(ஈ) சோடியம் நைட்ரோ புருசைடு

The mixture of Triethyl aluminium and Titanium tetrachloride is known as

(a) Ziegler-Natta catalyste

(b) Turnbull's blue

(c) Prussian blue

(d) Sodium nitro prusside

4. கேமடைட் என்ற தாதுவிலிருந்து பெறப்படும் தனிமம் எது?

(அ) சிர்கோனியம் (ஆ) இரும்பு

(இ) துத்தநாகம் (ஈ) செம்பு

The principal element present in the ore Haematite is

(a) Zirconium (b) Iron

(c) Zinc (d) Copper

5. லாந்தனைடுகளில் காணப்படும் பொதுவான ஆக்சிசனேற்ற எண் எது ?

(அ) +1 (ஆ) +2

(இ) +3 (ஈ) +4

The common oxidation state found in lanthanides is

(a) +1 (b) +2

(c) +3 (d) +4

6. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது யுரேனியத்தின் பிளவுபடக்கூடிய ஒரிடத்தனிமம் ஆகும்

(அ) ${}_{92}U^{233}$ (ஆ) ${}_{92}U^{238}$

(இ) ${}_{92}U^{234}$ (ஈ) ${}_{92}U^{235}$

The fissionable isotope of Uranium is

(a) ${}_{92}U^{233}$ (b) ${}_{92}U^{238}$

(c) ${}_{92}U^{234}$ (d) ${}_{92}U^{235}$

7. நுரை மிதப்பு முறை மூலம் அடர்பிக்க பயன்படும் தாது

(அ) குரோமைட் (ஆ) ருட்டைல்

(இ) கலீனா (ஈ) மோனோசைட்

The ore concentrated by Froth Flotation process is

(a) Chromite (b) Rutile

(c) Galena (d) Monazite

8. கார்னோடைட் என்ற தாதுவில் காணப்படும் தனிமங்கள் யாவை?

(அ) யுரேனியம்

(ஆ) வேனடியம்

(இ) யுரேனியம் மற்றும் வேனடியம்

(ஈ) சிர்கோனியம்

The ore carnotite contains the mineral

(a) Uranium

(b) Vanadium

(c) Uranium and Vanadium

(d) Zirconium

9. சோடியத்தை வீழ்படிவாக்க பயன்படுத்தப்படும் வீழ்படிவாக்கி எது?

(அ) அலிசரின்-S

(ஆ) துத்தநாக யுரைனைல் அசிட்டேட்

(இ) குப்ரான்

(ஈ) ஏதுமில்லை

The specific precipitant used for precipitating sodium is

(a) Alizarin-S

(b) Zine Uranyl acetate

(c) Cupron

(d) None of the above

10. குறுக்கிடும் எதிர் அயனி எது என்பதை கண்டுபிடிக்கவும்?

(அ) ஆக்சலேட்

(ஆ) போரேட்

(இ) புளுரைடு

(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

An example for Interfering radical is

(a) Oxalate

(b) Borate

(c) Fluoride

(d) All the above

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

Each answer should not exceed 250 words each.

11. (அ) மந்த வாயுக்களின் முக்கிய பயன்பாட்டினை தொகுத்து விளக்கவும்.

Discuss the different uses of noble gases in detail.

Or

(ஆ) சீனேட்ஸ் மற்றும் பெர்சீனேட்ஸ் ஆகியவற்றின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

Explain the preparation and uses of Xenates and perxenates in detail.

12. (அ) குறிப்பு வரைக:

(i) சோடியம் நைட்ரோ புருசைடு

(ii) வில்கின்சன்ஸ் வினையூக்கி

Write notes on:

(i) Sodium nitro prusside

(ii) Wilknson's catalyst

Or

(ஆ) d-தொகுதி தனிமங்களின் பொதுப்பண்பு குறித்து விவரிக்கவும்.

Discuss the general characteristics of d-block elements.

13. (அ) லாந்தனைடு குறுக்கம் மற்றும் அதன் விளைவுகளைப் பற்றி விளக்கவும்.

Explain the term Lanthanide contraction and its consequences in detail.

