

1. (a)

2. (a) $3^2 + 2^2 = 13$

$4^2 + 3^2 = 25$

Similarly

$5^2 + 4^2 = 41$

3. (d) Go through option

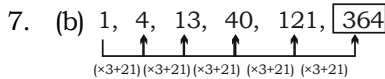
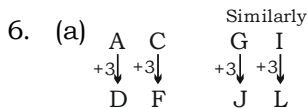
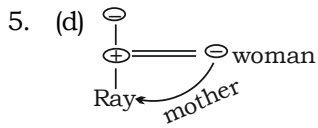
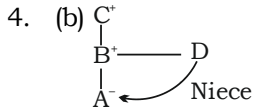
– and ×

$\Rightarrow 50 \div 5 + 8 - 6 \times 2 = 56$

$\Rightarrow 50 \div 5 + 8 \times 6 - 2 = 56$

$\Rightarrow 10 + 48 - 2 = 56$

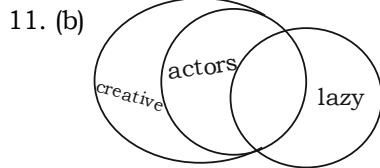
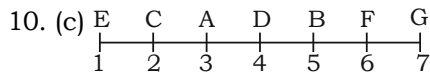
$\Rightarrow 56 = 56$



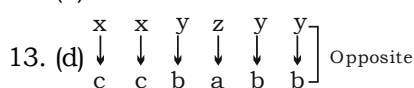
8. (a)

9. (d) $\frac{6}{3} = 2, \Rightarrow \frac{9}{3} = 3,$

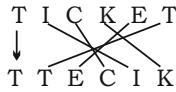
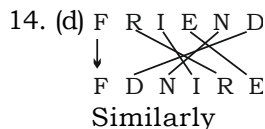
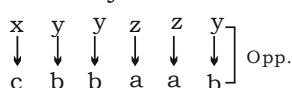
$\Rightarrow \frac{8}{2} = 4, \Rightarrow \frac{7}{3} = 2, 3 \text{ odd}$



12. (c)

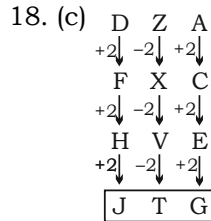
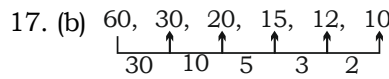


Similarly

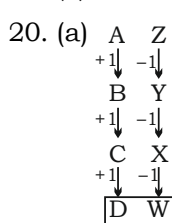


15. (d)

16. (c)



19. (d)



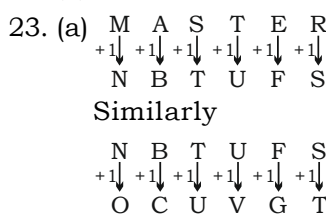
21. (c) Interchanging $+= -$
 $- = +$

$\Rightarrow 20 + 8 - 5$

$\Rightarrow 20 - 8 + 5$

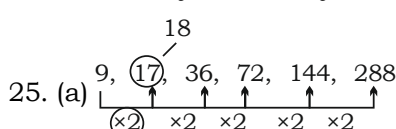
$\Rightarrow 12 + 5 = 17$

22. (b) Solve



Similarly

24. (a) 7th day — Tuesday
20th day — Monday



26. (d) The Gaganyaan Mission is India's human spaceflight programme. Its key benefits include:
Enhancing India's human spaceflight capability
Advancing space-related R&D and indigenous technology
Strengthening international collaboration in space science.

गगनयान मिशन भारत का मानव अंतरिक्ष उड़ान कार्यक्रम है। इसके प्रमुख लाभ निम्नलिखित हैं:

भारत की मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमता को बढ़ाना

अंतरिक्ष संबंधी अनुसंधान एवं विकास और स्वदेशी प्रौद्योगिकी को आगे बढ़ाना
अंतरिक्ष विज्ञान में अंतरराष्ट्रीय सहयोग को मजबूत करना

27. (b) Among the QUAD countries (USA, Japan, India, Australia), the United States of America has the largest economy in terms of nominal GDP./क्वाड देशों (अमेरिका, जापान, भारत, ऑस्ट्रेलिया) में नाममात्र जीडीपी के संदर्भ में संयुक्त राज्य अमेरिका की अर्थव्यवस्था सबसे बड़ी है।

