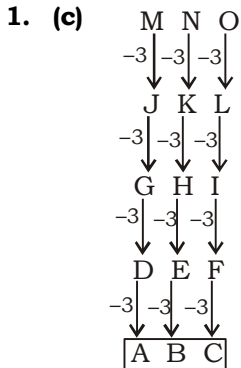


SSC CGL | SPECIAL MOCK TEST – 60 : SOLUTIONS

A-GENERAL INTELLIGENCE & REASONING



2. (c)

3. (a)

4. (a)

5. (a) $(3 \times 2) + (3 - 2) = 7$

$(6 \times 3) + (6 - 3) = 21$

$8 \times 2) + (8 - 2) = 22$

Similarly

$(5 \times 4) + (5 - 4) = 21$

6. (d) Interchanging

P = +, S = ×

D = -, V = ÷

⇒ $(48 \text{ V } 8 \text{ P } 25 \text{ D } 6 \text{ S } 4 \text{ P } 3)$

D(25 V 5 S 3 D 4 S 3)

⇒ $(48 \div 8 + 25 - 6 \times 4 + 3) -$

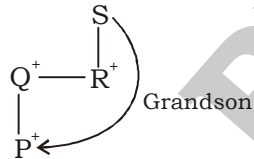
$(25 \div 5 \times 3 - 4 \times 3)$

⇒ $(6 + 25 - 24 + 3) - (15 - 12)$

⇒ $10 - 3 = 7$

7. (d)

8. (c)



9. (c)

1331, 10648, 35937, 85184, 166375

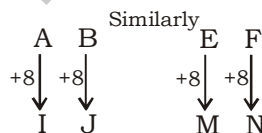
$(11)^3, (22)^3, (33)^3, (44)^3, (55)^3$

10. (b)

11. (a)

12. (a)

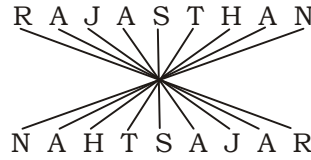
13. (a)



14. (b) P A T N A

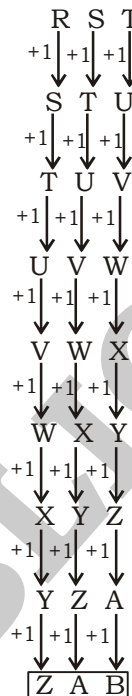


Similarly



15. (d)

16. (a)



17. (b) $\text{Speed} = \frac{\text{Distance}}{\text{time}}$

$\text{Speed} = \frac{180}{12} \times \frac{18}{5} = 54 \text{ km/h}$

18. (a)

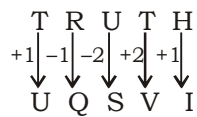
$(4 + 4) \times 4 = 32$

$(5 + 5) \times 5 = 50$

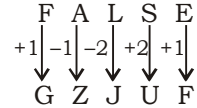
Similarly

$(6 + 6) \times 6 = 72$

19. (b)



Similarly



20. (a) According to the question

⇒ $\frac{6 \times 10}{15} = 4 \text{ days}$

21. (c)

$8 \# 2 = 65$

$= 8^2 + 2^2$

$= 64 + 4 = 68 - 3 = 65$

$7 \# 3 = 55$

$= 7^2 + 3^2 = 49 + 9 = 58$

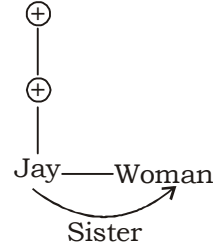
$= 58 - 3 = 55$

Similarly

$6 \# 5 = 6^2 + 5^2$

$= 36 + 25 = 61 - 3 = 58$

22. (b)



23. (d) Interchanging

$+ = \times$

$\times = -$

$- = \div$

⇒ $10 - 5 + 3 \times 2$

⇒ $10 \div 5 \times 3 - 2$

⇒ $6 - 2 = 4$

24. (d)

3, 7, 15, 31, 63, 127

$(\times 2 + 1) (\times 2 + 1) (\times 2 + 1) (\times 2 + 1) (\times 2 + 1)$

25. (d)

25, 29, 37, 53, 87

4 8 16 34(32)

$\times 2 \quad \times 2 \quad \times 2$

B-GENERAL AWARENESS

26. (b)

The Permanent Settlement of Bengal was introduced in 1793 by Lord Cornwallis. It was a land revenue system that created an agreement between the East India Company and the zamindars. It was initially implemented in Bengal, Bihar, and Odisha, and later extended to parts of northern Madras Presidency and Varanasi./

