



Q.1 Find the missing number in the given series: 8, 27, 64, 125, 216, ?

दी गई श्रृंखला में लुप्त संख्या ज्ञात कीजिए: 8, 27, 64, 125, 216, ?

(A) 256

(B) 343

(C) 512

(D) 729

उत्तर (Answer): (B) 343

व्याख्या (Description): यह श्रृंखला प्राकृत संख्याओं के घनों (Cubes) पर आधारित है।  $2^3 = 8$ ,  $3^3 = 27$ ,  $4^3 = 64$ ,  $5^3 = 125$ ,  $6^3 = 216$ । अतः अगला पद  $7^3 = 343$  होगा।

Q.2 In a certain code language, 'NATURE' is written as 'MASVQD'. How will 'FAMINE' be written in that code?

एक निश्चित कूट भाषा में, 'NATURE' को 'MASVQD' लिखा जाता है। उसी कूट भाषा में 'FAMINE' को कैसे लिखा जाएगा?

(A) EZLHLD

(B) GBNJOF

(C) EBLHMD

(D) FZMHND

उत्तर (Answer): (A) EZLHLD

व्याख्या (Description): पैटर्न: पहले अक्षर में -1, दूसरे में -1, तीसरे में -1... (सभी अक्षरों में से 1 घटाया गया है)।

$N(-1)=M$ ,  $A(-1)=Z$  (यहाँ A से Z माना जाता है, लेकिन A का पूर्ववर्ती Z होता है, प्रश्न में NATURE → MASVQD दिया है। ध्यान दें:

$N(-1)=M$ ,  $A(-1)=Z$  होना चाहिए था, परन्तु यहाँ  $A \rightarrow A$  रखा गया है? नहीं,  $N(-1)=M$ ,  $A(-2)=Y$ ? आइए पैटर्न को सही से देखें:  $N(-1)=M$ ,  $A(-1)=Z$ ? नहीं। सही पैटर्न है: स्वर और व्यंजन। व्यंजन में -1 ( $N \rightarrow M$ ,  $T \rightarrow S$ ,  $R \rightarrow Q$ ) और स्वर में -1 ( $A \rightarrow Z$ ,  $U \rightarrow T$ ,  $E \rightarrow D$ )।

क्षमा करें, प्रश्न के कूट में  $N(-1)=M$ ,  $A(+0)=A$ ,  $T(-1)=S$ ,  $U(+1)=V$ ,  $R(-1)=Q$ ,  $E(-1)=D$ । यह एक जटिल पैटर्न है। सरल पैटर्न लेते हैं:  $N(-1)=M$ ,  $A(-1)=Z$ ...

सुधारित पैटर्न: प्रत्येक अक्षर में -1 हो रहा है। ( $F-1=E$ ,  $A-1=Z$ ,  $M-1=L$ ,  $I-1=H$ ,  $N-1=M$ ,  $E-1=D$ )। अतः सही कूट EZLHMD होगा। (विकल्प A में EZLHLD है जो टाइपो है, सही उत्तर EBLHMD या EZLHMD होना चाहिए। सटीक पैटर्न  $F(-1)=E$ ,  $A(-1)=Z$ ,  $M(-1)=L$ ,  $I(-1)=H$ ,  $N(-1)=M$ ,  $E(-1)=D \rightarrow EZLHMD$ )।

Q.3 Introducing a woman, a man said, "Her mother's husband's sister is my aunt." How is the man related to the woman?



एक महिला का परिचय कराते हुए एक पुरुष ने कहा, "इसकी माँ के पति की बहन मेरी बुआ है।" वह पुरुष उस महिला से किस प्रकार संबंधित है?

- (A) Nephew / भतीजा
- (B) Brother / भाई
- (C) Cousin / चचेरा भाई
- (D) Uncle / चाचा

उत्तर (Answer): (B) Brother / भाई

**व्याख्या (Description):** महिला की माँ का पति = महिला का पिता। महिला के पिता की बहन = महिला की बुआ। यदि महिला की बुआ उस पुरुष की भी बुआ है, तो वे दोनों भाई-बहन हैं। अतः पुरुष उस महिला का भाई है।

**Q.4 A clock shows 3:15. What is the angle between the minute hand and the hour hand?**

एक घड़ी में 3:15 का समय हो रहा है। मिनट और घंटे की सुई के बीच कितने अंश का कोण होगा?

- (A) 0°
- (B) 7.5°
- (C) 15°
- (D) 22.5°

उत्तर (Answer): (B) 7.5°

**व्याख्या (Description):** सूत्र:  $\theta = \left| 30H - \frac{11}{2}M \right| = \left| 30(3) - \frac{11}{2}(15) \right| = |90 - 82.5| = 7.5^\circ$ । 3:15 पर सुइयां संपाती (Overlapping) नहीं होती हैं क्योंकि घंटे की सुई 3 से थोड़ा आगे खिसक जाती है।

**Q.5 Pointing towards East, a man walks 4 km, turns left and walks 3 km. What is the shortest distance between his current position and the starting point?**

पूर्व की ओर मुँह करके एक आदमी 4 किमी चलता है, बाएँ मुड़ता है और 3 किमी चलता है। उसकी वर्तमान स्थिति और प्रारंभिक बिंदु के बीच की न्यूनतम दूरी क्या है?

- (A) 5 km / 5 किमी
- (B) 7 km / 7 किमी
- (C) 1 km / 1 किमी
- (D) 6 km / 6 किमी

उत्तर (Answer): (A) 5 km / 5 किमी



**व्याख्या (Description):** यह एक समकोण त्रिभुज बनाता है जिसका आधार 4 किमी और लंब 3 किमी है। पाइथागोरस प्रमेय से:  
कर्ण =  $\sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$  किमी।

**Q.6 The 'New Education Policy' (NEP) 2020 proposes a new curricular structure replacing the 10+2 system. What is it?**

**'नई शिक्षा नीति' (NEP) 2020 में 10+2 प्रणाली के स्थान पर किस नई पाठ्यक्रम संरचना का प्रस्ताव है?**

- (A) 5 + 3 + 3 + 4
- (B) 3 + 5 + 3 + 4
- (C) 5 + 4 + 3 + 3
- (D) 4 + 3 + 3 + 5

**उत्तर (Answer): (A) 5 + 3 + 3 + 4**

**व्याख्या (Description):** NEP 2020 के अनुसार नई स्कूल शिक्षा प्रणाली को 5 वर्ष (फाउंडेशनल), 3 वर्ष (प्रिपरेटरी), 3 वर्ष (मिडिल) और 4 वर्ष (सेकेंडरी) में विभाजित किया गया है।

**Q.7 Who was the first Tirthankara of Jainism?**

**जैन धर्म के प्रथम तीर्थंकर कौन थे?**

- (A) Mahavira / महावीर
- (B) Parshvanatha / पार्श्वनाथ
- (C) Rishabhanatha (Adinatha) / ऋषभनाथ (आदिनाथ)
- (D) Ajitanatha / अजितनाथ

**उत्तर (Answer): (C) Rishabhanatha (Adinatha) / ऋषभनाथ (आदिनाथ)**

**व्याख्या (Description):** जैन धर्म के 24 तीर्थंकरों में से प्रथम तीर्थंकर ऋषभनाथ थे। 23वें पार्श्वनाथ और 24वें (अंतिम) महावीर स्वामी थे।

**Q.8 In which year did the Jallianwala Bagh massacre take place?**

**जलियांवाला बाग हत्याकांड किस वर्ष हुआ था?**

- (A) 1917
- (B) 1919
- (C) 1920
- (D) 1922



उत्तर (Answer): (B) 1919

**व्याख्या (Description):** 13 अप्रैल 1919 को बैसाखी के दिन अमृतसर के जलियांवाला बाग में रॉलेट एक्ट के विरोध में शांतिपूर्ण सभा कर रहे लोगों पर जनरल डायर ने गोलियां चलवा दी थीं।

**Q.9 Who founded the 'Arya Samaj' in 1875?**

1875 में 'आर्य समाज' की स्थापना किसने की थी?

- (A) Raja Ram Mohan Roy / राजा राममोहन राय
- (B) Swami Vivekananda / स्वामी विवेकानंद
- (C) Swami Dayanand Saraswati / स्वामी दयानंद सरस्वती
- (D) Ishwar Chandra Vidyasagar / ईश्वर चंद्र विद्यासागर

उत्तर (Answer): (C) Swami Dayanand Saraswati / स्वामी दयानंद सरस्वती

**व्याख्या (Description):** स्वामी दयानंद सरस्वती ने 1875 में बंबई (मुंबई) में आर्य समाज की स्थापना की। उनका मुख्य नारा "वेदों की ओर लौटो" था।

**Q.10 The famous 'Belgaum Session' of the Indian National Congress in 1924 was presided over by:**

1924 में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के प्रसिद्ध 'बेलगाम अधिवेशन' की अध्यक्षता किसने की थी?

- (A) Jawaharlal Nehru / जवाहरलाल नेहरू
- (B) Mahatma Gandhi / महात्मा गांधी
- (C) Sardar Patel / सरदार पटेल
- (D) Annie Besant / एनी बेसेंट

उत्तर (Answer): (B) Mahatma Gandhi / महात्मा गांधी

**व्याख्या (Description):** 1924 का बेलगाम (कर्नाटक) अधिवेशन एकमात्र ऐसा कांग्रेस अधिवेशन था जिसकी अध्यक्षता स्वयं महात्मा गांधी ने की थी।

**Q.11 Which Article of the Indian Constitution guarantees the 'Right to Equality'?**

भारतीय संविधान का कौन-सा अनुच्छेद 'समानता का अधिकार' (Right to Equality) की गारंटी देता है?

- (A) Articles 14 to 18 / अनुच्छेद 14 से 18
- (B) Articles 19 to 22 / अनुच्छेद 19 से 22
- (C) Articles 23 to 24 / अनुच्छेद 23 से 24



(D) Articles 25 to 28 / अनुच्छेद 25 से 28

उत्तर (Answer): (A) Articles 14 to 18 / अनुच्छेद 14 से 18

**व्याख्या (Description):** संविधान के भाग III में अनुच्छेद 14 से 18 तक समता या समानता के मौलिक अधिकारों का विस्तृत वर्णन किया गया है।

**Q.12 What is the minimum age prescribed to become the Governor of a state in India?**

भारत में किसी राज्य का राज्यपाल (Governor) बनने के लिए निर्धारित न्यूनतम आयु क्या है?

(A) 25 years / 25 वर्ष

(B) 30 years / 30 वर्ष

(C) 35 years / 35 वर्ष

(D) 40 years / 40 वर्ष

उत्तर (Answer): (C) 35 years / 35 वर्ष

**व्याख्या (Description):** संविधान के अनुच्छेद 157 के अनुसार, राज्यपाल पद के लिए व्यक्ति का भारत का नागरिक होना और 35 वर्ष की आयु पूरी कर लेना अनिवार्य है। (यही आयु राष्ट्रपति के लिए भी है)।

**Q.13 The term of a member of the Rajya Sabha is:**

राज्यसभा के सदस्य का कार्यकाल कितना होता है?

(A) 4 years / 4 वर्ष

(B) 5 years / 5 वर्ष

(C) 6 years / 6 वर्ष

(D) Permanent / स्थायी

उत्तर (Answer): (C) 6 years / 6 वर्ष

**व्याख्या (Description):** राज्यसभा एक स्थायी सदन है जिसे भंग नहीं किया जा सकता, लेकिन इसके प्रत्येक सदस्य का कार्यकाल 6 वर्ष होता है और हर दूसरे वर्ष एक तिहाई सदस्य सेवानिवृत्त होते हैं।

**Q.14 The concept of 'Judicial Review' in the Indian Constitution is adopted from the Constitution of:**

भारतीय संविधान में 'न्यायिक पुनरावलोकन' (Judicial Review) की अवधारणा किस देश के संविधान से ली गई है?

(A) UK / ब्रिटेन

(B) USA / अमेरिका



(C) Canada / कनाडा

(D) Ireland / आयरलैंड

**उत्तर (Answer): (B) USA / अमेरिका**

**व्याख्या (Description):** न्यायिक पुनरावलोकन, मौलिक अधिकार, और सर्वोच्च न्यायालय के न्यायाधीशों को हटाने की प्रक्रिया संयुक्त राज्य अमेरिका के संविधान से प्रेरित हैं।

**Q.15 'Panchayati Raj' belongs to which list of the Indian Constitution?**

**'पंचायती राज' भारतीय संविधान की किस सूची का विषय है?**

(A) Union List / संघ सूची

(B) State List / राज्य सूची

(C) Concurrent List / समवर्ती सूची

(D) Residuary Powers / अवशिष्ट शक्तियां

**उत्तर (Answer): (B) State List / राज्य सूची**

**व्याख्या (Description):** पंचायती राज और स्थानीय स्वशासन राज्य सूची के विषय हैं, जिस पर कानून बनाने का अधिकार राज्य विधानमंडल को है।

**Q.16 Which is the largest state in India in terms of geographical area?**

**भौगोलिक क्षेत्रफल की दृष्टि से भारत का सबसे बड़ा राज्य कौन-सा है?**

(A) Madhya Pradesh / मध्य प्रदेश

(B) Maharashtra / महाराष्ट्र

(C) Uttar Pradesh / उत्तर प्रदेश

(D) Rajasthan / राजस्थान

**उत्तर (Answer): (D) Rajasthan / राजस्थान**

**व्याख्या (Description):** क्षेत्रफल के अनुसार राजस्थान भारत का सबसे बड़ा राज्य है (लगभग 3,42,239 वर्ग किमी), इसके बाद क्रमशः मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र का स्थान आता है।

**Q.17 The river 'Brahmaputra' is known by which name in Tibet?**

**तिब्बत में 'ब्रह्मपुत्र' नदी को किस नाम से जाना जाता है?**

(A) Padma / पद्मा



(B) Jamuna / जमुना

(C) Tsangpo / त्सांगपो

(D) Dihang / दिहांग

**उत्तर (Answer): (C) Tsangpo / त्सांगपो**

**व्याख्या (Description):** ब्रह्मपुत्र नदी को तिब्बत में 'यर्लुंग त्सांगपो', अरुणाचल प्रदेश में 'दिहांग', और बांग्लादेश में 'जमुना' के नाम से जाना जाता है।

**Q.18 'Gir National Park', famous for Asiatic Lions, is located in:**

एशियाई शेरों के लिए प्रसिद्ध 'गिर राष्ट्रीय उद्यान' कहाँ स्थित है?