28. (b) A key objective of India's National Intellectual Property Rights (IPR) Policy is to promote awareness and understanding of IPRs so that creators, innovators, and the public recognise their economic, social, and cultural value. This supports creativity and innovation by encouraging informed use and protection of intellectual property./भारत की राष्ट्रीय बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर) नीति का एक प्रमुख उद्देश्य आईपीआर की जागरूकता और समझ को बढ़ावा देना है ताकि सृजनकर्ता, नवप्रवर्तक और जनता उनकी आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक मूल्य को पहचान सकें। यह बौद्धिक संपदा के सूचित उपयोग और संरक्षण को प्रोत्साहित करके रचनात्मकता और नवाचार का समर्थन करता है।

29. (*) The Salt Satyagraha (1930), led by Mahatma Gandhi, was a direct act of civil disobedience against the British government's monopoly over the

production and sale of salt, symbolised by the Salt Law. Indians were prohibited from making or selling salt and were forced to buy taxed salt from the British, making it a powerful issue affecting all sections of society./सत्याग्रह (1930), जिसका नेतृत्व महात्मा गांधी ने किया, ब्रिटिश सरकार के नमक उत्पादन और बिक्री पर एकाधिकार के खिलाफ प्रत्यक्ष सिविल निषेध का एक कार्य था, जिसे नमक कानून द्वारा प्रतीकित किया गया था। भारतीयों को नमक बनाने या बेचने से प्रतिबंधित किया गया था और उन्हें ब्रिटिश से करयुक्त नमक खरीदने के लिए मजबूर किया जाता था, जिससे यह समाज के सभी वर्गों को प्रभावित करने वाला एक शक्तिशाली मुद्दा बन गया।

30. (c) Under the Bharatiya Sakshya Adhinyam, 2023, digital/electronic evidence is admissible in court when its authenticity and integrity are ensured. A valid digital signature or electronic authentication is required to establish reliability, replacing the earlier rigid certification framework and aligning evidence law with modern digital practices./भारतीय साक्ष्य अधिनियम, 2023 के तहत, डिजिटल/इलेक्ट्रॉनिक साक्ष्य तब अदालत में स्वीकार्य है जब इसकी प्रामाणिकता और अखंडता सुनिश्चित की जाती है। विश्वसनीयता स्थापित करने के लिए वैध डिजिटल हस्ताक्षर या इलेक्ट्रॉनिक प्रमाणीकरण आवश्यक है, जो पहले की कठोर प्रमाणपत्र ढांचे को बदलता है और साक्ष्य कानून को आधुनिक डिजिटल प्रथाओं के साथ संरेखित करता है।

31. (a) In 2022, Pronab Sen, former Chief Statistician of India and an eminent economist, was appointed as the Chairperson of the National Statistical

Commission (NSC). The NSC is responsible for strengthening statistical systems and ensuring quality and reliability of official statistics in India./2022 में, पूर्व मुख्य सांख्यिकीविद भारत और प्रसिद्ध अर्थशास्त्री प्रणब सेन को राष्ट्रीय सांख्यिकी आयोग (एनएससी) के अध्यक्ष के रूप में नियुक्त किया गया था। एनएससी भारत में सांख्यिकी प्रणालियों को मजबूत करने और आधिकारिक सांख्यिकी की गुणवत्ता तथा विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिए जिम्मेदार है।

32. (d) Professor Emeritus Rajeeva Laxman Karandikar was appointed as the part-time Chairperson of the National Statistical Commission (NSC) in December 2022 for a period of three years./प्रोफेसर एमेरिटस राजीव लक्ष्मण करंदीकर को दिसंबर 2022 में राष्ट्रीय सांख्यिकी आयोग (एनएससी) के अंशकालिक अध्यक्ष के रूप में तीन वर्ष की अवधि के लिए नियुक्त किया गया था।

33. (a) Hematite (Red Ore) : Contains about 60–70% metallic iron. Found in Odisha, Jharkhand, and Chhattisgarh. Magnetite (Black Ore) : Best quality with 70% iron content. Found in Karnataka (Kudremukh), Andhra Pradesh, and Tamil Nadu. हेमेटाइट (लाल अयस्क): इसमें लगभग 60 - 70% धात्विक लोहा होता है। ओडिशा, झारखंड और छत्तीसगढ़ में पाया जाता है। मैग्नेटाइट (काला अयस्क): सर्वोत्तम गुणवत्ता वाला जिसमें 70% लोहा होता है। कर्नाटक (कुद्रेमुख), आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु में पाया जाता है।

34. (b) Burrakatha: It is a highly popular narrative entertainment form (folk story-telling) from the

coastal Andhra and Rayalaseema regions of Andhra Pradesh and Telangana.

- Primary Instrument: The main storyteller (Kathakudu) plays a Tambura (a stringed instrument) while dancing and narrating. The word 'Burra' refers to the Tambura, which is made of a hollow baked clay shell or a dried pumpkin.