बंगाल का स्थायी बंदोबस्त 1793 में लॉर्ड कॉर्नवालिस द्वारा पेश किया गया था। यह भूमि राजस्व प्रणाली कंपनी और जमींदारों के बीच समझौता थी। शुरुआत में बंगाल, बिहार और ओडिशा में लागू किया गया, बाद में उत्तरी मद्रास प्रेसीडेंसी और वाराणसी में भी इसे अपनाया गया।

27. (c) Under the Pradhan Mantri Mudra Yojana, the categories 'Shishu', 'Kishore', and 'Tarun' represent the financial needs of entrepreneurs. 'Shishu' covers loans up to ₹50,000, 'Kishore' covers loans from ₹50,000 to ₹5 lakh, and 'Tarun' covers loans up to ₹10 lakh./ प्रधानमंत्री मुद्रा योजना के तहत 'शिशु', 'किशोर' और 'तरुण' श्रेणियाँ उद्यमियों की वित्तीय जरूरतों को दर्शाती हैं। 'शिशु' चरण में 50,000 रुपये तक का ऋण दिया जाता है, 'किशोर' में 50,000 से 5 लाख रुपये तक और 'तरुण' में 10 लाख रुपये तक का ऋण उपलब्ध होता है।

28. (a) Article 14 of the Indian Constitution ensures equality before the law. It states that the State shall not deny any person equality before the law or the equal protection of the laws. This article prohibits discrimination on grounds of religion, caste, race, sex, or place of birth./ भारतीय संविधान का अनुच्छेद 14 कानून के समक्ष समानता सुनिश्चित करता है। इसके अनुसार, राज्य किसी व्यक्ति को कानून के समान संरक्षण से वंचित नहीं करेगा। यह अनुच्छेद धर्म, जाति, नस्ल, लिंग या जन्म स्थान के आधार पर भेदभाव को प्रतिबंधित करता है।

29. (d) Quantitative instruments are monetary tools that control the total quantity of money and the availability of bank credit in the economy. Cash Reserve Ratio, Statutory Liquidity Ratio, Open Market

Operations, and Repo Rate are major examples of quantitative tools. Moral Suasion is a qualitative instrument./ मात्रात्मक उपकरण वे मौद्रिक साधन हैं जो अर्थव्यवस्था में धन की कुल मात्रा और बैंक ऋण की उपलब्धता को नियंत्रित करते हैं। इनका उपयोग मौद्रिक नीति के तहत किया जाता है। कैश रिजर्व रेशियो, वैधानिक तरलता अनुपात, ओपन मार्केट ऑपरेशंस और रेपो रेट इसके प्रमुख उदाहरण हैं।

30. (b) Aurobindo Ghosh was initially a radical nationalist leader and later became a spiritual leader after taking up sannyasa. Bal Gangadhar Tilak, Bipin Chandra Pal, and Lala Lajpat Rai were also prominent extremist leaders. Aurobindo eventually left politics to focus on spiritual education and the upliftment of humanity./ अरबिंदो घोष प्रारंभ में एक राष्ट्रवादी चरमपंथी नेता थे, बाद में सन्यास लेकर आध्यात्मिक मार्ग अपनाया। बाल गंगाधर तिलक, बिपिन चंद्र पाल और लाला लाजपत राय भी प्रमुख चरमपंथी नेता थे। अरबिंदो ने राजनीतिक गतिविधियाँ छोड़कर सभी के आध्यात्मिक उत्थान हेतु धार्मिक शिक्षा विकसित की।

31. (a) Dholavira, located in the Bhachau taluka of Kutch district in Gujarat, is a major archaeological site (also known as Kotada Timba). It contains ruins of the Indus Valley Civilization (Harappan culture) and is one of the five largest Harappan sites in India./ धोलावीरा, गुजरात के कच्छ जिले के भचाऊ तालुका में स्थित एक प्रमुख पुरातात्विक स्थल है, जिसे कोटाडा टिम्बा भी कहा जाता है। यहाँ सिंधु घाटी सभ्यता (हड़प्पा संस्कृति) के खंडहर पाए गए हैं, जो भारत के पाँच सबसे बड़े हड़प्पा स्थलों में शामिल है।

32. (b) The Green Revolution was launched in the 1960s in

India to increase food grain production and reduce hunger and poverty.

It involved the adoption of high-yielding variety seeds, tractors, irrigation facilities, pesticides, and fertilizers, which transformed Indian agriculture into a more industrialized system.

