

SET- 10 SSC CGL 2025 TIER-I 15-09-2025 [SHIFT-1]

1. (d) The quantum universe expands silently into infinity
Word - apt

2. (a) G E A
↓+2 ↓+5 ↓+7
I J H
↓+2 ↓+5 ↓+7
K O O
↓+2 ↓+5 ↓+7
M T V
↓+2 ↓+5 ↓+7
O Y C

3. (a) H L P T
↓+3 ↓+5 ↓+7
H O U A
↓+3 ↓+5 ↓+7
H R Z H
↓+3 ↓+5 ↓+7
H U E O
↓+3 ↓+5 ↓+7
H X J V

4. (c) Interchanging P = +, S = ×
⇒ 5 (753) D3 (8P6) V7D11 (352)
P2 (4159)
⇒ 5 (7 × 3) - 3 (8 + 6) ÷ 7 - 11
(3 × 2) + 2 (41 × 9)
⇒ - 21

5. (a) 1, 2, 6, 21, 88, **445**

6. (a)

7. (b)

8. (a) **C A M E R A**
C A M E

9. (a) Vill: Sangrur, Po: Sangrur,
Ps: patiala, Dist: Punjab -
148001

10. (b) B × D: 2 × 4 (Place value)
G × J: 7 × 10 (Place value)

11. (b) Formula
 $T_n = ar^{n-1}$
 $T_3 = 3.6 \times (1.5)^{3-1}$
 $T_3 = 36 \times (1.5)^2 = 8.1$

12. (d) Suprem court

13. (c) 2, 5, 10, 17, 26, **36**
3 5 7 9 10
2 2 2 2

14. (a)
Rani = ⊕
Husband

15. (a) $(2 + 3) \times (7 - 4)^2$
 $5 \times 9 = 45$

16. (a) $(4 \times 2) + 2 = 10$
 $(6 \times 3) + 3 = 21$
Similarly,
 $(8 \times 4) \times 4 = 36$

17. (a) Total cost = $4 \times 18 + 2 \times 35$
 $= 72 + 70$
 $= 142$

18. (b) M A N G O
+1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +2 ↓
N Z O H Q

Similarly,

P E A C H
+1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +2 ↓
Q D B D J

19. (d) F L O W E R
+1 ↓ +2 ↓ +2 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓
G N Q X F S

Similarly,

G A R D E N
+1 ↓ +2 ↓ +2 ↓ +1 ↓ +1 ↓ +1 ↓
H C T E F O

20. (c) Interchanging + = ÷
- = ×
⇒ $7 \times 3 \div 4 + 20 - 20 \times -$
⇒ $7 - 3 + 4 \div 20 \times 5 \div = +$
⇒ $4 + 1 = 5$

21. (a)
A⁺ — B⁻
Cousin

22. (d) Interchanging × = -
- = +
/ = ×
+ = ÷
⇒ $15 - 3 + 6 / 2 = 12$
 $15 + 3 \div 6 \times 2 = 12$
 $15 + 1 = 12$
 $16 = 12$ (wrong)
⇒ $10 \times 2 - 4 + 8 / 2 = 9$
 $10 - 2 + 4 \div 8 \times 2 = 9$
 $8 + 1 = 9$
 $9 = 9$

23. (a) Interchanging + = ÷, × = +
- = ×, ÷ = -

⇒ $15 + 6 - 2 \times 3$
⇒ $18 \div 6 \times 2 + 3$
⇒ $6 + 3 = 9$

24. (a)
Circle — x — Square
Triangle

25. (b) Interchanging
= +
@ = ×
% = -

⇒ $(5 \# 2) @ 3 \% 4$
⇒ $(5 + 2) \times 3 - 4$
⇒ $7 \times 3 - 4$
⇒ $21 - 4 = 17$

26. (c) Temple structure: The Konark Sun Temple is built in the shape of a massive chariot drawn by seven horses.

- Number of wheels: The chariot has a total of 24 wheels at its base, arranged in 12 pairs.
- Symbolic meaning: These 12 pairs represent the 12 months of the year. Each wheel has 8 spokes, symbolizing the 8 prahars (time divisions) of the day.
- UNESCO heritage: This 13th-century temple in Odisha is world-famous for its architecture and these intricately carved wheels. मंदिर की संरचना: कोणार्क सूर्य मंदिर को एक विशाल रथ के आकार में बनाया गया है, जिसे सात घोड़ों द्वारा खींचते हुए दिखाया गया है।
- पहियों की संख्या: इस रथ के आधार पर कुल 24 पहिये हैं, जो 12 जोड़ों में व्यवस्थित हैं।
- प्रतीकात्मक अर्थ: ये 12 जोड़े वर्ष के 12 महीनों का प्रतीक हैं। प्रत्येक पहिये में 8 तीलियाँ (spokes) हैं, जो दिन के 8 पहरों को दर्शाती हैं।
- यूनेस्को विरासत: ओडिशा में स्थित

यह 13वीं शताब्दी का मंदिर अपनी वास्तुकला और इन नक्काशीदार पहियों के लिए विश्व प्रसिद्ध है।

27. (b) Key date: The famous Dol Mela of Baran (Rajasthan) is organized on Jaljhaulani Ekadashi (Gyaras) during the Shukla Paksha of Bhadrapada month.

- Religious ritual: On this day, Lord Shriji and Raghunathji are taken out in a grand shobha yatra in their dol (palanquin) and given a ceremonial bath in the Dol Talab (lake).