बुराकथा: यह आंध्र प्रदेश और तेलंगाना के तटीय आंध्र तथा रायलसीमा क्षेत्रों से एक अत्यधिक लोकप्रिय कथात्मक मनोरंजन रूप (लोक कथा - कथन) है।

- प्राथमिक वाद्ययंत्र: मुख्य कथावाचक (कथाकुडु) नृत्य करते हुए और कथा सुनाते हुए तंबूरा (एक तार वाला वाद्ययंत्र) बजाता है। शब्द 'बुरा' तंबूरा को संदर्भित करता है, जो खोखले पकी हुई मिट्टी के गोले या सूखे कद्दू से बना होता है।

35. (b) According to the 2011 Census of India, Daman and Diu recorded the lowest sex ratio among all Indian States and Union Territories, with 618 females per 1000 males. This was significantly lower than other regions like Haryana or Punjab, which also had low sex ratios but were higher than Daman and Diu./भारत की 2011 की जनगणना के अनुसार, दमन और दीव ने सभी भारतीय राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों में सबसे कम लिंग अनुपात दर्ज किया, जिसमें 1000 पुरुषों पर 618 महिलाएं थीं। यह हरियाणा या पंजाब जैसे अन्य क्षेत्रों से काफी कम था, जहां भी लिंग अनुपात कम था लेकिन दमन और दीव से अधिक था।

36. (b) Bari Doab – Correctly between Beas and Ravi. Bisht Doab – Incorrectly given as Beas–Chenab; actually lies between Ravi and Sutlej. Rachna Doab – Correctly

between Ravi and Chenab. Jech Doab – Correctly between Chenab and Jhelum.

बारी दोआब – बीस और रावी के बीच सही।

बिश्त दोआब – बीसखचेनाब के रूप में गलत दिया गया; वास्तव में रावी और सतलुज के बीच स्थित है।

रचना दोआब – रावी और चेनाब के बीच सही।

जेच दोआब – चेनाब और झेलम के बीच सही।

37. (b) The Nagara-style shikhara, typical of North Indian temple architecture, generally has a square base. Its walls curve inward as they rise, forming the distinctive curvilinear spire. Circular or rectangular bases are more typical of other styles, like Vesara or Dravidian, and triangular bases are not used in classical Nagara temples. / नागर शैली का शिखर, जो उत्तर भारतीय मंदिर वास्तुकला का विशेष है, सामान्यतः वर्गाकार आधार वाला होता है। इसकी दीवारें ऊपर उठते हुए अंदर की ओर मुड़ती हैं, जिससे विशिष्ट वक्ररेखीय शिखर बनता है। गोलाकार या आयताकार आधार अन्य शैलियों जैसे वेसरा या द्रविड़ के लिए अधिक सामान्य हैं, और त्रिकोणीय आधार क्लासिकल नागर मंदिरों में उपयोग नहीं किए जाते।

38. (b) The Kharchi festival is celebrated in Tripura and is primarily dedicated to the worship of 14 deities (Chaturdasa Devata), who are indigenous tribal gods and goddesses. It is a ritual festival meant to purify the city and seek blessings for prosperity. It is not related to Lord Jagannath, Yamuna, or Tripura's statehood day. / खारची त्योहार त्रिपुरा में मनाया जाता है और मुख्य रूप से 14 देवताओं (चतुर्दश देवता)

की पूजा के लिए समर्पित है, जो आदिवासी जनजातीय देवी-देवता हैं। यह एक अनुष्ठानिक त्योहार है जिसका उद्देश्य शहर को शुद्ध करना और समृद्धि के लिए आशीर्वाद प्राप्त करना है। यह भगवान जगन्नाथ, यमुना या त्रिपुरा के राज्य दिवस से संबंधित नहीं है।

39. (c) Many Kushana rulers adopted the title "Devaputra", which literally means "Son of God", to signify their divine status and legitimacy to rule.

This title was used in their coins and inscriptions to emphasise their sacred authority.

Other titles like Rajadhiraja or Maharajadhiraja indicate political supremacy, while Chakravartin denotes universal sovereignty, but Devaputra specifically conveys divine sanction.

कई कुषाण शासकों ने "देवपुत्र" की उपाधि अपनाई, जिसका शाब्दिक अर्थ "ईश्वर का पुत्र" है, ताकि अपनी दिव्य स्थिति और शासन की वैधता को दर्शाया जा सके।

यह उपाधि उनके सिक्कों और अभिलेखों में उपयोग की गई ताकि उनकी पवित्र प्राधिकार पर जोर दिया जा सके।

अन्य उपाधियाँ जैसे राजाधिराज या महाराजाधिराज राजनीतिक सर्वोच्चता दर्शाती हैं, जबकि चक्रवर्ती सार्वभौमिक संप्रभुता को दर्शाता है, लेकिन देवपुत्र विशेष रूप से दिव्य अनुमोदन को व्यक्त करता है।

40. (b)

41. (c)

When Babur first entered India during his early campaigns (around 1519–1524), his initial conquest was Sialkot, which is in present-day Pakistan.