भूख और गरीबी को कम करने हेतु खाद्य उत्पादन बढ़ाने के लिए 1960 के दशक में भारत में हरित क्रांति की शुरुआत की गई थी।

हरित क्रांति के तहत उच्च उपज देने वाली किस्मों के बीजों, ट्रैक्टरों, सिंचाई सुविधाओं, कीटनाशकों और उर्वरकों के उपयोग जैसे आधुनिक तरीकों और तकनीकों को अपनाने के कारण भारत की कृषि को एक औद्योगिक प्रणाली में परिवर्तित कर दिया गया।

33. (a) Both Sri Lanka and Maldives are island countries located in the Indian Ocean. Sri Lanka lies to the south-west of the Bay of Bengal and south-east of the Arabian Sea. Maldives is situated south-west of Sri Lanka and India in the Indian Ocean./ श्रीलंका और मालदीव दोनों हिंद महासागर के द्वीपीय देश हैं। श्रीलंका बंगाल की खाड़ी के दक्षिण-पश्चिम और अरब सागर के दक्षिण-पूर्व में स्थित है। मालदीव श्रीलंका और भारत के दक्षिण-पश्चिम में स्थित है, जो हिंद महासागर में फैला हुआ है।

34. (a) Rann Utsav is a famous cultural and tourism festival of Kutch, Gujarat. It celebrates the ecological and cultural diversity of Kutch and is held in Dhordo village near Bhuj. This festival in the White Rann offers adventure activities, tourism, and an immersive experience of Kutch culture./ रण उत्सव कच्छ, गुजरात का प्रसिद्ध पर्यटन कार्यक्रम है,

जो कच्छ के पारिस्थितिक और सांस्कृतिक विविधता का जश्न मनाता है। यह भुज के पास ढोरडो गाँव में मनाया जाता है। सफेद रेगिस्तान में आयोजित यह उत्सव साहसिक गतिविधियों, पर्यटन और कच्छी संस्कृति का अनुभव प्रदान करता है।

35. (d) The Wildlife Protection Act, 1972 was enacted by the Indian Parliament for the protection of plants and animal species. It created schedules of protected species and made hunting or harvesting them illegal. The Act was amended in 2003 to strengthen penalties for violations./ वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 को भारतीय संसद ने पौधों और जानवरों की प्रजातियों के संरक्षण के लिए पारित किया था। इसने संरक्षित पौधों और जानवरों की सूची बनाई, और उनकी शिकार या कटाई को अवैध कर दिया। 2003 में संशोधित किए गए अधिनियम ने अपराधों के लिए सजा और दंड को कड़ा कर दिया।

36. (c) Bharat Electronics Limited (BEL) launched the Real-Time Train Information System (RTIS) for Indian Railways in January 2020. The aim is to improve operational efficiency and passenger safety. RTIS tracks train movement data such as arrival, departure, and run-through timings./ भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (BEL) ने जनवरी 2020 में भारतीय रेलवे के लिए रियल टाइम ट्रेन सूचना प्रणाली (RTIS) शुरू की। इसका उद्देश्य परिचालन दक्षता और यात्री सुरक्षा में सुधार करना है। RTIS ट्रेन मूवमेंट डेटा जैसे आगमन, प्रस्थान और रन-थ्रू टाइमिंग को ट्रैक करेगा।

37. (c) Veer Savarkar International Airport is the main airport of the Andaman and Nicobar Islands, located south of Port Blair. It was earlier

known as Port Blair Airport and was renamed in 2002 after Vinayak Damodar Savarkar./ वीर सावरकर अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा अंडमान और निकोबार द्वीप समूह का प्रमुख हवाई अड्डा है, जो पोर्ट ब्लेयर के दक्षिण में स्थित है। पहले इसे 'पोर्ट ब्लेयर हवाई अड्डा' कहा जाता था, लेकिन 2002 में इसे विनायक दामोदर सावरकर के नाम पर नामित किया गया।

38. (b) Nagabhata I (730-760 CE) was the founder of the Gurjar-Pratihara dynasty. He established his capital at Ujjain and ruled over the Avanti (Malwa) region in Madhya Pradesh. His reign marked the rise of the Pratihara influence in northern India./ नागभट्ट प्रथम (730-760 ई.) गुर्जर प्रतिहार वंश के संस्थापक थे। उन्होंने उज्जैन में अपनी राजधानी स्थापित की और मध्य प्रदेश के अवंती (मालवा) क्षेत्र पर शासन किया। उनके शासनकाल में उत्तरी भारत में इस वंश का प्रभाव बढ़ा।

39. (a) Article 72 empowers the President to grant pardons, reprieves, respites, or remissions of punishment.

