1. P और Q केंद्रों वाले दो वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमशः 12 सेमी और 8 सेमी हैं और दूरी PQ 30 सेमी है। एक उभयनिष्ठ स्पर्श-रेखा दोनों वृत्तों को क्रमश: D और E पर स्पर्श करती है। सीधी (प्रत्यक्ष) उभयनिष्ठ स्पर्श-रेखा और तिर्यक (अनुप्रस्थ) उभयनिष्ठ स्पर्श-रेखा के लिए खंड DE की लंबाई की गणना कीजिए।

(A) $10\sqrt{5}$ सेमी (सीधी) और $2\sqrt{221}$ सेमी (तिर्यक)

(B) $2\sqrt{221}$ सेमी (सीधी) और $10\sqrt{5}$ सेमी (तिर्यक)

(C) $8\sqrt{6}$ सेमी (सीधी) और $10\sqrt{5}$ सेमी (तिर्यक)

(D) $2\sqrt{221}$ सेमी (सीधी) और 0 सेमी (तिर्यक)

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Two circles with centres P and Q have radii 12 cm and 8 cm, respectively, and the distance PQ is 30 cm. A common tangent touches the two circles at D and E respectively. Calculate the length of segment DE for a direct common tangent and a transverse common tangent.

(A) $10\sqrt{5}$ cm (direct) and $2\sqrt{221}$ cm (transverse)

(B) $2\sqrt{221}$ cm (direct) and $10\sqrt{5}$ cm (transverse)

(C) $8\sqrt{6}$ cm (direct) and $10\sqrt{5}$ cm (transverse)

(D) $2\sqrt{221}$ cm (direct) and 0 cm (transverse)

(E) None of the above

2. निम्नलिखित में से कौन-सा आयन मानव रक्त के स्कंदन कैस्केड में स्कंदन कारक IV के रूप में कार्य करता है ?

(A) Na^{2+} (B) K^+

(C) Mg^{2+} (D) Ca^{2+}

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following ions acts as a coagulation factor IV in the human blood clotting cascade ?

(A) Na^{2+} (B) K^+

(C) Mg^{2+} (D) Ca^{2+}

(E) None of the above

3. संदिग्ध-दस्तावेज़ों की जाँच में थिन-लेयर क्रोमैटोग्राफी (TLC) का उपयोग मुख्य रूप से किया जा सकता है :

(A) लिखावट के दबाव का पता लगाने के लिए

(B) उँगलियों के निशान की पहचान करने के लिए

(C) स्याही के घटकों को अलग करने और उनकी तुलना करने के लिए

(D) यांत्रिक रूप से कागज की मोटाई मापने के लिए

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Thin-layer chromatography (TLC) may be used in questioned-document examination primarily to :

(A) Determine handwriting pressure

(B) Identify fingerprints

(C) Separate and compare components of inks

(D) Measure paper thickness mechanically

(E) None of the above

4. वह प्राचल जो जल में कार्बनिक पदार्थ को विघटित करने के लिए सूक्ष्मजीवों द्वारा आवश्यक ऑक्सीजन की मात्रा को दर्शाता है, वह है :

(A) जैव-रासायनिक ऑक्सीजन माँग (BOD)

(B) रासायनिक ऑक्सीजन माँग (COD)

(C) कुल घुलित ठोस (TDS)

(D) घुली हुई ऑक्सीजन (DO)

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The parameter that indicates the amount of oxygen required by microorganisms to decompose organic matter in water is :

(A) Biochemical Oxygen Demand (BOD)

(B) Chemical Oxygen Demand (COD)

(C) Total Dissolved Solids (TDS)

(D) Dissolved Oxygen (DO)

(E) None of the above

5. ट्रांसफॉर्मर क्रोड में पटलन (लैमिनेशन) किसको कम करने के लिए प्रदान किए जाते हैं ?

(A) ताम्र हानि

(B) शैथिल्य हानि

(C) भँवर-धारा हानि

(D) क्षरण अभिवाह (फ्लक्स)

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Laminations are provided in the transformer core to reduce :

(A) Copper loss

(B) Hysteresis loss

(C) Eddy-current loss

(D) Leakage flux

(E) None of the above

6. जंतु कोशिकाओं में, तारककेंद्र (सेंट्रीओल) का द्विगुणन होता है :

(A) अंतर्द्रव्यी जालिका में

(B) कोशिकाद्रव्य में

(C) माइटोकॉन्ड्रिया (सूत्रकणिका) में

(D) परऑक्सीसोम में

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In animal cells, centriole duplication takes place in :

(A) Endoplasmic reticulum

(B) Cytoplasm

(C) Mitochondria

(D) Peroxisome

(E) None of the above

7. मिट्टी के बहुत छोटे नमूनों की तुलना करते समय, फ़ोरेंसिक भू-वैज्ञानिक अकसर मिट्टी के खनिजों को अलग करने के लिए 'डेंसिटी ग्रेडिएंट ट्यूब' का इस्तेमाल करते हैं । इस पारंपरिक तकनीक में, काँच की ट्यूब को आमतौर पर अलग-अलग अनुपात में मिलाए गए दो द्रव पदार्थों की परतों से भरा जाता है । इस काम के लिए पारंपरिक रूप से किन दो भारी द्रव पदार्थों का इस्तेमाल किया जाता है ?

(A) एथेनॉल और मेथेनॉल

(B) ब्रोमोफॉर्म और ब्रोमोबेंज़ीन

(C) हेक्सेन और ऐसीटोन

(D) क्लोरोफॉर्म और टॉलूईन

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

When comparing trace soil samples, forensic geologists often utilize a 'density gradient tube' to separate soil minerals. In this classic technique, the glass tube is typically filled with layers of two liquids mixed in varying proportions. Which two heavy liquids are traditionally used for this purpose ?

(A) Ethanol and Methanol

(B) Bromoform and Bromobenzene

(C) Hexane and Acetone

(D) Chloroform and Toluene

(E) None of the above

8. निम्नलिखित में से कौन-सा ज्विटर-आयनिक लिपिड ***नहीं*** है ?

(A) फॉस्फेटिडिलएथेनॉलऐमीन

(B) स्फिंगोमायलिन

(C) ट्राइएसिलग्लिसरॉल

(D) फॉस्फेटिडिलकोलीन

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following is ***not*** a zwitter-ionic lipid ?

(A) Phosphatidylethanolamine

(B) Sphingomyelin

(C) Triacylglycerol

(D) Phosphatidylcholine

(E) None of the above

9. फ़ोरेंसिक DNA प्रोफ़ाइलिंग में शॉर्ट टैंडम रिपीट्स (STRs) का आनुवंशिक चिह्नकों के रूप में बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है, क्योंकि इनमें :

(A) उच्च बहुरूपता और स्थिर वंशागति होती है

(B) PCR प्रवर्धन आर्टिफ़ैक्ट्स (जैसे स्टटर) के प्रति प्रतिरोध होता है

(C) अलग-अलग मानव जनसंख्याओं में एक जैसी युग्म-विकल्पी (ऐलील) आवृत्तियाँ होती हैं

(D) उच्च अनुक्रम स्थिरता और निम्न उत्परिवर्तन दरें होती हैं

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Short Tandem Repeats (STRs) are extensively used as genetic markers in forensic DNA profiling because of their :

(A) High degree of polymorphism and stable inheritance

(B) Resistance to PCR amplification artifacts such as stutter

(C) Uniform allele frequencies across distinct human populations

(D) High sequence stability and low mutation rates

(E) None of the above

10. निम्नलिखित में से कौन-सी बाहरी खरपतवार प्रजाति ऐसी *नहीं* है जिसके फैलने से स्थानीय जैव-विविधता का नुकसान होता है ?

(A) *लैंटाना कैमारा*

(B) *पार्थेनियम हिस्टेरोफोरस*

(C) *कीनोपोडियम एल्बम*

(D) *आइकोर्निया क्रेसिपीज़*

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following is ***not*** an alien weed species whose invasion is associated with the loss of native biodiversity ?

(A) *Lantana camara*

(B) *Parthenium hysterophorus*

(C) *Chenopodium album*

(D) *Eichhornia crassipes*

(E) None of the above

11. वैज्ञानिकों की किस जोड़ी ने जीवाणुभोजियों पर किए गए अपने प्रयोगों के माध्यम से यह सुस्पष्ट प्रमाण दिया कि डीएनए ही आनुवंशिक द्रव्य है ?

(A) अल्फ्रेड हर्षे और मार्था चेस

(B) मैथ्यू मेसेल्सन और फ्रैंकलिन स्टाल

(C) जेम्स वॉटसन और फ्रांसिस क्रिक

(D) ओसवाल्ड एवरी और कॉलिन मैक्लियोड

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which pair of scientists provided unequivocal proof that DNA is the genetic material through their experiments conducted on the bacteriophages ?

(A) Alfred Hershey and Martha Chase

(B) Matthew Meselson and Franklin Stahl

(C) James Watson and Francis Crick

(D) Oswald Avery and Colin MacLeod

(E) None of the above

12. फोरेंसिक जाँच के दौरान, निनहाइड्रिन अदृश्य उँगलियों के निशानों में मौजूद ऐमीनो अम्लों के साथ अभिक्रिया करके किस रंग का यौगिक बनाता है ?

(A) क्रिस्टल वॉयलेट

(B) रूहेमैन पर्पल

(C) जेंटियन वॉयलेट

(D) ऐमिडो ब्लैक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

During a forensic investigation, ninhydrin reacts with amino acids in latent fingerprints to form which coloured compound ?