This was part of his strategy to secure footholds in the northwestern frontier before moving toward Panipat and deeper

into the Gangetic plains. Panipat became significant later, during the First Battle of Panipat in 1526 against Ibrahim Lodi.

Lahore and Bhira were also captured later during his campaigns.

जब बाबर पहली बार भारत में अपने प्रारंभिक अभियानों (लगभग 1519 – 1524) के दौरान प्रवेश किया, तो उसकी प्रारंभिक विजय सियालकोट थी, जो वर्तमान पाकिस्तान में है।

यह उत्तर-पश्चिमी सीमा पर आधार बनाने की उसकी रणनीति का हिस्सा था इससे पहले कि वह पानीपत की ओर और गंगा के मैदानों में गहराई तक जाए।

पानीपत बाद में महत्वपूर्ण बना, 1526 में इब्राहिम लोदी के खिलाफ प्रथम पानीपत की लड़ाई के दौरान।

लाहौर और भिरा भी उसके अभियानों के दौरान बाद में कब्जाए गए।

42. (b) Sushil Kumar competed in the men's 66 kg freestyle wrestling category at the 2008 Beijing Olympics. He lost his first match to a strong opponent but got a chance through the repechage system, which allows wrestlers who lose to finalists to compete for bronze. He won three consecutive repechage bouts, securing the bronze medal, ending India's 56-year wait for an Olympic wrestling medal. / सुशील कुमार ने 2008 बीजिंग ओलंपिक में पुरुषों की 66 किग्रा फ्रीस्टाइल कुश्ती श्रेणी में प्रतिस्पर्धा की। उन्होंने अपनी पहली मैच एक मजबूत प्रतिद्वंद्वी से हार गए लेकिन रेपेचेज सिस्टम के माध्यम से मौका मिला, जो फाइनलिस्ट से हारने वाले पहलवानों को कांस्य के लिए प्रतिस्पर्धा करने की अनुमति देता है। उन्होंने तीन लगातार रेपेचेज मुकाबले जीते, कांस्य पदक हासिल किया, जिसने भारत की ओलंपिक कुश्ती पदक के

