

323

Register No.:

November 2022

Time - Three hours
(Maximum Marks: 100)

- (N.B.)
1. Answer all questions in PART A. Each question carries one mark.
 2. Answer any ten questions in PART B. Each question carries two marks.
 3. Answer all question by selecting either A or B. Each question carries fifteen marks. (7+8))

PART - A

1. Define Octet rule.
2. What is a positive catalyst?
3. Define tempering.
4. Name the fuels used in the nuclear reactor.
5. Define composite material.

PART - B

6. Define ionic bond with an example
7. Define the terms: a) Equivalent mass b) Valency
8. State modern periodic law.
9. What are promoters?
10. What are the important characteristics of Nano particles?
11. What is coagulation?
12. With an example state the difference between ore and mineral.
13. Write short notes on Van Arkel method of purification of titanium.
14. How powder metals are prepared by reduction method?
15. What is nuclear fusion?

[Turn over.....

16. What are the major constituents of cement?
17. What are the raw materials required for the manufacture of white pottery?
18. Define plastics. Mention the types of plastics.
19. Write down the biomedical uses of the following. a) Polyurethane
b) PVC c) polypropylene.
20. How are abrasives classified? Give an example.

PART - C

21. i. Describe how elements are classified on the basis of electronic configuration.
A) ii. Explain the ionic bond formation for sodium chloride.
(or)
B) i. Explain the Lewis concept of acids and bases with examples. Mention its advantages.
ii. Explain the covalent bond formation of NH_3 .
22. i. Explain homogeneous and heterogeneous catalysis with example.
A) ii. Compare the properties of nanoparticles and Bulk materials.
(or)
B) i. Explain in detail about the Cottrell's electrostatic precipitator.
ii. Mention the application of nanotechnology in electronics.
23. i. Describe the manufacture of steel with a neat diagram.
A) ii. Explain the extraction of Titanium from its ore.
(or)
B) i. List out the industrial application of powder metallurgy.
ii. Explain the extraction of iron in blast furnace with a neat diagram.

24. i. Explain nuclear fission with an example.
A) ii. What are refractories? What are the requirements of a good refractory?

(or)

- B) i. Describe nuclear reactor.
ii. Explain the applications of radioisotopes in Industries.

25. i. Explain vulcanization of rubber and give the properties of vulcanized rubber.
A) ii. Explain the mechanical properties of plastics.

(or)

- B) i. How is boron carbide prepared? Give its properties and uses.
ii. Mention the applications of composite materials.

தமிழ் வடிவம்

- [குறிப்பு 1. பகுதி- அ வில் உள்ள அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். அனைத்து வினாக்களும் சம மதிப்பெண்கள் பெறும். (5 x 1 = 5)
2. பகுதி- ஆ வில் உள்ள ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அனைத்து வினாக்களும் சம மதிப்பெண்கள் பெறும். (10 x 2 = 20)
3. பகுதி- இ யில் உள்ள ஒவ்வொரு வினாவிலும் அ (அல்லது) ஆ வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அனைத்து வினாக்களும் சம மதிப்பெண்கள் பெறும். (5 x 15 = 75) (7+8)]

பகுதி-அ

1. எண்மவிதி - வரையறு.
2. ஊக்க வினைவேக மாற்றி என்றால் என்ன?
3. தோய்த்தல் என்றால் என்ன?
4. அணுக்கரு உலையில் உபயோகப்படுத்துகின்ற எரிபொருள்களை கூறுக.
5. கூட்டுப்பொருட்கள் - வரையறு.

[குறிப்பு.....

