

# UNIVERSITY OF LUCKNOW

## UNDERGRADUATE ENTRANCE TEST (UGET) - B.Voc. 2026

लखनऊ विश्वविद्यालय - स्नातक प्रवेश परीक्षा - बी.वोक. 2026

**MODEL PAPER - SET 14 / प्रतिदर्श प्रश्नपत्र - सेट 14**

*General Instructions: All questions are compulsory. Each question carries 2 marks. Only one option is correct.*  
सामान्य निर्देश: सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। केवल एक विकल्प सही है।

### SECTION A - MATHEMATICS / खण्ड A - गणित

1. Many scientists use mathematical model to convert data into \_\_\_\_\_?  
Many scientists use mathematical model to convert data into \_\_\_\_\_?

- (1) system / system
- (2) model / model
- (3) passage / passage
- (4) raw form / raw form

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) model / model**

**Solution / हल :** Correct option: model | सही विकल्प: model

2. A five digit number is formed by using the digits 1,2,3,4,5 in a random order without repetitions. Then the probability that the number is divisible by 4 is Debke ?

A five digit number is formed by using the digits 1,2,3,4,5 in a random order without repetitions. Then the probability that the number is divisible by 4 is Debke ?

- (1) 8 / 8
- (2) 1 / 1 : 1
- (3) 3 / 3 : 1
- (4) 6 / 6

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) 1 / 1 : 1**

**Solution / हल :** Correct option: 1 | सही विकल्प: 1 : 1

3. ap 11. If p is prime, then ?  
ap 11. If p is prime, then ?

- (1) Livoullie's theorem / Livoullie's theorem
- (2) Cauchy's theorem / Cauchy's theorem
- (3) Fermet's theorem / Fermet's theorem
- (4) Pringsheim's theorem / Pringsheim's theorem

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Fermet's theorem / Fermet's theorem**

**Solution / हल :** Correct option: Fermet's theorem | सही विकल्प: Fermet's theorem

4. What will be the order and ° of the differential equation:  $3x(d^3y/dx^3)+...$  ?  
अवकल समीकरण  $3x(d^3y/dx^3)+...$  की कोटि व घात क्या है ?

- (1) First order, fourth ° / प्रथम कोटि, चतुर्थ घात
- (2) First order, third ° / प्रथम कोटि, तृतीय घात
- (3) Third order, third ° / तृतीय कोटि, तृतीय घात
- (4) Third order, first ° / तृतीय कोटि, प्रथम घात

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Third order, first ° / तृतीय कोटि, प्रथम घात**

**Solution / हल :**  $3x(d^3y/dx^3)+...$  is third order, first degree. |  $3x(d^3y/dx^3)+...$  तृतीय कोटि, प्रथम घात है।

5. Let f and g be two uniformly continuous functions on interval I and also each function is bounded on I, then what can you say about product f.g?

Let f and g be two uniformly continuous functions on interval I and also each function is bounded on I, then what can you say about product f.g?

- (1) f.g is uniformly continuous on  $\mathbb{R}$  / f.g is uniformly continuous on  $\mathbb{R}$
- (2) f.g is continuous / f.g is continuous
- (3) f.g is integrable / f.g is integrable
- (4) f.g is bounded / f.g is bounded

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) f.g is uniformly continuous on  $\mathbb{R}$  / f.g is uniformly continuous on  $\mathbb{R}$**

**Solution / हल :** Correct option: f.g is uniformly continuous on  $\mathbb{R}$  | सही विकल्प: f.g is uniformly continuous on  $\mathbb{R}$

**6. What is order of convergence of cosh z?**

What is order of convergence of cosh z?

- (1) one / एक
- (2) infinite / infinite
- (3) 0 / 0
- (4) two / दो (Two)

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) infinite / infinite**

**Solution / हल :** Correct option: infinite | सही विकल्प: infinite

**7. Find the limit of function  $f(x, y) = x + 2y$  as  $(x, y) \rightarrow (5, 1)$  ?**

Find the limit of function  $f(x, y) = x + 2y$  as  $(x, y) \rightarrow (5, 1)$  ?

- (1) 5 / 5
- (2) 4 / 4 : 1
- (3) 2 / 2 : 1
- (4) 3 / 3 : 1

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) 5 / 5**

**Solution / हल :** Correct option: 5 | सही विकल्प: 5

**8. All the units in ring of all integers modulo 8 are**

All the units in ring of all integers modulo 8 are

- (1) 2, 4, 6 / 2, 4, 6
- (2) none of these / इनमें कोई नहीं
- (3) 1, 3, 5, 7 / 1, 3, 5, 7
- (4) 0, 1 / 0, 1

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 1, 3, 5, 7 / 1, 3, 5, 7**

**Solution / हल :** Correct option: 1, 3, 5, 7 | सही विकल्प: 1, 3, 5, 7

**9. The sum of the first 20 terms of an arithmetic progression whose first term is 5 and common difference is 4 is ?**

The sum of the first 20 terms of an arithmetic progression whose first term is 5 and common difference is 4 is ?

- (1) 830 / 830
- (2) 820 / 820
- (3) 860 / 860
- (4) 850 / 850

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 860 / 860**

**Solution / हल :** Correct option: 860 | सही विकल्प: 860

**10. The number of values of k for which the system of equations  $x+y=2$ ,  $kx+y=4$ ,  $x+ky=5$  has at least one solution is ?**

The number of values of k for which the system of equations  $x+y=2$ ,  $kx+y=4$ ,  $x+ky=5$  has at least one solution is ?

- (1) 1 / 1 : 1
- (2) 0 / 0
- (3) 2 / 2 : 1
- (4) 3 / 3 : 1

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) 1 / 1 : 1**

**Solution / हल :** Correct option: 1 | सही विकल्प: 1 : 1

**11.** A manufacturer of steel blades found 5 percent of its blades He sells blades in packets, each containing 5 blades. The probability that a packet contains one blade is ?

A manufacturer of steel blades found 5 percent of its blades He sells blades in packets, each containing 5 blades. The probability that a packet contains one blade is ?

- (1) e / e
- (2) 0.25.e / 0.25.e
- (3) 0.25 / 0.25
- (4) 0.5 / 0.5

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) 0.25.e / 0.25.e**

**Solution / हल :** Correct option: 0.25.e | सही विकल्प: 0.25.e

**12.** The remainder when is divided by (x+2) is ?

The remainder when is divided by (x+2) is ?

- (1) 24 / 24
- (2) 32 / 32
- (3) 2 / 2 : 1
- (4) 25 / < 2, 5 >

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 25 / < 2, 5 >**

**Solution / हल :** Correct option: 25 | सही विकल्प: < 2, 5 >

**13.** If {x} and [x] represent fractional and integral part of x, then the value of [x] + {x+k} ?

If {x} and [x] represent fractional and integral part of x, then the value of [x] + {x+k} ?