- Article 123: Power to promulgate ordinances when Parliament is not in session.
- Article 52: States that there shall be a President of India.
- Article 76: Deals with the appointment and duties of the Attorney General of India.
- अनुच्छेद 72: राष्ट्रपति को किसी भी अपराधी की सजा को क्षमा, कम या निलंबित करने की शक्ति देता है।
- अनुच्छेद 123: संसद के सत्र में न होने पर राष्ट्रपति को अध्यादेश जारी करने की शक्ति प्रदान करता है।
- अनुच्छेद 52: यह घोषणा करता है कि 'भारत का एक राष्ट्रपति होगा'।
- अनुच्छेद 76: भारत के महान्यायवादी की नियुक्ति और पद से संबंधित है।

40. (b) The 61st Constitutional Amendment (1989) reduced the voting age from 21 to 18 years by amending Article 326. It was implemented during the tenure of Prime Minister Rajiv Gandhi.

- 73rd Amendment: Related to Panchayati Raj Institutions.
- 44th Amendment: Removed the right to property from Fundamental Rights.
- 42nd Amendment (1976): It is referred to as the 'Mini Constitution'. It added the words 'Socialist', 'Secular', and 'Integrity' to the Preamble.

61वाँ संशोधन (1989): इसके द्वारा अनुच्छेद 326 में संशोधन करके मतदान की आयु 21 वर्ष से घटाकर 18 वर्ष कर दी गई थी। तत्कालीन प्रधानमंत्री राजीव गांधी के कार्यकाल में यह प्रभावी हुआ।

- 73वाँ संशोधन (1992): यह पंचायती राज संस्थाओं को संवैधानिक दर्जा देने और ग्रामीण स्थानीय स्वशासन से संबंधित है।
- 44वाँ संशोधन (1978): इसने संपत्ति के अधिकार को मौलिक अधिकारों से हटाकर कानूनी अधिकार बनाया और आपातकाल से संबंधित प्रावधानों में सुधार किया।
- 42वाँ संशोधन (1976): इसे 'लघु संविधान' कहा जाता है। इसने प्रस्तावना में 'समाजवादी', 'पंथनिरपेक्ष' और 'अखंडता' शब्द जोड़े।

41. (a) Dynamo (Generator): It converts mechanical energy into electrical energy.

- Microphone: Converts sound energy into electrical signals.
- Battery: Converts chemical energy into electrical energy.
- Electric Motor: Converts electrical energy into mechanical energy (opposite of a dynamo).

डायनेमो (जनरेटर): यह यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलता है।

- माइक्रोफोन: यह ध्वनि ऊर्जा को विद्युत संकेतों में बदलता है।
- बैटरी: यह रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करती है।
- विद्युत मोटर: यह डायनेमो का उल्टा कार्य करती है, यानी विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलती है।

42. (a) Atomic Number: According to the Modern Periodic Law (formulated by Henry Moseley), the chemical and physical properties of elements are periodic functions of their atomic numbers.

- Valency: This refers to an element's capacity to combine with other elements; however, the periodic table is not organized based on this criterion.
- Atomic Mass: Mendeleev's earlier periodic table was based on atomic mass, which gave rise to several anomalies (such as the placement of isotopes).
- Number of Neutrons: The number of neutrons can influence the physical properties of elements (as seen in isotopes), but it does not serve as the basis for their classification.

परमाणु क्रमांक (Atomic Number): आधुनिक आवर्त नियम (हेनरी मोजले द्वारा प्रतिपादित) के अनुसार, तत्वों के रासायनिक और भौतिक गुण उनके परमाणु क्रमांक के आवर्ती फलन होते हैं।

- संयोजकता (Valency): यह किसी तत्व की दूसरे तत्वों के साथ जुड़ने की क्षमता है, लेकिन इसके आधार पर सारणी व्यवस्थित नहीं है।
- परमाणु द्रव्यमान (Atomic Mass): मेंडेलीव की पुरानी आवर्त सारणी परमाणु द्रव्यमान पर आधारित थी, जिसमें कई विसंगतियाँ (जैसे समस्थानिकों का स्थान)

थीं।

- न्यूट्रॉन की संख्या: न्यूट्रॉन की संख्या तत्वों के भौतिक गुणों को प्रभावित कर सकती है (जैसे समस्थानिक), लेकिन यह वर्गीकरण का आधार नहीं है।

43. (c) Liver: It is the largest gland and the largest internal organ in the human body. It produces bile and helps remove toxins from the body.