- लिए 56 वर्ष की प्रतीक्षा समाप्त की।
43. (b) The 2025 International Booker Prize was awarded to the short story collection Heart Lamp by Banu Mushtaq, translated into English by Deepa Bhasthi. This win marked the first time a Kannada-language work and its translator were honoured with this prestigious international literary award./2025 इंटरनेशनल बुकर प्राइज छोटी कहानी संग्रह “हार्ट लैंप” को प्रदान किया गया, जिसे बनु मुश्ताक ने लिखा और दीपा भास्थी द्वारा अंग्रेजी में अनुवादित किया गया। इस जीत ने पहली बार एक कन्नड़ भाषा के कार्य और उसके अनुवादक को इस प्रतिष्ठित अंतरराष्ट्रीय साहित्यिक पुरस्कार से सम्मानित किया।
44. (d) All three statements about the 73rd Inter-Services Water Polo Championship (2024-25) are true: The Eastern Naval Command organised the championship. Visakhapatnam served as the host city for the event. The tournament took place in April 2024 (part of the 2024-25 season), consistent with the annual aquatic events calendar of the Services./73^{वीं} अंतर-सेवा वाटर पोलो चैंपियनशिप (2024-25) के बारे में तीनों कथन सत्य हैं: पूर्वी नौसेना कमान ने चैंपियनशिप का आयोजन किया। विशाखापत्तनम ने आयोजन के लिए मेजबान शहर के रूप में कार्य किया। टूर्नामेंट अप्रैल 2024 में हुआ (2024 - 25 सीजन का हिस्सा), जो सेवाओं के वार्षिक जलीय आयोजनों के कैलेंडर के अनुरूप है।
45. (c) Article 263 of the Constitution empowers the President of India to establish an Inter-State Council if it appears that the public interest would be served by such a council. The main purpose is to promote coordination and cooperation between the Union and the States, helping in the discussion of policies, disputes, and coordination of subjects of common interest. It does not directly settle taxation disputes (that is done under Articles 265-281), create Zonal Councils (done under the States Reorganisation Act, 1956), or enforce emergency provisions (Articles 352-360)./संविधान का अनुच्छेद 263 राष्ट्रपति को भारत में एक अंतर-राज्य परिषद स्थापित करने का अधिकार देता है यदि ऐसा प्रतीत होता है कि लोक हित में ऐसी परिषद द्वारा सेवा की जाएगी। मुख्य उद्देश्य संघ और राज्यों के बीच समन्वय और सहयोग को बढ़ावा देना है, जो नीतियों, विवादों और सामान्य हित के विषयों के समन्वय में सहायता करता है। यह कर विवादों को सीधे नहीं सुलझाता (यह अनुच्छेद 265-281 के तहत किया जाता है), जोनल परिषदें नहीं बनाता (राज्यों के पुनर्गठन अधिनियम, 1956 के तहत किया जाता है), या आपातकालीन प्रावधानों को लागू नहीं करता (अनुच्छेद 352 - 360)।
46. (b)
47. (c) In the Jhora dance, a traditional folk dance from Himachal Pradesh, the dancers form a chain and hold each other by the waist while performing synchronized steps and movements. This grip helps maintain rhythm and coordination in the group./झोरा नृत्य में, जो हिमाचल प्रदेश का एक पारंपरिक लोक नृत्य है, नर्तक एक श्रृंखला बनाते हैं और कमर से एक-दूसरे को पकड़ते हुए सिंक्रोनाइज्ड कदम और गतिविधियाँ करते हैं। यह पकड़ समूह में लय और समन्वय बनाए रखने में मदद करती है।
48. (c) The Global Firepower (GFP) index does not rank nations based solely on troop numbers or nuclear capabilities. Instead, it evaluates military strength using a comprehensive methodology that incorporates over 60 parameters, including logistics, geography, defence budget, air and naval capabilities, and more, to generate the Powerindex score for each country./ग्लोबल फायरपावर (जीएफपी) सूचकांक राष्ट्रों को केवल सैनिक संख्या या परमाणु क्षमताओं के आधार पर रैंक नहीं करता। इसके बजाय, यह 60 से अधिक पैरामीटरों का उपयोग करके सैन्य शक्ति का मूल्यांकन करता है, जिसमें लॉजिस्टिक्स, भूगोल, रक्षा बजट, वायु और नौसेना क्षमताएं आदि शामिल हैं, ताकि प्रत्येक देश के लिए पावरइंडेक्स स्कोर उत्पन्न किया जा सके।
49. (b) India's first Green Hydrogen Hub is planned in Andhra Pradesh as part of the government's push towards green energy and hydrogen-based fuel initiatives. This hub will focus on production, storage, and distribution of green hydrogen, supporting India's net-zero and clean energy goals./भारत का पहला ग्रीन हाइड्रोजन हब आंध्र प्रदेश में नियोजित है, जो सरकार की ग्रीन ऊर्जा और हाइड्रोजन-आधारित ईंधन पहलों की दिशा में प्रयास का हिस्सा है। यह हब ग्रीन हाइड्रोजन के उत्पादन, भंडारण और वितरण पर केंद्रित होगा, जो भारत के नेट-जीरो और स्वच्छ ऊर्जा लक्ष्यों का समर्थन करेगा।
50. (a) India's Chandrayaan-1 mission (2008) was the first to detect water molecules and hydroxyl on the Moon's surface. Using the Moon Mineralogy Mapper (M³) instrument, it confirmed lunar hydration, marking a significant

milestone in lunar exploration./ भारत के चंद्रयान-1 मिशन (2008) ने चंद्रमा की सतह पर जल अणुओं और हाइड्रॉक्सिल का पता लगाने वाला पहला मिशन था। मून मिनरलॉजी मैपर (M³) उपकरण का उपयोग करके, इसने चंद्र जलयोजन की पुष्टि की, जो चंद्र अन्वेषण में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर था।

$$51. (b) \sqrt{a} + \sqrt{b} = 5$$

$$\sqrt{a} - \sqrt{b} = 1$$

ATQ,

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b}) + (\sqrt{a} - \sqrt{b}) = 5 + 1$$