- (1) 0 / 0
- (2) 1000x / 1000x
- (3) 1 / 1 : 1
- (4) x / x

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) x / x**

**Solution / हल :** Correct option: x | सही विकल्प: x

**14.** radius r and centered as origin in  $\mathbb{R}^5$ . Let Q be the field of rational number. Find the Galois group order of  $f(x) = x^2 - r$  ?

मूल बिंदु पर केंद्रित त्रिज्या r —  $f(x) = x^2 - r$  का गाल्वा समूह क्रम जात कीजिए ?

- (1) 1 x<sup>2</sup> / 1
- (2) 4 / 4 : 1
- (3) 2 / 2 : 1
- (4) 3 / 3 : 1

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 2 / 2 : 1**

**Solution / हल :** The Galois group of  $x^2 - r$  over Q has order 2. | Q पर  $x^2 - r$  का गाल्वा समूह क्रम 2 है।

**15.** In the following figure, O is the centre of the circle and D, E and F are the mid points of AB, BO and OA respectively. If ?

In the following figure, O is the centre of the circle and D, E and F are the mid points of AB, BO and OA respectively. If ?

- (1) 30 / 30
- (2) 120 / 120
- (3) 60 / 60
- (4) 90 / 90

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 60 / 60**

**Solution / हल :** Correct option: 60 | सही विकल्प: 60

16. If  $\tan x = 4$ , then the value of  $\tan(2x)$  ?

If  $\tan x = 4$ , then the value of  $\tan(2x)$  ?

- (1)  $\tan(8) / \tan(8)$
- (2)  $\tan(4) / \tan(4)$
- (3)  $\tan(8) / \tan(8)$
- (4)  $\tan(2) / \tan(2)$

**Correct Answer / सही उत्तर : (1)  $\tan(8) / \tan(8)$**

**Solution / हल :** Correct option:  $\tan(8)$  | सही विकल्प:  $\tan(8)$

17. Mother's age is three times the age of her son. After 5 years, their ages will add to 66 years. What is the present age of the mother?

Mother's age is three times the age of her son. After 5 years, their ages will add to 66 years. What is the present age of the mother?

- (1) 30 years / 30 years
- (2) 55 years / 55 years
- (3) 45 years / 45 years
- (4) 42 years / 42 years

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 42 years / 42 years**

**Solution / हल :** Correct option: 42 years | सही विकल्प: 42 years

18. What is the dimension of the vector space formed by the solution of the system of following equations?  
What is the dimension of the vector space formed by the solution of the system of following equations?

- (1) 0 / 0
- (2) 1 / 1 : 1
- (3) 3 / 3 : 1
- (4) 2 / 2 : 1

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) 1 / 1 : 1**

**Solution / हल :** Correct option: 1 | सही विकल्प: 1 : 1

19. Construction of a cumulative frequency table is useful in determining the ?

Construction of a cumulative frequency table is useful in determining the ?

- (1) median / median
- (2) all the three given measures / all the three given measures
- (3) mean / mean
- (4) mode / mode

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) median / median**

**Solution / हल :** Correct option: median | सही विकल्प: median

20. If  $\sin x + \cos x = 2\cos x$ , is equal to  $\tan x$  ?

If  $\sin x + \cos x = 2\cos x$ , is equal to  $\tan x$  ?

- (1) 32 these / 32 these
- (2) None of / None of
- (3) 2 / 2 : 1
- (4) 0 / 0

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 0 / 0**

**Solution / हल :** Correct option: 0 | सही विकल्प: 0

21. Consider a population with is finite and sampling is with replacement. If the variance of the population is 2176.8 with sample size of 16, then the variance of the sampling distribution of means is ?

Consider a population with is finite and sampling is with replacement. If the variance of the population is 2176.8 with sample size of 16, then the variance of the sampling distribution of means is ?

- (1) 137.04 / 137.04  
 (2) 134.12 / 134.12  
 (3) 136.05 / 136.05  
 (4) 135.21 / 135.21

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 136.05 / 136.05**

**Solution / हल :** Correct option: 136.05 | सही विकल्प: 136.05

**22.** What is the maximum number of division used by the Euclidean algorithm to find the greatest common divisor of two positive integers 252 and 198?

What is the maximum number of division used by the Euclidean algorithm to find the greatest common divisor of two positive integers 252 and 198?

- (1) 12 / 12%  
 (2) 16 / 16  
 (3) 4 / 4 : 1  
 (4) 36 / 36

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 4 / 4 : 1**

**Solution / हल :** Correct option: 4 | सही विकल्प: 4 : 1

**23.** Find the limit of the function  $f(n) = 1$  ?

Find the limit of the function  $f(n) = 1$  ?

- (1) 2 / 2 : 1  
 (2) 0 / 0  
 (3) 1 1 / 1, 1  
 (4) 3 / 3 : 1

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) 0 / 0**

**Solution / हल :** Correct option: 0 | सही विकल्प: 0

**24.** Let  $\{f\}$ ,  $\{g\}$  and  $\{h\}$  are real sequence and  $\{f\} < = \{g\} < = \{h\}$ , for all  $x$  ?

Let  $\{f\}$ ,  $\{g\}$  and  $\{h\}$  are real sequence and  $\{f\} < = \{g\} < = \{h\}$ , for all  $x$  ?

- (1) 1 / 1 : 1  
 (2) a / a  
 (3) 0 / 0  
 (4) I / I

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) I / I**

**Solution / हल :** Correct option: I | सही विकल्प: I

**25.** If is divided by 8 then remainder is ?

If is divided by 8 then remainder is ?

- (1) 3 / 3 : 1  
 (2) 1 / 1 : 1  
 (3) 4 / 4 : 1  
 (4) 2 / 2 : 1

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) 1 / 1 : 1**

**Solution / हल :** Correct option: 1 | सही विकल्प: 1 : 1

## SECTION B - BIOLOGY / खण्ड B - जीव विज्ञान

**26.** Excretory product of spider is ?

मकड़ी का उत्सर्जी पदार्थ क्या है ?

- (1) Mitral valve / द्विलन कपाट  
 (2) Active transport / सक्रिय परिवहन  
 (3) Guanine / ग्वानीन  
 (4) Bowman's capsule / बोमन संपुट

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Guanine / ग्वानीन**

**Solution / हल :** The excretory product of a spider is guanine. | मकड़ी का उत्सर्जी पदार्थ ग्वानीन है।

**27. Non-endospermic monocot is ?**  
अभ्रूणपोषी एकबीजपत्री कौन-सा है ?

- (1) Four kingdoms / चार जगत
- (2) Orchid / ऑर्किड
- (3) Monocot embryo / एकबीजपत्री भ्रूण
- (4) Fabaceae / फैबेसी

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Orchid / ऑर्किड**

**Solution / हल :** Orchid is a non-endospermic monocot. | ऑर्किड अभ्रूणपोषी एकबीजपत्री है।

**28. Example of ex-situ conservation is ?**  
बाह्य-स्थाने संरक्षण का उदाहरण कौन-सा है ?

- (1) Ecological diversity / पारिस्थितिक विविधता
- (2) Co-extinctions / सह-विलोपन
- (3) Mauritius / मॉरीशस
- (4) Zoological park / प्राणी उद्यान

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Zoological park / प्राणी उद्यान**

**Solution / हल :** A zoological park is an example of ex-situ conservation. | प्राणी उद्यान बाह्य-स्थाने संरक्षण का उदाहरण है।

**29. Indigofera is a ?**  
इंडिगोफेरा किस रूप में प्रयोग होता है ?

- (1) Fabaceae / फैबेसी
- (2) Dye / रंजक (Dye)
- (3) Solanum / सोलेनम
- (4) Castor / अरंडी

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Dye / रंजक (Dye)**

**Solution / हल :** Indigofera is used as a dye source. | इंडिगोफेरा रंजक (dye) स्रोत के रूप में प्रयुक्त होता है।

**30. The functional unit of contractile system in a striated muscle is ?**  
रेखित पेशी में संकुचनशील तंत्र की कार्यात्मक इकाई क्या है ?