प्रमुख तिथि: बारां (राजस्थान) का प्रसिद्ध डोल मेला भाद्रपद मास के शुक्ल पक्ष की जलझूलनी एकादशी (ग्यारस) को आयोजित किया जाता है।

- धार्मिक अनुष्ठान: इस दिन भगवान श्रीजी और रघुनाथजी के विमान (डोल) एक भव्य शोभा यात्रा में निकलते हैं और उन्हें डोल तालाब (सरोवर) में स्नान कराया जाता है।

28. (c) Role: In the Gupta period, the Sarthavaha was the leader of traders' caravans (mobile traders).

- Administration: He represented the trading community in the district council (Vishaya Parishad).
- Functions: His main responsibility was to coordinate trade activities across regions and ensure their safety.
- Other posts: 'Nagarashreshthi' was the chief of city merchants, and 'Prathama Kulika' was the chief artisan.

भूमिका: सार्थवाह गुप्त काल में व्यापारियों के कारवां (Mobile Traders) का नेता होता था।

- प्रशासन: यह जिला परिषद (विषय परिषद) में व्यापारिक समुदायों का प्रतिनिधित्व करता था।
- कार्य: इनका मुख्य काम विभिन्न क्षेत्रों के बीच व्यापारिक गतिविधियों का

समन्वय और सुरक्षा सुनिश्चित करना था।

- अन्य पद: 'नगरश्रेष्ठी' शहर के व्यापारियों का प्रमुख और 'प्रथम कुलिक' मुख्य शिल्पकार होता था।

29. (d) Ancient roots: Instruments like Timila, Maddalam, and Chenda have a very old history. They are mentioned in the Tamil epic Silappadikaram.

- Ritual importance: These instruments remain an integral part of Kerala's traditional temple music forms like Panchavadyam and Thayambaka, as well as dance-dramas like Kathakali.
- Other options: (a) Ravanhatta is associated with Rajasthan. (b) Kerala is not limited to wind instruments; percussion (avanaddha) and idiophone (ghana) instruments are also prominent.

प्राचीन जड़ें: तिमिला, मदालम और चेंडा जैसे वाद्ययंत्रों का इतिहास बहुत पुराना है। इनका वर्णन तमिल महाकाव्य 'शिलप्पादिकारम' में मिलता है।

- अनुष्ठानिक महत्व: ये वाद्ययंत्र आज भी केरल के पंचवाद्यम (Panchavadyam) और तयंबका (Thayambaka) जैसे पारंपरिक मंदिरों के संगीत और कथाकली जैसे नृत्य नाटकों के अभिन्न अंग हैं।
- अन्य विकल्प: (a) रावण-हत्था राजस्थान से संबंधित है। (b) केरल में केवल वायु वाद्य नहीं, बल्कि अवनद्ध (Drums) और घन वाद्य भी प्रमुख हैं।

30. (b) Safety: If a player collides with the bar, fiberglass causes less injury than metal because it absorbs the impact.

- Elasticity: Fiberglass has 'elastic memory'—it bends but returns to its original straight shape, while metal can permanently deform.
- Weight: It is very

lightweight, making it easy to fix on stands and replace if it falls.

सुरक्षा: यदि खिलाड़ी बार (bar) से टकराता है, तो फाइबरग्लास धातु की तुलना में कम चोट पहुँचाता है क्योंकि यह प्रभाव को सोख लेता है।

- लचीलापन (Elasticity): फाइबरग्लास में 'इलास्टिक मेमोरी' होती है। यह झुकने के बाद वापस अपने सीधे आकार में आ जाता है, जबकि धातु स्थायी रूप से मुड़ सकती है।
- वजन: यह बहुत हल्का होता है, जिससे इसे स्टैंड पर टिकाना और गिरने पर आसानी से बदलना संभव होता है।

31. (a) Correct chronological order:

- Qutb-ud-din Aibak (1206–1210): Founder of the Delhi Sultanate and the Slave Dynasty.
- Iltutmish (1211–1236): Aibak's son-in-law, regarded as the real consolidator of the Sultanate.

1. Razia Sultan (1236–1240): Daughter of Iltutmish and the first female ruler of Delhi.

2. Ghiyas-ud-din Balban (1266–1287): A powerful ruler who took control after the instability following Razia.

सही कालानुक्रमिक क्रम:

- 3. कुतुब अल-दीन ऐबक (1206 – 1210): दिल्ली सल्तनत और गुलाम वंश का संस्थापक।
- 4. इल्तुतमिश (1211 – 1236): ऐबक का दामाद, जिसे सल्तनत का वास्तविक सुदृढ़ीकरणकर्ता माना जाता है।

1. रजिया सुल्तान (1236 – 1240): इल्तुतमिश की पुत्री और दिल्ली की पहली महिला शासिका।

2. गयास उद्दीन बलबन (1266 – 1287): रजिया के बाद के अस्थिर काल के बाद सत्ता संभालने वाला शक्तिशाली शासक।