(A) Crystal violet

(B) Ruhemann's purple

(C) Gentian violet

(D) Amido black

(E) None of the above

13. बॉलपॉइंट पेन की स्याही में मौजूद किस वाष्पशील विलायक घटक की मात्रा का निर्धारण गैस क्रोमेटोग्राफी-मास स्पेक्ट्रोमेट्री (GC-MS) के माध्यम से सबसे अधिक किया जाता है, ताकि वाष्पीकरण दर के आधार पर दस्तावेज़ की आयु का अनुमान लगाया जा सके ?

(A) 2-फेनॉक्सीएथेनॉल

(B) रोडामाइन B

(C) मेथिल वॉयलेट

(D) क्रिस्टल वॉयलेट

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which volatile solvent component in ballpoint pen ink is most commonly quantified via Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) to estimate document age based on its evaporation rate ?

(A) 2-Phenoxyethanol
(B) Rhodamine B
(C) Methyl Violet
(D) Crystal Violet
(E) None of the above

14. वैन डीमटर समीकरण में C-टर्म के अंतर्गत आने वाले विभिन्न तंत्रों को कौन-सी सामान्य प्रक्रिया जोड़ती है ?

(A) अनुदैर्ध्य विसरण (लॉन्गीट्यूडिनल डिफ्यूज़न)

(B) प्रावस्था पृथक्करण (फ़ेज़ सेपरेशन)

(C) भँवर विसरण (एडी डिफ्यूज़न)

(D) द्रव्यमान स्थानांतरण (मास ट्रांसफ़र)

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

What common process links the various mechanisms encompassed by the C-term in the van Deemter equation ?

(A) Longitudinal diffusion

(B) Phase separation

(C) Eddy diffusion

(D) Mass transfer

(E) None of the above

15. कोशिकाद्रव्य में ग्लाइकोलिसिस के दौरान, छह-कार्बन वाले ग्लूकोस के एक अणु को तोड़कर किसमें बदला जाता है ?

(A) तीन दो-कार्बन वाले लैक्टेट अणु

(B) चार दो-कार्बन वाले ऐसीटिल-CoA अणु

(C) दो तीन-कार्बन वाले पाइरुवेट अणु

(D) एक छह-कार्बन वाला सिट्रेट अणु

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

During glycolysis in the cytoplasm, a single six-carbon glucose molecule is broken down and converted into :

(A) Three two-carbon lactate molecules

(B) Four two-carbon acetyl-CoA molecules

(C) Two three-carbon pyruvate molecules

(D) One six-carbon citrate molecule

(E) None of the above

16. एक रेडियोएक्टिव नाभिक दो अलग-अलग प्रक्रियाओं से क्षय (decay) हो सकता है । पहली प्रक्रिया के लिए अर्ध-आयु 3·0 घंटे है, जबकि दूसरी प्रक्रिया के लिए यह 4·5 घंटे है । नाभिक की प्रभावी अर्ध-आयु होगी :

(A) 1·80 घंटे

(B) 4·25 घंटे

(C) 3·75 घंटे

(D) 2·60 घंटे

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

A radioactive nucleus can decay by two different processes. The half-life for the first process is 3·0 hours, while that for the second process is 4·5 hours. The effective half-life of the nucleus will be :

(A) 1·80 hours
(B) 4·25 hours
(C) 3·75 hours
(D) 2·60 hours
(E) None of the above

17. जब किसी अपराध स्थल पर भौतिक साक्ष्य का दस्तावेजीकरण करने के लिए बहुत कम दूरी पर एक मानक वाइड-एंगल लेंस का उपयोग किया जाता है, तो कौन-सा ज्यामितीय प्रकाशिक विरूपण (distortion) उत्पन्न होता है ?

(A) बैरल विरूपण (Barrel distortion)

(B) स्पर्श-रेखीय विरूपण (Tangential distortion)

(C) कीस्टोनिंग विरूपण (Keystoning distortion)

(D) पिनकुशन विरूपण (Pincushion distortion)

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which geometric optical distortion occurs when a standard wide-angle lens is used at an extremely close distance to document physical evidence at a crime scene ?

(A) Barrel distortion

(B) Tangential distortion

(C) Keystoning distortion

(D) Pincushion distortion

(E) None of the above

18. PCAPNG फ़ॉर्मेट में सेव किए गए नेटवर्क पैकेट एविडेंस में, कौन-सी अनिवार्य ब्लॉक संरचना एट्रिब्यूट्स (जैसे हार्डवेयर आर्किटेक्चर, लिंक-लेयर टाइप और अप्लाइड कैप्चर फ़िल्टर) को स्टोर करती है ?

(A) एन्हांस्ड पैकेट ब्लॉक

(B) सिंपल पैकेट ब्लॉक

(C) सेक्शन हेडर ब्लॉक

(D) इंटरफ़ेस डिस्क्रिप्शन ब्लॉक

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In network packet evidence saved in PCAPNG format, which mandatory block structure stores attributes such as hardware architecture, link-layer type, and applied capture filters ?

(A) Enhanced Packet Block

(B) Simple Packet Block

(C) Section Header Block

(D) Interface Description Block

(E) None of the above

19. जब एंटी-फ़ॉरेंसिक टूल्स NTFS फ़ाइल सिस्टम पर टाइमस्टॉम्पिंग करते हैं, तो आमतौर पर कौन-सा मेटाडेटा एट्रिब्यूट बदला जाता है, जबकि सेकेंडरी रिकॉर्ड वैसा ही बना रहता है ?

(A) $FILE_NAME बदल जाता है जबकि $STANDARD_INFORMATION वैसा ही रहता है।

(B) $OBJECT_ID बदल जाता है जबकि $LOGGED_UTILITY_STREAM वैसा ही रहता है।

(C) $SECURITY_DESCRIPTOR बदल जाता है जबकि $BITMAP वैसा ही रहता है।

(D) $STANDARD_INFORMATION बदल जाता है जबकि $FILE_NAME वैसा ही रहता है।

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

When anti-forensic tools perform timestomping on an NTFS file system, which metadata attribute is typically modified while leaving the secondary record intact ?

(A) $FILE_NAME is altered while $STANDARD_INFORMATION remains unchanged.

(B) $OBJECT_ID is altered while $LOGGED_UTILITY_STREAM remains unchanged.

(C) $SECURITY_DESCRIPTOR is altered while $BITMAP remains unchanged.

(D) $STANDARD_INFORMATION is altered while $FILE_NAME remains unchanged.

(E) None of the above

20. फ़ोरेंसिक साइंस में, पानी जैसे दुर्बल क्षारों से शुरू होने वाली ऋणायनिक बहुलकीकरण प्रक्रिया से गुजरकर छिपे हुए अंगुलिचिह्नों को उभारने के लिए किस रंगहीन, मोनोमेरिक द्रव का उपयोग किया जाता है ?

(A) सिल्वर नाइट्रेट (B) सायनोऐक्रिलेट
(C) आयोडीन (D) निनहाइड्रिन
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In forensic science, which colourless, monomeric liquid is used to develop latent fingermarks by undergoing anionic polymerization initiated by weak bases such as water ?

(A) Silver nitrate (B) Cyanoacrylate
(C) Iodine (D) Ninhydrin
(E) None of the above

21. एक निश्चित लेटर-कोडिंग सिस्टम में, यदि शब्द INFORMATION को 95669412965 के रूप में कूट किया जाता है, तो उसी सिस्टम में शब्द PARLIAMENT को कैसे कूट किया जाएगा ?

(A) 7193194552 (B) 6182913540
(C) 6082803441 (D) 7193914552
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In a certain letter-coding system, if the word INFORMATION is coded as 95669412965, how will the word PARLIAMENT be coded in that same system ?

(A) 7193194552 (B) 6182913540
(C) 6082803441 (D) 7193914552
(E) None of the above

22. लीबिग टाइट्रिमेट्रिक विधि का उपयोग करके निम्नलिखित में से किस आयन की मात्रा निर्धारित की जाती है ?

(A) सल्फेट आयन (B) नाइट्रेट आयन
(C) कार्बोनेट आयन (D) सायनाइड आयन
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following ions is quantitatively determined using the Liebig titrimetric method ?

(A) Sulphate ions (B) Nitrate ions
(C) Carbonate ions (D) Cyanide ions
(E) None of the above

23. SATA TRIM कमांड को चलाने (एक्जिक्यूट करने) से सॉलिड स्टेट ड्राइव (SSD) पर डिलीट की गई फ़ाइलों की फ़ोरेंसिक रिकवरी पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

(A) यह होस्ट कंट्रोलर कीज़ का इस्तेमाल करके अनएलोकेटेड स्पेस को एन्क्रिप्ट करता है।
(B) यह डिलीट किए गए ब्लॉकों को अनमैप्ड के रूप में चिह्नित करता है और गार्बेज कलेक्शन को उन्हें भौतिक रूप से मिटाने के लिए सक्षम बनाता है।
(C) यह डिलीट किए गए क्लस्टर इंडेक्स को मास्टर बूट रिकॉर्ड में ले जाता है।
(D) यह डिलीट की गई फ़ाइल के पॉइंटर्स का बैकअप होस्ट हिडन एरिया में बनाता है।
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

How does the execution of the SATA TRIM command affect the forensic recovery of deleted files on Solid State Drives (SSDs) ?