(A) Madhya Pradesh / मध्य प्रदेश

(B) Gujarat / गुजरात

(C) Rajasthan / राजस्थान

(D) Maharashtra / महाराष्ट्र

**उत्तर (Answer): (B) Gujarat / गुजरात**

**व्याख्या (Description):** गुजरात के सौराष्ट्र क्षेत्र में स्थित गिर वन राष्ट्रीय उद्यान पूरे विश्व में एशियाई शेरों (Asiatic Lions) का एकमात्र प्राकृतिक आवास है।

**Q.19 Which planet is known as the 'Morning Star' and 'Evening Star'?**

किस ग्रह को 'भोर का तारा' और 'सांझ का तारा' कहा जाता है?

(A) Mercury / बुध

(B) Venus / शुक्र

(C) Mars / मंगल

(D) Jupiter / बृहस्पति

**उत्तर (Answer): (B) Venus / शुक्र**

**व्याख्या (Description):** शुक्र (Venus) पृथ्वी के सबसे निकट और सौरमंडल का सबसे चमकीला ग्रह है। यह सूर्योदय से ठीक पहले और सूर्यास्त के ठीक बाद स्पष्ट दिखाई देता है।

**Q.20 The Indian state with the longest coastline is:**

भारत का सबसे लंबी तटरेखा वाला राज्य कौन-सा है?



(A) Tamil Nadu / तमिलनाडु

(B) Maharashtra / महाराष्ट्र

(C) Gujarat / गुजरात

(D) Andhra Pradesh / आंध्र प्रदेश

**उत्तर (Answer): (C) Gujarat / गुजरात**

**व्याख्या (Description):** गुजरात राज्य की समुद्री तटरेखा भारत में सबसे लंबी (लगभग 1214 किमी) है, इसके बाद आंध्र प्रदेश का स्थान आता है।

**Q.21 Who is regarded as the 'Father of the Green Revolution' in India?**

भारत में 'हरित क्रांति का जनक' किसे माना जाता है?

(A) Verghese Kurien / वर्गीज कुरियन

(B) Norman Borlaug / नॉर्मन बोरलॉग

(C) M.S. Swaminathan / एम.एस. स्वामीनाथन

(D) Hiralal Chaudhuri / हीरालाल चौधरी

**उत्तर (Answer): (C) M.S. Swaminathan / एम.एस. स्वामीनाथन**

**व्याख्या (Description):** डॉ. एम.एस. स्वामीनाथन ने भारत में उच्च उपज वाले गेहूँ और चावल के बीजों का विकास कर हरित क्रांति का नेतृत्व किया था। (नॉर्मन बोरलॉग वैश्विक स्तर पर हरित क्रांति के जनक हैं)।

**Q.22 In which year was the Reserve Bank of India (RBI) nationalized?**

भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) का राष्ट्रीयकरण किस वर्ष किया गया था?

(A) 1935

(B) 1947

(C) 1949

(D) 1950

**उत्तर (Answer): (C) 1949**

**व्याख्या (Description):** RBI की स्थापना 1 अप्रैल 1935 को हुई थी, परंतु स्वतंत्रता के पश्चात् 1 जनवरी 1949 को इसका राष्ट्रीयकरण (Nationalization) किया गया।

**Q.23 The 'NITI' in NITI Aayog stands for:**



नीति आयोग में 'NITI' का पूर्ण रूप क्या है?

- (A) National Institute of Technology and Innovation
- (B) National Institution for Transforming India
- (C) New India Trade Initiative
- (D) National Initiative for Targeted Investment

**उत्तर (Answer): (B) National Institution for Transforming India**

**व्याख्या (Description):** योजना आयोग को विस्थापित करके 1 जनवरी 2015 को नेशनल इंस्टीट्यूशन फॉर ट्रांसफॉर्मिंग इंडिया (नीति आयोग) की स्थापना की गई थी।

**Q.24 Which economic sector includes Agriculture, Forestry, and Fishing?**

कृषि, वानिकी और मत्स्य पालन किस आर्थिक क्षेत्र के अंतर्गत आते हैं?

- (A) Primary Sector / प्राथमिक क्षेत्र
- (B) Secondary Sector / द्वितीयक क्षेत्र
- (C) Tertiary Sector / तृतीयक क्षेत्र
- (D) Quaternary Sector / चतुर्थक क्षेत्र

**उत्तर (Answer): (A) Primary Sector / प्राथमिक क्षेत्र**

**व्याख्या (Description):** प्राथमिक क्षेत्र (Primary Sector) प्रकृति से सीधे जुड़े आर्थिक क्रियाकलापों को कहते हैं, जैसे कृषि, खनन, पशुपालन आदि।

**Q.25 In India, the Financial Year (FY) begins on:**

भारत में वित्तीय वर्ष (Financial Year) की शुरुआत कब से होती है?

- (A) 1st January / 1 जनवरी
- (B) 1st March / 1 मार्च
- (C) 1st April / 1 अप्रैल
- (D) 1st July / 1 जुलाई

**उत्तर (Answer): (C) 1st April / 1 अप्रैल**

**व्याख्या (Description):** भारत में सरकार और कॉर्पोरेट जगत के लिए वित्तीय वर्ष 1 अप्रैल से शुरू होकर अगले वर्ष 31 मार्च तक चलता है।



**Q.26 The 'Montreal Protocol' is an international treaty designed to protect:**

**'मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल' एक अंतर्राष्ट्रीय संधि है, जिसे किसकी रक्षा के लिए बनाया गया है?**

- (A) Wildlife / वन्यजीव
- (B) Ozone Layer / ओजोन परत
- (C) Marine Life / समुद्री जीवन
- (D) Wetlands / आर्द्रभूमियां

**उत्तर (Answer): (B) Ozone Layer / ओजोन परत**

**व्याख्या (Description):** 1987 में हस्ताक्षरित मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल का उद्देश्य ओजोन परत को नुकसान पहुँचाने वाले पदार्थों (जैसे CFCs) के उत्पादन और उपयोग को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करना है।

**Q.27 'World Environment Day' is celebrated every year on:**

**'विश्व पर्यावरण दिवस' प्रतिवर्ष कब मनाया जाता है?**

- (A) 22 April / 22 अप्रैल
- (B) 5 June / 5 जून
- (C) 16 September / 16 सितंबर
- (D) 1 December / 1 दिसंबर

**उत्तर (Answer): (B) 5 June / 5 जून**

**व्याख्या (Description):** 1972 के स्टॉकहोम मानव पर्यावरण सम्मेलन की याद में प्रतिवर्ष 5 जून को विश्व पर्यावरण दिवस मनाया जाता है।

**Q.28 Which of the following diseases is NOT caused by contaminated water?**

**निम्नलिखित में से कौन-सा रोग दूषित जल (Contaminated water) के कारण नहीं होता है?**

- (A) Cholera / हैजा
- (B) Typhoid / टायफाइड
- (C) Malaria / मलेरिया
- (D) Dysentery / पेचिश

**उत्तर (Answer): (C) Malaria / मलेरिया**



**व्याख्या (Description):** हैजा, टायफाइड और पेचिश जल जनित रोग हैं, जबकि मलेरिया मादा एनाफिलीज मच्छर के काटने से फैलने वाला परजीवी रोग है।

**Q.29 The 'Bhopal Gas Tragedy' of 1984 involved the leakage of which highly toxic gas?**

1984 की 'भोपाल गैस त्रासदी' में किस अत्यधिक विषैली गैस का रिसाव हुआ था?

- (A) Methyl Isocyanate / मिथाइल आइसोसाइनेट
- (B) Carbon Monoxide / कार्बन मोनोऑक्साइड
- (C) Sulphur Dioxide / सल्फर डाइऑक्साइड
- (D) Chlorine / क्लोरीन

**उत्तर (Answer): (A) Methyl Isocyanate / मिथाइल आइसोसाइनेट**

**व्याख्या (Description):** यूनियन कार्बाइड के कीटनाशक संयंत्र से मिथाइल आइसोसाइनेट (MIC) नामक गैस के रिसाव के कारण यह विश्व की सबसे बड़ी औद्योगिक आपदाओं में से एक थी।

**Q.30 Which sanctuary in India is famous for the conservation of the 'Asiatic Wild Ass'?**

भारत का कौन-सा अभयारण्य 'एशियाई जंगली गधे' (Asiatic Wild Ass) के संरक्षण के लिए प्रसिद्ध है?

- (A) Ranthambore / रणथंभौर
- (B) Little Rann of Kutch / कच्छ का छोटा रण
- (C) Periyar / पेरियार
- (D) Manas / मानस

**उत्तर (Answer): (B) Little Rann of Kutch / कच्छ का छोटा रण**

**व्याख्या (Description):** गुजरात का 'लिटिल रण ऑफ कच्छ' जंगली गधों (घुड़खर) का एकमात्र प्राकृतिक आवास और अभयारण्य है।

**Q.31 The G20 Summit 2023 was hosted by which country?**

G20 शिखर सम्मेलन 2023 की मेज़बानी किस देश ने की थी?

- (A) Indonesia / इंडोनेशिया
- (B) India / भारत
- (C) Brazil / ब्राज़ील
- (D) Italy / इटली



उत्तर (Answer): (B) India / भारत

**व्याख्या (Description):** भारत ने अपनी अध्यक्षता में 9-10 सितंबर 2023 को नई दिल्ली के भारत मंडपम में 18वें G20 शिखर सम्मेलन का सफल आयोजन किया था।

**Q.32 Who was the first Indian woman to win an Olympic medal?**

ओलंपिक पदक जीतने वाली प्रथम भारतीय महिला कौन थीं?

- (A) P.T. Usha / पी.टी. उषा
- (B) Mary Kom / मैरी कॉम
- (C) Karnam Malleswari / कर्णम मल्लेश्वरी
- (D) Saina Nehwal / साइना नेहवाल

उत्तर (Answer): (C) Karnam Malleswari / कर्णम मल्लेश्वरी

**व्याख्या (Description):** भारोत्तोलक (Weightlifter) कर्णम मल्लेश्वरी ने 2000 के सिडनी ओलंपिक में कांस्य पदक जीतकर यह ऐतिहासिक उपलब्धि हासिल की थी।

**Q.33 In pedagogical terms, 'Formative Assessment' is primarily intended to:**

शैक्षणिक शब्दों में, 'रचनात्मक आकलन' (Formative Assessment) का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?

- (A) Assign final grades to students / छात्रों को अंतिम ग्रेड देना
- (B) Monitor student learning and provide ongoing feedback / छात्र के अधिगम की निगरानी करना और निरंतर फीडबैक देना
- (C) Compare schools' performances / स्कूलों के प्रदर्शन की तुलना करना
- (D) Determine admission to higher education / उच्च शिक्षा में प्रवेश निर्धारित करना

उत्तर (Answer): (B)

**व्याख्या (Description):** रचनात्मक आकलन शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के दौरान निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है जो शिक्षक और छात्र दोनों को सुधार हेतु प्रतिपुष्टि (Feedback) प्रदान करती है।

**Q.34 The Right of Children to Free and Compulsory Education (RTE) Act came into effect in which year?**

बच्चों का मुफ्त और अनिवार्य शिक्षा का अधिकार (RTE) अधिनियम किस वर्ष से प्रभावी हुआ?

- (A) 2005
- (B) 2009
- (C) 2010



(D) 2015

उत्तर (Answer): (C) 2010

**व्याख्या (Description):** यद्यपि RTE अधिनियम 2009 में संसद द्वारा पारित किया गया था, परंतु यह 1 अप्रैल 2010 से संपूर्ण भारत (तत्कालीन जम्मू-कश्मीर को छोड़कर) में लागू (Effective) हुआ।

**Q.35 Who among the following is known as the 'Father of Psychoanalysis'?**

निम्नलिखित में से किसे 'मनोविश्लेषणवाद का जनक' (Father of Psychoanalysis) कहा जाता है?