32. (c) When a player scores two goals in the same football

- match, it is called a brace.
- The term originates from old hunting terminology, where 'brace' referred to a pair (of two).
 - Similarly, three goals are called a hat-trick, and four goals are called a haul. जब कोई खिलाड़ी फुटबॉल के एक ही मैच में दो गोल करता है, तो उसे 'ब्रेस' (Brace) कहा जाता है।
 - यह शब्द पुराने समय में शिकारियों द्वारा 'दो' का जोड़ा दर्शाने के लिए इस्तेमाल किया जाता था।
 - इसी तरह, तीन गोल करने को हैट्रिक (Hat-trick) और चार गोल करने को हॉल (Haul)
33. (b) Objective: The main purpose of this hub is to serve as a central platform for sharing information, best practices, and innovations related to the startup ecosystem among BRICS countries.
- Collaboration: It brings together entrepreneurs, investors, and policymakers from member countries to promote knowledge exchange. उद्देश्य: इस हब का मुख्य उद्देश्य BRICS देशों के बीच स्टार्टअप इकोसिस्टम से संबंधित जानकारी, सर्वोत्तम प्रथाओं और नवाचारों को साझा करने के लिए एक केंद्रीय मंच प्रदान करना है।
 - सहयोग: यह सदस्य देशों के उद्यमियों, निवेशकों और नीति निर्माताओं को एक साथ लाने और ज्ञान के आदान-प्रदान (Knowledge Sharing) को बढ़ावा देने के लिए बनाया गया है।
34. (b) Author: Mrinal Pande is a renowned Indian journalist, writer, and television personality.
- Subject: Sahela Re is an acclaimed novel based on the world of Indian classical music and the lives of its artists.
 - Cultural significance: The novel deeply portrays
- human relationships between different gharanas (musical schools) and musicians. लेखिका: मृणाल पांडे एक प्रसिद्ध भारतीय पत्रकार, लेखिका और टेलीविजन व्यक्तित्व हैं।
- विषय: 'सहेला रे' भारतीय शास्त्रीय संगीत की दुनिया और उसके कलाकारों के जीवन पर आधारित एक प्रशंसित उपन्यास है।
 - सांस्कृतिक महत्व: यह उपन्यास संगीत के विभिन्न घरानों और संगीतकारों के बीच के मानवीय संबंधों को गहराई से दर्शाता है।
35. (a) Truth of (A): Maharashtra's Kavya Bhatt and Divyanshi Bhaumik had an outstanding performance throughout the tournament and lost only one game (set) on their way to the final. Hence Assertion (A) is true. Truth of (R): In the final match, they defeated Subhankrita Dutta and Aavisha Karmakar of West 2 Bengal 3-0 in straight sets. Since they lost no games in the final (3-0 win), this confirms their overall record of "losing only one game." Hence (R) is true and correctly explains (A).
- सत्यता (A): महाराष्ट्र की काव्या भट्ट और दिव्यांशी भौमिक ने पूरे टूर्नामेंट में शानदार प्रदर्शन किया और फाइनल तक पहुँचने के सफर में केवल एक गेम (सेट) गंवाया। इसलिए अभिकथन (A) सही है।
- सत्यता (R): फाइनल मैच में उन्होंने पश्चिम बंगाल की सुभंकृता दत्ता और अविशा कर्माकर को सीधे सेटों में 3 - 0 से हराया। चूँकि फाइनल में उन्होंने कोई गेम नहीं हारा (3-0 की जीत), यह उनके फ़ेवल एक गेम गंवाने के समग्र रिकॉर्ड की पुष्टि करता है। इसलिए (R) सही है और (A) की व्याख्या करता है।
36. (a) Region: The traditional instrument of West Bengal is the Dhak.
- Achievement: She trained women in the male-dominated field of dhak playing and formed women's dhaki groups.
 - Award: She was honoured with the Padma Shri in 2025 for her unique contribution to art and women's empowerment. क्षेत्र: पश्चिम बंगाल का पारंपरिक वाद्ययंत्र 'ढाक' (Dhak)।
 - उपलब्धि: उन्होंने ढाक वादन जैसे पुरुष-प्रधान क्षेत्र में महिलाओं को प्रशिक्षित कर 'महिला ढाकी' समूह तैयार किया।
 - पुरस्कार: कला और महिला सशक्तिकरण के क्षेत्र में उनके इसी अनूठे योगदान के लिए उन्हें 2025 में पद्म श्री से सम्मानित किया गया।
37. (b) Area: India's total geographical area is approximately 32.8 lakh square kilometres.
- Global share: It covers about 2.4% of the world's total land area.
 - Ranking: India is the seventh largest country in the world by area.
 - Population comparison: Despite having only 2.4% of the world's land, India supports nearly 18% of the global population. क्षेत्रफल: भारत का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल लगभग 32.8 लाख वर्ग किलोमीटर है।
 - वैश्विक हिस्सेदारी: यह दुनिया के कुल भू-भाग का लगभग 2.4% हिस्सा कवर करता है।
 - रैंकिंग: क्षेत्रफल की दृष्टि से भारत विश्व का सातवां सबसे बड़ा देश है।
 - जनसंख्या की तुलना: दुनिया की केवल 2.4% भूमि होने के बावजूद, भारत विश्व की लगभग 18% जनसंख्या का भरण-पोषण करता है।
38. (d) NISAR has been specifically designed to operate in a Sun-Synchronous Orbit

(SSO) at an altitude of approximately 747 km. This special orbit allows the satellite to cross the equator at the same local solar time every pass, which is crucial for consistent and repeatable lighting conditions required for Synthetic Aperture Radar (SAR) observations. NISAR को विशेष रूप से लगभग 747 किमी की ऊंचाई पर एक सूर्य - तुल्यकालिक कक्षा (SSO) के लिए डिजाइन किया गया है। यह विशेष कक्षा उपग्रह को हमेशा एक ही स्थानीय सौर समय पर भूमध्य रेखा को पार करने की अनुमति देती है, जो सिंथेटिक एपर्चर रडार (SAR) अवलोकन के लिए आवश्यक सुसंगत और दोहराने योग्य प्रकाश व्यवस्था के लिए महत्वपूर्ण है।

39. (a) Singhbhum (Jharkhand): India's major iron ore centre.

- Other matches (which were incorrect): Mayurbhanj and Keonjhar: Both districts are in Odisha (not Uttar Pradesh or Rajasthan). Sundargarh: Also in Odisha. सिंहभूम (झारखंड): भारत का प्रमुख लौह अयस्क (Iron Ore) केंद्र है।
- अन्य मिलान (जो गलत थे):
- मयूरभंज और क्यौंझर: ये दोनों जिले ओडिशा में हैं (न कि उत्तर प्रदेश या राजस्थान में)।
- सुंदरगढ़: यह भी ओडिशा का हिस्सा है।

40. (b) Structure: The plasma membrane (cell membrane) is primarily composed of a phospholipid bilayer.