$$2\sqrt{a} = 6$$

$$\sqrt{a} = 3$$

Square both side

$$(\sqrt{a})^2 = (3)^2$$

$$a = 3$$

Now,

$$3 + \sqrt{b} = 5$$

$$\sqrt{b} = 5 - 3$$

$$\sqrt{b} = 2$$

Square both side

$$(\sqrt{b})^2 = (2)^2$$

$$b = 4$$

$$52. (a)$$

$$53. (b) 12.5\% = \frac{1}{8}$$

$$50\% = \frac{1}{2}$$

ATQ,

$$0.125p = 0.5q$$

$$\frac{1}{8}p = \frac{1}{2}q$$

$$\frac{p}{q} = \frac{0.5}{0.125} = \frac{4}{1}$$

$$54. (b) \text{The total parts} = 2 + 3 = 5$$

$$\text{The cost of '2' parts} = 2 \times 40 = 80$$

$$\text{The cost of '3' parts} = 3 \times 60 = 180$$

$$\text{Total cost of '5' parts} = 80 + 180 = 260$$

$$\text{Average cost per kg} = \frac{260}{5}$$

$$= 52 \text{ per kg}$$

$$\text{Gain} = \text{S.P} - \text{C.P}$$

$$= 57.20 - 52$$

$$= 5.20$$

$$\text{Gain percentage} = \frac{\text{Gain}}{\text{C.P}} \times$$

$$100$$

$$= \frac{5.20}{52} \times 100$$

$$= 10\%$$

$$55. (a) \text{Original price} = 600$$

$$\text{First + Discount} = 10\%$$

$$\Rightarrow 600 \times \frac{90}{100} = 540$$

Now,

$$\text{Second Discount} = 20\%$$

$$\Rightarrow 540 \times \frac{80}{100} = 432$$

$$56. (d) \text{M.P} = \text{C.P} + \frac{20}{100} \times \text{C.P}$$

$$= 100 + 0.20 \times 100$$

$$= 120$$

$$\text{Profit} = 8\% \text{ of C.P}$$

$$= 0.08 \times 100 = 8$$

$$\text{S.P} = \text{C.P} + \text{Profit}$$

$$= 100 + 8 = 108$$

$$\text{Discount amount} = 120 - 108 = 12$$

$$\text{Discount Percentage} = \frac{12}{120}$$

$$\times 100$$

$$= \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$$

$$57. (b) a^3 + b^3 = 35$$

$$ab = 6$$

$$(a + b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a + b)$$

$$\text{Let } x = a + b$$

$$x^3 = a^3 + b^3 + 3abx$$

Now,

$$x^3 = 35 + 3(6)x$$

$$x^3 = 35 + 18x$$

$$x^3 - 35 - 18x = 0$$

Now,

$$x = 5$$

$$= (5)^3 - 35 - 18 \times 5$$

$$= 125 - 35 - 90$$

$$= 0$$

$$x = 5 \text{ is a root the value of } a$$

$$+ b \text{ is } 5$$

$$58. (b) \text{S.I} = A - P \\ = 2520 - 2000 \\ = 520$$

$$\text{S.I} = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$R = \frac{\text{S.I} \times 100}{P \times T}$$

$$R = \frac{520 \times 100}{2000 \times 4}$$

$$R = \frac{52000}{8000}$$

$$R = 6.5\%$$

$$59. (b) \text{SI}_1 = \frac{P_1 \times R_1 \times T}{100}$$

$$= \frac{8000 \times 6 \times T}{100}$$

$$= 480T$$

$$\text{SI}_2 = \frac{P_2 \times R_2 \times T}{100} = \frac{5000 \times 8 \times T}{100}$$

$$= 400T$$

ATQ,

$$\text{SI}_1 + \text{SI}_2 = 1760$$

$$480T + 400T = 1760$$

$$880T = 1760$$

$$T = 2 \text{ years}$$

$$60. (d) \sin \theta = \frac{\text{Opposite}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\sin 30^\circ = \frac{h}{\text{length}}$$

$$\text{length} = \frac{h}{\sin 30^\circ}$$

$$\text{length} = \frac{1.5}{0.5}$$

$$\text{length} = 3m$$

$$61. (d) \tan 30^\circ = \frac{H}{d_A}$$

$$d_A = \frac{H}{\tan 30^\circ} = \frac{H}{1/\sqrt{3}} = H\sqrt{3}$$

$$\tan 60^\circ = \frac{H}{d_B} = \frac{H}{\tan 60^\circ} = \frac{H}{\sqrt{3}}$$

Required ratio:

$$d_A : d_B$$

$$= \frac{H\sqrt{3}}{\frac{H}{\sqrt{3}}} = \frac{\sqrt{3}}{\frac{1}{\sqrt{3}}} = \sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3$$

62. (a) C.S.A = $2\pi r^2$
 $154 = 2\pi r^2$

$$r^2 = \frac{154 \times 7}{2 \times 22}$$

$$r^2 = 24.5$$

$$r = 4.95$$

Now,

$$d = 2r$$

$$d = 2 \times 4.95 = 9.9 \text{ cm}$$

63. (a) $V_{\text{original}} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

