

October 2018

*Time – Three hours
(Maximum Marks: 75)*

[N.B:- (1) Answer any FIVE questions in each of PART-A & PART-B and any two divisions of each question in PART-C.

(2) Each question carries 2(two) marks in PART-A, 3(three) marks in PART-B and 5(five) marks for each division in PART-C.]

PART – A

1. What are the fundamental particles present in the nucleus?
2. What is Avogadro's number?
3. What is colloid?
4. Which are called nano particles?
5. Give the reason for permanent hardness of water.
6. What is electrolysis?
7. What is tinning? Give one use of it.
8. What is varnish?

PART – B

9. What is Lewis concept of acid and base?
10. Define mole fractions of solute and solvent.
11. What are positive catalysts? Give example.
12. Explain photo chromatic glass.
13. What are the differences between a paint and varnish?
14. What are non-conventional energy sources?
15. Define chemical corrosion.
16. Define an electrochemical cell. Give an example.

[Turn over.....]

PART – C

17. (a) How is the total hardness of water estimated by EDTA method?
(b) List out the characteristics of catalysts.
(c) How is glass manufactured?
18. (a) Define (i) Molality (ii) Normality.
(b) Give any five differences between lyophilic colloids and lyophobic colloids.
(c) Explain the application of nano-particles in medicine and biomaterials.
19. (a) Define electrovalent bond. Explain the formation of sodium chloride (NaCl).
(b) What is Avogadro's hypothesis? Derive the relationship between molecular mass and vapour density.
(c) Calculate the hydrogen ion concentration of a solution whose pOH is 5.8.
20. (a) What is electroless plating? What are its advantages over electroplating?
(b) Explain the construction and working of a Daniel cell.
(c) Describe the construction and working of a dry cell.
21. (a) Explain the mechanism of galvanic corrosion.
(b) Explain how corrosion is prevented by cathodic protection methods.
(c) What are the components present in paint? Give their function with examples.

தமிழ் வடிவம்

[குறிப்பு : (1) பகுதி-அ மற்றும் பகுதி-ஆ, ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்து ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கும், மற்றும் பகுதி-இ-யில் ஒவ்வொரு வினாவிலிருந்து ஏதேனும் இரு பிரிவுகளுக்கும் விடையளிக்கவும்.

(2) ஒவ்வொரு வினாவும் பகுதி-அ-வில் 2(இரண்டு) மதிப்பெண்கள், பகுதி-ஆ-வில் 3(மூன்று) மதிப்பெண்கள் மற்றும் பகுதி-இ-யில் ஒவ்வொரு பிரிவும் 5(ஐந்து) மதிப்பெண்கள் பெறும்.]

பகுதி - அ

1. அணுவின் உட்கருவில் உள்ள அடிப்படைத்துகள்கள் யாவை?
2. அவகாட்ரோ எண் என்றால் என்ன?
3. கூழ்மம் என்பது யாது?
4. நுண்துகள்கள் என்று எவை அழைக்கப்படுகின்றன?
5. நீரின் நிரந்தர கடினத்தன்மைக்கு காரணம் தருக.
6. மின்னாற் பகுத்தல் என்றால் என்ன?
7. வெள்ளீய முலாம் பூசுதல் என்றால் என்ன? அதனின் ஒரு பயனைத் தருக.
8. வார்னிஷ் என்றால் என்ன?

பகுதி- ஆ

9. அமிலம் மற்றும் காரம் பற்றிய லூயிஸ் (Lewis)-ன் கொள்கை யாது?
10. கரைபொருள் மற்றும் கரைப்பானின் மோல் பின்னங்களை வரையறு.
11. ஊக்க வினை வேக மாற்றிகள் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.
12. புகைப்பட நிறக்(photo chromatic)கண்ணாடியை விவரி.
13. பெயிண்டிற்கும் வார்னிஷிற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
14. மரபுசாரா எரிசக்தி வளங்கள் யாவை?
15. வேதிய அரிமானம் வரையறு.
16. மின்வேதிக்கலம் வரையறு. உதாரணம் தருக.

பகுதி - இ

17. (அ) EDTA முறையில் நீரின் மொத்த கடினத்தன்மை எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது?
- (ஆ) வினை வேக மாற்றிகளின் பண்புகள் யாவை?
- (இ) கண்ணாடி எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
18. (அ) வரையறு: (i) மோலாலிட்டி (ii) நார்மாலிட்டி.
- (ஆ) கரைப்பான் கவர் கூழ்மங்களுக்கும் கரைப்பான் விலக்கும் கூழ்மங்களுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் எவையேனும் ஐந்தினைத் தருக.
- (இ) மருத்துவத்துறை மற்றும் உயிரிப்பொருட்களில் நுண்துகள்களின் பயன்பாட்டினை விளக்குக.
19. (அ) அயனிப்பிணைப்பு வரையறு. சோடியம் குளோரைடு உருவாதலை விளக்குக.
- (ஆ) அவகாட்ரோவின் கருதுகோள்கள் யாவை? மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பினை வருவி.
- (இ) ஒரு கரைசலின் pOH 5.8 என்றால் அக்கரைசலில் அடங்கியுள்ள ஹைட்ரஜன் அயனிகளின் செறிவைக் கணக்கிடுக.
20. (அ) மின்னற்ற முலாம் பூசதல் என்றால் என்ன? மின்முலாம் பூசதலைவிட இவற்றிற்கு உள்ள நற்பயன்கள் யாவை?
- (ஆ) டானியல் மின்கலத்தின் அமைப்பையும் செயல்படும் முறையையும் விளக்குக.
- (இ) உலர் மின்கலத்தின் அமைப்பையும் செயல்படும் முறையையும் விவரி.
21. (அ) கால்வானிக் அரிப்பு நடைபெறும் விதத்தை விளக்குக.
- (ஆ) எதிர்மின் முனையாக்கிப் பாதுகாத்தல் முறை மூலம் அரிமானம் எவ்வாறு தடுக்கப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.
- (இ) பெயிண்டில் அடங்கியுள்ள பகுதிப்பொருட்கள் யாவை? அவற்றின் பயன்களை உதாரணங்களுடன் தருக.