(A) It encrypts unallocated space with host controller keys.
(B) It marks deleted blocks as unmapped and enables garbage collection to physically erase them.
(C) It moves deleted cluster indexes to the Master Boot Record.
(D) It backs up deleted file pointers to the Host Hidden Area.
(E) None of the above

24. फोरेंसिक विश्लेषणात्मक पद्धति सत्यापन (forensic analytical method validation) में, परिमापन सीमा (LOQ) निर्धारित करने के लिए न्यूनतम सिग्नल-टू-शोर (S/N) अनुपात कितना आवश्यक है ?

(A) 10 : 1 (B) 50 : 1 (C) 3 : 1 (D) 20 : 1
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In forensic analytical method validation, what is the minimum signal-to-noise (S/N) ratio required to establish the Limit of Quantitation (LOQ) ?

(A) 10 : 1 (B) 50 : 1 (C) 3 : 1 (D) 20 : 1
(E) None of the above

25. वृक्क की जक्स्टाग्लोमेरुलर (गुच्छासन्न) कोशिकाओं द्वारा स्रावित उस पेप्टाइड हॉर्मोन का नाम क्या है जो अस्थि मज्जा (बोन मैरो) में RBC के निर्माण को उद्दीपित करता है ?

(A) गैस्ट्रिन (B) एरिथ्रोपोइटिन

(C) सेक्रेटिन (D) कोलिसिस्टोकाइनिन

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

What is the name of the peptide hormone secreted by the juxtaglomerular cells of the kidney which stimulates the formation of RBCs in bone marrow ?

(A) Gastrin (B) Erythropoietin

(C) Secretin (D) Cholecystokinin

(E) None of the above

26. कोणीय आवृत्ति (ω) ज्ञात करने का सही सूत्र है :

(A) $\omega = \frac{T}{2\pi}$ (B) $\omega = \frac{2\pi}{T}$

(C) $\omega = \frac{1}{T}$ (D) $\omega = 2\pi T$

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The correct formula for determining the angular frequency (ω) is :

(A) $\omega = \frac{T}{2\pi}$ (B) $\omega = \frac{2\pi}{T}$

(C) $\omega = \frac{1}{T}$ (D) $\omega = 2\pi T$

(E) None of the above

27. dsp^2 संकरण की ज्यामिति क्या है ?

(A) चतुष्फलकीय

(B) त्रिकोणीय द्विपिरैमिडी

(C) वर्ग समतलीय

(D) अष्टफलकीय

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

What is the geometry of dsp^2 hybridisation ?

(A) Tetrahedral

(B) Trigonal bipyramidal

(C) Square planar

(D) Octahedral

(E) None of the above

28. फोरेंसिक गुणवत्ता आश्वासन में, किस प्रकार के प्रवीणता परीक्षण डिज़ाइन में बिना विश्लेषक को पूर्व सूचना दिए परीक्षण नमूने को नियमित केस कार्य में सहजता से प्रस्तुत करना शामिल होता है ?

(A) खुला प्रवीणता परीक्षण

(B) घोषित पुनः परीक्षण

(C) ब्लाइंड प्रवीणता परीक्षण

(D) अंतर-प्रयोगशाला तुलना परीक्षण

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In forensic quality assurance, which type of proficiency testing design involves submitting a test sample seamlessly into routine casework without prior notification to the analyst ?

(A) Open proficiency test

(B) Declared re-examination test

(C) Blind proficiency test

(D) Inter-laboratory comparison test

(E) None of the above

29. अपराध स्थल स्केचिंग की कौन-सी तकनीक एक स्थापित संदर्भ बिंदु से एक ट्रांजिट या चाँदा पहिए का उपयोग करके सीधी रेखा की दूरी और दिगंश कोण को मापने पर निर्भर करती है ?

(A) ध्रुवीय निर्देशांक मानचित्रण

(B) आयताकार निर्देशांक मानचित्रण

(C) आधाररेखा मानचित्रण

(D) त्रिकोणीय मानचित्रण

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which crime-scene sketching technique relies on measuring an azimuth angle and a direct-line distance from a single, established reference point, using a transit or protractor wheel ?

(A) Polar Coordinate Mapping

(B) Rectangular Coordinate Mapping

(C) Baseline Mapping

(D) Triangulation Mapping

(E) None of the above

30. एक पेड़ आँधी के कारण टूट जाता है और टूटा हुआ भाग इस प्रकार मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर ज़मीन को छूने लगता है और ज़मीन के साथ 45° का कोण बनाता है। पेड़ के पाद और उस बिंदु के बीच की दूरी जहाँ शिखर ज़मीन को छूता है, 10 मी. है। वह ऊँचाई जिस पर पेड़ टूटा है, है :

(A) $25(\sqrt{2}-1)$ मी. (B) $18\sqrt{2}$ मी.

(C) 30 मी. (D) 20 मी.

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

A tree breaks due to a storm, and the broken part bends so that the top of the tree touches the ground making an angle of 45° with the ground. The distance between the foot of the tree and the point where the top touches the ground is 10 m. The height at which the tree is broken is :

(A) $25(\sqrt{2}-1)$ m (B) $18\sqrt{2}$ m

(C) 30 m (D) 20 m

(E) None of the above

31. जब फिनॉल को सांद्र H_2SO_4 की उपस्थिति में थैलिक एनहाइड्राइड के साथ गर्म किया जाता है, तो एक उत्पाद बनता है जो क्षार के साथ गुलाबी रंग देता है। उस उत्पाद का नाम बताइए :

(A) फिनॉल-फॉर्मेल्डिहाइड रेज़िन

(B) फिनॉलफ्थेलिन

(C) फिनॉल रेड

(D) फिनाइल सैलिसिलेट

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

When phenol is heated with phthalic anhydride in the presence of concentrated H_2SO_4, a product is formed that gives a pink colour with an alkali. Name the product.

(A) Phenol-formaldehyde resin

(B) Phenolphthalein

(C) Phenol red

(D) Phenyl salicylate

(E) None of the above

32. अग्निदाह (आगज़नी) साक्ष्य प्रसंस्करण में सक्रियित चारकोल स्ट्रिप्स से हाइड्रोकार्बन त्वरकों के विशोषण के लिए कार्बन डाइसल्फ़ाइड (CS_2) को मुख्य रूप से क्यों प्राथमिकता दी जाती है ?

(A) यह हस्तक्षेप करने वाले फ्लेम आयनन डिटेक्टर सिग्नल उत्पन्न किए बिना उच्च क्षालन सामर्थ्य प्रदर्शित करता है।

(B) यह अकार्बनिक मैट्रिक्स हस्तक्षेपकों के साथ सहसंयोजक रूप से आबंधित होता है ताकि उन्हें स्थायी रूप से हटाया जा सके।

(C) यह ध्रुवीय त्वरकों को वाष्पशील लघु-श्रृंखला ऐल्केन व्युत्पन्नों में जल-अपघटित करता है।

(D) यह हल्के पेट्रोलियम आसुतों के क्वथनांक को कमरे के ताप से ऊपर विस्थापित करता है।

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Why is carbon disulphide (CS_2) predominantly preferred for desorbing hydrocarbon accelerants from activated charcoal strips in arson evidence processing ?

(A) It exhibits high elution strength without producing interfering flame ionization detector signals.

(B) It covalently bonds with inorganic matrix interferents to permanently remove them.

(C) It hydrolyzes polar accelerants into volatile short-chain alkane derivatives.

(D) It shifts the boiling point of light petroleum distillates above room temperature.

(E) None of the above

33. नीचे दी गई आकृति एक निश्चित क्षण पर 2.5 मीटर त्रिज्या वाले वृत्ताकार पथ में दक्षिणावर्त दिशा में गतिमान एक कण के वेग और त्वरण की दिशा दर्शाती है।

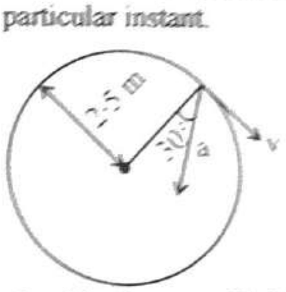
इस क्षण पर, यदि कुल त्वरण का परिमाण 25 m/s² है, तो कण की चाल ज्ञात कीजिए।

(A) $\left[125\frac{\sqrt{3}}{4}\right]^{1/2}$ (B) $\left[125\frac{\sqrt{3}}{2}\right]^{2/3}$

(C) $\left[25\frac{\sqrt{3}}{2}\right]^{2}$ (D) $\left[625\frac{\sqrt{3}}{4}\right]^{3/2}$

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The figure given below shows the directions of the velocity and acceleration of a particle moving clockwise in a circular path of radius 2.5 m at a particular instant.



At this instant, if the magnitude of the net acceleration is 25 $m\,s^{-2}$, find the speed of the particle.

(A) $\left[125\frac{\sqrt{3}}{4}\right]^{1/2}$ (B) $\left[125\frac{\sqrt{3}}{2}\right]^{2/3}$

(C) $\left[25\frac{\sqrt{3}}{2}\right]^{2}$ (D) $\left[625\frac{\sqrt{3}}{4}\right]^{3/2}$

(E) None of the above

34. फॉरेंसिक श्वास-अल्कोहल परीक्षण में, श्वास अल्कोहल सांद्रता को रक्त अल्कोहल सांद्रता में बदलने के लिए हेनरी के नियम पर आधारित किस मानक शारीरिक रक्त-से-श्वास विभाजन अनुपात का उपयोग किया जाता है ?

(A) 3300 : 1

(B) 2100 : 1

(C) 1500 : 1

(D) 2700 : 1

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In forensic breath-alcohol testing, what standard physiological blood-to-breath partition ratio based on Henry's Law is used to convert breath alcohol concentration into blood alcohol concentration ?