- (1) The brain / मस्तिष्क
- (2) Z-line / Z-रेखा
- (3) Cornea / कॉर्निया
- (4) Sarcomere / साकोमियर

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Sarcomere / साकोमियर**

**Solution / हल :** The sarcomere is the functional contractile unit of striated muscle. | साकोमियर रेखित पेशी की कार्यात्मक संकुचनशील इकाई है।

**31. The first human-like being, is called ?**  
पहला मानव-सदृश प्राणी कौन कहलाता है ?

- (1) Africa / अफ्रीका
- (2) Fossils / जीवाश्म (Fossils)
- (3) Homo habilis / होमो हैबिलिस
- (4) Homo erectus erectus / होमो इरेक्टस इरेक्टस

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Homo habilis / होमो हैबिलिस**

**Solution / हल :** Homo habilis is the first human-like being. | होमो हैबिलिस पहला मानव-सदृश प्राणी है।

**32. The only type of cell seen in a tendon is ?**

टेंडन में केवल किस प्रकार की कोशिका दिखती है ?

- (1) Osteoblasts / अस्थिकोरक
- (2) Fibroblasts / तंतुकोरक
- (3) Glandular epithelium / ग्रंथिल उपकला
- (4) Gap junctions / गैप जंक्शन

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Fibroblasts / तंतुकोरक**

**Solution / हल :** Tendons (dense connective tissue) contain mainly fibroblasts. | टेंडन में मुख्यतः तंतुकोरक (fibroblasts) होते हैं।

33. the important site of formation of glycoproteins and glycolipids in eukaryotic cells is ?

यूकैरियोट कोशिकाओं में ग्लाइकोप्रोटीन व ग्लाइकोलिपिड निर्माण का महत्वपूर्ण स्थल कौन-सा है ?

- (1) Food vacuoles / भोजन रसधानी
- (2) Nuclear membrane / केंद्रक झिल्ली
- (3) Flemming / फ्लेमिंग
- (4) Golgi bodies / गॉल्जी काय

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Golgi bodies / गॉल्जी काय**

**Solution / हल :** Golgi bodies form glycoproteins and glycolipids. | गॉल्जी काय ग्लाइकोप्रोटीन व ग्लाइकोलिपिड बनाते हैं।

34. A well marked feature in ctenophores is ?

टीनोफोरा का एक प्रमुख लक्षण क्या है ?

- (1) Operculum / प्रच्छद
- (2) Bioluminescence / जैवदीप्ति
- (3) Flatworms / चपटे कृमि
- (4) Choanocytes / कोएनोसाइट

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Bioluminescence / जैवदीप्ति**

**Solution / हल :** Bioluminescence is a well-marked feature of ctenophores. | जैवदीप्ति टीनोफोरा का प्रमुख लक्षण है।

35. Mineralisation ensures the availability of nutrients for is ?

खनिजीकरण किसके लिए पोषक तत्वों की उपलब्धता सुनिश्चित करता है ?

- (1) 0.1 J / 0.1 J
- (2) Autotrophs / स्वपोषी
- (3) Solar radiation / सौर विकिरण
- (4) Insectivorous plants / कीटभक्षी पौधे

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Autotrophs / स्वपोषी**

**Solution / हल :** Mineralisation makes nutrients available to autotrophs. | खनिजीकरण स्वपोषियों के लिए पोषक उपलब्ध कराता है।

36. If the main function is diffusion and movement of mucus, then the epithelia will be respectively ?

यदि मुख्य कार्य विसरण व श्लेष्म संचलन हो, तो उपकला क्रमशः कैसी होगी ?

- (1) Squamous, ciliated / शल्की, रोमाभि
- (2) Tight junction / दृढ़ संधि
- (3) Glandular epithelium / ग्रंथिल उपकला
- (4) Bronchioles / श्वसनिका

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Squamous, ciliated / शल्की, रोमाभि**

**Solution / हल :** For diffusion and mucus movement, epithelia are squamous and ciliated. | विसरण व श्लेष्म संचलन हेतु उपकला शल्की व रोमाभि होती है।

37. A small pore on seed coat is ?

बीज आवरण पर एक छोटा छिद्र क्या है ?

- (1) Monera / मोनेरा
- (2) Hypogynous / अधोजायांगी
- (3) Micropyle / बीजांडद्वार
- (4) Four kingdoms / चार जगत

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Micropyle / बीजांडद्वार**

**Solution / हल :** The small pore on the seed coat is the micropyle. | बीज आवरण पर छोटा छिद्र बीजांडद्वार (micropyle) है।

**38. The shape of a kinetochore is ?  
काइनेटोकोर का आकार कैसा होता है ?**

- (1) Male honey bees / नर मधुमक्खी
- (2) Disc - shaped / तश्तरीनुमा
- (3) Root tip / मूल अग्र
- (4) Interphase / अंतरावस्था

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Disc - shaped / तश्तरीनुमा**

**Solution / हल :** A kinetochore is disc-shaped. | काइनेटोकोर तश्तरीनुमा होता है।

**39. Prokaryotic cells are generally ..... and multiply ..... than the eukaryotic cells ?  
प्रोकैरियोट कोशिकाएँ यूकैरियोट की तुलना में सामान्यतः कैसी होती व कैसे गुणन करती हैं ?**

- (1) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया
- (2) Nucleoid / न्यूक्लिऑइड
- (3) Centromere / सेंट्रोमियर
- (4) Smaller, faster / छोटी, तेज़

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Smaller, faster / छोटी, तेज़**

**Solution / हल :** Prokaryotic cells are smaller and multiply faster than eukaryotic cells. | प्रोकैरियोट कोशिकाएँ छोटी होती व तेज़ गुणन करती हैं।

**40. If green plant cells are incubated with  $O^{18}$  labelled  $CO_2$ , the molecules that will become radioactive 2 when the cells are exposed to light ?**

**हरे पौधे की कोशिकाओं को  $O^{18}$  युक्त  $CO_2$  के साथ ऊष्मायित कर प्रकाश में रखने पर कौन-सा अणु रेडियोधर्मी होगा ?**