- Pituitary Gland: Called the "master gland" but is one of the smallest.
- Thyroid: Largest endocrine gland.
- Pancreas: Second largest gland; a mixed gland.
यकृत (Liver): यह मानव शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि और सबसे बड़ा आंतरिक अंग है। यह पित्त (Bile) का निर्माण करता है और शरीर से जहरीले पदार्थों को निकालता है।

- पीयूष ग्रंथि (Pituitary): इसे 'मास्टर ग्रंथि' कहते हैं क्योंकि यह अन्य ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। यह शरीर की सबसे छोटी ग्रंथियों में से एक है।

- थायरॉयड: यह गले में स्थित सबसे बड़ी अंतःस्रावी (Endocrine) ग्रंथि है, जो मेटाबॉलिज्म को नियंत्रित करती है।

- अग्न्याशय (Pancreas): यह शरीर की दूसरी सबसे बड़ी ग्रंथि है। यह एक 'मिश्रित ग्रंथि' है जो हार्मोन (इंसुलिन) और एंजाइम दोनों बनाती है।

44. (d) Distance: A light-year is the distance that light travels in a vacuum in one year. It is used to measure the vast distances between celestial bodies (stars, planets). [1 light-year = 9.46×10^{12} km.

- Time: The fundamental unit of time is the 'second'. People are often confused because the word 'year' appears in the name; however, it is not a unit of time.

- Velocity: The unit of velocity is meters per second (m/s). The velocity of light is approximately =

$3. \times 10^8$ m/s.

- Luminous Intensity: Its SI unit is the candela.

दूरी (Distance): प्रकाश वर्ष वह दूरी है जो प्रकाश एक वर्ष में निर्वात (Vacuum) में तय करता है। इसका उपयोग खगोलीय पिंडों (तारों, ग्रहों) के बीच की लंबी दूरी मापने के लिए किया जाता है। (1 प्रकाश वर्ष = 9.46×10^{12} km).

- समय (Time): समय का मूल मात्रक 'सेकंड' है। नाम में 'वर्ष' होने के कारण अक्सर लोग भ्रमित हो जाते हैं, लेकिन यह समय का मात्रक नहीं है।

- वेग (Velocity): वेग का मात्रक मीटर प्रति सेकंड (m/s) होता है। प्रकाश का वेग लगभग = $3. \times 10^8$ m/s. होता है।

- प्रकाश की तीव्रता (Luminous Intensity): इसका SI मात्रक कैंडेला (Candela) है।

45. (c) Artificial Intelligence (AI) involves creating systems capable of simulating human cognitive processes, such as learning, reasoning, problem-solving, and language comprehension. Among the given options, Natural Language Processing (NLP) is a direct application of AI.

- Natural Language Processing (NLP) is a field of AI that focuses on the interaction between computers and human languages. It enables computers to understand, interpret, and generate human language in a meaningful way. NLP is used in chatbots.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) में ऐसे सिस्टम बनाना शामिल है जो मानव बुद्धिमत्ता प्रक्रियाओं का अनुकरण कर सकते हैं, जैसे कि सीखना, तर्क करना, समस्या-समाधान और भाषाओं को समझना। दिए गए विकल्पों में से, प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (NLP) AI का सीधा अनुप्रयोग है।

- प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (NLP) AI का एक क्षेत्र है जो कंप्यूटर और मानव भाषाओं के बीच बातचीत पर केंद्रित है। यह कंप्यूटरों को मानव भाषा को समझने, व्याख्या करने और उत्पन्न करने की अनुमति देता है जो सार्थक हो। NLP का उपयोग चैटबॉट, भाषा अनुवाद, भाषण पहचान और भावना विश्लेषण जैसे अनुप्रयोगों में किया जाता है।

46. (a)

47. (d)

48. (a)

49. (c)

50. (d)

C - QUANTITATIVE APTITUDE

51. (c) $N^2 = 3969$

$$N = 63$$

52. (a) $A = B + 0.25 B = 1.25 B$

$$B = C + 0.20 C = 1.20 C$$

Now,

$$A = 1.25 \times (1.20 C)$$

$$A = 1.5 C$$

$$\text{Ratio} = A : C$$

$$= 1.5 : 1$$

$$= 3 : 2$$

53. (b) $x = \sqrt{12\sqrt{12+\sqrt{12+\dots}}}$

Squaring both sides

$$x^2 = 12 + \sqrt{12+\sqrt{12+\dots}}$$

$$x^2 = 12 + x$$

$$x^2 - x - 12 = 0$$

$$(x - 4)(x + 3) = 0$$

$$x = 4, x = -3$$

54. (b) Discount amount = $600 \times$

$$\frac{20}{100}$$

$$S.P = M.P - \text{Discount}$$

$$S.P = 600 - 120$$

$$S.P = 480$$

$$\text{Lost amount} = 500 - 480 =$$

$$20$$

$$\text{Loss percentage} = \frac{20}{500} \times$$

$$100 = 4\%$$

55. (a) Pipe A = $\frac{1}{20}$

$$\text{Pipe B} = \frac{1}{30}$$

$$\text{Pipe C} = \frac{-1}{60}$$

$$\text{combined rate} = \frac{1}{20} + \frac{1}{30} +$$

$$-\frac{1}{60} = \frac{1}{15}$$

$$\text{Time} = \frac{1}{\text{combined rate}} = \frac{1}{\frac{1}{15}}$$

$$= 15 \text{ minutes}$$

56. (d)