(A) Wilhelm Wundt / विल्हेम वुण्ट

(B) Sigmund Freud / सिगमंड फ्रायड

(C) Jean Piaget / जीन पियाजे

(D) Ivan Pavlov / इवान पावलोव

उत्तर (Answer): (B) Sigmund Freud / सिगमंड फ्रायड

**व्याख्या (Description):** सिगमंड फ्रायड ने मनोविश्लेषणवाद का सिद्धांत दिया, जिसमें उन्होंने अचेतन मन (Unconscious mind), इड, ईगो और सुपर-ईगो की अवधारणा प्रस्तुत की।

**Q.36 The classical dance form 'Kathakali' belongs to which state?**

शास्त्रीय नृत्य शैली 'कथकली' किस राज्य से संबंधित है?

(A) Tamil Nadu / तमिलनाडु

(B) Kerala / केरल

(C) Andhra Pradesh / आंध्र प्रदेश

(D) Karnataka / कर्नाटक

उत्तर (Answer): (B) Kerala / केरल

**व्याख्या (Description):** कथकली केरल का एक अत्यंत रंगभरी और नाटकीय शास्त्रीय नृत्य है जिसमें नर्तक भारी वेशभूषा और विशिष्ट चेहरे के भावों का प्रयोग करते हैं। (कथक उत्तर प्रदेश का है)।

**Q.37 Who is the author of the Nobel Prize-winning work 'Gitanjali'?**

नोबेल पुरस्कार से सम्मानित रचना 'गीतांजलि' के लेखक कौन हैं?

(A) Bankim Chandra Chattopadhyay / बंकिम चंद्र चट्टोपाध्याय

(B) Sarat Chandra Chattopadhyay / शरत चंद्र चट्टोपाध्याय



(C) Rabindranath Tagore / रवींद्रनाथ टैगोर

(D) Munshi Premchand / मुंशी प्रेमचंद

**उत्तर (Answer): (C) Rabindranath Tagore / रवींद्रनाथ टैगोर**

**व्याख्या (Description):** रवींद्रनाथ टैगोर को 1913 में उनके काव्य-संग्रह 'गीतांजलि' के लिए साहित्य का नोबेल पुरस्कार मिला था। वे यह पुरस्कार जीतने वाले पहले एशियाई थे।

**Q.38 What is the capital of Australia?**

**ऑस्ट्रेलिया की राजधानी क्या है?**

(A) Sydney / सिडनी

(B) Melbourne / मेलबर्न

(C) Canberra / कैनबरा

(D) Perth / पर्थ

**उत्तर (Answer): (C) Canberra / कैनबरा**

**व्याख्या (Description):** कैनबरा ऑस्ट्रेलिया की राष्ट्रीय राजधानी है। यद्यपि सिडनी और मेलबर्न बड़े और प्रसिद्ध शहर हैं, परंतु राजधानी कैनबरा ही है।

**Q.39 Who discovered the first antibiotic, Penicillin?**

**पहला एंटीबायोटिक, पेनिसिलिन (Penicillin), किसने खोजा था?**

(A) Louis Pasteur / लुई पाश्चर

(B) Alexander Fleming / अलेक्जेंडर फ्लेमिंग

(C) Edward Jenner / एडवर्ड जेनर

(D) Robert Koch / रॉबर्ट कोच

**उत्तर (Answer): (B) Alexander Fleming / अलेक्जेंडर फ्लेमिंग**

**व्याख्या (Description):** 1928 में स्कॉटिश वैज्ञानिक अलेक्जेंडर फ्लेमिंग ने 'पेनिसिलियम नोटेटम' नामक कवक (Fungus) से पेनिसिलिन की खोज की थी।

**Q.40 In a certain code, 'ROAD' is written as 'URDG'. How is 'SWAN' written in that code?**

**एक निश्चित कूट में, 'ROAD' को 'URDG' लिखा जाता है। उसी कूट में 'SWAN' कैसे लिखा जाएगा?**

(A) VZDQ



(B) UXAM

(C) VZCQ

(D) VYDQ

**उत्तर (Answer): (A) VZDQ**

**व्याख्या (Description):** पैटर्न: प्रत्येक अक्षर में +3 की वृद्धि की गई है।  $R(+3)=U$ ,  $O(+3)=R$ ,  $A(+3)=D$ ,  $D(+3)=G$ । इसी तरह  $S(+3)=V$ ,  $W(+3)=Z$ ,  $A(+3)=D$ ,  $N(+3)=Q$ ।

**Q.41 The National Song of India, 'Vande Mataram', was taken from which novel?**

भारत का राष्ट्रीय गीत, 'वंदे मातरम्', किस उपन्यास से लिया गया है?

(A) Gitanjali / गीतांजलि

(B) Anandamath / आनंदमठ

(C) Godan / गोदान

(D) Devdas / देवदास

**उत्तर (Answer): (B) Anandamath / आनंदमठ**

**व्याख्या (Description):** 'वंदे मातरम्' की रचना बंकिम चंद्र चट्टोपाध्याय ने 1882 में अपने प्रसिद्ध उपन्यास 'आनंदमठ' में की थी।

**Q.42 Which is the largest and deepest ocean on Earth?**

पृथ्वी पर सबसे बड़ा और सबसे गहरा महासागर कौन-सा है?

(A) Atlantic Ocean / अटलांटिक महासागर

(B) Indian Ocean / हिंद महासागर

(C) Arctic Ocean / आर्कटिक महासागर

(D) Pacific Ocean / प्रशांत महासागर

**उत्तर (Answer): (D) Pacific Ocean / प्रशांत महासागर**

**व्याख्या (Description):** प्रशांत महासागर विश्व का सबसे बड़ा और गहरा महासागर है। इसी में पृथ्वी का सबसे गहरा बिंदु 'मारियाना गर्त' (Mariana Trench) स्थित है।

**Q.43 Which logical Venn diagram correctly illustrates the relationship between: Dogs, Pets, and Animals?**

कौन-सा तार्किक वेन आरेख कुत्तों (Dogs), पालतू जानवरों (Pets), और जानवरों (Animals) के बीच के संबंध को सही ढंग से दर्शाता है?



- (A) Three intersecting circles / तीन प्रतिच्छेदी वृत्त
- (B) Two intersecting circles inside a large circle / एक बड़े वृत्त के अंदर दो प्रतिच्छेदी वृत्त
- (C) One circle inside another, inside a third / एक वृत्त के अंदर दूसरा और उसके अंदर तीसरा
- (D) Three completely separate circles / तीन पूर्णतः अलग-अलग वृत्त

**उत्तर (Answer): (B)**

**व्याख्या (Description):** कुत्ते और पालतू जानवर दोनों पूरी तरह से 'जानवरों' (बड़े वृत्त) की श्रेणी में आते हैं। कुछ कुत्ते पालतू होते हैं और कुछ नहीं, इसलिए कुत्ते और पालतू जानवरों के वृत्त एक-दूसरे को काटेंगे (Intersect)।

**Q.44 In a row of 35 students, Rohan is placed 12th from the bottom. What is his position from the top?**

**35 छात्रों की एक पंक्ति में, रोहन नीचे से 12वें स्थान पर है। ऊपर से उसका स्थान क्या होगा?**

- (A) 23rd
- (B) 24th
- (C) 25th
- (D) 22nd

**उत्तर (Answer): (B) 24th**

**व्याख्या (Description):** ऊपर से स्थान = (कुल छात्र - नीचे से स्थान) + 1 = (35 - 12) + 1 = 23 + 1 = 24वाँ स्थान।

**Q.45 Select the odd one out:**

**विषम विकल्प का चयन कीजिए:**

- (A) Iron / लोहा
- (B) Copper / तांबा
- (C) Silver / चांदी
- (D) Rubber / रबर

**उत्तर (Answer): (D) Rubber / रबर**

**व्याख्या (Description):** लोहा, तांबा और चांदी तीनों धातुएं (Metals) और विद्युत की सुचालक हैं। रबर एक बहुलक (Polymer) तथा कुचालक है।

**Q.46 The official currency of the United Kingdom (UK) is:**

**यूनाइटेड किंगडम (UK) की आधिकारिक मुद्रा क्या है?**



(A) Euro / यूरो

(B) Pound Sterling / पाउंड स्टर्लिंग

(C) Dollar / डॉलर

(D) Franc / फ्रैंक

**उत्तर (Answer): (B) Pound Sterling / पाउंड स्टर्लिंग**

**व्याख्या (Description):** यूके (ब्रिटेन) की मुद्रा पाउंड स्टर्लिंग (£) है। (यद्यपि ब्रिटेन यूरोप में है, लेकिन उसने यूरो को नहीं अपनाया और ब्रेक्सिट के बाद यूरोपीय संघ से भी अलग हो गया है)।

**Q.47 Who among the following is known as the "Iron Man of India"?**

**निम्नलिखित में से किसे "भारत का लौह पुरुष" (Iron Man of India) कहा जाता है?**

(A) Subhash Chandra Bose / सुभाष चंद्र बोस

(B) Lala Lajpat Rai / लाला लाजपत राय

(C) Sardar Vallabhbhai Patel / सरदार वल्लभभाई पटेल

(D) Bhagat Singh / भगत सिंह

**उत्तर (Answer): (C) Sardar Vallabhbhai Patel / सरदार वल्लभभाई पटेल**

**व्याख्या (Description):** भारत की 500 से अधिक देशी रियासतों का एकीकरण करने में उनकी दृढ़ इच्छाशक्ति और महत्वपूर्ण भूमिका के कारण उन्हें लौह पुरुष कहा जाता है।

**Q.48 Which disease is caused by the bite of a mad dog?**

**पागल कुत्ते के काटने से कौन-सा रोग होता है?**

(A) Hydrophobia (Rabies) / हाइड्रोफोबिया (रेबीज)

(B) Malaria / मलेरिया

(C) Typhoid / टायफाइड

(D) Cholera / हैजा

**उत्तर (Answer): (A) Hydrophobia (Rabies) / हाइड्रोफोबिया (रेबीज)**

**व्याख्या (Description):** रेबीज वायरस से संक्रमित कुत्ते के काटने से तंत्रिका तंत्र प्रभावित होता है, जिससे मरीज को पानी से डर (हाइड्रोफोबिया) लगने लगता है।

**Q.49 "Poverty and Un-British Rule in India" highlighted the drain of wealth from India. Who wrote it?**



"पॉवर्टी एंड अन-ब्रिटिश रूल इन इंडिया" ने भारत से धन की निकासी को उजागर किया। इसे किसने लिखा था?

- (A) Dadabhai Naoroji / दादाभाई नौरोजी
- (B) W.C. Bonnerjee / डब्ल्यू.सी. बनर्जी
- (C) Surendranath Banerjee / सुरेंद्रनाथ बनर्जी
- (D) Bipin Chandra Pal / बिपिन चंद्र पाल

उत्तर (Answer): (A) Dadabhai Naoroji / दादाभाई नौरोजी

**व्याख्या (Description):** दादाभाई नौरोजी (Grand Old Man of India) ने इस पुस्तक के माध्यम से बताया कि कैसे ब्रिटिश नीतियां भारत को गरीब बना रही हैं।

**Q.50 The famous 'Rock Garden' is located in which Indian city?**

प्रसिद्ध 'रॉक गार्डन' किस भारतीय शहर में स्थित है?

- (A) Jaipur / जयपुर
- (B) Chandigarh / चंडीगढ़
- (C) Bengaluru / बेंगलुरु
- (D) Mysuru / मैसूरु

उत्तर (Answer): (B) Chandigarh / चंडीगढ़

**व्याख्या (Description):** चंडीगढ़ का रॉक गार्डन नेकचंद द्वारा बनवाया गया था, जो पूरी तरह से औद्योगिक और घरेलू कचरे व फेंकी गई वस्तुओं से बना एक अनूठा उद्यान है।

**भाग - 2 / PART - 2: विषय आधारित प्रश्न (Subject Section: Science & Mathematics)**

(प्रश्न संख्या 51 से 75)

**Q.51 The light-dependent reactions of photosynthesis occur in which part of the chloroplast?**

प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश-निर्भर अभिक्रियाएं (Light reactions) क्लोरोप्लास्ट (हरितलवक) के किस भाग में संपन्न होती हैं?

- (A) Stroma / स्ट्रोमा
- (B) Grana (Thylakoids) / ग्राना (थाइलेकोइड्स)
- (C) Outer membrane / बाहरी झिल्ली
- (D) Matrix / मैट्रिक्स

उत्तर (Answer): (B) Grana (Thylakoids) / ग्राना (थाइलेकोइड्स)



**व्याख्या (Description):** प्रकाश अभिक्रियाएं हरितलवक के ग्राना (सिक्कों जैसी थाइलेकोइड संरचना) में होती हैं क्योंकि इनमें पर्णहरित (Chlorophyll) होता है। अप्रकाशिक अभिक्रियाएं स्ट्रोमा में होती हैं।

**Q.52 What is the oxidation state of Manganese (Mn) in Potassium Permanganate ( $KMnO_4$ )?**

पोटेशियम परमैंगनेट ( $KMnO_4$ ) में मैंगनीज (Mn) की ऑक्सीकरण अवस्था (Oxidation state) क्या है?

- (A) +3
- (B) +5
- (C) +7
- (D) +2

**उत्तर (Answer): (C) +7**

**व्याख्या (Description):** K का +1 और O का -2 होता है।  $1(+1) + x + 4(-2) = 0 \Rightarrow 1 + x - 8 = 0 \Rightarrow x - 7 = 0 \Rightarrow x = +7$

**Q.53 Which formula represents the escape velocity ( $v_e$ ) from the Earth's surface (where  $g$  is gravity and  $R$  is radius)?**

पृथ्वी की सतह से पलायन वेग ( $v_e$ ) का सही सूत्र कौन-सा है (जहाँ  $g$  गुरुत्वीय त्वरण और  $R$  त्रिज्या है)?

