

## பகுதி - I

12 X 1 = 12

- அனைத்து கேள்விகளுக்கும் விடையளி :-
- விசையின் சுழற்சி விளைவு கீழ்காணும் எந்த விளையாட்டில் பயன்படுகிறது?  
அ) நீச்சல்போட்டி ஆ) டென்னிஸ் இ) சைக்கிள் பந்தயம் ஈ) ஹாக்கி
  - மின்தடையின் SI அலகு  
அ) மோ. ஆ) ஜீல் இ) ஓம் ஈ) ஓம் மீட்டர்
  - புற்றுநோய் சிகிச்சையில் பயன்படும் கதிரியக்க ஐசோடோப்பு .....  
அ) ரேடியோ அயோடின் ஆ) ரேடியோ கார்பன் இ) ரேடியோ கோபால்ட் ஈ) ரேடியோ நிக்கல்
  - இரசக்கலவை உருவாக்கலில் தேவைப்படும் முக்கியமான உலோகம் .....  
அ) Ag ஆ) Hg இ) Mg ஈ) Al
  - ஒளிச்சிதைவு என்பது இதனால் நடைபெறும் சிதைவு வினையாகும்.  
அ) வெப்பம் ஆ) மின்னாற்றல் இ) ஒளி ஈ) எந்திர ஆற்றல்
  - கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது மயக்க மூட்டியாக பயன்படுகிறது.  
அ) கார்பாக்சிலிக் அமிலம் ஆ) ஈ-தர் இ) எஸ்டர் ஈ) ஆல்டிஹைடு
  - இதயத்தின் இதயம் எனப்படுவது  
அ) SA கணு ஆ) AV கணு இ) பர்கின்ஜி இழைகள் ஈ) ஹிஸ் கற்றைகள்
  - பின்வருவனவற்றுள் இரத்தத்தின் இயைபு தொடர்பாக சரியானது எது?  
அ) பிளாஸ்மா = இரத்தம் + லிம்ஃபோசைட் ஆ) சீரம் = இரத்தம் + ஃபைப்ரினோஜன்  
இ) நீணநீர் = பிளாஸ்மா + RBC + WBC  
ஈ) இரத்தம் = பிளாஸ்மா + RBC + WBC + இரத்த தட்டுகள்
  - அனிச்சைச் செயலின் போது அனிச்சை வில்லை உருவாக்குபவை  
அ) மூளை, தண்டுவுடம், தசைகள் ஆ) உணர்வேற்பி, தசைகள், தண்டுவுடம்  
இ) தசைகள், உணர்வேற்பி, மூளை ஈ) உணர்வேற்பி, தண்டுவுடம், தசைகள்
  - நுனி ஆதிக்கத்தின் மீது நேர் விளைவை உருவாக்கும் ஹார்மோன்  
அ) சைட்டோகைனின் ஆ) ஆக்சின் இ) ஜிப்ரல்லின் ஈ) எத்திலின்
  - உகை புகையிலை எதிர்ப்பு தினம்  
அ) மே 11 ஆ) ஜூன் 6 இ) ஏப்ரல் 22 ஈ) அக்டோபர் 2
  - அசைவூட்டும் காணொளிகளை உருவாக்க பயன்படும் மென்பொருள் எது?  
அ) Paint ஆ) PDF இ) MS Word ஈ) Scratch

## பகுதி - II

எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 22-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும் :-

7 X 2 = 14

- நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியை கூறுக.
- பொருத்துக.  
(1) மின்னோட்டம் - வோல்ட்  
(2) மின்னழுத்த வேறுபாடு - வாட்  
(3) மின்திறன் - ஜீல்  
(4) மின்னாற்றல் - ஆம்பியர்

15. சூடான தெவியைக் கரைசலைக் குளிர்விக்கும்போது பரவாற்றது ஏன்?
16. 1) 100% தூய ஆல்கஹால் ..... என்று அழைக்கப்படுகிறது.  
2) வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது கனஅளவு சதவீதம் குறைகிறது ஏனெனில் .....
17. அணுக்கட்டு எண் - வரையறு.
18. ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒட்டுமொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக.
19. இதய வால்வுகளின் முக்கியத்துவம் என்ன?
20. பீனோடைப் ஜீனோடைப் பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன?
21. மரபுப்பொறியியல் - வரையறு.
22. இரு பொருள்களின் நிறை விகிதம் 3 : 4 அதிக நிறையுடைய பொருள் மீது விசையொன்று செயல்பட்டு  $12\text{mS}^{-1}$  மதிப்பில் அதை முடுக்குவித்தால் அதே விசை கொண்டு மற்ற பொருளை முடுக்குவிக்க தேவைப்படும் முடுக்கம் யாது?