பகுதி-ஆ

6. அயனி பிணைப்பினை எடுத்துக்காட்டுடன் வரையறு.
7. சமான நிறை மற்றும் இணைதிறன் - வரையறு.
8. நவீன ஆவர்தன விதியினை கூறுக.
9. உயர்த்திகள் என்றால் என்ன?
10. நானோ துகளின் முக்கிய பண்புகள் என்ன?
11. திரிதல் என்றால் என்ன?
12. கனிமத்திற்கும் தாதுக்கும் உள்ள வேறுபாட்டினை எடுத்துக்காட்டுடன் கூறு.
13. வான் ஆர்கேல் முறையில் டைட்டேனியத்தினை எவ்வாறு தூய்மைபடுத்துவாய்?
14. ஒடுக்க முறையில் எவ்வாறு உலோகத்தூள்கள் தயாரிக்கப்படுகிறது?
15. அணுக்கரு இணைவு என்றால் என்ன?
16. சிமெண்ட் தயாரிப்பதற்கு தேவையான மூலப்பொருட்கள் யாவை?
17. வெண் மண்பாண்டங்கள் உருக்குவதற்கு தேவைப்படும் மூலப்பொருட்கள் யாவை?
18. நெகிழி என்றால் என்ன? நெகிழியின் வகைகளை கூறுக.
19. கீழ்க்காணும் உயிரிப்பொருட்களின் பயன்களை கூறுக. அ) பாலியூரித்தேன்
ஆ) PVC இ) பாலிபுரொப்பிலின்
20. தேய்ப்பான்களை எவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம்? எடுத்துக்காட்டு தருக.

பகுதி-இ

21. i. தனிமங்களை எலக்ட்ரான் அமைப்பின் மூலம் எவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம் என விளக்குக.
அ) ii. சோடியம் குளோரைடு உருவாதலில் உள்ள அயனி பிணைப்பினை விளக்குக.

(அல்லது)

- ஆ) i. லூயிஸின் அமில-கார கோட்பாடுகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக, மேலும் இக்கோட்பாட்டின் நன்மைகளை கூறுக.
ii. அமோனியா உருவாதலின் உள்ள சகபிணைப்பினை விளக்குக.

22. i. ஒருபடித்தான மற்றும் பலப்படித்தான வினைவேகவியலை
அ) எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
ii. நானோ துகள்கள் மற்றும் மொத்த பொருட்களுக்கும் உள்ள பண்புகளை
ஒப்பீடு செய்.

(அல்லது)

- ஆ) i. காட்ரல் புகைவீழ்த்தி எதற்காக பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதனை
படத்துடன் விவரி.
ii. மின்னணுவியல் துறையில் நானோ துகள்களின் பயன்களை விவரி.

23. i. ஸ்டீல் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றது என்பதை படத்துடன் விவரி.
அ) ii. டைட்டேனியம் அதன் தாதுவில் இருந்து எவ்வாறு
பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது?

(அல்லது)

- ஆ) i. தூள் உலோகவியலின் தொழிற்துறைப் பயன்களை எழுதுக.
ii. ஊது உலையைப் பயன்படுத்தி வார்ப்பு இரும்பு எவ்வாறு
பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது என்பதை படத்துடன் விளக்குக.

24. i. அணுக்கரு பிளத்தலை உதாரணத்துடன் விளக்குக.
அ) ii. உருகாப் பொருட்கள் என்றால் என்ன? ஓர் நல்ல உருகாப்பொருளுக்கு
தேவையான பண்புகளை கூறுக.

(அல்லது)

- ஆ) i. அணுக்கரு உலையைப் பற்றி விவரி.
ii. தொழில்துறையில் கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் பயன்களை எழுதுக.

25. i. வல்கனைசேஷன் செய்தலை விவரி மற்றும் வல்கனைசேஷன் செய்த
அ) ரப்பரின் பண்புகளை விவரி.
ii. நெகிழியின் இயந்திரவியல் பண்புகளை விவரி.

(அல்லது)

- ஆ) i. போரான் கார்பைடு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? இதன்
பண்புகளையும் பயன்களையும் கூறுக.
ii. கூட்டு பொருட்களின் பயன்களை கூறுக.