- (1) Bundle sheath / बंडल आच्छद
- (2) PEP / PEP
- (3) RuBP / RuBP
- (4) Sugar / शर्करा

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Sugar / शर्करा**

**Solution / हल :** With  $O^{18}$ -labelled  $CO_2$  in light, sugar becomes radioactive. |  $O^{18}$  युक्त  $CO_2$  व प्रकाश में शर्करा रेडियोधर्मी होती है।

**41. In C - pathway, initial carbon dioxide fixation 4 occurs in chloroplasts of ?  
C4 पथ में प्रारंभिक  $CO_2$  स्थिरीकरण किसके क्लोरोप्लास्ट में होता है ?**

- (1) RuBisCO / रूबिस्को
- (2) Utilisation of ATP / ATP का उपयोग
- (3) ATP and NADPH / ATP व NADPH
- (4) Mesophyll cells / पर्णमध्योतक

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Mesophyll cells / पर्णमध्योतक**

**Solution / हल :** In C4 pathway, initial  $CO_2$  fixation occurs in mesophyll cells. | C4 पथ में प्रारंभिक  $CO_2$  स्थिरीकरण पर्णमध्योतक में होता है।

**42. The osmolarity gradient in the cortex and medulla is formed by the action of ?  
वल्कुट व मध्यांश में परासरणी प्रवणता किसकी क्रिया से बनती है ?**

- (1) Aldosterone and ADH / एल्डोस्टेरोन व ADH
- (2) NaCl and Urea / NaCl व यूरिया
- (3) Bowman's capsule / बोमन संपुट
- (4) Cerebral cortex / प्रमस्तिष्क वल्कुट

**Correct Answer / सही उत्तर :** (2) NaCl and Urea / NaCl व यूरिया

**Solution / हल :** The osmolarity gradient is formed by NaCl and urea (counter-current). | परासरणी प्रवणता NaCl व यूरिया (प्रतिधारा) से बनती है।

**43.** The long protein chain is folded upon itself like a hollow woolen ball, giving rise to ?  
लंबी प्रोटीन श्रृंखला खोखली ऊन-गेंद की तरह मुड़कर किस संरचना को जन्म देती है ?

- (1) Amino acid / अमीनो अम्ल
- (2) Cholesterol / कोलेस्ट्रॉल
- (3) Tertiary structure / तृतीयक संरचना
- (4) Carbon, hydrogen, oxygen / कार्बन, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) Tertiary structure / तृतीयक संरचना

**Solution / हल :** Folding of the protein chain like a ball gives the tertiary structure. | प्रोटीन श्रृंखला का गेंद जैसा मुड़ना तृतीयक संरचना देता है।

**44.** Colostrum provides the infant with is ?  
कोलोस्ट्रम शिशु को क्या प्रदान करता है ?

- (1) Metastasis / अपकर्षण
- (2) Contact inhibition / संपर्क अवरोध
- (3) Passive immunity / निष्क्रिय प्रतिरक्षा
- (4) Macrophages / महाभक्षकाणु

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) Passive immunity / निष्क्रिय प्रतिरक्षा

**Solution / हल :** Colostrum provides the infant with passive immunity. | कोलोस्ट्रम शिशु को निष्क्रिय प्रतिरक्षा देता है।

**45.** Genetic drift operates only in is ?

आनुवंशिक विचलन (genetic drift) केवल किसमें कार्य करता है ?

- (1) Saltational speciation / साल्टेशनल जातिवृत्ति
- (2) Stabilising selection / स्थायीकारी चयन
- (3) Smaller population / छोटी समष्टि
- (4) Cro-Magnon man / क्रो-मैग्नन मानव

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) Smaller population / छोटी समष्टि

**Solution / हल :** Genetic drift operates only in smaller populations. | आनुवंशिक विचलन केवल छोटी समष्टि में कार्य करता है।

## SECTION C - CHEMISTRY / खण्ड C - रसायन विज्ञान

**46.** Peptization is a process ?

पेप्टीकरण किस प्रक्रिया को कहते हैं ?

- (1) purification of colloids / कोलॉइड का शोधन
- (2) protection of colloidal solution / कोलॉइडी विलयन की रक्षा
- (3) precipitation of colloidal particles / कोलॉइडी कणों का अवक्षेपण
- (4) dispersing precipitates into colloidal solution / अवक्षेपों को कोलॉइडी विलयन में परिक्षेपित करना

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) dispersing precipitates into colloidal solution / अवक्षेपों को कोलॉइडी विलयन में परिक्षेपित करना

**Solution / हल :** Peptization disperses precipitates into a colloidal solution. | पेप्टीकरण अवक्षेपों को कोलॉइडी विलयन में परिक्षेपित करता है।

47. Isoniazid is an ?

Isoniazid is an ?

- (1) Anti-TB drug / टीबी-रोधी औषधि
- (2) Antihistamine / प्रतिहिस्टामिन
- (3) Analgesic / पीड़ाहारी
- (4) Antipyretic / ज्वररोधी

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Anti-TB drug / टीबी-रोधी औषधि**

**Solution / हल :** Correct option: Anti-TB drug | सही विकल्प: टीबी-रोधी औषधि

48. Meissner effect is shown by : ceerpevej ?

मीस्नर प्रभाव किसके द्वारा दिखाया जाता है ?

- (1) Ferromagnetic substances / लौहचुंबकीय पदार्थ
- (2) Anti-ferromagnetic substances / प्रतिलौहचुंबकीय पदार्थ
- (3) Diamagnetic substances / प्रतिचुंबकीय पदार्थ
- (4) Superconductors / अतिचालक (Superconductors)

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Superconductors / अतिचालक (Superconductors)**

**Solution / हल :** The Meissner effect is shown by superconductors. | मीस्नर प्रभाव अतिचालकों द्वारा दिखाया जाता है।

49. In Buckminsterfullerene (C-60), all carbon atoms ?

बकमिस्टर-फुलरिन (C-60) में सभी कार्बन परमाणु कैसे होते हैं ?

- (1) sp<sup>3</sup>-hybridized with a square antiprism shape / वर्ग प्रतिप्रिज्म के साथ sp<sup>3</sup>-संकरित
- (2) sp<sup>2</sup>-hybridized with a graphite-like shape / ग्रेफाइट जैसी आकृति के साथ sp<sup>2</sup>-संकरित
- (3) sp<sup>2</sup>-hybridized with a diamond-like shape / हीरे जैसी आकृति के साथ sp<sup>2</sup>-संकरित
- (4) sp<sup>2</sup>-hybridized with a truncated icosahedron shape / सत्यखंडित विंशतिफलक आकार के साथ sp<sup>2</sup>-संकरित

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) sp<sup>2</sup>-hybridized with a truncated icosahedron shape / सत्यखंडित विंशतिफलक आकार के साथ sp<sup>2</sup>-संकरित**

**Solution / हल :** In C-60 all carbons are sp<sup>2</sup> with a truncated icosahedron shape. | C-60 में सभी कार्बन sp<sup>2</sup>, सत्यखंडित विंशतिफलक आकार में हैं।

50. When macromolecular crowding increases, the chemical potential of protein \_\_\_\_\_ ?

वृहदाण्विक भीड़ (macromolecular crowding) बढ़ने पर प्रोटीन का रासायनिक विभव क्या होता है ?