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக:

(i) தோரியம் நைட்ரேட்

(ii) யுரைனேல் அசிடேட்

Write notes on the following compounds.

(i) Thorium nitrate.

(ii) Uranyl acetate.

14. (அ) விளக்குக.

(i) காந்த பிரித்தல் முறை.

(ii) வான் ஆர்கல் டீபோயர் முறை.

Explain:

(i) Magnetic separation method.

(ii) Van Arkel de Boer method.

Or

(ஆ) தாதுவிலிருந்து டைட்டேனியம் பிரித்தெடுக்கும் வழிமுறையை விளக்கவும்.

Discuss the extraction of Titanium from any one of its ores in detail.

15. (அ) கரைதிறன் பெருக்கம் என்றால் என்ன? வீழ்படிவாக்கலின் அதன் பயன்பாட்டினை விரிவாக விளக்கவும்.

What is solubility product? Write the applications of solubility product in the precipitation of cations.

Or

(ஆ) அணைவாக்கி செறிவு காணலின் தத்துவத்தை உதாரணத்துடன் விளக்கவும்.

Discuss the principle of complexometric titrations in detail with examples.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

Each answer should not exceed 600 words each.

16. (அ) டீவார்ஸ் முறைப்படி மந்த வாயுக்கள் கலவையை எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கலாம் என்பதை படத்துடன் விளக்குக.

Discuss the Dewar's method of separation of noble gases with diagram.

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக:

(i) மந்த வாயுக்களின் கூடுகை சேர்மங்கள்.

(ii) செனான் புளூரைடுகள்.

Write notes on the following:

(i) Clathrate compounds of noble gases.

(ii) Xenon fluoride complexes.

17. (அ) (i) செம்பு, வெள்ளி, தங்கம் ஒப்பீடு செய்க.

(ii) பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் மற்றும் பொட்டாசியம் டை குரோமேட் ஆகியவற்றின் தயாரித்தலையும், பண்புகளையும் விளக்குக.

(i) Compare the properties of Copper, Silver and Gold.

(ii) Explain the preparation and uses of $KMnO_4$ and $K_2Cr_2O_7$

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக:

(i) புருஸ்யன் நீலம்

(ii) டர்ன்புல்ஸ் நீலம்

(iii) சீகலர்-நட்டா வினையூக்கி.

Write notes on:

(i) Prussian blue.

(ii) Turnbull's blue.

(iii) Zigler-Natta catalyst.

18. (அ) 4f மற்றும் 5f தொகுதி தனிமங்களின் பயன்பகளை தொகுத்து கூறுக.

Discuss the applications of 4f and 5f block elements in detail.

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக:

(i) செயற்கை f -தொகுதி தனிமங்கள்.

(ii) யுரேனியம் எக்சா புளூரைடு.

Write notes on:

(i) Synthetic f-block elements.

(ii) Uranium hexa fluoride.

19. (அ) லித்தியத்தின் முக்கிய தாதுக்களை குறிப்பிட்டு, அவற்றிலிருந்து பிரித்தெடுக்கும் முறையை விளக்குக.

Mention the important ores of Lithium and how will you extract lithium from any one of its ores.

Or

(ஆ) (i) இந்தியாவின் தாதுவளம் பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

(ii) வெப்பப்பகுதித் தூய்மிப்பு முறை பற்றி குறிப்பு வரைக.

(i) Write a note on the mineral wealth of India in detail.

(ii) Explain zone refining method in detail.

20. (அ) விளக்குக.

(i) இணை வீழ்படிதல்.

(ii) பின்னேற்பு வீழ்படிதல்

இவை இரண்டிற்கும் இடையேயான வேறுபாட்டை கூறி விளக்கவும்.

Explain

(i) Co-precipitation.

(ii) Post-precipitation.

Bring out the differences between them.

Or

(ஆ) குறிப்பு வரைக:

(i) மோலாரிட்டி.

(ii) மோலாலிட்டி.

(iii) அயோடோமெட்ரிக் செறிவு காணுதல்

Write notes on:

(i) Molarity.

(ii) Molality.

(iii) Iodometric Titrations.