Smaller came: height $h' = \frac{h}{2}$

radius $r' = \frac{r}{3}$

$$V_{\text{smaller}} = \frac{1}{3} \pi (r')^2 \times h'$$

$$= \frac{1}{3} \pi \left(\frac{r}{3}\right)^2 \left(\frac{h}{2}\right)$$

$$= \frac{1}{3} \pi \frac{r^2}{9} \times \frac{h}{2}$$

$$= \frac{1}{54} \pi r^2 h$$

Now,

$$\frac{V_{\text{smaller}}}{V_{\text{original}}} = \frac{\frac{1}{54} \pi r^2 h}{\frac{1}{3} \pi r^2 h} = \frac{1154}{1113} =$$

$$\frac{1}{54} \times 3 = \frac{1}{18}$$

Fraction unused = $1 - \frac{1}{18}$

$$= \frac{18-1}{18}$$

$$= \frac{17}{18}$$

64. (a) $A_{\text{triangle}} = \frac{\sqrt{3}}{4} S^2$

$$A_{\text{Hexagon}} = 6 \times A_{\text{Triangle}}$$

$$= 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} S^2$$

$$= \frac{3\sqrt{3}}{2} S^2$$

$$\frac{A_{\text{Hexagon}}}{A_{\text{Triangle}}} = \frac{\frac{3\sqrt{3}}{2} S^2}{\frac{\sqrt{3}}{4} S^2} = \frac{\frac{3\sqrt{3}}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{4}} = \frac{2}{\frac{\sqrt{3}}{4}}$$

$$= \frac{12}{2} = \frac{6}{1} = 6 : 1$$

65. (b) The base an equilateral triangle

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} S^2$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} (4)^2$$

$$= 4\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$= 4 \times 1.732$$

$$= 6.928 \text{ cm}^2$$

ATQ,

$$V_{\text{total}} = v_1 + v_2 + v_3 + v_4 + v_5$$

$$V_{\text{total}} = A_{\text{base}} \times (h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5)$$

$$V_{\text{total}} = 6.928 \times (5+6+7+8+9)$$

$$V_{\text{total}} = 6.928 \times 35$$

$$= 242.48 \text{ cm}^3$$

66. (a) $y - y_1 = m(x - x_1)$

$$y - (-2) = -3(x - (-1))$$

$$y + 2 = -3(x + 1)$$

$$y + 2 = -3x - 3$$

$$y = -3x - 5$$

67. (c) Each exterior angel = $\frac{360^\circ}{h}$

$$60^\circ = \frac{360}{h}$$

$$h = 6$$

68. (d) $X_G = \frac{x_P + x_Q + x_R}{3}$

$$Y_G = \frac{y_P + y_Q + y_R}{3}$$

For the x-coordinate

$$1 = \frac{3 + (-2) + x_R}{3}$$

$$3 = 1 + x_R$$

$$x_R = 2$$

For the y-coordinate

$$= 2 = \frac{-1 + 4 + y_R}{3}$$

$$6 = 3 + y_R$$

The coordinate of vertex R are (2, 3)

69. (a) $(\sqrt{11} + \sqrt{7})^2 - (\sqrt{11} - \sqrt{7})^2$

$$= (18 + 2\sqrt{77}) - (18 - 2\sqrt{77})$$

$$= 4\sqrt{77}$$

70. (b) $L = \sqrt{d^2 - (r_1 - r_2)^2}$

$$d = \sqrt{d^2 - (r_1 - r_2)^2}$$

$$d^2 = d^2 - (r_1 - r_2)^2$$

Now,

$$d^2 - d^2 = - (r_1 - r_2)^2$$

$$0 = (r_1 - r_2)^2$$

$$(r_1 - r_2)^2 = 0$$

$$r_1 - r_2 = 0$$

$$r_1 = r_2$$

71. (b) $r^2 = d^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2$

$$r^2 = (5)^2 + (\sqrt{2})^2$$

$$r^2 = 25 + 21$$

$$r^2 = 46$$

$$r = \sqrt{46} = 6.78$$

72. (b) $\sin A + \cos A = x$

Squaring both sides

$$(\sin A + \cos A)^2 = x^2$$

73. (a) $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

74. (c) $\frac{a^3 + b^3 + c^3}{3abc}$

since,

$$a + b + c = 0$$

$$a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$$

$$\frac{a^3 + b^3 + c^3}{3abc} = \frac{3abc}{3abc} = 1$$

75. (b) $\frac{(4p)^3 + (4q)^3}{p^3 + q^3} = \frac{4^3 p^3 + 4^3 q^3}{p^3 + q^3}$