- (1) Initially increases then decreases / पहले बढ़ता फिर घटता
- (2) Decreases / घटती (Decreases)
- (3) Increases / बढ़ता है
- (4) Remains unchanged / अपरिवर्तित रहता है

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Increases / बढ़ता है**

**Solution / हल :** With macromolecular crowding, protein chemical potential increases. | वृहदाण्विक भीड़ बढ़ने पर प्रोटीन का रासायनिक विभव बढ़ता है।

51. Which of the following is not a polymorph of calcium carbonate?

निम्नलिखित में कौन कैल्शियम कार्बोनेट का बहुरूप (polymorph) नहीं है ?

- (1) Perovskite / पेरॉव्स्काइट
- (2) Vaterite / वैटेराइट
- (3) Aragonite / अरागोनाइट
- (4) Calcite / कैल्साइट

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Perovskite / पेरॉव्स्काइट**

**Solution / हल :** Perovskite is NOT a polymorph of calcium carbonate. | पेरॉव्स्काइट कैल्शियम कार्बोनेट का बहुरूप नहीं है।

52. Ruff degradation place in the presence ?

Ruff degradation place in the presence ?

- (1)  $Mg^{2+}$  /  $Mg^{2+}$
- (2)  $Fe^{2+}$  /  $Fe^{2+}$
- (3)  $Mn^{2+}$  /  $Mn^{2+}$
- (4)  $Fe^{3+}$  /  $Fe^{3+}$

**Correct Answer / सही उत्तर : (4)  $Fe^{3+}$  /  $Fe^{3+}$**

**Solution / हल :** Correct option:  $Fe^{3+}$  | सही विकल्प:  $Fe^{3+}$

53. Which statement about Miller notation ?

मिलर संकेतन (Miller notation) के बारे में कौन-सा कथन सत्य है ?

- (1) Only (B) is true / केवल (B) सत्य
- (2) Both (A) and (B) are false / (A) व (B) दोनों असत्य
- (3) Only (A) is true / केवल (A) सत्य
- (4) Both (A) and (B) are true / (A) व (B) दोनों सत्य

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Only (A) is true / केवल (A) सत्य**

**Solution / हल :** Only statement (A) about Miller notation is true. | मिलर संकेतन पर केवल कथन (A) सत्य है।

54. What is the final product (IV) in the following reaction sequence?

निम्न अभिक्रिया क्रम में अंतिम उत्पाद (IV) क्या है ?

- (1) Aniline / एनिलीन
- (2) p-Methyltoluene / p-मिथाइलटोल्यूईन
- (3) Bromobenzene / ब्रोमोबेन्जीन
- (4) Benzylamine / बेन्जिलऐमीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Aniline / एनिलीन**

**Solution / हल :** The final product (IV) in the sequence is aniline. | क्रम में अंतिम उत्पाद (IV) एनिलीन है।

55. An alkaloid containing an indole core and produced in living organism from the amino acid tryptophan is

\_\_\_\_\_ ?  
ट्रिप्टोफैन से जीव में बनने वाला इंडोल-कोर युक्त एल्केलॉइड कौन-सा है ?

- (1) Quinine / क्विनीन
- (2) Piperine / पाइपरीन
- (3) Bufotenin / ब्यूफोटेनिन
- (4) Ephedrine / एफेड्रिन

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Bufotenin / ब्यूफोटेनिन**

**Solution / हल :** Bufotenin is an indole alkaloid from tryptophan. | ब्यूफोटेनिन ट्रिप्टोफैन से बना इंडोल एल्केलॉइड है।

56. Which ligand is used in elimination of harmful radioactive metals from the body?

शरीर से हानिकारक रेडियोधर्मी धातुओं के निष्कासन में कौन-सा लिगेंड प्रयोग होता है ?

- (1) EDTA / EDTA
- (2) CN / CN
- (3) Cl / Cl
- (4) NCS / NCS

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) EDTA / EDTA**

**Solution / हल :** EDTA is used to remove harmful radioactive metals (chelation). | EDTA हानिकारक रेडियोधर्मी धातुओं को हटाने (कीलेशन) में प्रयुक्त होता है।

57. Which of the group 1 metal hydrides is stable up to 900 ?

समूह 1 का कौन-सा धातु हाइड्राइड 900°C तक स्थिर है ?

- (1) Potassium hydride / पोटैशियम हाइड्राइड

(2) Caesium hydride / सीज़ियम हाइड्राइड

(3) Sodium hydride / सोडियम हाइड्राइड

(4) Lithium hydride / लिथियम हाइड्राइड

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Lithium hydride / लिथियम हाइड्राइड**

**Solution / हल :** Lithium hydride is stable up to 900°C. | लिथियम हाइड्राइड 900°C तक स्थिर है।

58. The metal obtained from the auto reduction of its oxide with sulfide is : Gme Oeeleg ?  
सल्फाइड के साथ अपने ऑक्साइड के स्वतः अपचयन से प्राप्त धातु कौन-सी है ?

(1) Fe / Fe

(2) Al / AlCl<sub>3</sub>

(3) Zn / Zn

(4) Cu / Cu

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Cu / Cu**

**Solution / हल :** Copper is obtained by auto-reduction of its oxide with sulphide. | कॉपर अपने ऑक्साइड के सल्फाइड से स्वतः अपचयन से प्राप्त होता है।

59. Major cation in the intracellular fluid in animals is: heMegDeeW Deblejeke ?  
Major cation in the intracellular fluid in animals is: heMegDeeW Deblejeke ?

(1) Calcium / कैल्शियम

(2) Magnesium / मैग्नीशियम

(3) Potassium / पोटैशियम

(4) Sodium / सोडियम

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Potassium / पोटैशियम**

**Solution / हल :** Correct option: Potassium | सही विकल्प: पोटैशियम

60. Slope = Zero when ?

ढाल (slope) शून्य कब होती है ?

(1) maximum / अधिकतम

(2) minimum / न्यूनतम

(3) infinity / अनंत

(4) zero / शून्य

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) maximum / अधिकतम**

**Solution / हल :** Slope = zero at the maximum (or minimum) of a curve. | वक्र के अधिकतम (या न्यूनतम) पर ढाल शून्य होती है।

61. The transition state of SN reaction has: 2 SN ?

The transition state of SN reaction has: 2 SN ?

(1) Normal tetrahedral structure / सामान्य चतुष्फलकीय संरचना

(2) Carbon tetrahedral structure / कार्बन चतुष्फलकीय संरचना

(3) Linear structure / रैखिक संरचना

(4) Square planar structure / वर्ग समतलीय संरचना

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Carbon tetrahedral structure / कार्बन चतुष्फलकीय संरचना**

**Solution / हल :** Correct option: Carbon tetrahedral structure | सही विकल्प: कार्बन चतुष्फलकीय संरचना

62. Which of the following is an antibiotic?

निम्नलिखित में कौन प्रतिजैविक है ?