57. (a) $P_1 + P_2 = 5000$

$$I_1 = \frac{P_1 \times 6 \times 1}{100} = 0.06 P_1$$

$$I_2 = \frac{P_2 \times 9 \times 1}{100} = 0.09 P_2$$

ATQ,

$$I_1 + I_2 = 0.06 P_1 + 0.09 P_2 = 390$$

$$0.06 P_1 + 450 - 0.09 P_1 = 390$$

$$-0.3 P_1 = 390 - 450$$

$$P_1 = 2000$$

58. (b) $P_x + P_y = 15,000$

$$I_x = \frac{P_x \times 10 \times 3}{100} = 0.3 P_x$$

$$I_y = \frac{P_y \times 12 \times 3}{100} = 0.36 P_y$$

Now,

$$I_x + I_y = 0.3 P_x + 0.36 P_y = 4,950$$

Now,

$$0.3 P_x + 0.36(15000 - P_x) =$$

$$4950$$

$$-0.06 P_x = 4950 - 5400$$

$$P_x = \frac{450}{0.06} = 7500$$

59. (c) $\cos \theta = \frac{10}{\text{length of wire}}$

$$\cos 60^\circ = \frac{10}{\text{length of wire}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{10}{\text{length of wire}}$$

$$\text{Length of the wire} = 20$$

60. (a) Volume of cone = $\frac{1}{3} \pi r_c^2 h_c$

$$\text{Volume of sphere} = \frac{4}{3} \pi r_s^3$$

$$\text{Given, } v_c = v_s \text{ and } h_c = 2r_c$$

$$V_c = \frac{1}{3} \pi r_c^2 (2r_c) = \frac{2}{3} \pi r_c^3$$

$$V_c = V_s$$

$$\frac{2}{3} \pi r_c^3 = \frac{4}{3} \pi r_s^3$$

$$2r_c^3 = 4r_s^3$$

$$\frac{r_c^3}{r_s^3} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1}$$

$$\frac{r_c}{r_s} = \sqrt[3]{\frac{2}{1}} = \sqrt[3]{2} : 1$$

61. (a) TSA = $3\pi r^2$

Total surface area of cylinder

$$= 2\pi r(r + h)$$

$$= 2\pi r^2 + 2\pi rh$$

Now,

$$3\pi r^2 = 2\pi r^2 + 2\pi rh$$

$$\pi r^2 = 2\pi rh$$

$$r = 2h$$

$$\frac{h}{r} = \frac{1}{2} = 1 : 2$$

62. (b) To divide a single side into

n pieces = $(n - 1)$

cut along the length (x - axis)

$$= 4 - 1 = 3$$

cut along the width (y - axis)

$$= 4 - 1 = 3$$

cut along the height (z - axis)

$$= 4 - 1 = 3$$

$$\text{Total minimum cuts} = 3 + 3 + 3 = 9$$

$$63. (b) V_1 = \frac{1}{3} \pi r_1^2 h_1$$

$$r_2 = r_1 + 0.20r_1 = 1.2r_1$$

$$h_2 = h_1 - 0.20r_1 = 1.2r_1$$

$$V_2 = \frac{1}{3} \pi r_2^2 h_2 = \frac{1}{3} P(1.2r_1)^2$$

$$(0.9h_1)$$

$$V_2 = 1.296V_1$$

Percentage change =

$$\frac{V_2 - V_1}{V_1} \times 100$$

$$= \frac{1.296V_1 - V_1}{V_1} \times 100$$

$$= 0.296 \times 100\%$$

$$= 29.6\%$$

$$64. (c) (\sin A + \cos A)^2$$

$$\Rightarrow \left(\frac{3}{5}\right)^2 + \cos^2 A = 1$$

$$\Rightarrow \frac{9}{25} + \cos^2 A = 1$$

$$\Rightarrow \cos^2 A = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25}$$