- Function: It provides flexibility to the membrane and regulates the movement of substances in and out of the cell.
- Cholesterol and proteins: These are other important components, but the main

framework is made of phospholipids.

संरचना: प्लाज्मा झिल्ली (कोशिका झिल्ली) मुख्य रूप से फॉस्फोलिपिड द्विसतह (bilayer) से बनी होती है।

- कार्य: यह झिल्ली को लचीलापन प्रदान करता है और कोशिका के अंदर-बाहर पदार्थों के आवागमन को नियंत्रित करता है।
- कोलेस्ट्रॉल और प्रोटीन: ये भी झिल्ली के अन्य महत्वपूर्ण घटक हैं, लेकिन मुख्य ढांचा फॉस्फोलिपिड्स का ही होता है।

41. (c) Nickname: Due to its extensive changes, the 42nd Amendment is called the 'Mini-Constitution'.

- Major changes:
- Preamble: Added the words 'Socialist', 'Secular', and 'Integrity'.
- Fundamental Duties: Added 10 Fundamental Duties for citizens (Part IV-A).
- Power: Gave Parliament wide power to amend any part of the Constitution. उपनाम: इसे व्यापक बदलावों के कारण 'लघु संविधान' (Mini-Constitution) कहा जाता है।

- प्रमुख बदलाव:
- प्रस्तावना: 'समाजवादी', 'धर्मनिरपेक्ष' और 'अखंडता' शब्द जोड़े गए।
- मौलिक कर्तव्य: नागरिकों के लिए 10 मौलिक कर्तव्य (भाग IV-A) शामिल किए गए।
- शक्ति: इसने संसद को संविधान के किसी भी हिस्से में संशोधन करने की व्यापक शक्ति दी।

42. (b) At 100°C, both steam and boiling water have the same temperature. Yet burns from steam are more severe because when steam comes into contact with the skin, it condenses back into water. During this process, it releases the latent heat of vaporization, which transfers additional energy to the skin, causing deeper

and more severe burns. The latent heat of vaporization of water is approximately 2260 J/g (or 540 cal/g)—a very large amount. Boiling water transfers only sensible heat (as temperature drops), while steam also delivers this extra latent heat.

100°C पर भाप और उबलता पानी दोनों का तापमान समान होता है। फिर भी भाप से जलना अधिक गंभीर होता है क्योंकि त्वचा के संपर्क में आने पर भाप संघनन करके वापस पानी में बदल जाती है। इस प्रक्रिया में वह वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा मुक्त करती है, जो अतिरिक्त ऊर्जा के रूप में त्वचा को स्थानांतरित होकर गहरी और गंभीर जलन पैदा करती है।

पानी की वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा लगभग 2260 J/g (या 540 cal/g) होती है यह बहुत बड़ी मात्रा है। उबलते पानी से केवल संवेदी ऊष्मा स्थानांतरित होती है (तापमान गिरने से), जबकि भाप से यह अतिरिक्त गुप्त ऊष्मा भी मिलती है।

43. (c) Statement 1 (eSanjeevani OPD): This is a Patient-to-Doctor teleconsultation service. Citizens can consult doctors online from home using smartphones or laptops.

- Statement 2 (eSanjeevani AB-HWC): This is a Doctor-to-Doctor model. It connects patients at Health and Wellness Centres (HWCs) with specialist doctors at district hospitals or medical colleges.

This initiative was launched by the Ministry of Health and Family Welfare under Digital India to deliver quality healthcare services to rural and remote areas.

कथन 1 (eSanjeevani OPD): यह एक पेशेंट-टू-डॉक्टर (Patient-toDoctor) टेलीकंसल्टेशन सेवा है।

इसके माध्यम से नागरिक अपने घर बैठे स्मार्टफोन या लैपटॉप का उपयोग करके डॉक्टरों से ऑनलाइन सलाह ले सकते हैं।

- कथन 2 (eSanjeevani AB-HWC): यह एक डॉक्टर-टू-डॉक्टर (Doctor- to Doctor) मॉडल है। यह स्वास्थ्य और कल्याण केंद्रों (HWC) पर मौजूद मरीजों को जिला अस्पतालों या मेडिकल कॉलेजों के विशेषज्ञ डॉक्टरों से जोड़ता है।

यह पहल स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा डिजिटल इंडिया के तहत शुरू की गई है ताकि ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों तक गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य सेवाएँ पहुँचाई जा सकें।

44. (c) Statement 1: Jhora is an extremely popular folk dance of the Kumaon region in Uttarakhand. It is especially performed during spring and at fairs. Men and women form a large circle and dance together.

- Statement 2: The main instrument of this dance is the Hurka. The hurka player stands in the centre of the circle and not only provides music but also directs the speed and rhythm of the dance.

कथन 1: झोड़ा (Jhora) उत्तराखंड के कुमाऊँ क्षेत्र का एक अत्यंत लोकप्रिय लोक नृत्य है। यह विशेष रूप से वसंत ऋतु और मेलों के दौरान किया जाता है। इसमें पुरुष और महिलाएँ एक साथ मिलकर एक बड़ा घेरा (Circle) बनाते हैं और नृत्य करते हैं।

- कथन 2: इस नृत्य का मुख्य वाद्य यंत्र हुड़का (Hurka) है। हुड़का बजाने वाला कलाकार घेरे के बीच में होता है और वह न केवल संगीत देता है बल्कि नृत्य की गति और लय को भी निर्देशित करता है।

45. (a) Assertion (A) is true: The World Bank's former Ease of Doing Business (EoDB) report primarily focused on the formal sector and

medium-sized limited companies. It did not include the informal sector in its data collection and ranking. Hence Assertion (A) is true.