(A) 3300 : 1

(B) 2100 : 1

(C) 1500 : 1

(D) 2700 : 1

(E) None of the above

35. वैयक्तिकता के नियम के अनुसार, कोई भी दो वस्तुएँ या व्यक्ति बिल्कुल एक जैसे नहीं हो सकते। भले ही वे देखने में एक जैसे लगें, लेकिन बनावट के स्तर पर वे समान नहीं होते । यह सिद्धांत 1963 में किसने प्रतिपादित किया था ?

(A) एडमंड लोकार्ड

(B) हैंस ग्रॉस

(C) पॉल एल. किर्क

(D) बी.आर. शर्मा

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The Law of Individuality states that no two objects or persons can be exactly the same. Although they may look physically similar, they are not at the same structural level. Who formulated this principle in 1963 ?

(A) Edmond Locard

(B) Hans Gross

(C) Paul L. Kirk

(D) B.R. Sharma

(E) None of the above

36. किसी अपराध स्थल पर संदिग्ध अवैध ड्रग्स की शुरुआती रासायनिक जाँच के दौरान, एक फॉरेंसिक वैज्ञानिक एक सफेद पाउडर पर मार्क्विस अभिकर्मक (Marquis reagent) का इस्तेमाल करता है। पाउडर तुरंत गहरा बैंगनी/वॉयलेट रंग का हो जाता है। यह अनुमानित रंग परीक्षण मज़बूती से संकेत देता है कि इसमें क्या मौजूद है ?

(A) ओपिएट्स
(B) कैनेबिस (भांग)
(C) बार्बिट्यूरेट्स
(D) कोकेन
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

During the initial chemical examination of suspected illicit drugs at a crime scene, a forensic scientist applies the Marquis reagent to a white powder. The powder immediately turns a deep purple/violet colour. This presumptive colour test, strongly indicates the presence of :

(A) Opiates
(B) Cannabis
(C) Barbiturates
(D) Cocaine
(E) None of the above

37. यदि डेनियल सेल के अर्ध-सेलों के लिए मानक अपचयन विभव $E^\circ_{Cu^{2+}/Cu} = +0.34\,V$ और $E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76\,V$ हैं, तो सेल का मानक विद्युत-वाहक बल (EMF) क्या होगा ?

(A) +0.42 V
(B) +1.10 V
(C) +0.76 V
(D) −1.10 V
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

If the standard reduction potentials for the half-cells of a Daniell cell are $E^\circ_{Cu^{2+}/Cu} = +0.34\,V$ and $E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76\,V$, then what is the standard EMF of the cell ?

(A) +0.42 V
(B) +1.10 V
(C) +0.76 V
(D) −1.10 V
(E) None of the above

38. एक ठोस धात्विक बेलन, जिसकी ऊँचाई उसकी त्रिज्या की चार गुनी है, को पिघलाकर समान त्रिज्या की गोलाकार गेंदें दुबारा बनाई जाती हैं। बनाई गई गेंदों की संख्या है

(A) 3
(B) 4
(C) 2
(D) 8
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

A solid metallic cylinder whose height is four times its radius is melted and recast into spherical balls of the same radius. The number of balls cast is :

(A) 3
(B) 4
(C) 2
(D) 8
(E) None of the above

39. स्तनपान के शुरुआती दिनों में माँ की स्तन ग्रंथियों द्वारा स्रावित पीले रंग के तरल पदार्थ कोलोस्ट्रम में निम्नलिखित में से कौन-से एंटीबॉडी (प्रतिरक्षी) पाए जाते हैं ?

(A) IgM
(B) IgD
(C) IgE
(D) IgA
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The yellowish fluid, colostrum, secreted by the mammary glands of a mother during the initial days of lactation, contains which of the following antibodies ?

(A) IgM
(B) IgD
(C) IgE
(D) IgA
(E) None of the above

40. मध्य-निष्कासी (केंद्र-टैपित) पूर्ण-तरंग दिष्टकारी में प्रत्येक डायोड पर पीक इन्वर्स वोल्टेज (PIV) होता है

(A) V_m
(B) $2V_m$
(C) शून्य
(D) $\frac{V_m}{2}$
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The Peak Inverse Voltage (PIV) across each diode in a centre-tapped full-wave rectifier is

(A) V_m
(B) $2V_m$
(C) Zero
(D) $\frac{V_m}{2}$
(E) None of the above

41. DNA बारकोडिंग में प्रजातियों की पहचान के लिए जंतुओं में किस माइटोकॉन्ड्रियल जीन का उपयोग किया जाता है ?

(A) एनएडीएच डीहाइड्रोजिनेज सबयूनिट I

(B) साइटोक्रोम c ऑक्सीडेज सबयूनिट I

(C) 16S राइबोसोमल आरएनए

(D) साइटोक्रोम b

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which mitochondrial gene in animals is used for species identification in DNA barcoding ?

(A) NADH dehydrogenase subunit I

(B) Cytochrome c oxidase subunit I

(C) 16S ribosomal RNA

(D) Cytochrome b

(E) None of the above

42. निम्नलिखित में से कौन-सा म्यूकोपॉलीसैकेराइड का उदाहरण *नहीं* है ?

(A) हेपैरिन

(B) हायलूरॉनिक अम्ल

(C) कॉन्ड्रॉइटिन सल्फेट

(D) डर्माटन सल्फेट

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following is ***not*** an example of a mucopolysaccharide ?

(A) Heparin

(B) Hyaluronic acid

(C) Chondroitin sulphate

(D) Dermatan sulphate

(E) None of the above

43. PCR में DNA प्रवर्धन के लिए उपयोग होने वाला तापस्थायी DNA पॉलीमरेज़, निम्नलिखित में से किस जीवाणु से पृथक किया जाता है ?

(A) *थर्मस एक्वैटिकस*

(B) *थर्मोटोगा मैरिटिमा*

(C) *थर्मोप्लाज़्मा एसिडोफिलम*

(D) *थर्मोएक्टिनोमाइसिस वल्गैरिस*

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The thermostable DNA polymerase used for DNA amplification in PCR is isolated from which of the following bacteria ?

(A) *Thermus aquaticus*

(B) *Thermotoga maritima*

(C) *Thermoplasma acidophilum*

(D) *Thermoactinomyces vulgaris*

(E) None of the above

44. बाह्य प्राक्षेपिकी में, किसी गोली का खंडीय घनत्व (SD) उसके द्रव्यमान (m) और व्यास (d) से कैसे परिकलित किया जाता है ?

(A) $SD = m \times d^2$

(B) $SD = \frac{m}{d^2}$

(C) $SD = \frac{m^2}{d}$

(D) $SD = \frac{d^2}{m}$

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In external ballistics, how is the sectional density (SD) of a bullet calculated from its mass (m) and diameter (d) ?

(A) $SD = m \times d^2$

(B) $SD = \frac{m}{d^2}$

(C) $SD = \frac{m^2}{d}$

(D) $SD = \frac{d^2}{m}$

(E) None of the above

45. द्विघात समीकरण पर विचार कीजिए

$(n^2 - 2n + 2)x^2 - 3x + (n^2 - 2n + 2)^2 = 0, n \in R$

मान लीजिए कि α इसके मूलों (roots) के गुणनफल का न्यूनतम मान है और β इसके मूलों के योगफल का उच्चतम मान है। तब उस गुणोत्तर श्रेणी (जी.पी.) के पहले पाँच पदों का योगफल, जिसका पहला पद α है और सार्व अनुपात $\frac{\alpha}{\beta}$ है, होगा :

(A) $\frac{149}{33}$ (B) $\frac{174}{89}$ (C) $\frac{133}{81}$ (D) $\frac{121}{81}$

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Consider the quadratic equation :

$(n^2 - 2n + 2)x^2 - 3x + (n^2 - 2n + 2)^2 = 0, n \in R$

Let α be the minimum value of the product of its roots and β be the maximum value of the sum of its roots. Then the sum of the first five terms of the Geometric Progression (G.P.), whose first term is α and the common ratio is $\frac{\alpha}{\beta}$, is :

(A) $\frac{149}{33}$ (B) $\frac{174}{89}$ (C) $\frac{133}{81}$ (D) $\frac{121}{81}$

(E) None of the above

46. एक गर्म कृष्णिका (black body) 16 J $m^{-2} s^{-1}$ की दर से ऊर्जा उत्सर्जित करती है और इसका अधिकतम तीव्रता का विकिरण 20000 Å के संगत होता है। जब इस पिंड का ताप और बढ़ाया जाता है और इसका अधिकतम तीव्रता का विकिरण 10000 Å के संगत होता है, तो J $m^{-2} s^{-1}$ में उत्सर्जित ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

(A) 256 (B) 128 (C) 64 (D) 1296

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

A hot black body emits energy at the rate of 16 J $m^{-2} s^{-1}$ and the radiation of maximum intensity corresponds to 20000 Å. When the temperature of the body is increased further and the radiation of maximum intensity corresponds to 10000 Å, then find the energy radiated in J $m^{-2} s^{-1}$.