- (A)  $v_e = \sqrt{gR}$
- (B)  $v_e = \sqrt{2gR}$
- (C)  $v_e = 2\sqrt{gR}$
- (D)  $v_e = gR^2$

**उत्तर (Answer): (B)  $v_e = \sqrt{2gR}$**

**व्याख्या (Description):** पलायन वेग वह न्यूनतम वेग है जिससे किसी पिंड को फेंकने पर वह पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण को पार कर जाए। इसका सूत्र  $v_e = \sqrt{2gR}$  होता है (पृथ्वी के लिए 11.2 किमी/से.)।

**Q.54 Which endocrine gland is responsible for secreting the growth hormone (GH)?**

वृद्धि हार्मोन (Growth Hormone - GH) स्रावित करने के लिए कौन-सी अंतःस्रावी ग्रंथि उत्तरदायी है?

- (A) Thyroid / थायरॉयड
- (B) Adrenal / अधिवृक्क
- (C) Pituitary / पीयूष (पिट्यूटरी)
- (D) Pancreas / अग्न्याशय



उत्तर (Answer): (C) Pituitary / पीयूष (पिट्यूटरी)

**व्याख्या (Description):** पीयूष ग्रंथि का अग्र भाग (Anterior Pituitary) वृद्धि हार्मोन (सोमैटोट्रोपिन) स्रावित करता है जो हड्डियों और मांसपेशियों की वृद्धि को प्रेरित करता है।

**Q.55 Which gas is primarily used in modern hot-air weather balloons due to its low density and non-flammable nature?**

कम घनत्व और अज्वलनशील प्रकृति के कारण आधुनिक मौसम गुब्बारों में मुख्य रूप से किस गैस का उपयोग किया जाता है?

(A) Hydrogen / हाइड्रोजन

(B) Helium / हीलियम

(C) Nitrogen / नाइट्रोजन

(D) Oxygen / ऑक्सीजन

उत्तर (Answer): (B) Helium / हीलियम

**व्याख्या (Description):** यद्यपि हाइड्रोजन सबसे हल्की है, लेकिन वह अत्यधिक ज्वलनशील है। हीलियम दूसरी सबसे हल्की गैस है और पूरी तरह अक्रिय/अज्वलनशील है, इसलिए यह सुरक्षित विकल्प है।

**Q.56 The tendency of a body to remain at rest or in uniform motion is called:**

किसी वस्तु की विरामावस्था या एकसमान गति की अवस्था में बने रहने की प्रवृत्ति क्या कहलाती है?

(A) Momentum / संवेग

(B) Inertia / जड़त्व

(C) Force / बल

(D) Acceleration / त्वरण

उत्तर (Answer): (B) Inertia / जड़त्व

**व्याख्या (Description):** इसे न्यूटन का गति का प्रथम नियम या गैलीलियो का जड़त्व का नियम (Law of Inertia) कहा जाता है। वस्तु का द्रव्यमान ही उसके जड़त्व की माप है।

**Q.57 A person with blood group 'O Negative (O-)' can safely receive blood from a person with which blood group?**

'O नेगेटिव (O-)' रक्त समूह वाला व्यक्ति सुरक्षित रूप से किस रक्त समूह वाले व्यक्ति से रक्त प्राप्त कर सकता है?

(A) O+ and O- / O+ और O-

(B) Any blood group / किसी भी रक्त समूह से



(C) Only O- / केवल O- से

(D) AB- and O- / AB- और O-

**उत्तर (Answer): (C) Only O- / केवल O- से**

**व्याख्या (Description):** O- एक सार्वभौमिक दाता (Universal Donor) है, लेकिन इसके प्लाज्मा में A, B और Rh तीनों के खिलाफ एंटीबॉडी होती है। इसलिए यह केवल 'O-' रक्त ही ले सकता है।

**Q.58 Rusting of iron is an example of which type of chemical reaction?**

लोहे पर जंग लगना किस प्रकार की रासायनिक अभिक्रिया का उदाहरण है?

(A) Reduction / अपचयन (अवकरण)

(B) Oxidation / ऑक्सीकरण (उपचयन)

(C) Displacement / विस्थापन

(D) Sublimation / ऊर्ध्वपातन

**उत्तर (Answer): (B) Oxidation / ऑक्सीकरण (उपचयन)**

**व्याख्या (Description):** लोहे पर जंग लगना एक धीमी ऑक्सीकरण प्रक्रिया है, जिसमें लोहा ऑक्सीजन और नमी के साथ क्रिया करके हाइड्रेटेड आयरन(III) ऑक्साइड बनाता है।

**Q.59 To correct myopia (short-sightedness), the focal length of the prescribed concave lens must be equal to:**

मायोपिया (निकट दृष्टि दोष) को ठीक करने के लिए, निर्धारित अवतल लेंस की फोकस दूरी किसके बराबर होनी चाहिए?

(A) Distance of the near point / निकट बिंदु की दूरी

(B) Distance of the far point / दूर बिंदु की दूरी

(C) 25 cm / 25 सेमी

(D) Infinity / अनंत

**उत्तर (Answer): (B) Distance of the far point / दूर बिंदु की दूरी**

**व्याख्या (Description):** मायोपिया में व्यक्ति का दूर बिंदु (Far point) अनंत से खिसक कर पास आ जाता है। अवतल लेंस की फोकस दूरी पीड़ित आँख के दूर बिंदु के बराबर रखी जाती है ताकि अनंत से आने वाली किरणें रेटिना पर केंद्रित हो सकें।

**Q.60 Which disease is caused directly by a severe deficiency of Vitamin C in the diet?**

आहार में विटामिन सी (Vitamin C) की गंभीर कमी से प्रत्यक्ष रूप से कौन-सा रोग होता है?

(A) Beriberi / बेरी-बेरी



(B) Rickets / सूखा रोग (रिकेट्स)

(C) Scurvy / स्कर्वी

(D) Pellagra / पेलाग्रा

**उत्तर (Answer): (C) Scurvy / स्कर्वी**

**व्याख्या (Description):** विटामिन सी (एस्कॉर्बिक एसिड) कोलेजन निर्माण के लिए आवश्यक है। इसकी कमी से मसूड़ों से खून आना और घावों का न भरना (स्कर्वी) जैसे लक्षण दिखते हैं।

**Q.61 Which is the heaviest naturally occurring element in the periodic table?**

**आवर्त सारणी में प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला सबसे भारी तत्व कौन-सा है?**

(A) Lead / सीसा (Pb)

(B) Uranium / यूरेनियम (U)

(C) Osmium / ऑस्मियम (Os)

(D) Radium / रेडियम (Ra)

**उत्तर (Answer): (B) Uranium / यूरेनियम (U)**

**व्याख्या (Description):** प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले तत्वों में यूरेनियम (परमाणु संख्या 92) का परमाणु द्रव्यमान (238) सबसे अधिक है। (ऑस्मियम सबसे उच्च 'घनत्व' वाली धातु है)।

**Q.62 The speed of light in a vacuum is exactly:**

**निर्वात में प्रकाश की चाल (Speed of light) कितनी होती है?**

(A)  $3 \times 10^5$  m/s

(B)  $3 \times 10^8$  km/s

(C)  $3 \times 10^8$  m/s

(D)  $3 \times 10^{10}$  m/s

**उत्तर (Answer): (C)  $3 \times 10^8$  m/s**

**व्याख्या (Description):** प्रकाश की निर्वात में गति लगभग 299,792,458 m/s होती है, जिसे सामान्य गणनाओं में  $3 \times 10^8$  m/s (या  $3 \times 10^5$  km/s) माना जाता है।

**Q.63 The longest and heaviest bone in the human body is the:**

**मानव शरीर की सबसे लंबी और सबसे भारी हड्डी कौन-सी है?**



(A) Humerus / प्रगंडिका (ह्यूमरस)

(B) Tibia / अंतर्जघिका (टिबिया)

(C) Femur / उरु अस्थि (फीमर)

(D) Fibula / अनुजंघिका (फिबुला)

**उत्तर (Answer): (C) Femur / उरु अस्थि (फीमर)**

**व्याख्या (Description):** जांघ में पाई जाने वाली फीमर (Femur) हड्डी शरीर की सबसे लंबी, सबसे भारी और सबसे मजबूत हड्डी होती है।

**Q.64 At 25°C, what is the exact pH of chemically pure water?**

25°C तापमान पर, रासायनिक रूप से शुद्ध जल का सटीक pH मान क्या होता है?

(A) 6.8

(B) 7.0

(C) 7.2

(D) 0

**उत्तर (Answer): (B) 7.0**

**व्याख्या (Description):** 25°C पर शुद्ध जल पूर्णतः उदासीन (Neutral) होता है, जिसमें  $[H^+]$  और  $[OH^-]$  आयनों का सांद्रण  $10^{-7}$  मोल/लीटर होता है, अतः pH मान 7.0 होता है।

**Q.65 Which unit is used to express electrical resistance?**

विद्युत प्रतिरोध (Electrical Resistance) को व्यक्त करने के लिए किस इकाई का प्रयोग किया जाता है?

(A) Volt / वोल्ट

(B) Ampere / एम्पियर

(C) Ohm / ओम

(D) Watt / वाट

**उत्तर (Answer): (C) Ohm / ओम**

**व्याख्या (Description):** ओम ( $\Omega$ ) प्रतिरोध का SI मात्रक है। यह जर्मन भौतिक विज्ञानी जॉर्ज साइमन ओम के नाम पर रखा गया है।

**Q.66 The angle subtended by an arc at the centre is double the angle subtended by it at any remaining part of the circle. Based on this, if the angle at the circumference is 45°, what is the angle at the centre?**



किसी चाप द्वारा केंद्र पर अंतरित कोण परिधि के शेष भाग पर अंतरित कोण का दोगुना होता है। यदि परिधि पर बना कोण  $45^\circ$  है, तो केंद्र पर बना कोण क्या होगा?

- (A)  $45^\circ$
- (B)  $90^\circ$
- (C)  $135^\circ$
- (D)  $180^\circ$

उत्तर (Answer): (B)  $90^\circ$

व्याख्या (Description): प्रमेय के अनुसार, केंद्र का कोण =  $2 \times$  (परिधि का कोण) =  $2 \times 45^\circ = 90^\circ$ ।

**Q.67** If  $P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 5$  is divided by  $(x - 1)$ , the remainder is:

यदि बहुपद  $P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 5$  को  $(x - 1)$  से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल (Remainder) क्या होगा?

- (A) -5
- (B) -1
- (C) 1
- (D) 5

उत्तर (Answer): (A) -5

व्याख्या (Description): शेषफल प्रमेय (Remainder Theorem) के अनुसार,  $x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1$  रखने पर शेषफल प्राप्त होगा।  $P(1) = (1)^3 - 3(1)^2 + 2(1) - 5 = 1 - 3 + 2 - 5 = -5$ ।

**Q.68** Factorize the algebraic expression:  $16x^2 - 25y^2$

बीजीय व्यंजक का गुणनखंड (Factorize) कीजिए:  $16x^2 - 25y^2$

- (A)  $(4x - 5y)^2$
- (B)  $(4x - 5y)(4x + 5y)$
- (C)  $(16x - 25y)(x + y)$
- (D)  $(8x - 5y)(2x + 5y)$

उत्तर (Answer): (B)  $(4x - 5y)(4x + 5y)$

व्याख्या (Description): यह  $a^2 - b^2$  के रूप में है, जिसे  $(a - b)(a + b)$  लिखा जा सकता है। यहाँ  $a = 4x$  और  $b = 5y$  है।

अतः  $(4x)^2 - (5y)^2 = (4x - 5y)(4x + 5y)$ ।

**Q.69** The price of a bicycle was Rs 5000. It was increased by 20%. What is the new price?



एक साइकिल की कीमत 5000 रुपये थी। इसमें 20% की वृद्धि की गई। नई कीमत क्या है?

- (A) Rs 6000
- (B) Rs 5500
- (C) Rs 6500
- (D) Rs 5200

उत्तर (Answer): (A) Rs 6000

व्याख्या (Description): 5000 का 20% =  $\frac{20}{100} \times 5000 = 1000$  रुपये। नई कीमत = 5000 + 1000 = 6000 रुपये।

Q.70 What is the square root of 196?

196 का वर्गमूल (Square root) क्या है?

- (A) 12
- (B) 14
- (C) 16
- (D) 13

उत्तर (Answer): (B) 14

व्याख्या (Description):  $14 \times 14 = 196$ । अतः 196 का धनात्मक वर्गमूल 14 है।

Q.71 A fair coin is tossed twice. What is the probability of getting at least one Head?

एक निष्पक्ष सिक्के को दो बार उछाला जाता है। कम से कम एक 'हेड' (चित) आने की प्रायिकता क्या है?

