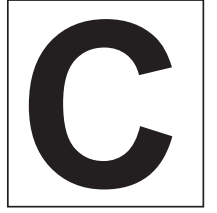


Test Code
030302325



अनुभव-2025

ALL INDIA OPEN MOCK TEST

GENERAL STUDIES PAPER-II

(23rd March, 2025)

Answer Key

1. (b)	17. (c)	33. (c)	49. (c)	65. (a)
2. (b)	18. (b)	34. (d)	50. (d)	66. (c)
3. (d)	19. (d)	35. (c)	51. (a)	67. (a)
4. (b)	20. (a)	36. (c)	52. (b)	68. (d)
5. (b)	21. (c)	37. (d)	53. (b)	69. (d)
6. (a)	22. (b)	38. (c)	54. (c)	70. (d)
7. (d)	23. (c)	39. (a)	55. (b)	71. (b)
8. (a)	24. (a)	40. (a)	56. (b)	72. (c)
9. (c)	25. (c)	41. (b)	57. (b)	73. (a)
10. (c)	26. (c)	42. (b)	58. (b)	74. (c)
11. (b)	27. (a)	43. (c)	59. (c)	75. (a)
12. (c)	28. (d)	44. (c)	60. (c)	76. (a)
13. (b)	29. (a)	45. (d)	61. (b)	77. (a)
14. (a)	30. (b)	46. (a)	62. (b)	78. (c)
15. (d)	31. (c)	47. (c)	63. (d)	79. (b)
16. (c)	32. (c)	48. (c)	64. (c)	80. (b)

DELHI CENTRE:

Vivekananda House: 6-B, Pusa Road, Metro Pillar no. 111, Near Karol Bagh Metro, New Delhi-110060 | Phone: 8081300200

Mukherjee Nagar: 1422, Main Mukherjee Nagar Road, Near Batra Cinema, New Delhi-110009 | Phone: 8081300200

BHOPAL CENTRE: Plot No. 46 Zone - 2, M.P Nagar, Bhopal - 462011 | Phone: 8827664612, 8081300200

JAIPUR CENTRE: Plot No. 6 & 7, 3rd Floor, Sree Gopal Nagar, Gopalpura Bypass, Jaipur - 302015 | Phone: 9358200511

PRAYAGRAJ CENTRE: IIInd Floor 31/31, Sardar Patel Marg, Civil Lines Prayagraj, Uttar Pradesh-211001 | Ph. 9958857757

ALL INDIA OPEN MOCK TEST

General Studies | Paper-II

व्याख्या

1. (b)

व्याख्या:

विकल्प (a) गलत है: जबकि AI की चर्चा उद्योगों को प्रभावित करने की क्षमता के संदर्भ में की गई है, परिच्छेद सभी उद्योगों के पूर्ण बदलाव या अप्रचलन का सुझाव नहीं देता है।

विकल्प (b) सही है: यह परिच्छेद AI के प्रभाव की दोहरी प्रकृति पर केंद्रित है, जिसमें रोजगार सृजन और रोजगार विस्थापन तथा निजता जैसी चिंताओं का उल्लेख है।

विकल्प (c) गलत है: परिच्छेद में रोजगार विस्थापन की चिंताओं को स्वीकार किया गया है, लेकिन यह भी सुझाव दिया गया है कि AI कार्यबल को निरर्थक बनाने के स्थान पर अन्य क्षेत्रों में नए रोजगार पैदा कर सकता है।

विकल्प (d) गलत है: परिच्छेद में इस बात पर बल दिया गया है कि AI का भविष्य अनिश्चित है, जिसमें लाभ और कमियाँ दोनों हैं, जिसका अर्थ है कि सार्वभौमिक स्वीकृति नहीं दी जा सकती है।

2. (b)

व्याख्या:

विकल्प (a) गलत है: परिच्छेद में सोशल मीडिया के सकारात्मक और नकारात्मक दोनों प्रभावों को स्वीकार किया गया है, तथा सुझाव दिया गया है कि इसके हानिकारक प्रभावों को दूर करने के लिए इसे विनियमित किया जाना चाहिए।