(1) Rantidin / रैनिटिडीन

(2) Dolo / डोलो

(3) Amoxycillin / एमॉक्सीसिलिन

(4) Furosemide / फ्यूरोसेमाइड

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Amoxycillin / एमॉक्सीसिलिन**

**Solution / हल :** Amoxicillin is an antibiotic. | एमॉक्सीसिलिन एक प्रतिजैविक है।

**63.** A common method used to grow a single crystal where the non-solvent is layered on the top of crystallisation solvent is called \_\_\_\_\_ ?

एकल क्रिस्टल उगाने की वह विधि जहाँ अविलायक को क्रिस्टलन विलायक के ऊपर परत में रखा जाता है ?

- (1) Vapour diffusion / वाष्प विसरण
- (2) Interfacial method / अंतरापृष्ठ विधि
- (3) X-ray diffraction / X-किरण विवर्तन
- (4) Sublimation / ऊर्ध्वपातन

**Correct Answer / सही उत्तर :** (1) Vapour diffusion / वाष्प विसरण

**Solution / हल :** Layering non-solvent over crystallisation solvent is vapour diffusion. | अविलायक को क्रिस्टलन विलायक के ऊपर रखना वाष्प विसरण है।

**64.** Phosphorus shows an oxidation number of +3 ?

फॉस्फोरस +3 ऑक्सीकरण संख्या किसमें दर्शाता है ?

- (1) orthophosphorous acid / ऑर्थोफॉस्फोरस अम्ल
- (2) pyrophosphoric acid / पायरोफॉस्फोरिक अम्ल
- (3) orthophosphoric acid / ऑर्थोफॉस्फोरिक अम्ल
- (4) metaphosphoric acid / मेटाफॉस्फोरिक अम्ल

**Correct Answer / सही उत्तर :** (1) orthophosphorous acid / ऑर्थोफॉस्फोरस अम्ल

**Solution / हल :** Phosphorus shows +3 oxidation state in orthophosphorous acid (H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub>). | फॉस्फोरस +3 अवस्था ऑर्थोफॉस्फोरस अम्ल (H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub>) में दर्शाता है।

**65.** The structure of (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>CrO<sub>8</sub> is: 3 3 4 (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>CrO<sub>8</sub> ?

(NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>CrO<sub>8</sub> की संरचना क्या है ?

- (1) Octahedral / अष्टफलकीय
- (2) Trigonal bipyramidal / त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय
- (3) Pentagonal bipyramidal / पंचकोणीय द्विपिरामिडीय
- (4) Tetrahedral / चतुष्फलकीय

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) Pentagonal bipyramidal / पंचकोणीय द्विपिरामिडीय

**Solution / हल :** (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>CrO<sub>8</sub> has a pentagonal bipyramidal structure. | (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>CrO<sub>8</sub> पंचकोणीय द्विपिरामिडीय है।

**66.** Rickets is caused by the deficiency of ?

Rickets is caused by the deficiency of ?

- (1) Vitamin-C / विटामिन-C
- (2) Vitamin-D / विटामिन-D
- (3) Vitamin-A / विटामिन-A
- (4) Vitamin-B / विटामिन B

**Correct Answer / सही उत्तर :** (2) Vitamin-D / विटामिन-D

**Solution / हल :** Correct option: Vitamin-D | सही विकल्प: विटामिन-D

**67.** In the prolonged electrolysis of water to prepare heavy water, the anode and cathode, respectively, are :

Yeejer yeveeves ?

भारी जल बनाने हेतु जल के दीर्घ विद्युत-अपघटन में एनोड व कैथोड क्रमशः क्या हैं ?

- (1) Nickel and steel / निकल व स्टील
- (2) Graphite and steel / ग्रेफाइट व स्टील
- (3) Nickel and graphite / निकल व ग्रेफाइट
- (4) Steel and nickel / स्टील व निकल

**Correct Answer / सही उत्तर :** (1) Nickel and steel / निकल व स्टील

**Solution / हल :** For heavy water electrolysis, anode is nickel and cathode steel. | भारी जल के विद्युत-अपघटन में एनोड निकल व कैथोड स्टील है।

68. Which of the following rubbers is hard and brittle?

निम्नलिखित में कौन-सा रबर कठोर व भंगुर है ?

- (1) Trans rubber / ट्रांस रबर
- (2) Complete rubber / पूर्ण रबर
- (3) Only at bonding sites / केवल बंधन स्थलों पर
- (4) Cis rubber / सिस रबर

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Trans rubber / ट्रांस रबर**

**Solution / हल :** Trans rubber (gutta-percha) is hard and brittle. | ट्रांस रबर (गुटा-पर्चा) कठोर व भंगुर है।

69. The Pka value is highest for ?

Pka मान किसके लिए सर्वाधिक है ?

- (1) Both Etnanol & Phenol / एथेनॉल व फिनॉल दोनों
- (2) Phenol / फिनॉल
- (3) Ethanol / एथेनॉल
- (4) Acetic acid / एसिटिक अम्ल

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Ethanol / एथेनॉल**

**Solution / हल :** Ethanol has the highest pKa (weakest acid). | एथेनॉल का pKa सर्वाधिक (सबसे दुर्बल अम्ल) है।

70. Which of the following compounds reacts with conjugated diene to form cyclohexene?

निम्नलिखित में कौन संयुग्मित डाईन से अभिक्रिया कर साइक्लोहेक्सीन बनाता है ?

- (1) Bromo benzene / ब्रोमोबेन्जीन
- (2) Hexane / हेक्सेन
- (3) Dienophile / डाइनोफाइल
- (4) 1,3,5-hextriene / 1,3,5-हेक्साट्राईन

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Dienophile / डाइनोफाइल**

**Solution / हल :** A dienophile reacts with a conjugated diene to form cyclohexene. | डाइनोफाइल संयुग्मित डाईन से साइक्लोहेक्सीन बनाता है।

## SECTION D - PHYSICS / खण्ड D - भौतिक विज्ञान

71. Two thin long parallel wires separated by a distance b are carrying currents of i amperes in each. The magnitude of the force per unit length exerted by one wire over the other is/j ?

Two thin long parallel wires separated by a distance b are carrying currents of i amperes in each. The magnitude of the force per unit length exerted by one wire over the other is/j ?

- (1)  $\mu i^2/2\pi b^2$  /  $\mu i^2/2\pi b^2$  0
- (2)  $\mu i/2\pi b$  /  $\mu i/2\pi b$
- (3)  $\mu i^2/b^2$  /  $\mu i^2/b^2$
- (4)  $\mu i^2/2\pi b$  /  $\mu i^2/2\pi b$  0

**Correct Answer / सही उत्तर : (4)  $\mu i^2/2\pi b$  /  $\mu i^2/2\pi b$  0**

**Solution / हल :** Correct option:  $\mu i^2/2\pi b$  | सही विकल्प:  $\mu i^2/2\pi b$  0

72. Which of the following gives Doppler's frequency shift v? v c ?

Which of the following gives Doppler's frequency shift v? v c ?