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

उत्तर (Answer): (C)  $3/4$

व्याख्या (Description): 2 सिक्के उछालने पर कुल परिणाम = {HH, HT, TH, TT} = 4। 'कम से कम एक हेड' का अर्थ है 1 या 2 हेड आना। अनुकूल परिणाम = {HH, HT, TH} = 3। प्रायिकता =  $3/4$ ।

Q.72 The approximate fractional value of  $\pi$  (Pi) used in basic mensuration is:

सामान्य क्षेत्रमिति (Mensuration) में  $\pi$  (पाई) का अनुमानित भिन्नात्मक मान क्या उपयोग किया जाता है?

- (A) 3.14

(B)  $22/7$ (C)  $7/22$ (D)  $355/115$ उत्तर (Answer): (B)  $22/7$ 

**व्याख्या (Description):** यद्यपि  $\pi$  एक अपरिमेय संख्या है, गणनाओं को सरल बनाने के लिए इसका मान लगभग  $\frac{22}{7}$  या 3.14 माना जाता है। भिन्नात्मक रूप में  $22/7$  सबसे आम है।

**Q.73 Find the Lowest Common Multiple (LCM) of 4, 6, and 8:**

4, 6 और 8 का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) ज्ञात कीजिए:

(A) 12

(B) 16

(C) 24

(D) 48

उत्तर (Answer): (C) 24

**व्याख्या (Description):** वह सबसे छोटी संख्या जो 4, 6 और 8 तीनों से पूर्णतः विभाज्य हो, वह 24 है ( $4 \times 6, 6 \times 4, 8 \times 3$ )।

**Q.74 If the length of a rectangle is  $l$  and breadth is  $b$ , its perimeter is calculated by:**

यदि किसी आयत की लंबाई  $l$  और चौड़ाई  $b$  है, तो उसका परिमाप किसके द्वारा ज्ञात किया जाता है?

(A)  $l \times b$ (B)  $2(l + b)$ (C)  $\sqrt{l^2 + b^2}$ (D)  $l + b$ उत्तर (Answer): (B)  $2(l + b)$ 

**व्याख्या (Description):** आयत का परिमाप उसकी चारों भुजाओं का योग होता है। चूँकि सम्मुख भुजाएं समान होती हैं, परिमाप  $= l + b + l + b = 2(l + b)$ ।

**Q.75 Evaluate the trigonometric value:  $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ$**

त्रिकोणमितीय मान ज्ञात करें:  $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ$

(A) 0

(B) 1

(C)  $\sqrt{2}$ 

(D) 2

उत्तर (Answer): (B) 1

**व्याख्या (Description):** मानक सारणी के अनुसार  $\sin 90^\circ = 1$  और  $\cos 90^\circ = 0$  होता है। अतः  $1 + 0 = 1$ ।

**Q.76** If the price of an article is increased by 20% and then decreased by 20%, what is the net effect on its price?

यदि किसी वस्तु की कीमत में 20% की वृद्धि की जाती है और फिर 20% की कमी की जाती है, तो उसकी कीमत पर शुद्ध प्रभाव क्या होगा?

(A) No change / कोई परिवर्तन नहीं

(B) 4% increase / 4% वृद्धि

(C) 4% decrease / 4% कमी

(D) 8% decrease / 8% कमी

उत्तर (Answer): (C) 4% decrease / 4% कमी

**व्याख्या (Description):** जब समान प्रतिशत वृद्धि और कमी होती है, तो हमेशा हानि (कमी) होती है। सूत्र:  $\frac{x^2}{100} = \frac{20^2}{100} = \frac{400}{100} = 4\%$  कमी।

**Q.77** A mixture of 60 liters of milk and water contains them in the ratio 2:1. How much water must be added to make the ratio 1:2?

60 लीटर दूध और पानी के मिश्रण में उनका अनुपात 2:1 है। अनुपात को 1:2 करने के लिए कितना पानी और मिलाना चाहिए?

(A) 20 liters / 20 लीटर

(B) 40 liters / 40 लीटर

(C) 60 liters / 60 लीटर

(D) 80 liters / 80 लीटर

उत्तर (Answer): (C) 60 liters / 60 लीटर

**व्याख्या (Description):** प्रारंभ में: दूध =  $60 \times \frac{2}{3} = 40$  ली., पानी = 20 ली.। नए मिश्रण में अनुपात 1:2 है, अर्थात् पानी दूध का दोगुना होगा। दूध 40 ली. ही रहेगा, तो पानी 80 ली. होना चाहिए। मिलाया गया पानी =  $80 - 20 = 60$  लीटर।

**Q.78** By selling an article for Rs 144, a man loses 10%. At what price should he sell it to gain 10%?



एक वस्तु को 144 रुपये में बेचने पर एक आदमी को 10% की हानि होती है। 10% लाभ कमाने के लिए उसे इसे किस मूल्य पर बेचना चाहिए?

- (A) Rs 158.40
- (B) Rs 176
- (C) Rs 160
- (D) Rs 172.80

उत्तर (Answer): (B) Rs 176

व्याख्या (Description): 10% हानि = 90% CP = 144  $\Rightarrow$  1% CP =  $144/90 = 1.6$ । 10% लाभ के लिए (110%) =  $1.6 \times 110 = 176$  रुपये।

Q.79 A can do a piece of work in 10 days, and B can do it in 15 days. If they work together, how long will they take to finish the work?

A किसी काम को 10 दिन में कर सकता है, और B उसे 15 दिन में कर सकता है। यदि वे एक साथ काम करते हैं, तो उन्हें काम पूरा करने में कितना समय लगेगा?

- (A) 5 days / 5 दिन
- (B) 6 days / 6 दिन
- (C) 8 days / 8 दिन
- (D) 12.5 days / 12.5 दिन

उत्तर (Answer): (B) 6 days / 6 दिन

व्याख्या (Description): एक दिन का कार्य =  $\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{3+2}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$ । अतः कुल समय 6 दिन लगेगा।

Q.80 A train traveling at 72 km/hr crosses a pole in 15 seconds. What is the length of the train?

72 किमी/घंटा की गति से चलने वाली एक ट्रेन एक खंभे को 15 सेकंड में पार करती है। ट्रेन की लंबाई क्या है?

- (A) 200 m
- (B) 250 m
- (C) 300 m
- (D) 350 m

उत्तर (Answer): (C) 300 m



**व्याख्या (Description):** चाल मीटर/सेकंड में  $= 72 \times \frac{5}{18} = 20 \text{ m/s}$ । दूरी (ट्रेन की लंबाई) = चाल  $\times$  समय  $= 20 \times 15 = 300$  मीटर।

**Q.81 Which of the following numbers is completely divisible by 11?**

निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या 11 से पूर्णतः विभाज्य है?

(A) 4832718

(B) 8432718

(C) 4832715

(D) 4832716

**उत्तर (Answer): (A) 4832718**

**व्याख्या (Description):** 11 से विभाज्यता: (सम स्थानों के अंकों का योग) - (विषम स्थानों के अंकों का योग) या तो 0 हो या 11 का गुणज हो।  $(8+2+8) - (1+3+4) = 18 - 8 = 10$  (नहीं)। विकल्प B में जाँचें:  $(1+2+4) - (8+7+3) = 7 - 18 = -11$  (11 से विभाज्य है)। सुधार: आइए विकल्प B की जाँच करें 8432718: विषम स्थान  $(8,3,7,8 \rightarrow 26)$ , सम स्थान  $(4,2,1 \rightarrow 7)$ ,  $26-7=19$  (नहीं)।

सही गणना 4832718: विषम:  $8,2,8 \rightarrow 18$ . सम:  $1,7,3,4 \rightarrow 15$  (अंतर 3)।

प्रश्न में सही विकल्प (D) 4832716 देखें: विषम:  $6+7+8 = 21$ , सम:  $1+2+3+4 = 10$  (अंतर 11)। अतः विकल्प D सही है। (उत्तर कुंजी टाइपो: सही उत्तर D होगा)।

**Q.82 The LCM of two prime numbers  $x$  and  $y$  ( $x > y$ ) is 161. The value of  $3y - x$  is:**

दो अभाज्य संख्याओं  $x$  और  $y$  ( $x > y$ ) का LCM 161 है।  $3y - x$  का मान क्या है?

(A) -2

(B) -1

(C) 1

(D) 2

**उत्तर (Answer): (A) -2**

**व्याख्या (Description):** अभाज्य संख्याओं का LCM उनका गुणनफल होता है।  $x \times y = 161$ । 161 के गुणनखंड 23 और 7 हैं। चूँकि  $x > y$ ,  $x = 23$  और  $y = 7$ । अतः  $3(7) - 23 = 21 - 23 = -2$ ।

**Q.83 Find the degree of the polynomial  $P(x) = (x^2 + 1)(x^3 - 2x + 5)$ .**

बहुपद  $P(x) = (x^2 + 1)(x^3 - 2x + 5)$  की घात (Degree) ज्ञात कीजिए।

(A) 2



(B) 3

(C) 5

(D) 6

उत्तर (Answer): (C) 5

**व्याख्या (Description):** गुणनफल के दौरान सबसे बड़ी घातें आपस में गुणा होंगी:  $x^2 \times x^3 = x^5$ । अतः बहुपद की अधिकतम घात (Degree) 5 होगी।

**Q.84 Solve for  $x$ :**  $\frac{2x-3}{4} = \frac{x+1}{3}$

$x$  के लिए हल करें:  $\frac{2x-3}{4} = \frac{x+1}{3}$

(A) 5

(B)  $13/2$ 

(C) 13

(D) 7

उत्तर (Answer): (B)  $13/2$ 

**व्याख्या (Description):** क्रॉस-गुणा करने पर:  $3(2x - 3) = 4(x + 1) \Rightarrow 6x - 9 = 4x + 4 \Rightarrow 2x = 13 \Rightarrow x = 13/2$  (या 6.5)।

**Q.85 What are the roots of the quadratic equation  $x^2 - 9x + 20 = 0$ ?**

द्विघात समीकरण  $x^2 - 9x + 20 = 0$  के मूल क्या हैं?

(A) 4, 5

(B) -4, -5

(C) -4, 5

(D) 4, -5

उत्तर (Answer): (A) 4, 5

**व्याख्या (Description):**  $x^2 - 4x - 5x + 20 = 0 \Rightarrow x(x - 4) - 5(x - 4) = 0 \Rightarrow (x - 4)(x - 5) = 0$ । अतः  $x = 4$  और  $x = 5$ ।

**Q.86 In a triangle ABC, if  $\angle A = 50^\circ$  and  $\angle B = 60^\circ$ , find  $\angle C$ .**

एक त्रिभुज ABC में, यदि  $\angle A = 50^\circ$  और  $\angle B = 60^\circ$  है, तो  $\angle C$  ज्ञात कीजिए।

(A)  $60^\circ$

(B)  $70^\circ$ (C)  $80^\circ$ (D)  $90^\circ$ उत्तर (Answer): (B)  $70^\circ$ 

**व्याख्या (Description):** त्रिभुज के तीनों कोणों का योग  $180^\circ$  होता है।  $\angle C = 180^\circ - (50^\circ + 60^\circ) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ ।

**Q.87** The sides of a triangle are 8 cm, 15 cm, and 17 cm. What type of triangle is it?

एक त्रिभुज की भुजाएं 8 सेमी, 15 सेमी और 17 सेमी हैं। यह किस प्रकार का त्रिभुज है?

(A) Equilateral / समबाहु

(B) Isosceles / समद्विबाहु

(C) Right-angled / समकोण

(D) Acute-angled / न्यूनकोण

उत्तर (Answer): (C) Right-angled / समकोण

**व्याख्या (Description):** चूँकि  $8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289 = 17^2$ , यह पाइथागोरस प्रमेय को संतुष्ट करता है, अतः यह एक समकोण त्रिभुज है।

**Q.88** The diagonals of a rhombus are 10 cm and 24 cm. Find its perimeter.

एक समचतुर्भुज के विकर्ण 10 सेमी और 24 सेमी हैं। इसका परिमाप ज्ञात कीजिए।

(A) 34 cm

(B) 52 cm

(C) 60 cm

(D) 68 cm

उत्तर (Answer): (B) 52 cm

**व्याख्या (Description):** समचतुर्भुज के विकर्ण समकोण पर समद्विभाजित करते हैं। अतः त्रिभुज की भुजाएं 5 और 12 होंगी। पाइथागोरस प्रमेय से भुजा  $a = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13$  सेमी। परिमाप  $= 4 \times 13 = 52$  सेमी।

**Q.89** The length of the longest chord of a circle is 14 cm. What is its area? ( $\pi = 22/7$ )

एक वृत्त की सबसे लंबी जीवा की लंबाई 14 सेमी है। इसका क्षेत्रफल क्या है?

(A)  $154 \text{ cm}^2$ (B)  $308 \text{ cm}^2$

(C)  $44 \text{ cm}^2$ (D)  $88 \text{ cm}^2$ उत्तर (Answer): (A)  $154 \text{ cm}^2$ 

**व्याख्या (Description):** सबसे लंबी जीवा व्यास (Diameter) होती है। व्यास 14 सेमी है, तो त्रिज्या  $r = 7$  सेमी होगी। क्षेत्रफल =  $\pi r^2 = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ cm}^2$

**Q.90** The area of a trapezium is  $105 \text{ cm}^2$  and its height is 7 cm. If one of the parallel sides is 12 cm, find the other.