Reason (R) is true: The informal sector (e.g., street vendors or small unregistered enterprises) has no systematic records. Operational methods vary greatly across countries, making it very difficult to create standardized metrics for international comparison. This is why indices exclude them. Hence Reason (R) is true and correctly explains (A).

अभिकथन (A): विश्व बैंक की पूर्ववर्ती 'Ease of Doing Business' (EoDB) रिपोर्ट मुख्य रूप से औपचारिक क्षेत्र (Formal Sector) और मध्यम आकार की सीमित कंपनियों पर केंद्रित थी। यह अनौपचारिक क्षेत्रों (Informal Sectors) को अपने डेटा संग्रह और रैंकिंग में शामिल नहीं करती थी। अतः अभिकथन (A) सत्य है।

- कारण (R): अनौपचारिक क्षेत्र (जैसे रेहड़ी-पटरी वाले या छोटे अपंजीकृत उद्यम) का कोई व्यवस्थित रिकॉर्ड नहीं होता। हर देश में इनके संचालन के तरीके अलग होते हैं, जिससे अंतरराष्ट्रीय स्तर पर उनकी तुलना करने के लिए एक समान मानक (Standardized metrics) बनाना बहुत कठिन हो जाता है। यही कारण है कि सूचकांक इन्हें छोड़ देते हैं। अतः कारण (R) सत्य है और (A) की पुष्टि करता है।

46. (c) 100% electrification: Replacing diesel engines and running the entire broad-gauge network on electricity.

- Green energy: Increasing the use of solar and wind power.
- Target: Indian Railways aims to become the world's largest 'Net Zero' carbon-

emitting rail network by 2030.

100% विद्युतीकरण: डीजल इंजनों को हटाकर पूरे ब्रॉड गेज नेटवर्क को बिजली से चलाना।

- हरित ऊर्जा: सोलर और विंड पावर (सौर और पवन ऊर्जा) का उपयोग बढ़ाना।
- लक्ष्य: भारतीय रेलवे ने 2030 तक दुनिया का सबसे बड़ा 'नेट जीरो' (Net Zero) कार्बन उत्सर्जक रेल नेटवर्क बनने का लक्ष्य रखा है।

47. (a) Strategy: Under the Second Five-Year Plan (1956 – 61), based on the Mahalanobis Model, emphasis was placed on 'heavy industries' (e.g., steel, machinery).

- Rationale: It was believed that heavy industries form the foundation of the economy. Investment in them would prevent future shortages of machines and infrastructure, enabling long-term self-reliance and rapid growth.

रणनीति: द्वितीय पंचवर्षीय योजना (1956 – 61) में महालनोबिस मॉडल के तहत 'भारी उद्योगों' (जैसे स्टील, मशीनरी) पर ध्यान दिया गया।

- तर्क: यह माना गया कि भारी उद्योग अर्थव्यवस्था की नींव हैं। इनमें निवेश करने से भविष्य में मशीनों और बुनियादी ढांचे की कमी नहीं होगी, जिससे लंबे समय तक आत्मनिर्भर और तेज विकास संभव होगा।

48. (b) Article 343(1): It states that the official language of the Union shall be Hindi in Devanagari script. Additionally, the form of Indian numerals shall be the 'international form' (1, 2, 3...).

- Other important articles:
- Article 344: Relates to the formation of a commission and parliamentary committee on the official language.
- Article 348: Concerns the language used in the

Supreme Court and High Courts.

- Article 351: Directs the promotion and development of the Hindi language.

अनुच्छेद 343(1): स्पष्ट करता है कि संघ की राजभाषा हिंदी और लिपि देवनागरी होगी। साथ ही, भारतीय अंकों का रूप 'अंतरराष्ट्रीय रूप' (1, 2, 3, ...) होगा।

- अन्य महत्वपूर्ण अनुच्छेद:
- अनुच्छेद 344: राजभाषा के संबंध में आयोग और संसद की समिति के गठन से संबंधित है।
- अनुच्छेद 348: उच्चतम न्यायालय और उच्च न्यायालयों में प्रयोग की जाने वाली भाषा के बारे में है।
- अनुच्छेद 351: हिंदी भाषा के प्रचार-प्रसार और विकास के लिए निर्देश देता है।

49. (a) 1. Mid-ocean ridge: Formed at divergent boundaries where two plates move apart and magma rises to create new oceanic crust.
2. Mariana Trench: Formed at convergent boundaries where two plates collide and one subducts beneath the other. It is the deepest point on Earth.
3. San Andreas Fault: An example of a transform boundary where two plates slide horizontally past each other.

1. मिड-ओशन रिज (Mid-ocean ridge): यह अपसारी (व्यपसारी) सीमा पर बनता है जहाँ दो प्लेटें एक-दूसरे से दूर जाती हैं और नीचे से मैग्मा ऊपर आकर नई समुद्री सतह बनाता है।

2. मारियाना ट्रेंच (Mariana Trench): यह अभिसारी (Convergent) सीमा पर बनता है जहाँ दो प्लेटें आपस में टकराती हैं और एक प्लेट दूसरी के नीचे दब जाती है (Subduction)। यह दुनिया का सबसे गहरा स्थान है।

3. सैन एंड्रियास फॉल्ट (San Andreas Fault): यह रूपांतरित

(Transform) सीमा का उदाहरण है जहाँ दो प्लेटें एक-दूसरे के बगल से क्षैतिज रूप से (Horizontally) फिसलती हैं।

50. (a) Statement 1 is correct: Article 312 empowers Parliament to create new All-India Services, but it requires a resolution to be passed by a special majority in the Rajya Sabha.