- (1)  $V c v 2 v$  /  $V c v 2 v$
- (2)  $V c c$  /  $V c c$
- (3)  $V$  /  $V$
- (4)  $V 1$  /  $V 1$

**Correct Answer / सही उत्तर : (3)  $V$  /  $V$**

**Solution / हल :** Correct option:  $V$  | सही विकल्प:  $v$

73. A storage battery of e.m.f 8.0V and internal resistance 0.5 is charge by 120V d.c. supply using a series resistor 15.5. The terminal voltage of the battery will be ?

A storage battery of e.m.f 8.0V and internal resistance 0.5 is charge by 120V d.c. supply using a series resistor 15.5. The terminal voltage of the battery will be ?

- (1) 12.5V / 12.5V
- (2) 13V / 13V
- (3) 11.5V / 11.5V
- (4) 10.2V 1016 / 10.2V 1016

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 11.5V / 11.5V**

Solution / हल : Correct option: 11.5V | सही विकल्प: 11.5V

74. If one molecule of a monoatomic gas ( $= 5/3$ ) is mixed with one molecule of a diatomic gas ( $= 7/5$ ), what will be the value of for the mixture ?

If one molecule of a monoatomic gas ( $= 5/3$ ) is mixed with one molecule of a diatomic gas ( $= 7/5$ ), what will be the value of for the mixture ?

- (1) 3.5 / 3.5%
- (2) 2.5 / < 2, 5 >
- (3) 2 / 2 : 1
- (4) 1.5 / 15%

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 1.5 / 15%**

Solution / हल : Correct option: 1.5 | सही विकल्प: 15%

75. A soap film appears colored in white light because of ?  
A soap film appears colored in white light because of ?

- (1) interference / interference
- (2) reflection / reflection
- (3) dispersion / परिक्षेपण
- (4) diffraction / विवर्तन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) interference / interference**

Solution / हल : Correct option: interference | सही विकल्प: interference

76. Newton's law of cooling is a special case of ?  
Newton's law of cooling is a special case of ?

- (1) Wien's displacement law / Wien's displacement law
- (2) Stefan's law / Stefan's law
- (3) Planck's law / Planck's law
- (4) Kirchhoff's law / Kirchhoff's law

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Stefan's law / Stefan's law**

Solution / हल : Correct option: Stefan's law | सही विकल्प: Stefan's law

77. A 10 V battery of negligible internal resistance is connected to 50 ohm resistance coil. The heat energy produced in 1 hour in joules will be ?

A 10 V battery of negligible internal resistance is connected to 50 ohm resistance coil. The heat energy produced in 1 hour in joules will be ?

- (1) 8000 J / 8000 J
- (2) 4500 J / 4500 J
- (3) 6500 J / 6500 J
- (4) 7200 J / 7200 J

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 7200 J / 7200 J**

Solution / हल : Correct option: 7200 J | सही विकल्प: 7200 J

78. Current through a capacitive element is called ?  
Current through a capacitive element is called ?

- (1) Displacement current / Displacement current
- (2) Transient current / Transient current

(3) Steady state current / Steady state current

(4) Conduction current / Conduction current

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Displacement current / Displacement current**

**Solution / हल :** Correct option: Displacement current | सही विकल्प: Displacement current

79. Velocity of sound will be highest in ?

Velocity of sound will be highest in ?

(1) Water / जल

(2) Vacuum / Vacuum

(3) Air / Air

(4) Steel / स्टील

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Steel / स्टील**

**Solution / हल :** Correct option: Steel | सही विकल्प: स्टील

80. Which of the following will form a virtual and erect image for all positions of the object ?

Which of the following will form a virtual and erect image for all positions of the object ?

(1) Convex lens / Convex lens

(2) Concave mirror / Concave mirror

(3) None of the above / इनमें कोई नहीं

(4) Convex mirror / Convex mirror

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Convex mirror / Convex mirror**

**Solution / हल :** Correct option: Convex mirror | सही विकल्प: Convex mirror

81. In the figure, the value of charge Q is: 3 C ?

In the figure, the value of charge Q is: 3 C ?

(1) 24  $\mu\text{C}$  / 24  $\mu\text{C}$

(2) 36  $\mu\text{C}$  / 36  $\mu\text{C}$

(3) can be determined only if C is known / can be determined only if C is known

(4) 60  $\mu\text{C}$  / 60  $\mu\text{C}$

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 60  $\mu\text{C}$  / 60  $\mu\text{C}$**

**Solution / हल :** Correct option: 60  $\mu\text{C}$  | सही विकल्प: 60  $\mu\text{C}$

82. The peak voltage in a 240V A.C. source is ?

The peak voltage in a 240V A.C. source is ?

(1) 340 V / 340 V

(2) 300 V / 300 V

(3) 380 V / 380 V

(4) 240 V / 240 V

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) 340 V / 340 V**

**Solution / हल :** Correct option: 340 V | सही विकल्प: 340 V

83. A capacitor of capacitance 6  $\mu\text{F}$  is charged upto 100 volt. The energy stored in the capacitor is ?

A capacitor of capacitance 6  $\mu\text{F}$  is charged upto 100 volt. The energy stored in the capacitor is ?

(1) 0.3 J / 0.3 J

(2) 0.03 J / 0.03 J

(3) 0.06 H / 0.06 H

(4) 0.6 J / 0.6 J

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) 0.03 J / 0.03 J**

**Solution / हल :** Correct option: 0.03 J | सही विकल्प: 0.03 J

84. The ratio of light intensity scattered by two  $^{\circ}$  colours of wavelengths 4000A and 6000A is ?

The ratio of light intensity scattered by two  $^{\circ}$  colours of wavelengths 4000A and 6000A is ?

- (1) 7 / 7
- (2) 2 / 2 : 1
- (3) 5 / 5
- (4) 1 / 1 : 1

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 5 / 5**

**Solution / हल :** Correct option: 5 | सही विकल्प: 5

**85. The cell reaction of a secondary battery is ?**

The cell reaction of a secondary battery is ?

- (1) Irreversible / Irreversible
- (2) Reversible / Reversible
- (3) Equilibrium / Equilibrium
- (4) Endothermic / Endothermic

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Reversible / Reversible**

**Solution / हल :** Correct option: Reversible | सही विकल्प: Reversible

**86. In He-Ne laser, population inversion is achieved in ?**

In He-Ne laser, population inversion is achieved in ?

- (1) Both the atoms / Both the atoms
- (2) He atoms / He atoms
- (3) Ne atoms / Ne atoms
- (4) none of these atoms / none of these atoms

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Ne atoms / Ne atoms**

**Solution / हल :** Correct option: Ne atoms | सही विकल्प: Ne atoms

**87. An electric generator has an emf of 120 V and a terminal voltage of 110 V, When it supplies a terminal current of 20 A. Its internal resistance must be ?**

An electric generator has an emf of 120 V and a terminal voltage of 110 V, When it supplies a terminal current of 20 A. Its internal resistance must be ?