एक समलंब चतुर्भुज का क्षेत्रफल  $105 \text{ सेमी}^2$  और उसकी ऊँचाई 7 सेमी है। यदि एक समांतर भुजा 12 सेमी है, तो दूसरी ज्ञात कीजिए।

(A) 16 cm

(B) 18 cm

(C) 20 cm

(D) 24 cm

उत्तर (Answer): (B) 18 cm

**व्याख्या (Description):** क्षेत्रफल  $= \frac{1}{2}(a + b)h \Rightarrow 105 = \frac{1}{2}(12 + b) \times 7 \Rightarrow 15 \times 2 = 12 + b \Rightarrow 30 = 12 + b \Rightarrow b = 18$  सेमी।

**Q.91** Find the curved surface area of a cylinder with radius 7 cm and height 10 cm. ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

7 सेमी त्रिज्या और 10 सेमी ऊँचाई वाले बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(A)  $220 \text{ cm}^2$ (B)  $440 \text{ cm}^2$ (C)  $1540 \text{ cm}^2$ (D)  $880 \text{ cm}^2$ उत्तर (Answer): (B)  $440 \text{ cm}^2$ 

**व्याख्या (Description):** बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल  $= 2\pi rh = 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 10 = 440 \text{ cm}^2$

**Q.92** The volume of a cone is  $462 \text{ cm}^3$  and its base radius is 7 cm. What is its height?

एक शंकु का आयतन  $462 \text{ सेमी}^3$  है और इसके आधार की त्रिज्या 7 सेमी है। इसकी ऊँचाई क्या है?

(A) 6 cm



(B) 9 cm

(C) 12 cm

(D) 14 cm

उत्तर (Answer): (B) 9 cm

व्याख्या (Description):  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h \Rightarrow 462 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 49 \times h \Rightarrow 462 = \frac{154}{3} \times h \Rightarrow h = \frac{462 \times 3}{154} = 3 \times 3 = 9$  सेमी।

Q.93 If  $\tan \theta = 4/3$ , find the value of  $\sin \theta + \cos \theta$ .

यदि  $\tan \theta = 4/3$  है, तो  $\sin \theta + \cos \theta$  का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 7/5

(B) 5/7

(C) 1/5

(D) 12/5

उत्तर (Answer): (A) 7/5

व्याख्या (Description):  $\tan \theta = \frac{\text{लंब}}{\text{आधार}} = \frac{4}{3}$ । कर्ण  $= \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$ ।  $\sin \theta = 4/5$ ,  $\cos \theta = 3/5$ । योग  $= 4/5 + 3/5 = 7/5$ ।

Q.94 Find the value of  $\sec^2 60^\circ - 1$ .

$\sec^2 60^\circ - 1$  का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

उत्तर (Answer): (C) 3

व्याख्या (Description):  $\sec 60^\circ = 2$ । अतः  $\sec^2 60^\circ - 1 = 2^2 - 1 = 4 - 1 = 3$ । (या  $\sec^2 \theta - 1 = \tan^2 \theta \Rightarrow \tan^2 60^\circ = (\sqrt{3})^2 = 3$ )।

Q.95 A ladder 15m long just reaches the top of a vertical wall. If the ladder makes an angle of  $60^\circ$  with the wall, find the height of the wall.

15 मीटर लंबी एक सीढ़ी एक ऊर्ध्वाधर दीवार के शीर्ष तक पहुँचती है। यदि सीढ़ी दीवार के साथ  $60^\circ$  का कोण बनाती है, तो दीवार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



- (A) 7.5 m  
 (B)  $7.5\sqrt{3}$  m  
 (C) 15 m  
 (D)  $15/\sqrt{3}$  m

उत्तर (Answer): (A) 7.5 m

**व्याख्या (Description):** ध्यान दें, सीढ़ी दीवार के साथ  $60^\circ$  का कोण बना रही है (क्षैतिज के साथ  $30^\circ$ )। अतः  $\cos 60^\circ = \frac{\text{आधार (दीवार)}}{\text{कर्ण}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{h}{15} \Rightarrow h = 7.5$  मीटर।

**Q.96 Find the mean of the first 10 whole numbers.**

प्रथम 10 पूर्ण संख्याओं (Whole numbers) का माध्य (Mean) ज्ञात कीजिए।

- (A) 4.5  
 (B) 5.0  
 (C) 5.5  
 (D) 4.0

उत्तर (Answer): (A) 4.5

**व्याख्या (Description):** पूर्ण संख्याएं 0 से शुरू होती हैं। 0, 1, 2, ..., 9 का योग 45 होता है। माध्य =  $45/10 = 4.5$ ।

**Q.97 Find the median of the data: 25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 29, 20.**

आंकड़ों 25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 29, 20 की माध्यिका (Median) ज्ञात कीजिए।

- (A) 25  
 (B) 26  
 (C) 29  
 (D) 31

उत्तर (Answer): (B) 26

**व्याख्या (Description):** आरोही क्रम: 20, 22, 23, 25, 26, 29, 31, 34, 35। पदों की संख्या  $n = 9$  (विषम)। मध्य पद = 5वाँ पद = 26।

**Q.98 What is the empirical relationship between Mean, Median, and Mode?**

माध्य, माध्यिका और बहुलक के बीच आनुभविक संबंध (Empirical relationship) क्या है?

- (A)  $\text{Mode} = 2 \text{ Median} - 3 \text{ Mean}$



(B) Mode = 3 Median – 2 Mean

(C) Median = 3 Mode – 2 Mean

(D) Mean = 3 Median – 2 Mode

उत्तर (Answer): (B)

**व्याख्या (Description):** कार्ल पियर्सन के अनुसार, सामान्यतः सममित वितरण के लिए: बहुलक (Mode) =  $3 \times \text{माध्यिका (Median)} - 2 \times \text{माध्य (Mean)}$ ।

**Q.99** If two unbiased coins are tossed, what is the probability of getting exactly one Head?

यदि दो निष्पक्ष सिक्के उछाले जाते हैं, तो ठीक एक 'हेड' (चित) आने की प्रायिकता क्या है?

(A)  $1/4$

(B)  $1/2$

(C)  $3/4$

(D) 1

उत्तर (Answer): (B)  $1/2$

**व्याख्या (Description):** संभावित परिणाम: HH, HT, TH, TT (कुल 4)। 'ठीक एक हेड' वाले परिणाम: HT, TH (कुल 2)। प्रायिकता =  $2/4 = 1/2$ ।

**Q.100** What is the probability of getting a sum greater than 10 when two dice are thrown simultaneously?

दो पासों को एक साथ फेंकने पर उनके अंकों का योग 10 से अधिक आने की प्रायिकता क्या है?

(A)  $1/12$

(B)  $1/6$

(C)  $1/18$

(D)  $1/9$

उत्तर (Answer): (A)  $1/12$

**व्याख्या (Description):** 10 से अधिक योग 11 और 12 होता है। परिणाम: (5,6), (6,5) और (6,6) (कुल 3)। प्रायिकता =  $3/36 = 1/12$ ।

**Q.101 Simplify:**  $(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})$

सरल करें:  $(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})$

(A) 5



(B) 1

(C)  $2\sqrt{6}$ 

(D) 0

उत्तर (Answer): (B) 1

व्याख्या (Description): यह  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$  के रूप में है। अतः  $(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2 = 3 - 2 = 1$ ।

Q.102 Evaluate using BODMAS:  $15 \div 3 \times 2 + 5 - 4$

BODMAS का उपयोग करके मूल्यांकन करें:  $15 \div 3 \times 2 + 5 - 4$

(A) 6

(B) 9

(C) 11

(D) 15

उत्तर (Answer): (C) 11

व्याख्या (Description): पहले भाग:  $15 \div 3 = 5$ । फिर गुणा:  $5 \times 2 = 10$ । फिर जोड़ व घटाव:  $10 + 5 - 4 = 15 - 4 = 11$ ।

Q.103 Find the value of  $\log_3 81$ .

$\log_3 81$  का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 3

(B) 4

(C) 9

(D) 27

उत्तर (Answer): (B) 4

व्याख्या (Description):  $\log_3(3^4) = 4 \log_3 3 = 4 \times 1 = 4$ ।

Q.104 If  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  and  $B = \{3, 4, 5, 6\}$ , find  $A \cap B$ .

यदि  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  और  $B = \{3, 4, 5, 6\}$  है, तो  $A \cap B$  (सर्वनिष्ठ) ज्ञात कीजिए।

(A)  $\{1, 2\}$ (B)  $\{5, 6\}$ (C)  $\{3, 4\}$



(D) {1,2,3,4,5,6}

उत्तर (Answer): (C) {3,4}

व्याख्या (Description): सर्वनिष्ठ (Intersection) में केवल वे अवयव होते हैं जो दोनों समुच्चयों में उभयनिष्ठ (Common) हों।

Q.105 The distance of the point (3,4) from the origin is:

बिंदु (3,4) की मूलबिंदु (0,0) से दूरी क्या है?

(A) 5

(B) 7

(C) 12

(D) 25

उत्तर (Answer): (A) 5

व्याख्या (Description):  $d = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$

Q.106 Find the coordinates of the midpoint of the line joining (2,4) and (6,8).

(2,4) और (6,8) को मिलाने वाली रेखा के मध्य-बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

(A) (4,6)

(B) (8,12)

(C) (3,5)

(D) (4,4)

उत्तर (Answer): (A) (4,6)

व्याख्या (Description): मध्य-बिंदु  $M = \left( \frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2} \right) = \left( \frac{2+6}{2}, \frac{4+8}{2} \right) = (4,6)$

Q.107 What is the slope of the line passing through points (1,2) and (3,6)?

बिंदुओं (1,2) और (3,6) से होकर गुजरने वाली रेखा की प्रवणता (Slope) क्या है?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

उत्तर (Answer): (B) 2



**व्याख्या (Description):** प्रवणता  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{6 - 2}{3 - 1} = \frac{4}{2} = 2$ ।

**Q.108 Evaluate  $(x + y)^3$ :**

$(x + y)^3$  का बीजीय प्रसार क्या है?

- (A)  $x^3 + y^3$
- (B)  $x^3 + y^3 + 3xy(x + y)$
- (C)  $x^3 - y^3 - 3xy(x - y)$
- (D)  $x^3 + 3xy + y^3$

**उत्तर (Answer): (B)  $x^3 + y^3 + 3xy(x + y)$**

**व्याख्या (Description):** यह एक मानक बीजीय सर्वसमिका है।

**Q.109 10 years ago, A was half of B in age. If the ratio of their present ages is 3:4, what will be the total of their present ages?**

10 वर्ष पूर्व, A की आयु B की आधी थी। यदि उनकी वर्तमान आयु का अनुपात 3:4 है, तो उनकी वर्तमान आयु का योग क्या होगा?

- (A) 20 years
- (B) 30 years
- (C) 35 years
- (D) 40 years

**उत्तर (Answer): (C) 35 years**

**व्याख्या (Description):** वर्तमान आयु  $3x$  और  $4x$  है। 10 वर्ष पूर्व:  $(3x - 10) = \frac{1}{2}(4x - 10) \Rightarrow 6x - 20 = 4x - 10 \Rightarrow 2x = 10 \Rightarrow x = 5$ । वर्तमान आयु =  $3(5)$  और  $4(5) = 15$  और  $20$ । योग = 35 वर्ष।

**Q.110 In what ratio must a grocer mix two varieties of tea worth Rs 60 a kg and Rs 65 a kg so that by selling the mixture at Rs 68.20 a kg he may gain 10%?**

एक पंसारी को 60 रुपये/किग्रा और 65 रुपये/किग्रा वाली चाय को किस अनुपात में मिलाना चाहिए ताकि मिश्रण को 68.20 रुपये/किग्रा पर बेचने पर 10% का लाभ हो?

- (A) 3:2
- (B) 3:4
- (C) 4:3
- (D) 5:3



उत्तर (Answer): (A) 3:2

व्याख्या (Description): मिश्रण का क्रय मूल्य (CP) =  $68.20 \times \frac{100}{110} = 62$  रु। एलिगेशन नियम से:  $(65 - 62):(62 - 60) = 3:2$

Q.111 The rate of change of displacement with respect to time is called:

समय के सापेक्ष विस्थापन (Displacement) परिवर्तन की दर क्या कहलाती है?

- (A) Speed / चाल
- (B) Velocity / वेग
- (C) Acceleration / त्वरण
- (D) Momentum / संवेग

उत्तर (Answer): (B) Velocity / वेग

व्याख्या (Description): विस्थापन परिवर्तन की दर को वेग (Velocity) कहते हैं (यह सदिश राशि है)। दूरी परिवर्तन की दर को चाल (Speed) कहते हैं।

Q.112 Recoil of a gun after firing a bullet is an application of:

गोली चलाने के बाद बंदूक का पीछे हटना (Recoil) किसके अनुप्रयोग का उदाहरण है?

- (A) Newton's 1st Law / न्यूटन का प्रथम नियम
- (B) Newton's 2nd Law / न्यूटन का द्वितीय नियम
- (C) Newton's 3rd Law / न्यूटन का तृतीय नियम
- (D) Law of Conservation of Energy / ऊर्जा संरक्षण का नियम

उत्तर (Answer): (C) Newton's 3rd Law / न्यूटन का तृतीय नियम

व्याख्या (Description): यह न्यूटन के गति के तीसरे नियम (प्रत्येक क्रिया के बराबर और विपरीत प्रतिक्रिया) तथा रेखीय संवेग संरक्षण के सिद्धांत पर आधारित है।

Q.113 The weight of a body at the center of the Earth is:

पृथ्वी के केंद्र पर किसी पिंड का भार कितना होता है?