- Statement 2 is incorrect: The Constitution or Article 312 does not mention any All-India Service called 'Security Service'. Currently, there are only 3 All-India Services:

- IAS (Administrative)
- IPS (Police)
- IFoS (Forest Service)

कथन 1: अनुच्छेद 312 संसद को नई अखिल भारतीय सेवा बनाने की शक्ति देता है, लेकिन इसके लिए राज्यसभा का विशेष बहुमत से प्रस्ताव पारित करना अनिवार्य है।

- कथन 2: गलत है। संविधान या अनुच्छेद 312 में 'सुरक्षा सेवा' जैसी किसी अखिल भारतीय सेवा का उल्लेख नहीं है।

वर्तमान में केवल 3 अखिल भारतीय सेवाएँ हैं:

- IAS (प्रशासनिक)
- IPS (पुलिस)
- IFoS (वन सेवा)

51. (c) $A : B = 7 : 5$

$B : C = 2 : 3$

$C : D = 4 : 5$

Now,

$A : B : C : D$

$7 : 5 : 5 : 5$

$2 : 2 : 3 : 3$

$4 : 4 : 4 : 5$

$56 : 40 : 60 : 75$

Now,

$A : D = 56 : 75$

52. (b) $\left(\frac{7}{5} \div \frac{14}{15}\right) \times \left(\frac{10}{7} \div \frac{5}{3}\right)$

$= \left(\frac{7}{5} \div \frac{14}{15}\right) \times \left(\frac{10}{7} \div \frac{3}{5}\right)$

$= \left(\frac{105}{70}\right) \times \left(\frac{30}{35}\right)$

$= \left(\frac{3}{2}\right) \times \left(\frac{6}{7}\right)$

$= \frac{9}{7}$

53. (a) $(1.5 + 0.375)^3 - (1.8 \times 1.25)$
 $= (1.875)^3 - (2.25)$
 $= 6.59 - 2.25$
 $= 4.34$

54. (d) $(1.5 + \frac{3}{4}) + (2.25 - \frac{1}{2}) + 0.6$
 $= (1.5 + 0.75) + (2.25 - 0.5) + 0.6$
 $= (2.25 + 1.75) + 0.6$
 $= 4.0 + 0.6$
 $= 4.6$

55. (c) $A = 2x + 6$
 $B = 3x + 12$
 $C = 5x + y$
 Now,

$\frac{2x + 6}{3x + 12} = \frac{3}{5}$

$\frac{3x + 12}{5x + y} = \frac{5}{8}$

$5(2x + 6) = 3(3x + 12)$

$10x + 30 = 9x + 36$

$10x - 9x = 36 - 30$

$x = 6$

Now,

$\frac{3(6) + 12}{5(6) + y} = \frac{5}{8}$

$\frac{18 + 12}{30 + y} = \frac{5}{8}$

$\frac{30}{30 + y} = \frac{5}{8}$

$8 \times 30 = 5(30 + y)$

$240 = 150 + 5y$

$5y = 90$

$y = 18$

56. (a) Gautam's contribution
 $= 60,000 \times 24 = 1440,000$
 Jatin's contribution
 $= 35,000 \times 16 = 560,000$

Ratio = $\frac{1440,000}{560,000}$

$$\text{Ratio} = \frac{144}{56} = \frac{18}{7}$$

57. (a) Total weight of 12 people =
 $12 \times 65 = 780\text{kg}$
 view total weight = 11×64.5
 $= 709.5 \text{ kg}$

ATQ,
 weight = $780 - 709$
 $= 705 \text{ kg}$

58. (b) Total sales = $(65 + 68 + 62 + 64) \times 1000$
 $= 259 \times 1000$
 $= 259000$

Average sales = $\frac{259,000}{4}$
 $= 64,750$

59. (d) $A = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T$

$$66,550 = 50,000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^T$$

$$\frac{66550}{50000} = (1.1)^T$$

$T = 3 \text{ years}$

60. (a) $P : C.P = 2 : 7$
 $S.P = C.P + P$
 $S.P = 7x + 2x = 9x$
 Ratio of $SP : P$
 $= 9x : 2x$
 $= 9 : 2$

61. (c) Cost price per box = $\frac{8C}{10} =$

$0.8C$

Now,

$S.P = C \times (1 - 0.02)$

$S.P = 0.98C$

Profit per box = $SP - C.P$

$= 0.98C - 0.8C$

$= 0.18C$

Profit percentage = $\frac{0.18C}{0.8C} \times$

100

$= 22.5\%$

62. (a) Discount price = $x(1 - 0.30)$

$0.7x$

$C.P \text{ book store} = 0.7x \times (1 + 0.05)$

$= 0.7x \times 1.05$

$= 0.735x$

$S.P \text{ book store} = C.P \text{ book store} \times (1 + 0.40)$

$= 1.029x$

Profit = $S.P \text{ book store} - C.P \text{ book store}$

$1620 = 1.029x - 0.735x$

$1620 = 0.294x$

$x = \frac{1620}{0.294} = 5510.20$

63. (c) Initial mixture = 100 litres

First operation

Remaining syrup = $100 - 10$
 $= 90 \text{ l}$

Second operation

10 litre mixture are drawn out.