- (1) 1 / 1 : 1
- (2) 0.5 / 0.5
- (3) 0.3 / 0.3
- (4) 5 / 5

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) 0.5 / 0.5**

**Solution / हल :** Correct option: 0.5 | सही विकल्प: 0.5

**88. A zone plate is to be constructed with focal length of 50cm for  $\lambda = 5.0 \times 10^{-5}$  cm. Its first radius will be ?**

A zone plate is to be constructed with focal length of 50cm for  $\lambda = 5.0 \times 10^{-5}$  cm. Its first radius will be ?

- (1) 0.60 mm / 0.60 mm
- (2) 0.75 mm / 0.75 mm
- (3) 0.40 mm / 0.40 mm
- (4) 0.50 mm / 0.50 mm

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 0.50 mm / 0.50 mm**

**Solution / हल :** Correct option: 0.50 mm | सही विकल्प: 0.50 mm

**89. Working of Laser is based on ?**

लेज़र का कार्य किस पर आधारित है ?

- (1) None of the above / इनमें कोई नहीं
- (2) Stimulated absorption of radiation / विकिरण का उद्दीपित अवशोषण
- (3) Spontaneous emission of radiation / विकिरण का स्वतःस्फूर्त उत्सर्जन
- (4) Stimulated emission of radiation / विकिरण का उद्दीपित उत्सर्जन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Stimulated emission of radiation / विकिरण का उद्दीपित उत्सर्जन**

**Solution / हल :** Laser works on stimulated emission of radiation. | लेज़र विकिरण के उद्दीपित उत्सर्जन पर आधारित है।

**90. Transference of molecules from the vapour phase to the liquid phase is called ?**

Transference of molecules from the vapour phase to the liquid phase is called ?

- (1) Condensation / Condensation
- (2) Sublimation / ऊर्ध्वपातन
- (3) None of these / इनमें कोई नहीं
- (4) Evaporation / Evaporation

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Condensation / Condensation**

**Solution / हल :** Correct option: Condensation | सही विकल्प: Condensation

## SECTION E - COMPUTER / खण्ड E - कंप्यूटर

**91. Which one of the following is an output device?**

निम्नलिखित में कौन-सा आउटपुट उपकरण है ?

- (1) MICR / MICR
- (2) Mouse / माउस
- (3) Printer / प्रिंटर
- (4) OCR / OCR

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Printer / प्रिंटर**

**Solution / हल :** A printer is an output device. | प्रिंटर एक आउटपुट उपकरण है।

**92. Which of the following errors are identified by compiler?**

Which of the following errors are identified by compiler?

- (1) Hardware Errors / Hardware Errors
- (2) Logical Errors / Logical Errors
- (3) Image / Image
- (4) Language Errors / Language Errors

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Logical Errors / Logical Errors**

**Solution / हल :** Correct option: Logical Errors | सही विकल्प: Logical Errors

**93. is a supplementary memory system which stores frequently used instructions and data for quicker processing ?**

is a supplementary memory system which stores frequently used instructions and data for quicker processing ?

- (1) RAM / RAM
- (2) Register / रजिस्टर
- (3) Hard disk / हार्ड डिस्क
- (4) Cache memory / कैश मेमोरी

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Cache memory / कैश मेमोरी**

**Solution / हल :** Correct option: Cache memory | सही विकल्प: कैश मेमोरी

**94. Arrange the following terms from lower to measurement ?**

Arrange the following terms from lower to measurement ?

- (1) b, a, c, e, d / b, a, c, e, d
- (2) a, c, b, e, d / a, c, b, e, d
- (3) a, b, c, d, e / a, b, c, d, e
- (4) a, c, b, d, e / a, c, b, d, e

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) a, c, b, e, d / a, c, b, e, d**

**Solution / हल :** Correct option: a, c, b, e, d | सही विकल्प: a, c, b, e, d

95. Who among the following is known as the 'father of Indian Supercomputers'?  
Who among the following is known as the 'father of Indian Supercomputers'?

- (1) Jayant Narlikar / Jayant Narlikar
- (2) RA Mashelkar / RA Mashelkar
- (3) Vijay Bhatkar / Vijay Bhatkar
- (4) Nandan / Nandan

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Vijay Bhatkar / Vijay Bhatkar**

Solution / हल : Correct option: Vijay Bhatkar | सही विकल्प: Vijay Bhatkar

96. Which of the following is the volatile memory of the computer?  
Which of the following is the volatile memory of the computer?

- (1) Floopy / Floopy
- (2) RAM / RAM
- (3) Hard / हार्ड
- (4) ROM disk / ROM disk

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) RAM / RAM**

Solution / हल : Correct option: RAM | सही विकल्प: RAM

97. complements of hexadecimal number (A01) is : 16 <ees[Me DeeOeejer (nske ?  
complements of hexadecimal number (A01) is : 16 <ees[Me DeeOeejer (nske ?

- (1) (6E0) / (6E0)
- (2) (5FE) 16 16 / (5FE) 16 16
- (3) (5F0) / (5F0)
- (4) (6EE) 16 / (6EE) 16

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) (5FE) 16 16 / (5FE) 16 16**

Solution / हल : Correct option: (5FE) 16 16 | सही विकल्प: (5FE) 16 16

98. In the word "EDO RAM" what is the full form of EDO?  
'EDO RAM' में EDO का पूर्ण रूप क्या है ?

- (1) Expanded Data / Expanded Data
- (2) Extended Dynamic Output / Extended Dynamic Output
- (3) Extended Data / Extended Data Out
- (4) Expanded Dynamic / Expanded Dynamic

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Extended Data / Extended Data Out**

Solution / हल : EDO = Extended Data Out. | EDO = Extended Data Out

99. The CPU is called the ?  
CPU को क्या कहा जाता है ?

- (1) heart of the computer / कंप्यूटर का हृदय
- (2) brain of the / कंप्यूटर का मस्तिष्क
- (3) lung of the computer / कंप्यूटर का फेफड़ा
- (4) backbone of the / कंप्यूटर की रीढ़

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) brain of the / कंप्यूटर का मस्तिष्क**

Solution / हल : The CPU is called the brain of the computer. | CPU को कंप्यूटर का मस्तिष्क कहते हैं।

100. A language used to control the tasks of the computer itself, such as starting other programs, is ?  
कंप्यूटर के अपने कार्यों (जैसे अन्य प्रोग्राम आरंभ करना) को नियंत्रित करने वाली भाषा कौन-सी है ?

- (1) Style Sheet / स्टाइल शीट
- (2) Command Language / कमांड भाषा
- (3) Markup Language / मार्कअप भाषा
- (4) Machine Language / मशीन भाषा

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Command Language / कमांड भाषा**

**Solution / हल :** A command language controls the computer's own tasks. | कमांड भाषा कंप्यूटर के अपने कार्यों को नियंत्रित करती है।