- (A) Infinite / अनंत
- (B) Zero / शून्य
- (C) Same as on the surface / सतह के समान



(D) Double the surface / सतह का दोगुना

उत्तर (Answer): (B) Zero / शून्य

व्याख्या (Description): पृथ्वी के केंद्र पर गुरुत्वीय त्वरण ( $g$ ) शून्य होता है, अतः पिंड का भार ( $W = mg$ ) भी शून्य होगा। (द्रव्यमान अपरिवर्तित रहता है)।

Q.114 A body of mass 10 kg is moving with a velocity of 5 m/s. Its kinetic energy is:

10 किग्रा द्रव्यमान का एक पिंड 5 मी/से के वेग से गतिमान है। इसकी गतिज ऊर्जा कितनी होगी?

(A) 25 J

(B) 50 J

(C) 125 J

(D) 250 J

उत्तर (Answer): (C) 125 J

व्याख्या (Description): गतिज ऊर्जा  $KE = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 5^2 = 5 \times 25 = 125$  जूल।

Q.115 Which property of sound distinguishes a shrill sound from a dull sound?

ध्वनि का कौन-सा गुण एक तीक्ष्ण (Shrill) ध्वनि को भारी (Dull) ध्वनि से अलग करता है?

(A) Loudness / प्रबलता

(B) Pitch / तारत्व

(C) Quality / गुणता (Timbre)

(D) Amplitude / आयाम

उत्तर (Answer): (B) Pitch / तारत्व

व्याख्या (Description): ध्वनि का तारत्व (Pitch) उसकी आवृत्ति पर निर्भर करता है, जो आवाज को मोटा (भारी) या तीक्ष्ण (पतला) बनाता है।

Q.116 According to the laws of reflection, the angle of incidence is:

परावर्तन के नियमों के अनुसार, आपतन कोण (Angle of incidence) होता है:

(A) Greater than the angle of reflection / परावर्तन कोण से अधिक

(B) Less than the angle of reflection / परावर्तन कोण से कम

(C) Equal to the angle of reflection / परावर्तन कोण के बराबर



(D) Always  $90^\circ$  / सदैव  $90^\circ$

**उत्तर (Answer): (C) Equal to the angle of reflection / परावर्तन कोण के बराबर**

**व्याख्या (Description):** प्रकाश के परावर्तन का द्वितीय नियम कहता है कि आपतन कोण ( $\angle i$ ) सदैव परावर्तन कोण ( $\angle r$ ) के बराबर होता है।

**Q.117 The bending of a light ray when it passes from one medium to another is called:**

जब प्रकाश की किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाती है तो उसका मुड़ना क्या कहलाता है?

(A) Reflection / परावर्तन

(B) Refraction / अपवर्तन

(C) Dispersion / वर्ण विक्षेपण

(D) Scattering / प्रकीर्णन

**उत्तर (Answer): (B) Refraction / अपवर्तन**

**व्याख्या (Description):** माध्यम के घनत्व में परिवर्तन के कारण प्रकाश की गति बदल जाती है, जिससे किरण अपने मार्ग से विचलित (Bend) हो जाती है, जिसे अपवर्तन कहते हैं।

**Q.118 Commercial unit of electrical energy (1 kWh) is equal to:**

विद्युत ऊर्जा की व्यावसायिक इकाई (1 किलोवाट-घंटा) कितने जूल के बराबर होती है?

(A)  $3.6 \times 10^3$  J

(B)  $3.6 \times 10^6$  J

(C)  $3.6 \times 10^5$  J

(D)  $36 \times 10^6$  J

**उत्तर (Answer): (B)  $3.6 \times 10^6$  J**

**व्याख्या (Description):**  $1 \text{ kWh} = 1000 \text{ W} \times 3600 \text{ s} = 3,600,000 \text{ Joules} = 3.6 \times 10^6 \text{ J}$ । इसे ही सामान्यतः 1 'यूनिट' कहा जाता है।

**Q.119 A magnetic field line outside a bar magnet travels from:**

एक छड़ चुंबक के बाहर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं किस दिशा में गमन करती हैं?

(A) North pole to South pole / उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव

(B) South pole to North pole / दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव



(C) Equator to Poles / भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर

(D) They are straight / वे सीधी होती हैं

**उत्तर (Answer): (A) North pole to South pole**

**व्याख्या (Description):** चुंबक के बाहर बल रेखाएं उत्तरी ध्रुव (N) से निकलकर दक्षिणी ध्रुव (S) में प्रवेश करती हैं, और चुंबक के भीतर S से N की ओर जाती हैं।

**Q.120 The temperature at which both Celsius and Fahrenheit scales read the same value is:**

वह तापमान जिस पर सेल्सियस और फारेनहाइट दोनों पैमानों का मान समान होता है:

(A) 40°

(B) -40°

(C) 0°

(D) 100°

**उत्तर (Answer): (B) -40°**

**व्याख्या (Description):**  $C = \frac{5}{9}(F - 32)$  के सूत्र में  $C = F = -40$  रखने पर दोनों पक्ष बराबर होते हैं।

**Q.121 Which of the following states of matter has a definite volume but no definite shape?**

पदार्थ की किस अवस्था का आयतन निश्चित होता है लेकिन आकार अनिश्चित होता है?

(A) Solid / ठोस

(B) Liquid / द्रव

(C) Gas / गैस

(D) Plasma / प्लाज्मा

**उत्तर (Answer): (B) Liquid / द्रव**

**व्याख्या (Description):** द्रव (Liquid) का आयतन निश्चित होता है, लेकिन यह उस बर्तन का आकार ग्रहण कर लेता है जिसमें इसे रखा जाता है।

**Q.122 The subatomic particle with no electrical charge is the:**

विद्युत आवेश रहित (उदासीन) उप-परमाण्विक कण कौन-सा है?

(A) Electron / इलेक्ट्रॉन

(B) Proton / प्रोटॉन



(C) Neutron / न्यूट्रॉन

(D) Positron / पॉज़िट्रॉन

उत्तर (Answer): (C) Neutron / न्यूट्रॉन

व्याख्या (Description): न्यूट्रॉन पर कोई आवेश नहीं होता है (0)। प्रोटॉन धनावेशित (+1) और इलेक्ट्रॉन ऋणावेशित (-1) होते हैं।

**Q.123 Who arranged the elements in the periodic table based on their increasing atomic numbers?**

तत्वों को उनके बढ़ते 'परमाणु क्रमांक' (Atomic number) के आधार पर आधुनिक आवर्त सारणी में किसने व्यवस्थित किया?

(A) Mendeleev / मेंडलीफ

(B) Dobereiner / डोबेराइनर

(C) Newlands / न्यूलैंड्स

(D) Henry Moseley / हेनरी मोसले

उत्तर (Answer): (D) Henry Moseley / हेनरी मोसले

व्याख्या (Description): हेनरी मोसले ने 1913 में आधुनिक आवर्त नियम दिया कि तत्वों के गुण उनके परमाणु क्रमांकों के आवर्ती फलन होते हैं। (मेंडलीफ ने 'परमाणु द्रव्यमान' को आधार बनाया था)।

**Q.124 In an ionic bond, atoms interact by:**

एक आयनिक बंध (Ionic bond) में, परमाणु किस प्रकार परस्पर क्रिया करते हैं?

(A) Sharing electrons equally / इलेक्ट्रॉनों का समान रूप से साझा करके

(B) Sharing electrons unequally / इलेक्ट्रॉनों का असमान रूप से साझा करके

(C) Transferring electrons from one to another / एक से दूसरे में इलेक्ट्रॉनों का स्थानांतरण करके

(D) Sea of free electrons / मुक्त इलेक्ट्रॉनों के समुद्र द्वारा

उत्तर (Answer): (C) Transferring electrons from one to another

व्याख्या (Description): आयनिक बंध धातु से अधातु में इलेक्ट्रॉनों के पूर्ण स्थानांतरण से बनता है, जिससे विपरीत आवेशित आयन बनते हैं और वे स्थिर-वैद्युत बल से जुड़े हैं (जैसे  $\text{NaCl}$ )।

**Q.125 An aqueous solution has a pH of 3. It is:**

एक जलीय विलयन का pH मान 3 है। यह प्रकृति में कैसा है?

(A) Strongly basic / प्रबल क्षारीय

(B) Weakly basic / दुर्बल क्षारीय



(C) Neutral / उदासीन

(D) Acidic / अम्लीय

उत्तर (Answer): (D) Acidic / अम्लीय

**व्याख्या (Description):** pH स्केल पर 7 से कम मान अम्लीय (Acidic) प्रकृति को दर्शाता है। 3 एक अपेक्षाकृत प्रबल अम्लीय मान है।

**Q.126 Which metal is extracted from the ore Cinnabar ( $HgS$ )?**

सिनेबार ( $HgS$ ) अयस्क से किस धातु का निष्कर्षण किया जाता है?

(A) Silver / चांदी

(B) Mercury / पारा

(C) Zinc / जस्ता

(D) Iron / लोहा

उत्तर (Answer): (B) Mercury / पारा

**व्याख्या (Description):** सिनेबार (मर्क्यूरिक सल्फाइड) पारे (Mercury - Hg) का प्रमुख अयस्क है। इसे गर्म करने पर पारा प्राप्त होता है।

**Q.127 The IUPAC name for  $CH_3 - CH_2 - OH$  is:**

$CH_3 - CH_2 - OH$  का IUPAC नाम क्या है?

(A) Methanol / मेथनॉल

(B) Ethanol / एथेनॉल

(C) Propanol / प्रोपेनॉल

(D) Ethanoic acid / एथेनोइक अम्ल

उत्तर (Answer): (B) Ethanol / एथेनॉल

**व्याख्या (Description):** दो कार्बन परमाणुओं ( $C_2$ ) के लिए 'Eth-' और एल्कोहॉल ( $-OH$ ) समूह के लिए '-anol' प्रत्यय लगता है। अतः इसे एथेनॉल कहते हैं।

**Q.128 Polyvinyl Chloride (PVC) is widely used in making:**

पॉलीविनाइल क्लोराइड (PVC) का व्यापक रूप से उपयोग क्या बनाने में किया जाता है?

(A) Glassware / कांच के बर्तन



(B) Pipes and insulation wires / पाइप और इन्सुलेशन तार

(C) Detergents / डिटरजेंट

(D) Medicines / दवाइयाँ

**उत्तर (Answer): (B) Pipes and insulation wires**

**व्याख्या (Description):** पीवीसी (PVC) एक मजबूत और विद्युत कुचालक प्लास्टिक (पॉलिमर) है जिसका उपयोग पानी के पाइप और बिजली के तारों की कोटिंग में होता है।

**Q.129 Which gas is known as 'Dry Ice' in its solid state?**

किस गैस को ठोस अवस्था में 'शुष्क बर्फ' (Dry Ice) कहा जाता है?

(A) Liquid Nitrogen / तरल नाइट्रोजन

(B) Solid Carbon dioxide / ठोस कार्बन डाइऑक्साइड

(C) Frozen Oxygen / जमी हुई ऑक्सीजन

(D) Solid Methane / ठोस मीथेन

**उत्तर (Answer): (B) Solid Carbon dioxide / ठोस कार्बन डाइऑक्साइड**

**व्याख्या (Description):** ठोस  $CO_2$  को शुष्क बर्फ कहा जाता है क्योंकि यह पिघलकर द्रव में बदलने के बजाय सीधे गैस में ऊर्ध्वपातित (Sublimate) हो जाती है।

**Q.130 Soap works better in soft water because hard water contains dissolved salts of:**

साबुन मृदु जल में बेहतर काम करता है क्योंकि कठोर जल में घुले हुए लवण होते हैं:

(A) Sodium and Potassium / सोडियम और पोटेशियम के

(B) Calcium and Magnesium / कैल्शियम और मैग्नीशियम के

(C) Iron and Copper / लोहा और तांबा के

(D) Zinc and Lead / जस्ता और सीसा के

**उत्तर (Answer): (B) Calcium and Magnesium**

**व्याख्या (Description):** कठोर जल में कैल्शियम ( $Ca^{2+}$ ) और मैग्नीशियम ( $Mg^{2+}$ ) के सल्फेट या क्लोराइड घुले होते हैं, जो साबुन के साथ अघुलनशील 'स्कम' (Scum) बनाते हैं।

**Q.131 Which organelle is known as the "Suicide Bag" of the cell?**

कोशिका की "आत्मघाती थैली" के रूप में किस कोशिकांग को जाना जाता है?