(A) 256 (B) 128 (C) 64 (D) 1296

(E) None of the above

47. मान लीजिए कि g(x) इस प्रकार परिभाषित है

$$g(x) = \begin{cases} (1+\alpha x)^{1/x} & , x < 0 \\ 1+\beta & , x = 0 \\ \frac{(x+4)^{1/2} - 2}{(x+\gamma)^{1/3} - 2} & , x > 0 \end{cases}$$

यदि g(x), x = 0 पर सतत है,

तो $2c^{\alpha} + \sin^2\left(\frac{\beta\pi}{6}\right) + \cos^2\left(\frac{\gamma\pi}{24}\right)$ का मान है

(A) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ (B) 7 (C) 8 (D) 6

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Let g(x) be defined as :

$$g(x) = \begin{cases} (1+\alpha x)^{1/x} & , x < 0 \\ 1+\beta & , x = 0 \\ \frac{(x+4)^{1/2} - 2}{(x+\gamma)^{1/3} - 2} & , x > 0 \end{cases}$$

If g(x) is continuous at x = 0, then the value of $2e^{\alpha} + \sin^2\left(\frac{\beta\pi}{6}\right) + \cos^2\left(\frac{\gamma\pi}{24}\right)$ is equal to :

(A) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ (B) 7 (C) 8 (D) 6

(E) None of the above

48. कार्बन मोनोऑक्साइड विषाक्तता के संदेह में, रक्त में पता लगाने के लिए सबसे प्रासंगिक रासायनिक प्रजाति है :

(A) मेथेमोग्लोबिन

(B) सल्फहीमोग्लोबिन

(C) कार्बोक्सीहीमोग्लोबिन

(D) मायोग्लोबिन

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In suspected carbon monoxide poisoning, the most relevant chemical species to determine in blood is :

(A) Methaemoglobin

(B) Sulphaemoglobin

(C) Carboxyhaemoglobin

(D) Myoglobin

(E) None of the above

49. द्रव अग्नि-त्वरक साक्ष्यों की पैकेजिंग के लिए मानक पॉलीविनाइल क्लोराइड (PVC) प्लास्टिक बैगों का उपयोग सख्त निषिद्ध क्यों है ?

(A) PVC नमूने के अंदर हाइड्रोकार्बन अवशेषों के जीवाणुजनित क्षय को त्वरित करता है

(B) PVC हाइड्रोकार्बन वाष्पों के लिए पारगम्य होता है, जिससे वाष्पशील त्वरकों की हानि होती है

(C) PVC क्लोरीन गैस छोड़ता है जो अवशिष्ट पेट्रोलियम प्रभाजों (अंशों) को तेजी से प्रज्वलित करती है

(D) PVC जल वाष्प को अवशोषित करता है, जिससे सभी त्वरकों का तुरंत जल-अपघटन हो जाता है

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Why are standard polyvinyl chloride (PVC) plastic bags strictly contraindicated for packaging liquid fire-accelerant evidence ?

(A) PVC accelerates the bacterial decay of hydrocarbon residues inside the sample

(B) PVC is permeable to hydrocarbon vapours, causing loss of volatile accelerants

(C) PVC releases chlorine gas that ignites residual petroleum fractions rapidly

(D) PVC absorbs water vapour, causing immediate hydrolysis of all accelerants

(E) None of the above

50. जीवाणु कोशिका में मीसोसोम द्वारा निम्नलिखित में से कौन-सा कार्य ***नहीं*** किया जाता है ?

(A) डीएनए प्रतिकृति

(B) कोशिका भित्ति का निर्माण

(C) प्रोटीन संश्लेषण

(D) श्वसन

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following functions is ***not*** carried out by a mesosome in a bacterial cell ?

(A) DNA replication

(B) Cell wall formation

(C) Protein synthesis

(D) Respiration

(E) None of the above

51. अपनी सामान्य गति के $\frac{8}{9}$ पर चलने पर, एक ट्रेन 12 मिनट देरी से पहुँचती है। यात्रा पूरी करने में लगने वाला उसका सामान्य समय है :

(A) 1 घंटा और 36 मिनट

(B) 1 घंटा और 30 मिनट

(C) 1 घंटा और 24 मिनट

(D) 1 घंटा और 42 मिनट

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Running at $\frac{8}{9}$ of its usual speed, a train is 12 minutes late. Its usual time to cover the journey is :

(A) 1 hour and 36 minutes

(B) 1 hour and 30 minutes

(C) 1 hour and 24 minutes

(D) 1 hour and 42 minutes

(E) None of the above

52. मिश्रित फोरेंसिक नमूने से विभेदक डीएनए निष्कर्षण में, शुक्राणु-कोशिका (स्पर्म-सेल) की झिल्लियों को चयनात्मक रूप से तोड़ने (लाइज़ करने) के लिए किस अभिकर्मक का उपयोग किया जाता है ?

(A) प्रोटीनेज़ K और डाइथियोथ्रिटोल

(B) केलेक्स 100 कीलेटिंग रेज़िन

(C) केवल सोडियम डोडेसिल सल्फ़ेट

(D) आइसोऐमिल ऐल्कोहॉल और फ़ीनॉल

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In differential DNA extraction from a mixed forensic sample, which reagent is added to selectively lyse sperm-cell membranes ?

(A) Proteinase K and dithiothreitol

(B) Chelex 100 chelating resin

(C) Sodium dodecyl sulphate alone

(D) Isoamyl alcohol and phenol

(E) None of the above

53. एक आदर्श ऐमीटर के लिए, आंतरिक प्रतिरोध होना चाहिए :

(A) लोड प्रतिरोध के बराबर

(B) शून्य

(C) बहुत अधिक

(D) अनंत

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

For an ideal ammeter, the internal resistance should be :

(A) Equal to the load resistance

(B) Zero

(C) Very high

(D) Infinite

(E) None of the above

54. निम्नलिखित में से कौन-सी तकनीक विद्युत-क्षेत्र के प्रभाव में तरल पदार्थ या जेल से होकर आवेशित अणुओं के गमन के आधार पर उन्हें अलग करती है ?

(A) क्रोमैटोग्राफी (B) सेंट्रीफ्यूगेशन

(C) इलेक्ट्रोफोरेसिस (D) स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following technique separates charged molecules based on their migration through a fluid or gel under the influence of an electric field ?

(A) Chromatography (B) Centrifugation

(C) Electrophoresis (D) Spectrophotometry

(E) None of the above

55. किस ताप पर 6000 Å तरंगदैर्ध्य वाले विकिरण के लिए स्वतः और उद्दीपित विकिरण की दर समान होगी ?

(A) $4{\cdot}78 \times 10^3$ K (B) $2{\cdot}41 \times 10^4$ K

(C) $3{\cdot}47 \times 10^4$ K (D) $2{\cdot}41 \times 10^3$ K

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

At what temperature will the rates of spontaneous and stimulated radiation be equal for radiation of wavelength 6000 Å ?

(A) $4{\cdot}78 \times 10^3$ K (B) $2{\cdot}41 \times 10^4$ K

(C) $3{\cdot}47 \times 10^4$ K (D) $2{\cdot}41 \times 10^3$ K

(E) None of the above

56. धात्विक सतह पर आपतित होने वाले प्रकाश की तरंगदैर्ध्य λ होने पर उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जा E है। अधिकतम गतिज ऊर्जा को दोगुना करने के लिए, आपतित प्रकाश की तरंगदैर्ध्य होनी चाहिए :

(A) $\frac{hc}{E\lambda - hc}$ (B) $\frac{hc\lambda}{E\lambda + hc}$

(C) $\frac{hc}{E\lambda + hc}$ (D) $\frac{hc\lambda}{E + hc}$

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The maximum kinetic energy of an emitted photoelectron is E when light of wavelength λ is incident on a metallic surface. To double the maximum kinetic energy, the wavelength of the incident light should be :

(A) $\frac{hc}{E\lambda - hc}$ (B) $\frac{hc\lambda}{E\lambda + hc}$

(C) $\frac{hc}{E\lambda + hc}$ (D) $\frac{hc\lambda}{E + hc}$

(E) None of the above

57. यदि $\tan \alpha + \cot \alpha = 4$ और $\sin \beta - \cos \beta = \frac{1}{5}$, तो

$\frac{5(\sin^4\alpha + \cos^4\alpha) - 4(\sin^6\beta + \cos^6\beta)}{3(\sin^4\alpha + \cos^4\alpha) + 2(\sin^6\beta + \cos^6\beta)}$ का मान है :

(A) $\frac{15699}{16213}$ (B) $\frac{9780}{15699}$

(C) $\frac{15699}{10037}$ (D) $\frac{9780}{16213}$

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

If $\tan \alpha + \cot \alpha = 4$ and $\sin \beta - \cos \beta = \frac{1}{5}$, then the value of $\frac{5(\sin^4\alpha + \cos^4\alpha) - 4(\sin^6\beta + \cos^6\beta)}{3(\sin^4\alpha + \cos^4\alpha) + 2(\sin^6\beta + \cos^6\beta)}$ is :

(A) $\frac{15699}{16213}$ (B) $\frac{9780}{15699}$

(C) $\frac{15699}{10037}$ (D) $\frac{9780}{16213}$

(E) None of the above

58. x86/x64 विंडोज़ सिस्टम क्रैश डंप के वोलाटाइल मेमोरी फ़ोरेंसिक विश्लेषण के दौरान, वर्चुअल एड्रेस ट्रांसलेशन के लिए पेज डायरेक्टरी का बेस फ़िज़िकल एड्रेस कौन-सा प्रोसेसर कंट्रोल रजिस्टर प्रदान करता है ?

(A) CR4 (B) CR3

(C) CR2 (D) CR0

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

During volatile memory forensic analysis of an x86/x64 Windows system crash dump, which processor control register provides the base physical address of the page directory for virtual address translation ?

(A) CR4 (B) CR3

(C) CR2 (D) CR0

(E) None of the above

59. पाँच मकान P, Q, R, S और T एक पंक्ति में स्थित हैं। P, Q के दाईं ओर है और T, R के बाईं ओर तथा P के दाईं ओर है और Q, S के दाईं ओर है। कौन-सा मकान बीच में है ?