$$= \frac{4^3 (p^3 + q^3)}{p^3 + q^3}$$

ATQ,

$$\frac{4^3 (p^3 + q^3)}{p^3 + q^3} = 4^3$$

$$\frac{4^3(p^3 + q^3)}{p^3 + q^3} = 64$$

76. (D) The most appropriate synonym of the word is **Cautious** सावधान / सतर्क
Alert, Watchful
CIRCUMSPECT सावधान / सतर्क Vigilant, Prudent
Reckless: लापरवाह / बिना सोचे काम करना वाला
Thoughtless, Irresponsible
Brash: जल्दबाज Hasty, Rash, Impulsive
77. (B) **Yielding** झुकने वाला / लचीला
Soft, Compliant
OBDURATE हठी / जिद्दी Unyielding, Stubborn
Callous: बेरहम / संवेदनहीन Heartless, Insensitive
Adamant: अटल / जिद्दी Inflexible, Unbending
Hardened: सख्त हो चुका / कठोर Toughened, Unsentimental
78. (C) The correct meaning of the given idiom is **Very closely associated**, बहुत करीबी / गहरे तौर पर जुड़े हुए
79. (B) The correct meaning of the given idiom is **Seeking approval through flattery** चापलूसी करके खुश करना
80. (A) The correctly spelt word is **Pithy** संक्षिप्त और दमदार
81. (C) The correct one-word substitution is **Menagerie** निजी चिड़ियाघर या जानवरों का संग्रह
Aviary Only for birds (पक्षियों के लिए), not wild animals
Sanctuary वन्यजीव संरक्षित क्षेत्र
82. (D) **Mortuary** शवगृह
Sepulcher कब्र / समाधि
Crematorium श्मशान
83. (B) The correct form to use is **'is'**. The committee (Subject) is singular hence the verb should agree with it.
84. (D) Correct tense to use is past perfect **'had raised'**, as the action of raising was done before the time the committee convened.
85. (B) Replace **'seem'** with **'seems'**. Distributive pronoun 'Neither' refers to a singular subject, hence the singular verb form is used.
86. (B) Replace **'were'** with **'was'**. The subject is 'objective' (singular), hence the verb should agree with it.
87. (B) **The road is to be closed by the authorities.** While changing from Active to Passive voice: Object is made Subject, the infinitive to + verb is changed to to+be + V3
88. (C) In this sentence, the word **CODEX** is referring to an **Artificial Intelligence Platform**, however, in the remaining options, the word refers to "an ancient manuscript text in book form".
89. (A) **The company denied that the system had been hacked.** While changing from Passive to Active voice: **Subject (doer): the company > Action: denied > that the system had been hacked**
90. (C) **'Taller than'** is the most suitable option.
Wrong usage = More + Comparative degree
91. (B) **'despite his hard work'.** **Despite** is a preposition and, hence should follow a noun/pronoun (Object of preposition) – **'his hard work'** is a noun phrase.
92. (B) **They catalyze creativity by challenging conventional problem-solving.**
Reference: "Innovation emerges not in spite of constraints but often because of them—forcing the mind to navigate beyond linearity into realms of associative reasoning and metaphorical abstraction."
93. (C) **It impedes creative growth through rigid, memory-based methods.**
Reference: "Traditional models that valorize rote memorization and standardized testing engender cognitive rigidity, discouraging risk-taking and divergent thinking."
94. (B) **The environment of emotional cues influencing creative potential.**
Reference: "Equally vital is the emotional ecology in which creativity is incubated. Psychological safety—a space where failure is reframed as experimentation rather than inadequacy—empowers individuals to take imaginative leaps."
95. (D) **Emphasis on strict sequential reasoning**
Reference: "Innovation emerges... forcing the mind to navigate beyond linearity into realms of associative reasoning and metaphorical abstraction."

(The creativity develops through associative reasoning and metaphorical abstraction, not through rigid or strictly linear thinking.)

96. (B) Rigid
“...about unlearning ossified habits as it is about acquiring new competencies.”

Here “**ossified habits**” refers to old, rigid habits that have become deeply fixed and difficult to change.

97. (B) **He commented, “The policy’s efficacy will remain conjectural until longitudinal data accrue.”**

While changing indirect to direct narration:

would remain > will remain accrued > accrue
‘**that**’ is removed and quotation marks added

98. (B) **She said that she enjoyed painting.**

Quotation marks are removed and ‘**that**’ is added
‘**I**’ is changed to **She** (**she** is reporting), **Enjoy** > **enjoyed** (simple present to simple past)

99. (c) **Sentence 1:** introduces the main topic (the problem of overfishing) > **3:** explains the consequences of overfishing > **4:** The phrase “this issue” clearly refers to the problem described in sentences 1 and 3 > **2:** Concludes by providing solution “This measure helps to restore fish populations...”

100. (b) **Sentence 2** introduces the main topic “Financial

literacy is essential for individual well-being.” > **3:** “It empowers” The word “It” refers to financial literacy > **1:** “This involves careful”

The word “This” refers to making informed financial decisions, so it follows sentence 3. > **4:** concluding idea/solution - “Education plays a vital role.....”.