### பகுதி - III

எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 32க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும் :-  $7 \times 4 = 28$

23. ஒளியின் ஏதேனும் நான்கு பண்புகளை எழுது.
24. அ) எதிரொலி என்றால் என்ன?  
ஆ) எதிரொலியின் மருத்துவ பயன்களை தருக.
25. இயற்கை மற்றும் செயற்கை கதிரியக்கத்தின் ஏதேனும் நான்கு பண்புகளை எழுதுக.
26. A என்பது செம்புமூப்பு உலோகம் இது 'O<sub>2</sub>' உடன் வினையுற்று  $< 1370\text{K}$  வெப்ப நிலையில், B என்ற கருமையான சேர்மத்தை உருவாக்கும்  $> 1370\text{K}$  வெப்ப நிலையில் A - யானது சிவப்பு நிற C-ஐ உருவாக்கும் எனில் A, B, C என்னவென்று வினைகளுடன் விளக்குக.
27. படிவரிசை என்றால் என்ன? படிவரிசை சேர்மங்களின் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.
28. நீராவிப்போக்கு என்றால் என்ன? நீராவிப்போக்கின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
29. பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பால் இனப்பெருக்கத்தின் வகைகளை எழுதுக.  
அ) முதல் நிகழ்வின் வகைகளை கூறுக.  
ஆ) அந்நிகழ்வின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் குறிப்பிடுக.
30. மருத்துவ துறையில் உயிர் தொழில் நுட்பவியலின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
31. காடுகளின் முக்கியத்துவம் பற்றி கூறுக.
32. கால்சியம் கார்பனேட்டில் உள்ள ஒவ்வொரு தனிமத்தின் சதவீத இணைப்பை காண்க.  
(Ca = 40, C = 12, O = 16)

### பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் :-  $3 \times 7 = 21$

33. அ) 1) நிலைமத்தின் பல்வேறு வகைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்கு.  
2) மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாடு வரையறு. (அல்சை)  
ஆ) 1) மீயொலி அதிர்வுறுதல் என்றால் என்ன? 2) மீயொலி அதிர்வுறுதலின் பயன்கள் யாவை?  
3) மீயொலி அதிர்வுகளை உணரும் ஏதேனும் மூன்று விலங்குகளைக் கூறுக.
34. அ) ஒப்பு மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பினை வருவி.  
ஆ) அவகேடரோ விதியின் இரண்டு பயன்களை எழுதுக. (அல்சை) அ) மீள் மற்றும் மீளா வினைகளை வேறுபடுத்து. ஆ) படிவரிசை சேர்மங்களின் மூன்று பண்புகளை எழுதுக.
35. அ) 1) இரத்தத்தின் பணிகளை படடியலிடுக. 2) மூளையைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் உறுப்புகள் யாவை? (அல்சை)  
ஆ) 1) ஜிப்ரல்லின்களின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக. 2) சுவாச ஈவு என்றால் என்ன?



--	--	--	--	--	--

## PART - I

**Note : i. Answer all the questions. ii. Choose the most appropriate answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer :-** 12 X 1 = 12