(A) T (B) Q (C) P (D) R

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Five houses P, Q, R, S and T are situated in a row. P is to the right of Q and T is to the left of R and to the right of P, and Q is to the right of S. Which house is in the middle ?

(A) T (B) Q (C) P (D) R

(E) None of the above

60. हेनरी वर्गीकरण प्रणाली के तहत, प्राथमिक वर्गीकरण के दौरान दाहिने अँगूठे या दाहिनी तर्जनी उँगली पर दिखाई देने वाले चक्करदार पैटर्न को क्या संख्यात्मक मान दिया जाता है ?

(A) 18 (B) 12 (C) 4 (D) 7

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Under the Henry Classification System, what numerical value is assigned to a whorl pattern appearing on either the right thumb or the right index finger during primary classification ?

(A) 18 (B) 12 (C) 4 (D) 7

(E) None of the above

61. अपराध-स्थल की खोज का कौन-सा पैटर्न स्वाभाविक रूप से जाँचकर्ताओं को बार-बार केंद्रीय क्षेत्र में घूमने के लिए मजबूर करता है, जिससे केन्द्र-बिंदु पर स्थित साक्ष्यों के दूषित या क्षतिग्रस्त होने का गंभीर जोखिम पैदा होता है ?

(A) सर्पिल खोज विधि

(B) चक्र या रेडियल खोज विधि

(C) चतुर्थांश या क्षेत्र खोज विधि

(D) ग्रिड खोज विधि

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which crime-scene search pattern inherently requires investigators to repeatedly traverse the central area, creating a significant risk of compromising evidence located at the focal point ?

(A) Spiral search method

(B) Wheel or radial search method

(C) Quadrant or zone search method

(D) Grid search method

(E) None of the above

62. पोस्टमार्टम पुनर्वितरण (PMR) मृत्यु के बाद हृदय के रक्त में औषध सांद्रता को कृत्रिम रूप से बढ़ा सकता है। PMR विरूपण (आर्टिफ़ैक्ट) को कम करने के लिए कौन-सा शारीरिक स्थल सबसे विश्वसनीय रक्त नमूना प्रदान करता है ?

(A) फुफ्फुसीय धमनी

(B) दायाँ हृदय निलय

(C) अवर (निम्न) महाशिरा

(D) ऊरु (फिमोरल) शिरा

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Postmortem redistribution (PMR) can artificially elevate drug concentrations in heart blood after death. Which anatomical site provides the most reliable blood sample to minimize PMR artifacts ?

(A) Pulmonary artery

(B) Right cardiac ventricle

(C) Inferior vena cava

(D) Femoral vein

(E) None of the above

63. किस विखंडन प्रक्रिया में छह-सदस्यीय संक्रमण अवस्था के माध्यम से एक γ-हाइड्रोजन का कार्बोनिल ऑक्सीजन पर स्थानांतरण होता है और उसके बाद β-विदलन होता है ?

(A) मैक्लाफर्टी पुनर्विन्यास

(B) बैकमैन पुनर्विन्यास

(C) कोप पुनर्विन्यास

(D) क्लैज़ेन पुनर्विन्यास

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which fragmentation process involves the migration of a γ-hydrogen to a carbonyl oxygen via a six-membered transition state, followed by β-cleavage ?

(A) McLafferty rearrangement

(B) Beckmann rearrangement

(C) Cope rearrangement

(D) Claisen rearrangement

(E) None of the above

64. कौन-सा पोस्ट-मॉर्टम नमूना सड़न से काफी हद तक सुरक्षित रहता है और ऐल्कोहॉल सांद्रता को समझने में उपयोगी हो सकता है ?

(A) सीबम

(B) पसीना

(C) लार

(D) विट्रियस ह्यूमर (काचाभ द्रव)

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which post-mortem specimen is relatively protected from putrefactive changes and can be useful in the interpretation of alcohol concentration ?

(A) Sebum

(B) Sweat

(C) Saliva

(D) Vitreous humour

(E) None of the above

65. निम्नलिखित संचयी बारंबारता सारणी किसी शहर के लोगों का आयु वितरण दर्शाती है। माध्यक (median) आयु है

आयु (वर्ष)	संचयी बारंबारता
10 से कम	447
20 से कम	754
30 से कम	1033
40 से कम	1253
50 से कम	1410
60 से कम	1501
70 से कम	1540
80 से कम	1560

(A) 21·03

(B) 21·93

(C) 20·39

(D) 20·93

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The cumulative frequency table shows the age distribution of people in a town. The median age is :

Age (years)	Cumulative Frequency
Below 10	447
Below 20	754
Below 30	1033
Below 40	1253
Below 50	1410
Below 60	1501
Below 70	1540
Below 80	1560

(A) 21·03

(B) 21·93

(C) 20·39

(D) 20·93

(E) None of the above

66. निम्नलिखित में से किस पदार्थ का उपयोग नॉयस के मोनोलिथिक IC में किया गया था ?

(A) गैलियम आर्सेनाइड

(B) सिलिकॉन

(C) जर्मेनियम

(D) सिलिकॉन डाइऑक्साइड

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following materials was used in Noyce's monolithic IC ?

(A) Gallium Arsenide

(B) Silicon

(C) Germanium

(D) Silicon Dioxide

(E) None of the above

67. मशीन लर्निंग मॉडल द्वारा कौन-सा कार्य किया जा सकता है ?

(A) इनपुट डेटा का उपयोग किए बिना आउटपुट उत्पन्न करना

(B) प्रत्येक इनपुट के लिए समान परिणाम उत्पन्न करना

(C) प्रत्येक स्थिति के लिए केवल निश्चित नियमों का पालन करना

(D) डेटा से परिणामों का पूर्वानुमान लगाना

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which task can be performed by a machine learning model ?

(A) Generating outputs without using input data

(B) Producing the same result for every input

(C) Following only fixed rules for every situation

(D) Predicting outcomes from data

(E) None of the above

68. कौन-सी शारीरिक विशेषता का विश्लेषण उच्च-सुरक्षा बायोमेट्रिक आगत उपकरणों द्वारा निकट-अवरक्त प्रकाश का उपयोग करके त्वचा के नीचे के अद्वितीय पैटर्न का मानचित्र बनाने के लिए किया जाता है ?

(A) स्वर की तारता

(B) उँगली की शिराओं के प्रतिरूप

(C) अंगुलिचिह्न की उभरी रेखाएँ

(D) परितारिका के प्रतिरूप

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which physiological feature is analyzed by high-security biometric input devices using near-infrared light to map unique subcutaneous patterns ?

(A) Voice pitch

(B) Finger-vein patterns

(C) Fingerprint ridges

(D) Iris patterns

(E) None of the above

69. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में कीबोर्ड शॉर्टकट Ctrl + A का क्या कार्य है ?

(A) सक्रिय दस्तावेज़ में सभी सामग्री का चयन करना

(B) वर्तमान दस्तावेज़ में एक पृष्ठ डालना

(C) सक्रिय दस्तावेज़ में परिवर्तनों को सहेजना

(D) वर्तमान दस्तावेज़ में टेक्स्ट खोजना

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

What is the function of the keyboard shortcut Ctrl + A in Microsoft Word ?

(A) Select all content in the active document

(B) Insert a page into the current document

(C) Save changes to the active document

(D) Search for text in the current document

(E) None of the above

[illegible]

(A) ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी

(B) क्लाउड कंप्यूटिंग

(C) क्वांटम कंप्यूटिंग

(D) एज कंप्यूटिंग

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which computing technology utilizes a decentralized, distributed and immutable digital ledger to securely record transactions across a network of computers without a central authority?

(A) Blockchain technology

(B) Cloud Computing

(C) Quantum Computing

(D) Edge Computing

(E) None of the above

मोबाइल फोन और टैबलेट में आमतौर पर अंतर्निर्मित कम दूरी की बेतार प्रौद्योगिकी क्या है, जिसका उपयोग सहायक उपकरणों को कनेक्ट करने या कम दूरी पर डेटा आदान-प्रदान करने के लिए किया जाता है?

(A) ब्लूटूथ

(B) ईथरनेट

(C) वाई-फाई

(D) फाइबर ऑप्टिक्स

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

What is the short-range wireless technology commonly built into mobile phones and tablets used to connect accessories or exchange data over short distances?

(A) Bluetooth

(B) Ethernet

(C) Wi-Fi

(D) Fiber Optics

(E) None of the above

[illegible]

(A) मोज़ेक

(B) ओपेरा

(C) नेटस्केप नेविगेटर

(D) फ़ायरफ़ॉक्स

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which browser released in early 1993 significantly accelerated the adoption of the Web?

(A) Mosaic

(B) Opera

(C) Netscape Navigator

(D) Firefox

(E) None of the above

AI में बायस (पक्षपात) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?

I. यह असंतुलित प्रशिक्षण डेटा से उत्पन्न हो सकता है।

II. इससे निर्णय लेने में अनुचित परिणाम निकल सकते हैं।

III. एक बार मॉडल के डिप्लॉय हो जाने के बाद इसका पता लगाना असंभव है।

विकल्प :

(A) I, II और III (B) केवल I और II

(C) केवल II और III (D) केवल I और III

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following statements are correct about bias in AI ?