$$\Rightarrow \cos A = \pm \frac{4}{5}$$

$$\Rightarrow (\sin A + \cos A)^2$$

$$= \left(\frac{3}{5} + \left(-\frac{4}{5}\right)\right)^2 = \left(\frac{3-4}{5}\right)^2 = \left(\frac{-1}{5}\right)^2$$

$$= \frac{1}{25}$$

$$65. (b) (1 + \tan^2 A) = \sec^2 A$$

$$\sec A = \frac{1}{\cos A}$$

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$\left(\frac{m}{n}\right)^2 + \cos^2 A = 1$$

$$\cos^2 A = 1 - \frac{m^2}{n^2}$$

$$\cos^2 A = \frac{n^2 - m^2}{n^2}$$

$$\cos A = \pm \frac{\sqrt{n^2 - m^2}}{n}$$

$$\sec^2 A = \frac{1}{\cos^2 A} = \frac{1}{\frac{n^2 - m^2}{n^2}}$$

$$\Rightarrow 1 + \tan^2 A = \frac{n^2}{n^2 - m^2}$$

$$66. (a) m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{7-3}{4-2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$67. (b) A_1 = \frac{1}{2} r \theta_1$$

$$= \frac{1}{2} (12)^2 \pi$$

$$A_1 = \frac{144\pi}{2} = 72\pi$$

$$A_2 = \frac{1}{2} r^2 \theta_2$$

$$= \frac{1}{2} (12)^2 \times \left(\frac{\pi}{2}\right)$$

$$= \frac{144\pi}{4} = 36\pi$$

$$\text{Ratio} = \frac{A_1}{A_2} = \frac{72\pi}{36\pi} = \frac{2}{1}$$

$$68. (b) S = (n-2) \times 180^\circ$$

$$S = (10-2) \times 180^\circ$$

$$S = 8 \times 180^\circ$$

$$S = 1440^\circ$$

$$69. (d) (x_m, y_m) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

$$= \left(\frac{2+6}{2}, \frac{8+4}{2}\right)$$

$$\left(\frac{8}{2}, \frac{12}{2}\right) = (4, 6)$$

$$\text{Slope } m_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4-8}{6-2} =$$

$$\frac{-4}{4} = -1$$

$$m_2 = \frac{-1}{m_1} = \frac{-1}{-1} = 1$$

Now,

$$y - y_m = m_2 (x - x_m)$$

$$y - 6 = 1(x - 4)$$

$$y - 6 = x - 4$$

$$y = x + 2$$

$$70. (c) \frac{\text{Area}_1}{\text{Area}_2} = \left(\frac{P_1}{P_2}\right)^2$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \left(\frac{3}{5}\right)^2$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{9}{25}$$

$$A_1 + A_2 = 34$$

$$\frac{9}{25} A_2 + A_2 = 34$$

$$\frac{9A_2 + 25A_2}{25} = 34$$

$$\frac{34A_2}{25} = 34$$

$$A_2 = 34 \times \frac{25}{34}$$

$$A_2 = 25 \text{ cm}^2$$

$$71. (a) a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a+b+c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$$

ATQ,

$$a + b + c = 0$$

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

Now,

$$19^3 + 20^3 + (-39)^3 = 3 \times 9 \times 20 \times (-39)$$

$$19^3 + 20^3 - 39^3 = 1140 \times (-39)$$

$$19^3 + 20^3 - 39^3 = -44460$$

Now,

$$-44460 + 118 = -44342$$

$$72. (c) \cot A = x + \frac{1}{x}$$

$$\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \left(x + \frac{1}{x}\right)^2$$

$$\operatorname{cosec}^2 A$$

$$= 1 + \left(x^2 + 2 \times x \times \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}\right)$$

$$\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \left(x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}\right)$$

$$\operatorname{cosec}^2 A = x^2 + 3 + \frac{1}{x^2}$$

73. (b) $r^2 + PA^2 = d^2$
 $8^2 + PA^2 = 17^2$
 $64 + PA^2 = 289$
 $PA^2 = 225$
 $PA = 15 \text{ cm}$
74. (b) Side length = 5 cm
 $PO = 5\sqrt{2} \text{ cm}$

75. (b)