- The which of the following sport the turning of effect of force used  
a) Swimming                      b) Tennis                      c) Cycling                      d) Hockey
- SI unit of resistance is  
a) Mho                              b) Joule                      c) Ohm                      d) Ohm meter
- ..... isotope is used for the treatment of Cancer.  
a) Radio Iodine                      b) Radio Cobalt                      c) Radio Carbon                      d) Radio Nickel
- ..... is an important metal to form amalgam.  
a) Ag                              b) Hg                              c) Mg                              d) Al
- Photolysis is a decomposition reaction caused by .....  
a) Heat                              b) Electricity                      c) Light                              d) Mechanical energy
- Which of the following are used as anesthetics?  
a) Carboxylic acids                      b) Ethers                      c) Esters                      d) Aldehydes
- 'Heart of heart' is called  
a) SA node                      b) AV node                      c) Purkinje fibres                      d) Bundle of His
- Which one of the following regarding blood composition is correct?  
(a) Plasma - Blood + Lymphocyte                      (b) Serum - Blood + Fibrinogen  
(c) Lymph - Plasma + RBC + WBC  
(d) Blood - Plasma + RBC + WBC + Platelets
- In reflex action, the reflex arc is formed by \_\_\_\_\_  
(a) brain, spinal cord, muscle                      (b) receptor, muscle, spinal cord  
(c) muscle, receptor, brain                      (d) receptor, spinal cord, muscle
- The hormone which has positive effect on apical dominance is:  
(a) Cytokinin                      (b) Auxin                      (c) Gibberellin                      (d) Ethylene
- World 'No Tobacco Day' is observed on .....  
a) May 31                      b) June 6                      c) April 22                      d) October 2
- Which software is used to create animation?  
a) Paint                              b) PDF                              c) MS Word                      d) Scratch

## PART - II

**Note : Answer any seven questions. Question No 22 is compulsory :-**

- State Newton's second law. 7 X 2 = 14
- Match the items in column - I to the item in column - II.

**Column - I**

- Electric current
- Potential difference
- Electrical power
- Electrical energy

**Column - II**

- Volt
- Watt
- Joule
- Ampere

15. A hot saturated solution of copper sulphate forms crystals as it cools Why?
16. (i) 100% pure ethanol is called .....  
 (ii) Volume percentage decreases with increases in temperature because .....
17. Define : Atomicity.
18. Write the reaction for photosynthesis?
19. What is the importance of valves in the heart?
20. What do you understand by the term phenotype and genotype?
21. Define genetic engineering.
22. Two bodies have a mass ratio of 3 : 4. The force applied on the bigger mass produces an acceleration of  $12\text{mS}^{-2}$ . What could be the acceleration of the other body, if the same force acts on it.

### PART - III

**Note : Answer any seven questions. Question No. 32 is compulsory :-**

23. List any four properties of light. 7 X 4 = 28
24. a) What is an echo?  
 b) What are the medical application of echo?
25. Write any three features of natural and artificial radioactivity.
26. A is a reddish-brown metal, which combines with  $\text{O}_2$  at  $< 1370\text{ K}$  gives B, a black coloured compound. At a temperature  $> 1370\text{ K}$ , A gives C which is red in colour. Find A, B and C with reaction.
27. What is called a homologous series? Give any three of its characteristics?
28. What is transpiration? Give the importance of transpiration.
29. Write the events involved in the sexual reproduction of a flowering plant.  
 a) Discuss the first event and write the types.  
 b) Mention the advantages and the disadvantages of that event.
30. Discuss the importance of biotechnology in the field of medicine.
31. Enumerate the importance of forest.
32. Calculate the % of each element in calcium carbonate.  
 (Atomic mass : C - 12, O - 16, Ca - 40).

### PART - IV

**Note : Answer all the questions. Draw diagram whenever necessary :-**

33. (a) (i) What are the types of inertia? Give an example for each type. 3X7=21  
 (ii) Distinguish between the resistivity and conductivity of a conductor. **(OR)**  
 (b) (i) What do you understand by the term 'ultrasonic vibration'?  
 (ii) State three uses of ultrasonic vibrations.  
 (iii) Name three animals which can hear ultrasonic vibrations.
34. a) (i) Derive the relationship between relative molecular mass and vapour density.  
 (ii) Write any two applications of "Avogadro's Law". **(OR)**  
 b) (i) Differentiate reversible and irreversible reactions.  
 (ii) Give any three characteristics of homologous series.
35. (a) (i) Enumerate the functions of blood.  
 (ii) What are the structures involved in the protection of the brain? **(OR)**  
 (b) (i) Write the physiological effects of gibberellins.  
 (ii) What is respiratory quotient?