I. It can arise from unbalanced training data.

II. It can lead to unfair outcomes in decision-making.

III. It is impossible to detect once the model is deployed.

Options :

(A) I, II and III (B) I and II only

(C) II and III only (D) I and III only

(E) None of the above

74. TCP/IP नेटवर्क के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन *ग़लत* है ?

(A) फ्लैट TCP/IP नेटवर्क में, होस्ट के नाम आमतौर पर एक ही लेबल या वर्णों की श्रृंखला से बने होते हैं।

(B) छोटे TCP/IP नेटवर्क में नामों का निराकरण (रिज़ॉल्यूशन) व्यक्तिगत मशीनों पर बनाई रखी गई लोकल होस्ट टेबलों पर निर्भर कर सकता है।

(C) फ्लैट TCP/IP नेटवर्क शुरुआत से ही पदानुक्रमित नामकरण का उपयोग करते हैं।

(D) फ्लैट नेटवर्क में होस्ट के नाम आमतौर पर अलग-अलग सिस्टम पर स्थानीय रूप से प्रशासित किए जाते हैं।

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following statements is ***incorrect*** regarding TCP/IP networks ?

(A) In flat TCP/IP networks, host names generally consist of a single label or string of characters.

(B) Name resolution in small TCP/IP networks can rely on local host tables maintained on individual machines.

(C) Flat TCP/IP networks use hierarchical naming from the beginning.

(D) Host names in flat networks are generally administered locally on individual systems.

(E) None of the above

75. निम्नलिखित में से कौन-सा इनपुट और आउटपुट दोनों डिवाइस है ?

(A) माउस (B) टचस्क्रीन

(C) कीबोर्ड (D) प्रिंटर

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following is both an input and an output device ?

(A) Mouse (B) Touchscreen

(C) Keyboard (D) Printer

(E) None of the above

76. सूची I को सूची II से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिए गए कूट का उपयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची I (एक्सेल फ़ीचर)	सूची II (उद्देश्य)
a. फ़िल्टर	i. बड़े डेटा सेट का सारांश और विश्लेषण करता है
b. पिवट टेबल	ii. शर्तों के आधार पर गैर-ज़रूरी डेटा छिपाता है
c. सेल फ़ॉर्मेटिंग	iii. कई सेलों के टेक्स्ट को जोड़ता है
d. कॉनकैटिनेट	iv. डेटा का रूप-रंग (फ़ॉन्ट, रंग, नंबर फ़ॉर्मेट) बदलता है

कूट :

(A) a-iv, b-iii, c-ii, d-i

(B) a-iii, b-iv, c-i, d-ii

(C) a-ii, b-i, c-iv, d-iii

(D) a-i, b-ii, c-iii, d-iv

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Match List I with List II and choose the correct answer using the code given below the lists :

List I (Excel Feature)	List II (Purpose)
a. Filter	i. Summarizes and analyzes large data sets
b. Pivot Table	ii. Hides non-relevant data based on conditions
c. Cell Formatting	iii. Joins text from multiple cells
d. Concatenate	iv. Changes appearance of data (fonts, colour, number format)

Code :

(A) a-iv, b-iii, c-ii, d-i

(B) a-iii, b-iv, c-i, d-ii

(C) a-ii, b-i, c-iv, d-iii

(D) a-i, b-ii, c-iii, d-iv

(E) None of the above

77. IoT घटकों का कौन-सा संयोजन एक स्मार्ट डिवाइस को पर्यावरणीय जानकारी एकत्र करने, स्वयं की विशिष्ट पहचान करने और इंटरनेट पर डेटा का विनिमय करने में सक्षम बनाता है ?

(A) AI – क्लाउड स्टोरेज – GPU

(B) सेंसर – UID – कनेक्टिविटी

(C) मोशन सेंसर – फ़ायरवॉल – CPU

(D) डेटाबेस – कंपाइलर – ऑपरेटिंग सिस्टम

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which combination of IoT components enables a smart device to collect environmental information, identify itself uniquely and exchange data over the internet ?

(A) AI – Cloud Storage – GPU

(B) Sensor – UID – Connectivity

(C) Motion Sensor – Firewall – CPU

(D) Database – Compiler – Operating System

(E) None of the above

78. कौन-सी विशेषता USB फ्लैश ड्राइव को कंप्यूटर से जोड़ने के तुरंत बाद काम करने की अनुमति देती है ?

(A) डायरेक्ट मेमोरी एक्सेस

(B) ऑटोडिटेक्ट

(C) प्लग-एंड-प्ले

(D) ऑटो-प्ले

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which feature allows a USB flash drive to work immediately after being connected to a computer ?

(A) Direct Memory Access

(B) Autodetect

(C) Plug-and-play

(D) Auto-play

(E) None of the above

79. ऑपरेटिंग सिस्टम का कौन-सा घटक डिवाइस ड्राइवरों के प्रबंधन के लिए उत्तरदायी है ?

(A) कंपाइलर

(B) लोडर

(C) शेल

(D) कर्नेल

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which operating system component is responsible for managing device drivers ?

(A) Compiler

(B) Loader

(C) Shell

(D) Kernel

(E) None of the above

80. डेटा संग्रहण की इकाइयों के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सत्य है/हैं ?

I. 1 गीगाबाइट (GB) 1 टेराबाइट (TB) से छोटा होता है।

II. 1 बाइट 16 बिट्स के बराबर होता है।

III. 1 मेगाबिट (Mb) एक मेगाबाइट (MB) का 1/8वाँ भाग होता है।

विकल्प :

(A) केवल I और II (B) केवल I

(C) केवल I और III (D) केवल II और III

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following statements about units of data storage is/are true ?

I. 1 Gigabyte (GB) is smaller than 1 Terabyte (TB).

II. 1 Byte is equal to 16 bits.

III. 1 Megabit (Mb) is $1/8^{th}$ of a Megabyte (MB).

Options :

(A) I and II only (B) I only

(C) I and III only (D) II and III only

(E) None of the above

51. [illegible]

(A) [illegible]

(B) [illegible]

(C) [illegible]

(D) [illegible]

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which association of Uttar Pradesh [illegible]

(A) [illegible]

(B) [illegible]

(C) [illegible]

(D) [illegible]

(E) None of the above

52. निम्नलिखित में से कौन सी योजना उत्तर प्रदेश के नंद बाबा दुग्ध मिशन के अंतर्गत सूचीबद्ध नहीं है?

(A) मुख्यमंत्री गोपालक योजना

(B) मुख्यमंत्री स्वदेशी गौ संवर्धन योजना

(C) मिनी नंदिनी कृषक समृद्धि योजना

(D) मुख्यमंत्री प्रगतिशील पशुपालक प्रोत्साहन योजना

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following is not listed as a scheme under the Nand Baba Dugdh Mission of Uttar Pradesh?

(A) Mukhyamantri Gopalak Yojana

(B) Mukhyamantri Swadeshi Gau Samvardhan Yojana

(C) Mini Nandini Krishak Samriddhi Yojana

(D) Mukhyamantri Pragatisheel Pashupalak Protsahan Yojana

(E) None of the above

53. [illegible]

(A) [illegible] (B) [illegible]

(C) [illegible] (D) [illegible]

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

What was the foundation name of the [illegible] in the University of Allahabad?

(A) [illegible] (B) [illegible]

(C) [illegible] (D) [illegible]

(E) None of the above

54. उत्तर प्रदेश में उर्दू को [illegible] किस वर्ष [illegible]?

(A) [illegible] (B) [illegible] (C) [illegible] (D) [illegible]

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

In which year was Urdu declared the second official language of Uttar Pradesh?

(A) [illegible] (B) [illegible] (C) [illegible] (D) [illegible]

(E) None of the above

55. उत्तर प्रदेश कृषि के क्षेत्र में एक प्रमुख शक्ति है और कई महत्वपूर्ण उत्पादों के उत्पादन में देश में सबसे आगे है। राज्य के आर्थिक आंकड़ों के अनुसार, उत्तर प्रदेश भारत में निम्नलिखित में से किस वस्तुओं के समूह का सबसे बड़ा उत्पादक है?

(A) चावल, कपास और जूट

(B) गेहूं, दूध और सरसों

(C) दालें, आलू और गन्ना

(D) गन्ना, दूध और आलू

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Uttar Pradesh is an agrarian powerhouse and leads the nation in the production of several key commodities. According to the state's economic data, Uttar Pradesh is the largest producer of which of the following groups of items in India?

(A) Rice, Cotton and Jute

(B) Wheat, Milk and Mustard

(C) Pulses, Potatoes and Sugarcane

(D) Sugarcane, Milk and Potatoes

(E) None of the above

86. कुशीनगर, एक बौद्ध स्थल, निम्नलिखित में से किस घटना के लिए प्रसिद्ध है ?

(A) बुद्ध का प्रथम उपदेश

(B) बुद्ध का जन्म

(C) बुद्ध का महापरिनिर्वाण

(D) बुद्ध का ज्ञानोदय

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Kushinagar, a Buddhist site, is famous for which of the following events ?

(A) First sermon of Buddha

(B) Birth of Buddha

(C) Mahaparinirvana of Buddha

(D) Enlightenment of Buddha

(E) None of the above

87. उत्तर प्रदेश के किस पुरास्थल की पहचान प्राचीन उत्तरी पांचाल राज्य के रूप में की जाती है?

(A) कौशाम्बी

(B) अतरंजीखेड़ा

(C) भीटा

(D) अहिच्छत्र

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which archaeological site in Uttar Pradesh is identified with the ancient kingdom of Northern Panchala?