$= \frac{90}{100} = 0.9$

Amount of syrup removed =
 $10 \times 0.9 = 9 \text{ litres}$

Remaining syrup after second draw = $90 - 9 = 81 \text{ litres}$

Amount of water after second addition = 21 litres

The final ratio of syrup to water

$= 81 : 19$

64. (a) ATQ,

$\frac{4}{3} \pi R^3 = 8 \times \frac{4}{3} \pi r^3$

$R^3 = 8r^3$

$10^3 = 8r^3$

$1000 = 8r^3$

$r^3 = 125$

$r = 5 \text{ cm}$

Surface of original sphere =

$4\pi R^2$

$= 4\pi(10)^2$

$= 400\pi$

= Surface area of one small

sphere = $4\pi r^2$

$= 4\pi r^2$

$= 100\pi \text{ cm}^2$

Total surface of 8 small sphere

$= 8 \times A_r$

$= 8 \times 100\pi$

$= 800 \pi \text{ cm}^2$

Ratio = $\frac{A_R}{A_{\text{total}}} = \frac{400\pi}{800\pi} = \frac{1}{2}$

65. (b) $R = 12 \text{ cm}$

$r = 3 \text{ cm}$

Volume of large Hemisphere

$= \frac{2}{3} \pi R^3$

$= \frac{2}{3} \pi (12)^3$

$= 1152\pi \text{ cm}^3$

Volume of small Hemisphere

$= \frac{2}{3} \pi r^3$

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

$= 18\pi \text{ cm}^3$

$N = \frac{V_R}{V_r} = \frac{1152\pi}{18\pi} = 64$

66. (d) Height of hemisphere = r

Combined height = $h + r =$

30

$h = 30 - r$

Volume of cylinder = $\pi r^2 h$

Volume of Hemisphere =

$\frac{2}{3} \pi r^3$

ATQ,

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

$\pi r^2 (30 - r) = \frac{2}{3} \pi r^3$

$30 - r = \frac{2}{3} r$

$30 = r + \frac{2}{3} r$

$30 = \frac{5}{3} r$

$r = 30 \times \frac{3}{5}$

$r = 18$

67. (a) Volume of pyramid = $\frac{1}{3} \times A$

$\times H$

$= \frac{1}{3} \times 60 \times 9$

$= 20 \times 9$

$= 180 \text{ cm}^3$

68. (a) $r = \frac{a}{2\sqrt{3}}$

$$7 = \frac{a}{2\sqrt{3}}$$

$$a = 14\sqrt{3} \text{ cm}$$

Area of an equilateral triangle

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

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} (14\sqrt{3})^2$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 196 \times 3$$

$$= 147\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$= 254.66$$

$$\text{Area of a circle} = \pi r^2$$

$$= \pi(7)^2$$

$$= 49\pi$$

$$= 153.94 \text{ cm}^2$$

$$\text{Remaining areas} = 254.66 - 153.94 \text{ cm}^2$$

$$\text{Remaining areas} = 254.66 - 153.94$$

$$= 100.66 \text{ cm}^2$$

$$69. (b) \frac{\text{Area } \Delta GAB}{\text{Area } \Delta ABC} = \frac{1}{3}$$

$$70. (a) \frac{\text{Area } \Delta ADE}{\text{Area } \Delta ABC} = \left(\frac{AD}{AB}\right)^2$$

Given,

$$\frac{\text{Area } \Delta ADE}{\text{Area (trapezoid AECD)}} = \frac{4}{21}$$

Ratio,

$$\frac{\text{Area } \Delta ADE}{\text{Area } \Delta ABC} = \frac{4k}{25k} = \frac{4}{25}$$

Ratio,

$$\left(\frac{AD}{AB}\right)^2 = \frac{4}{25}$$

$$\frac{AD}{AB} = \frac{2}{5}$$

Ratio of AD to DB

$$DB = AB - AD$$

$$= 5 - 2 = 3 \text{ units}$$

$$= \frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}$$

$$71. (a) \frac{\text{Perimeter of small triangle}}{\text{Perimeter of large triangle}}$$

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

$$\text{Area of a right angle} = \frac{1}{2} \times$$

Base $\times$ Height

$$= \frac{1}{2} \times 3 \times 4$$

$$= 6$$

$$\frac{\text{Area of small triangle}}{\text{Area of large triangle}} = \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

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

$$\frac{A_{\text{small}}}{6} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Area}_{\text{small}} = 1.5$$

$$72. (b) L = d^2 - (R - r)^2$$

$$15^2 = d^2 - (12 - 4)^2$$

$$225 = d^2 - 8^2$$

$$225 = d^2 - 64$$

$$d^2 = 225 + 64$$

$$d^2 = 289$$

$$d = 17 \text{ cm}$$

$$73. (b) \text{Length of direct common tangent}$$

$\Rightarrow$ Length of transverse common tangent

$$M^2 = d^2 - (R + r)^2$$

Now,

$$L^2 + M^2 = 200$$

$$R^2 + r^2 = 100$$

ATQ,

$$(d^2 - (R - r)^2) + (d^2 - (R + r)^2) = 200$$

$$2d^2 - (R^2 - 2Rr + r^2) - (R^2 + 2Rr + r^2) = 200$$

$$2d^2 - 2(R^2 + r^2) = 200$$

$$2d^2 - 2(100) = 200$$

$$2d^2 - 200 = 200$$

$$2d^2 = 400$$

$$d^2 = 200$$

$$d = 10\sqrt{2}$$

$$74. (b) R^2 = d^2 + \left(\frac{c}{2}\right)^2$$

$$R^2 = x^2 + \left(\frac{16}{2}\right)^2$$

$$R^2 = x^2 + 8^2$$

$$R^2 = x^2 + 64 \dots\dots(i)$$

Now,

$$R^2 = (x + 2)^2 + \left(\frac{12}{2}\right)^2$$

$$R^2 = (x + 2)^2 + (6)^2$$

$$R^2 = x^2 + 4x + 40 \dots\dots(ii)$$

$$x^2 + 6^2 = x^2 + 4x + 40$$

$$24 = 4x$$

$$x = 6 \text{ cm}$$

Now,

$$R^2 = 6^2 + 64$$

$$R^2 = 36 + 64$$

$$R^2 = 100$$

$$R = 10 \text{ cm}$$

$$75. (b) \text{Area of segment} = A_{\text{sector}} - A_{\text{triangle}}$$

$$= \frac{\theta}{360} \pi R^2$$

$$= \frac{5}{12} \pi \times 144$$

$$= 5\pi \times 12$$

$$= 60\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{triangle}} = \frac{1}{2} (12)^2 \sin(150^\circ)$$