D-ENGLISH COMPREHENSION

76. (d) The sentence started in past tense ("yesterday", "missed") but ended with present tense ("have to linger"). So "have to linger" ! must become "had to linger" (past form)
77. (c) **Witty** - clever and funny (चतुर और मजेदार) Opposite is **Unamusing** - not funny or dull (बिना मजाक / नीरस)।
78. (a) Correct spelling is **Insoluble** - not able to dissolve in water (पानी में न घुलने वाला)।
79. (c) **Further** '→ used for *degree, analysis, or discussion* '
Farther '→ used for *physical distance*
80. (c) "since" '→ used with Present Perfect Tense
There + has/have + been + object
 The subject is "any message," which is **singular**. Therefore, we use **hasn't**.
81. (c) "**apple of discord**" means a *cause of conflict or dispute* (झगड़े का कारण)
82. (b) **supplant** = replace something with something new
supersede (correct spelling and meaning = replace)
83. (a) **Felicity** - great happiness or joy (अत्यधिक खुशी) Opposite is **Misery** - great unhappiness or suffering (दुख / कष्ट)
84. (c) **Gives off** - to emit or produce (उत्सर्जित करना)।
85. (c) The skilled laborers were painting the massive exterior wall of the old

mansion when it suddenly started raining heavily.

Active Voice Structure: Subject + were + V1-ing + Object

Passive Voice Structure: Object + was being + V3 + by + Subject

86. (c) **The proof of the pudding is in the eating** - *The true value or quality of something can only be judged by trying or experiencing it* (परख करने पर ही असली गुणवत्ता पता चलती है)।

87. (b) **Cordial** - warm, friendly, and polite (मित्रतापूर्ण / सौहार्दपूर्ण) Same meaning is **Friendly** - kind and pleasant (मित्रतापूर्ण)।

88. (b) **Ornithologist** - a scientist who studies birds (पक्षियों का अध्ययन करने वाला)।

89. (a) correct order: B D A C
B (general statement)
D (exception introduced)
A (details of Puducherry)
C (contrast statement conclusion)

90. (c) The sentence begins with the phrase "As the news... **reached** Einstein," which establishes that the action happened in the **past**, we need the **Simple Past** tense (**became**) to match "reached."

91. (c) **Snug** - comfortable, warm, and cozy (आरामदायक / सुखद) Opposite is **Uncomfortable** - not comfortable, uneasy (असुविधाजनक)

92. (c) Correct order is **S** '→ **Q** '→ **R** '→ **P**.

(S) **her singing sounded pretty melodious** '→ main clause (should start)

(Q) **even to someone** '→ continuation

(R) **with a tin ear** '→ describes "someone"

(P) **like mine** '→ completes the idea

93. (c) **Ophidiophobia** - fear of snakes (साँपों का डर)।

94. (b) **Will the new product be launched by the company?**

Active Structure: Will + Subject + V1 + Object?

Passive Structure: Will + Object + be + V3 + by + Subject?

95. (d) **Direct Speech Structure:** Subject + said, "Subject + will + V1 ..."

Indirect Speech Structure: Subject + said that + Subject + would + V1 ...

96. (d)

97. (b)

98. (c)

99. (b)

100. (b)

ANSWER KEY

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|----------|
| 1. (c) | 21. (c) | 41. (a) | 61. (a) | 81. (c) |
| 2. (c) | 22. (b) | 42. (a) | 62. (b) | 82. (b) |
| 3. (a) | 23. (d) | 43. (c) | 63. (b) | 83. (a) |
| 4. (a) | 24. (d) | 44. (d) | 64. (c) | 84. (c) |
| 5. (a) | 25. (d) | 45. (c) | 65. (b) | 85. (c) |
| 6. (d) | 26. (b) | 46. (a) | 66. (a) | 86. (c) |
| 7. (d) | 27. (c) | 47. (d) | 67. (b) | 87. (b) |
| 8. (c) | 28. (a) | 48. (a) | 68. (b) | 88. (b) |
| 9. (c) | 29. (d) | 49. (c) | 69. (d) | 89. (a) |
| 10. (b) | 30. (b) | 50. (d) | 70. (c) | 90. (c) |
| 11. (a) | 31. (a) | 51. (c) | 71. (a) | 91. (c) |
| 12. (a) | 32. (b) | 52. (a) | 72. (c) | 92. (c) |
| 13. (a) | 33. (a) | 53. (b) | 73. (b) | 93. (c) |
| 14. (b) | 34. (a) | 54. (b) | 74. (b) | 94. (b) |
| 15. (d) | 35. (d) | 55. (a) | 75. (b) | 95. (d) |
| 16. (a) | 36. (c) | 56. (d) | 76. (d) | 96. (d) |
| 17. (b) | 37. (c) | 57. (a) | 77. (c) | 97. (b) |
| 18. (a) | 38. (b) | 58. (b) | 78. (a) | 98. (c) |
| 19. (b) | 39. (a) | 59. (c) | 79. (c) | 99. (b) |
| 20. (a) | 40. (b) | 60. (a) | 80. (c) | 100. (b) |