(A) Kaushambi

(B) Atranjikhera

(C) Bhita

(D) Ahichchhatra

(E) None of the above

88. 'कजरी' उत्तर प्रदेश के मिर्ज़ापुर और वाराणसी क्षेत्रों से शुरू हुई एक बहुत भावात्मक और लोकप्रिय लोक संगीत शैली है। इसे पारंपरिक रूप से किस ऋतु का जश्न मनाने के लिए गाया जाता है ?

(A) शीत ऋतु

(B) मानसून ऋतु

(C) ग्रीष्म ऋतु

(D) वसंत ऋतु

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

'Kajari' is a deeply emotional and popular folk music genre originating from the Mirzapur and Varanasi regions of Uttar Pradesh. It is traditionally sung to celebrate which season ?

(A) Winter season

(B) Monsoon season

(C) Summer season

(D) Spring season

(E) None of the above

89. उत्तर प्रदेश के बाँदा में 1908 में लाला लाजपत राय ने किस संस्था का उद्घाटन किया था ?

(A) दयानंद वैदिक अनाथालय

(B) सेंट्रल हिंदू कॉलेज

(C) कोल्विन तालुकदार्स कॉलेज

(D) कायस्थ पाठशाला

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which institution was inaugurated by Lala Lajpat Rai in 1908 in Banda, Uttar Pradesh ?

(A) Dayanand Vedic Anathalaya

(B) Central Hindu College

(C) Colvin Taluqdars' College

(D) Kayastha Pathshala

(E) None of the above

90. उत्तर प्रदेश मुख्यमंत्री हेल्पलाइन के लिए कौन-सा टोल-फ्री नंबर समर्पित है ?

(A) 1076
(B) 1098
(C) 112
(D) 1090
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which toll-free number is dedicated to the Uttar Pradesh Chief Minister Helpline ?

(A) 1076
(B) 1098
(C) 112
(D) 1090
(E) None of the above

91. उत्तर प्रदेश दिवस के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

I. यह प्रत्येक वर्ष 24 जनवरी को मनाया जाता है।
II. यह तिथि 1950 में यूनाइटेड प्रोविंसेज का नाम बदलकर उत्तर प्रदेश रखे जाने की स्मृति में मनाई जाती है।
III. उत्तर प्रदेश दिवस पहली बार राज्य सरकार द्वारा 2018 में मनाया गया था।
IV. राज्य के स्थापना दिवस को उत्तर प्रदेश दिवस के रूप में मनाने का प्रस्ताव पूर्व राज्यपाल राम नायक द्वारा रखा गया था।

उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं ?

(A) केवल I और II
(B) केवल I, II और III
(C) I, II, III और IV
(D) केवल II, III और IV
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Consider the following statements regarding Uttar Pradesh Diwas :

I. It is observed every year on January 24.
II. The date commemorates the renaming of the United Provinces as Uttar Pradesh in 1950.
III. Uttar Pradesh Diwas was celebrated by the State Government for the first time in 2018.
IV. The proposal to observe the State's foundation day as Uttar Pradesh Diwas was made by former Governor Ram Naik.

Which of the statements given above are correct ?

(A) I and II only
(B) I, II and III only
(C) I, II, III and IV
(D) II, III and IV only
(E) None of the above

92. उत्तर प्रदेश के पहले सोलर सिटी के तौर पर अयोध्या के विकास के तहत 2024 में शुरू की गई निम्नलिखित पहलों पर विचार कीजिए :

I. सोलर पार्कों का विकास
II. सौर-ऊर्जा से चलने वाली नावों का संचालन
III. सौर-ऊर्जा से चलने वाली स्ट्रीट लाइट लगाना
IV. सार्वजनिक परिवहन में सौर ऊर्जा का इस्तेमाल

उपर्युक्त में से कौन-सी अयोध्या को सोलर सिटी में बदलने से जुड़ी हैं ?

(A) केवल I और II
(B) केवल II, III और IV
(C) केवल I, II और III
(D) I, II, III और IV
(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Consider the following initiatives undertaken in 2024 as part of the development of Ayodhya into Uttar Pradesh's first Solar City :

I. Development of solar parks
II. Operation of solar-powered boats
III. Installation of solar-powered street lights
IV. Adoption of solar energy in public transport

Which of the above are associated with Ayodhya's Solar City transformation ?

(A) I and II only
(B) II, III and IV only
(C) I, II and III only
(D) I, II, III and IV
(E) None of the above

93. उत्तर प्रदेश के सकल राज्य घरेलू उत्पाद (GSDP) में किस क्षेत्रक का सबसे बड़ा योगदान है ?

(A) विनिर्माण और निर्माण (द्वितीयक क्षेत्रक)

(B) सेवाएँ (तृतीयक क्षेत्रक)

(C) खनन और खुली खदान (प्राथमिक क्षेत्रक)

(D) कृषि और संबद्ध गतिविधियाँ (प्राथमिक क्षेत्रक)

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which sector makes the largest contribution to Uttar Pradesh's Gross State Domestic Product (GSDP) ?

(A) Manufacturing and Construction (Secondary Sector)

(B) Services (Tertiary Sector)

(C) Mining and Quarrying (Primary Sector)

(D) Agriculture and Allied Activities (Primary Sector)

(E) None of the above

94. रवींद्रनाथ टैगोर ने अपनी कविता "शाहजहाँ" में किस मुगल स्मारक को "समय के गाल पर एक आँसू की बूँद" के रूप में वर्णित किया है ?

(A) हुमायूँ का मकबरा

(B) ताज महल

(C) अकबर का मकबरा, सिकंदरा

(D) एत्माद-उद-दौला का मकबरा

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which Mughal monument was described by Rabindranath Tagore in his poem "Shah Jahan" as a "teardrop on the cheek of time" ?

(A) Humayun's Tomb

(B) Taj Mahal

(C) Akbar's Tomb, Sikandra

(D) Itimad-ud-Daulah's Tomb

(E) None of the above

95. उत्तर प्रदेश की गुलाबो-सिताबो दस्ताना कठपुतली परंपरा में हास्यपूर्ण झगड़ों के माध्यम से सबसे अधिक किस संबंध को दर्शाया जाता है ?

(A) दो प्रतिस्पर्धी पड़ोसी

(B) सास और बहू

(C) एक ही पति की सह-पत्नियाँ

(D) एक जमींदार की पत्नी और एक किसान महिला

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

What relationship is most commonly depicted through the humorous bickering in the Gulabo-Sitabo glove puppetry tradition of Uttar Pradesh ?

(A) Two competitive neighbours

(B) Mother-in-law and daughter-in-law

(C) Co-wives of the same husband

(D) A landlord's wife and a peasant woman

(E) None of the above

96. प्रसिद्ध उर्दू कवि रघुपति सहाय, जिन्होंने अपने कविता संग्रह *गुल-ए-नगमा* के लिए प्रतिष्ठित ज्ञानपीठ पुरस्कार जीता, को साहित्य जगत में किस उपनाम से बेहतर जाना जाता है ?

(A) मजरूह सुल्तानपुरी

(B) मिर्ज़ा ग़ालिब

(C) फ़िराक़ गोरखपुरी

(D) अकबर इलाहाबादी

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The renowned Urdu poet Raghupati Sahay, who won the prestigious Jnanpith Award for his poetry collection *Gul-e-Naghma*, is better known in the literary world by which pen name ?

(A) Majrooh Sultanpuri

(B) Mirza Ghalib

(C) Firaq Gorakhpuri

(D) Akbar Allahabadi

(E) None of the above

97. उत्तर प्रदेश में सोनभद्र जिले का जिला मुख्यालय कहाँ स्थित है ?

(A) रॉबर्ट्सगंज

(B) मिर्जापुर

(C) चंदौली

(D) रेनुकूट

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Where is the district headquarters of Sonbhadra district in Uttar Pradesh located ?

(A) Robertsganj

(B) Mirzapur

(C) Chandauli

(D) Renukoot

(E) None of the above

98. उत्तर प्रदेश के ललितपुर, झाँसी और हमीरपुर जिलों की चट्टानी संरचनाओं में पाए जाने वाले खनिज संघ का नाम बताइए।

(A) बॉक्साइट और जिप्सम

(B) पायरोफिलाइट और डायस्पोर

(C) कोयला और लौह अयस्क

(D) चूना पत्थर और डोलोमाइट

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Name the mineral association found in the rock structures of the Lalitpur, Jhansi, and Hamirpur districts of Uttar Pradesh.

(A) Bauxite and gypsum

(B) Pyrophyllite and diaspore

(C) Coal and iron ore

(D) Limestone and dolomite

(E) None of the above

99. मुगल काल के दौरान, वर्तमान बरेली के आसपास के तराई क्षेत्र को कहा जाता था

(A) कटेहर

(B) अवध

(C) रोहिलखंड

(D) ब्रज

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

During the Mughal period, the Terai region around present-day Bareilly was known as :

(A) Katehr

(B) Awadh

(C) Rohilkhand

(D) Braj

(E) None of the above

100. एक जिला एक उत्पाद (ओडीओपी) कार्यक्रम के तहत, बलिया जिले को निम्नलिखित में से किसके लिए मान्यता प्राप्त है ?

(A) काँच का सामान और चूड़ियाँ

(B) कालीन और दरी का काम

(C) लकड़ी के खिलौने और हस्तशिल्प

(D) बिंदी और सत्तू उत्पाद

(E) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Under the One District One Product (ODOP) Programme, Ballia district is recognised for which of the following ?

(A) Glassware and Bangles

(B) Carpet and Durrie Work

(C) Wooden Toys and Handicrafts

(D) Bindi and Sattu Products

(E) None of the above