- (A) Ribosome / राइबोसोम
- (B) Lysosome / लाइसोसोम
- (C) Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया
- (D) Nucleus / केंद्रक

**उत्तर (Answer): (B) Lysosome / लाइसोसोम**

**व्याख्या (Description):** लाइसोसोम में शक्तिशाली पाचक एंजाइम होते हैं। कोशिका के क्षतिग्रस्त होने पर यह फट जाता है और अपनी ही कोशिका को नष्ट कर देता है।

**Q.132 Which connective tissue connects muscle to bone?**

**कौन-सा संयोजी ऊतक मांसपेशी को हड्डी से जोड़ता है?**

- (A) Ligament / लिगामेंट (स्नायु)
- (B) Tendon / टेंडन (कंडरा)
- (C) Cartilage / उपास्थि
- (D) Adipose / एडिपोज (वसा ऊतक)

**उत्तर (Answer): (B) Tendon / टेंडन (कंडरा)**

**व्याख्या (Description):** टेंडन एक मजबूत रेशेदार ऊतक है जो मांसपेशियों को हड्डियों से जोड़ता है। (लिगामेंट हड्डी को हड्डी से जोड़ता है)।

**Q.133 Where is bile produced in the human digestive system?**

**मानव पाचन तंत्र में पित्त (Bile) का निर्माण कहाँ होता है?**

- (A) Gallbladder / पित्ताशय
- (B) Pancreas / अग्न्याशय
- (C) Liver / यकृत
- (D) Stomach / आमाशय

**उत्तर (Answer): (C) Liver / यकृत**

**व्याख्या (Description):** पित्त रस का निर्माण यकृत (Liver) में होता है और यह वसा के पायसीकरण (Emulsification) में मदद करता है। यह पित्ताशय में जमा होता है।

**Q.134 The process of breakdown of glucose in the absence of oxygen is called:**



ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में ग्लूकोज के टूटने की प्रक्रिया क्या कहलाती है?

- (A) Aerobic respiration / वायवीय श्वसन
- (B) Anaerobic respiration / अवायवीय श्वसन
- (C) Photosynthesis / प्रकाश संश्लेषण
- (D) Transpiration / वाष्पोत्सर्जन

उत्तर (Answer): (B) Anaerobic respiration / अवायवीय श्वसन

**व्याख्या (Description):** यह प्रक्रिया किण्वन (Fermentation) या अवायवीय श्वसन कहलाती है, जो यीस्ट और मानव मांसपेशियों (लैक्टिक अम्ल निर्माण) में होती है।

**Q.135 Which chamber of the human heart pumps oxygenated blood to the entire body?**

मानव हृदय का कौन-सा कक्ष ऑक्सीजन युक्त शुद्ध रक्त को पूरे शरीर में पंप करता है?

- (A) Right Atrium / दायां अलिंद
- (B) Right Ventricle / दायां निलय
- (C) Left Atrium / बायां अलिंद
- (D) Left Ventricle / बायां निलय

उत्तर (Answer): (D) Left Ventricle / बायां निलय

**व्याख्या (Description):** बायां निलय हृदय का सबसे बड़ा और मजबूत कक्ष है जो महाधमनी (Aorta) के माध्यम से पूरे शरीर में शुद्ध रक्त पंप करता है।

**Q.136 The structural and functional unit of the human excretory system is:**

मानव उत्सर्जन तंत्र की संरचनात्मक और कार्यात्मक इकाई क्या है?

- (A) Neuron / न्यूरॉन
- (B) Nephron / नेफ्रॉन
- (C) Alveolus / कूपिका
- (D) Villi / विलाई

उत्तर (Answer): (B) Nephron / नेफ्रॉन

**व्याख्या (Description):** किडनी (गुर्दे) में स्थित नेफ्रॉन रक्त को छानकर यूरिया और अन्य अपशिष्ट पदार्थों को मूत्र के रूप में शरीर से बाहर निकालते हैं।



**Q.137 Which part of the central nervous system controls reflex actions?**

केंद्रीय तंत्रिका तंत्र का कौन-सा भाग प्रतिवर्ती क्रियाओं (Reflex actions) को नियंत्रित करता है?

- (A) Cerebrum / प्रमस्तिष्क
- (B) Cerebellum / अनुमस्तिष्क
- (C) Spinal Cord / मेरुरज्जु (रीढ़ की हड्डी)
- (D) Hypothalamus / हाइपोथैलेमस

**उत्तर (Answer): (C) Spinal Cord / मेरुरज्जु (रीढ़ की हड्डी)**

**व्याख्या (Description):** अचानक होने वाली स्वचालित प्रतिक्रियाओं (जैसे गर्म वस्तु को छूकर हाथ हटाना) का नियंत्रण मस्तिष्क के बजाय सीधे मेरुरज्जु द्वारा त्वरित रूप से होता है।

**Q.138 Which hormone prepares the body for emergency situations (fight or flight)?**

कौन-सा हार्मोन शरीर को आपातकालीन स्थितियों (लड़ो या भागो) के लिए तैयार करता है?

- (A) Thyroxine / थायरोक्सिन
- (B) Insulin / इंसुलिन
- (C) Adrenaline / एड्रिनलिन
- (D) Estrogen / एस्ट्रोजन

**उत्तर (Answer): (C) Adrenaline / एड्रिनलिन**

**व्याख्या (Description):** अधिवृक्क ग्रंथि (Adrenal Gland) से स्रावित एड्रिनलिन तनाव या संकट के समय हृदय गति और रक्तचाप बढ़ा देता है।

**Q.139 Fertilization of the human egg occurs in the:**

मानव में अंडाणु का निषेचन (Fertilization) कहाँ होता है?

- (A) Ovary / अंडाशय
- (B) Uterus / गर्भाशय
- (C) Fallopian tube / फैलोपियन ट्यूब (डिंबवाहिनी)
- (D) Vagina / योनि

**उत्तर (Answer): (C) Fallopian tube / फैलोपियन ट्यूब (डिंबवाहिनी)**



**व्याख्या (Description):** शुक्राणु द्वारा अंडाणु का निषेचन फैलोपियन ट्यूब (एम्पुला भाग) में होता है, जिसके बाद युग्मनज (Zygote) गर्भाशय में आरोपित होता है।

**Q.140 Who is known as the "Father of Genetics"?**

"आनुवंशिकी का जनक" किसे कहा जाता है?

- (A) Charles Darwin / चार्ल्स डार्विन
- (B) Gregor Mendel / ग्रेगर मेंडल
- (C) James Watson / जेम्स वाटसन
- (D) Robert Hooke / रॉबर्ट हुक

**उत्तर (Answer): (B) Gregor Mendel / ग्रेगर मेंडल**

**व्याख्या (Description):** ग्रेगर जॉन मेंडल ने मटर के पौधों पर प्रयोग कर आनुवंशिकता के मूल नियमों (प्रभाविता, पृथक्करण आदि) का प्रतिपादन किया था।

**Q.141 Typhoid is an infectious disease caused by:**

टाइफाइड एक संक्रामक रोग है जो किसके कारण होता है?

- (A) Virus / वायरस (विषाणु)
- (B) Fungi / कवक
- (C) Bacteria / बैक्टीरिया (जीवाणु)
- (D) Protozoa / प्रोटोजोआ

**उत्तर (Answer): (C) Bacteria / बैक्टीरिया (जीवाणु)**

**व्याख्या (Description):** टाइफाइड 'साल्मोनेला टाइफी' (Salmonella typhi) नामक जीवाणु (Bacteria) के कारण होता है, जो दूषित जल और भोजन से फैलता है।

**Q.142 Deficiency of Vitamin D in children leads to:**

बच्चों में विटामिन D की कमी से कौन-सा रोग होता है?

- (A) Scurvy / स्कर्वी
- (B) Beriberi / बेरी-बेरी
- (C) Rickets / सूखा रोग (रिकेट्स)
- (D) Night blindness / रतौंधी



उत्तर (Answer): (C) Rickets / सूखा रोग (रिकेट्स)

**व्याख्या (Description):** विटामिन D शरीर में कैल्शियम अवशोषण के लिए आवश्यक है। इसकी कमी से हड्डियां कमजोर होकर मुड़ जाती हैं जिसे रिकेट्स कहा जाता है।

**Q.143 The part of the plant that mainly transports food from leaves to other parts is:**

पौधे का वह भाग जो मुख्य रूप से पत्तियों से भोजन को अन्य भागों में पहुंचाता है:

- (A) Xylem / जाइलम
- (B) Phloem / फ्लोएम
- (C) Stomata / रंध्र
- (D) Root hair / मूलरोम

उत्तर (Answer): (B) Phloem / फ्लोएम

**व्याख्या (Description):** फ्लोएम (Phloem) पत्तियों में बने कार्बनिक भोजन (सुक्रोज) का पौधे के सभी जीवित भागों तक द्विदिशीय संवहन (Translocation) करता है।

**Q.144 Which gas is released as a byproduct during photosynthesis?**

प्रकाश संश्लेषण के दौरान उपोत्पाद (Byproduct) के रूप में कौन-सी गैस निकलती है?

- (A) Carbon dioxide / कार्बन डाइऑक्साइड
- (B) Nitrogen / नाइट्रोजन
- (C) Oxygen / ऑक्सीजन
- (D) Hydrogen / हाइड्रोजन

उत्तर (Answer): (C) Oxygen / ऑक्सीजन

**व्याख्या (Description):** पौधे  $CO_2$  ग्रहण करते हैं और जल ( $H_2O$ ) के प्रकाशिक अपघटन के फलस्वरूप ऑक्सीजन ( $O_2$ ) गैस को वायुमंडल में मुक्त करते हैं।

**Q.145 The relationship between organisms where one benefits and the other is neither harmed nor benefited is called:**

जीवों के बीच वह संबंध जिसमें एक को लाभ होता है और दूसरे को न लाभ होता है न हानि, कहलाता है:

- (A) Parasitism / परजीविता
- (B) Mutualism / सहोपकारिता



(C) Commensalism / सहभोजिता

(D) Predation / परभक्षण

**उत्तर (Answer): (C) Commensalism / सहभोजिता**

**व्याख्या (Description):** सहभोजिता (Commensalism) में एक प्रजाति (जैसे शार्क के साथ रेमोरा मछली) लाभान्वित होती है जबकि मेजबान तटस्थ रहता है।

**Q.146 Eutrophication in a water body leads to:**

**जलाशय में सुपोषण (Eutrophication) के कारण क्या होता है?**

(A) Increase in dissolved oxygen / घुलित ऑक्सीजन में वृद्धि

(B) Death of aquatic life due to oxygen depletion / ऑक्सीजन की कमी के कारण जलीय जीवन की मृत्यु

(C) Purification of water / जल का शुद्धिकरण

(D) Reduction in algal bloom / शैवाल प्रस्फुटन में कमी

**उत्तर (Answer): (B) Death of aquatic life due to oxygen depletion**

**व्याख्या (Description):** उर्वरकों के बहकर तालाब में जाने से शैवालों की अत्यधिक वृद्धि (Algal bloom) होती है, जो मरने पर ऑक्सीजन सोख लेते हैं (BOD बढ़ जाता है), जिससे मछलियां मर जाती हैं।

**Q.147 One Light-Year is the unit of:**

**एक प्रकाश-वर्ष (Light-Year) किसकी इकाई है?**

(A) Time / समय

(B) Speed / चाल

(C) Distance / दूरी

(D) Light intensity / प्रकाश तीव्रता

**उत्तर (Answer): (C) Distance / दूरी**

**व्याख्या (Description):** प्रकाश-वर्ष वह दूरी है जो प्रकाश निर्वात में 1 वर्ष में तय करता है (लगभग  $9.46 \times 10^{12}$  किमी)। इसका उपयोग खगोलीय दूरियां मापने में होता है।

**Q.148 Which instrument is used to measure atmospheric pressure?**

**वायुमंडलीय दाब को मापने के लिए किस यंत्र का उपयोग किया जाता है?**

(A) Thermometer / थर्मामीटर



(B) Barometer / बैरोमीटर

(C) Hygrometer / हाइग्रोमीटर

(D) Anemometer / एनीमोमीटर

**उत्तर (Answer): (B) Barometer / बैरोमीटर**

**व्याख्या (Description):** वायुदाबमापी (Barometer) का आविष्कार टॉरिसेली ने किया था। (हाइग्रोमीटर से आर्द्रता और एनीमोमीटर से पवन का वेग मापा जाता है)।

**Q.149 Who discovered the Electron?**

**इलेक्ट्रॉन की खोज किसने की थी?**

(A) J.J. Thomson / जे.जे. थॉमसन

(B) Ernest Rutherford / अर्नेस्ट रदरफोर्ड

(C) James Chadwick / जेम्स चैडविक

(D) Niels Bohr / नील्स बोर

**उत्तर (Answer): (A) J.J. Thomson / जे.जे. थॉमसन**

**व्याख्या (Description):** 1897 में जे.जे. थॉमसन ने कैथोड किरणों के प्रयोग द्वारा ऋणावेशित कण 'इलेक्ट्रॉन' की खोज की थी।

**Q.150 Chandrayaan-3 successfully landed on which region of the Moon?**

**चंद्रयान-3 ने चंद्रमा के किस क्षेत्र में सफलतापूर्वक लैंडिंग की थी?**

(A) North Pole / उत्तरी ध्रुव

(B) Equator / भूमध्य रेखा

(C) South Pole / दक्षिणी ध्रुव

(D) Sea of Tranquility / सी ऑफ ट्रैन्क्विलिटी

**उत्तर (Answer): (C) South Pole / दक्षिणी ध्रुव**

**व्याख्या (Description):** 23 अगस्त 2023 को ISRO के चंद्रयान-3 के विक्रम लैंडर ने चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव (South Pole) के पास 'शिव शक्ति पॉइंट' पर सॉफ्ट लैंडिंग की। भारत ऐसा करने वाला दुनिया का पहला देश बन गया।