$$= \frac{1}{2} \times 144 (\sin 180^\circ - 30^\circ)$$

$$= \frac{1}{2} \times 144 \sin 30^\circ$$

$$= \frac{1}{2} \times 144 \times \frac{1}{2} = 36$$

$$\text{Segment area} = 60\pi - 36.$$

$$76. (d) \text{The appropriate synonym is } \mathbf{Carefree}$$

NONCHALANT शांत और बेफिक्र casual, offhand, relaxed

Anxious चिंतित / बेचौन

Restless, worried

$$77. (b) \text{The correct meaning of the idiom is } \mathbf{KEEP AT BAY}$$

सुरक्षित दूरी बनाए रखना: prevent from approaching or having an effect.

Example usage: Pain killer drugs were keeping severe pain at bay.

$$78. (c) \mathbf{Quixotic}: \text{आदर्शवादी लेकिन वास्तविकता से दूर extremely idealistic}$$

Pragmatic: व्यावहारिक /

79. (c) Correct spelling: The correctly spelt word is **Onomatopoeia** ऐसा शब्द जो चीज की आवाज जैसा लगे
Onomatopoeia- Literature: the formation of a word from a sound associated with what is named
Apothegm: A short, witty, instructive saying
Esoterica: Specialized knowledge understood by a small group
Sesquipedalian: Characterized by long words; using long, complex vocabulary
80. (c) The correctly spelt word is **Myocardial**
81. (c) **Arson** इमारत या संपत्ति में आग लगाने का अपराध
Burglary: घर में घुसकर चोरी करना Unlawfully entering a building to commit theft
Vandalism: Deliberate destruction or damage of property तोड़-फोड़ / संपत्ति को नुकसान पहुँचाना
Sabotage: Deliberate destruction or obstruction जानबूझकर नुकसान पहुँचाना
82. (a) **Glossophobia**
Sociophobia: Fear of social interaction
Anthophobia: Fear of flowers
Ergophobia: Fear of work
83. (b) **was it**
When a sentence begins with **an adverb or adverbial phrase**, the verb inversion structure is used. "Not until" = adverb of time
84. (a) **Whose**
Possessive relative pronoun '**Whose**' is used for living entity.
85. (b) Replace '**would be completed**' with '**was completed**'.
In time clauses, **simple present or simple past**, not "will/would." is used.
86. (d) The original sentence is in simple past tense (interrogative, active voice) To change it into passive = **Was + 'The comprehensive zoning plan' is made the subject + V3 + by the council?**
87. (a) Replace '**Were he to have responded**' with '**Had he responded**'.
Were + subject + to + infinitive" is used for present hypothetical situations (second conditional)
However intended meaning is : **If he had responded promptly** (third conditional condition), **the crisis could have been averted earlier.** (third conditional result)
88. (c) **Compact** used as homonym in this sentence.
Compact: closely and neatly packed together; dense
Compact: a formal agreement between two or more people, organizations, or countries
Only in the option (c), the word compact is used as treaty or agreement. In the rest of options, the word is used for something dense/ packed together/ or concise
89. (c) (a) Is wrong as it conveys wrong meaning: According to this option **the accused himself is the one who believed something**
(b) Changes to specific "someone" (personal belief)
- instead of impersonal/ general belief. It also uses past perfect ("had hidden") instead of continuous "**had been hiding**".
- (d) Unnecessarily uses a specific subject "Authorities" (not in original). Also uses past continuous ("was hiding") instead of past perfect continuous "**had been hiding**".
90. (c) If Joy = **presence**
Then **Sorrow** (opposite of joy) must be = **absence** (opposite of **presence**)
91. (c) According to the author, sorrow is not something to be avoided or feared; instead, it serves as an essential counterpart to joy, lending it greater depth, richness, and intensity.
- (a) Contrary to the message in the passage: According to the author, trying to eliminate sorrow would result in a "monochromatic life" that is flat and shallow.
- (b) The author believes that it is possible to divide life "into immutable dichotomies of joy and sorrow" and instead presents them as interdependent and interwoven.
- (d) No such mention in the passage
92. (b) **References**: "The beauty of being lies not in circumventing sorrow, but in embracing it as a necessary foil to joy."
"To demand unbroken happiness is to seek a monochromatic life — an existence devoid of emotional texture."
93. (b)
94. (a) A blend of light and shadow

CHIAROSCURO is an artistic technique using, dramatic contrasts between light and dark to create depth, and emotional intensity.

95. (b) Present indefinite Negative construct: **Subject + do/does+ not + V1+object**
96. (c) **Elder** is followed by **'than'** not 'to'.
97. (c) When to change into indirect: **Reporting speech in past = will > would, here> there**
98. (a) To convert back to direct speech: **was not feeling** changes to **am not feeling**, **would leave** changes to **will leave**
99. (b) **Sentence 3** defines the topic: Achieving carbon neutrality requires a ... > **1:** "This is particularly challenging in industries such as...." "This" refers to reducing emissions mentioned in sentence 3. > **2:** As a result, carbon capture and storage (CCS) technologies ..." "As a result" follows the challenge. > **4:** Explain how the technologies work "These technologies capture carbon dioxide..." "These technologies" refers to CCS in sentence 2.
100. (a) **Sentence 2** Defines OOP > **3:** introduces the concept of a "class," a central tenet of OOP. > **1:** begins with "This allows..." "This" refers to the concept of a class mentioned in sentence 3. > **4** talks about the advantage of "this approach," referring to OOP as a whole.