विकल्प (b) सही है: परिच्छेद में सोशल मीडिया के सकारात्मक प्रभावों पर प्रकाश डाला गया है, लेकिन कहा गया है कि 'अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता और हानिकारक प्रभावों को रोकने के बीच सही संतुलन कैसे बनाया जाए, इस पर अभी भी आम सहमति का अभाव है।'

विकल्प (c) गलत है: परिच्छेद में कहा गया है कि सोशल मीडिया को विनियमित करने के प्रयास शुरू किए गए हैं, लेकिन हम यह नहीं कह सकते कि वे विफल हो गए हैं।

विकल्प (d) गलत है: परिच्छेद में गलत सूचना सहित सोशल मीडिया की कई समस्याओं की पहचान की गई है, लेकिन प्रिंट मीडिया के साथ इसकी तुलना नहीं की गई है।

3. (d)

व्याख्या:

कथन (1) सही है: परिच्छेद में कहा गया है कि 'नवीकरणीय ऊर्जा ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी सहित महत्वपूर्ण पर्यावरणीय लाभ प्रदान करती है।' इसका अर्थ है कि अन्य लाभ भी विद्यमान हैं।

कथन (2) सही है: परिच्छेद में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि 'बड़े पैमाने पर नवीकरणीय ऊर्जा अवसंरचना के पर्यावरणीय प्रभाव, जैसे कि पारिस्थितिकी तंत्र का विघटन, के बारे में चिंताएँ हैं।'

कथन (3) गलत: परिच्छेद में उल्लेख है कि 'वे अभी तक सभी ऊर्जा माँगों को पूरा करने के लिए पर्याप्त विश्वसनीय नहीं हैं' इसलिए 'उपयोग नहीं कर सकते' अमान्य है।

4. (b)

व्याख्या:

विकल्प (a) गलत है: यह परिच्छेद वैश्विक व्यापार के बढ़ते उत्सर्जन जैसे नकारात्मक प्रभावों पर प्रकाश डालता है, लेकिन हम यह नहीं कह सकते कि 'इससे जलवायु परिवर्तन हुआ है'। हम यह कह सकते हैं कि इसने 'जलवायु परिवर्तन में योगदान दिया है', लेकिन इसका कारण नहीं बना।

विकल्प (b) सही है: परिच्छेद वैश्विक व्यापार और आर्थिक विकास के लाभों को प्रस्तुत करता है, लेकिन यह शोषण, असमानता और पर्यावरणीय हानि जैसे नकारात्मक प्रभावों पर भी बल देता है।

विकल्प (c) और (d) गलत हैं: बहुराष्ट्रीय कंपनियों द्वारा एक-दूसरे के साथ प्रतिस्पर्धा करने या स्थानीय व्यवसायों को लक्षित करने की चर्चा नहीं की गई है।

5. (b)

x स्टेशनों में से 2 स्टेशन चुनने के तरीकों की कुल संख्या: ${}^x C_2 = x(x-1)/2 =$ बसों की कुल संख्या।

डीजल बसें निकटतम पड़ोसी स्टेशनों को जोड़ती हैं। चूँकि स्टेशन एक वृत्ताकार पथ में व्यवस्थित हैं, इसलिए प्रत्येक स्टेशन दो निकटतम स्टेशनों से जुड़ा हुआ है, और निकटतम पड़ोसी स्टेशनों के ऐसे x युग्म हैं। इसलिए, डीजल बसों की कुल संख्या $= x$.

शेष बसें अन्य सभी स्टेशनों के युग्म को जोड़ती हैं। ये वे युग्म हैं जो निकटतम पड़ोसी नहीं हैं। विद्युत (इलेक्ट्रिक) बसों की संख्या ज्ञात करने के लिए, बसों की कुल संख्या से डीजल बसों की संख्या को घटाया जाएँ:

$$\text{विद्युत बसों की संख्या} = {}^x C_2 - x = x(x-1)/2 - x$$

अतः, $x(x-1)/2 - x = 36x$, इसे हल करने पर, $x = 75$ प्राप्त होता है।

6. (b)

UP60AM0005

UP60BB005

केवल यह 2 अलग-अलग हैं:

$$\therefore \underbrace{AN, AO, AP \dots\dots AZ}_{(13)}$$

अगली संख्या \rightarrow (BA), BB
 \downarrow
 $+1$

UP 60 AM 0005

$\downarrow \rightarrow$ 9994 स्थितियाँ
 9999

\downarrow
 तब AM परिवर्तित हो जाता है

तब, आगे हमारे पास निम्नलिखित संभावनाएँ हैं:

UP 60 BB 0000

UP 60 BB 0001

UP 60 BB 0002 → 5 स्थितियाँ

UP 60 BB 0003

UP 60 BB 0004

इस प्रकार, इसके मध्य में कुल कारें 9999 से अधिक हैं।

(b) केवल 2

इसलिए, विकल्प (b) सही है।

7. (d)

कुल 1 अंकीय संख्याएँ संभव हैं = 4 (अनुमत अंक 2, 4, 6, 9)

कुल 2 अंकीय संख्याएँ संभव हैं = $4 \times 5 = 20$

कुल 3 अंकीय संख्याएँ संभव हैं = $4 \times 5 \times 5 = 100$

कुल 4 अंकीय संख्याएँ संभव हैं = $3 \times 5 \times 5 \times 5 = 375$

अतः 9,000 से छोटी संभावित प्राकृतिक संख्याओं की संख्या = $4 + 20 + 100 + 375$
= 499

8. (a)

$$P(A) = 0.4$$

$$P(B) = 0.3$$

$$P(C) = 0.3$$

माना कि D = वह घटना जब कलपुर्जा त्रुटिपूर्ण है।

$$\text{तब, } P(D/A) = 2/100$$

$$P(D/B) = 3/100$$

$$P(D/C) = 4/100$$

$$\text{तब, } P(B/D) = \frac{P\left(\frac{D}{B}\right) \times P(B)}{P\left(\frac{D}{A}\right) \times P(A) + P\left(\frac{D}{B}\right) \times P(B) + P\left(\frac{D}{C}\right) \times P(C)}$$

$$= \frac{\frac{3}{100} \times 0.3}{\frac{2}{100} \times 0.4 + \frac{3}{100} \times 0.3 + \frac{4}{100} \times 0.3}$$

$$= \frac{\frac{9}{1000}}{\frac{8}{1000} + \frac{9}{1000} + \frac{12}{1000}}$$

$$= \frac{9}{8+9+12} = \frac{9}{29} = 0.3$$

अतः विकल्प (a) सही है।

9. (c)

न्यूनतम प्रयास = 6 (बाएँ हाथ का लाल दस्ताना) + 6 (दाएँ हाथ का लाल दस्ताना) + 8 (बाएँ/दाएँ हाथ का नीला दस्ताना) + 1 (दाएँ/बाएँ हाथ का नीला दस्ताना) = 21

10. (c)

	P (6 मित्र)		Q (6 मित्र)	
	4 महिलाएँ	2 पुरुष	2 महिलाएँ	4 पुरुष
स्थिति 1	2	0	0	2
स्थिति 2	0	2	2	0
स्थिति 3	1	1	1	1

स्थिति 1, स्थिति 2, स्थिति 3 में कुल 4 मित्र उपस्थित हैं और 2 P से और 2 Q से हैं और उन 4 मित्रों में से प्रत्येक स्थिति में 2 महिलाएँ और 2 पुरुष हैं।

∴ 4 मित्रों को आमंत्रित करने के तरीकों की संख्या

$$= ({}^4C_2 \times {}^2C_0 \times {}^2C_0 \times {}^4C_2) + ({}^4C_0 \times {}^2C_2 \times {}^2C_2 \times {}^4C_0) + ({}^4C_1 \times {}^2C_1 \times {}^2C_1 \times {}^4C_1)$$

$$= 36 + 1 + 64 = 101$$

11. (b)

व्याख्या: यह परिच्छेद दो मुख्य चिंताओं पर प्रकाश डालता है: स्वचालन के कारण रोजगार का भविष्य और विनियमन की कमी, जो बड़ी कंपनियों को AI विकास पर वर्चस्व स्थापित करने की अनुमति देती है। यह विचारशील विनियमन की तत्काल आवश्यकता पर बल देकर समाप्त होता है, जिससे विकल्प (b) सबसे सटीक विकल्प बन जाता है।

अन्य गलत क्यों हैं?

(a) गलत - परिच्छेद यह तर्क नहीं देता कि AI श्रमिकों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार करेगा; बल्कि, यह स्वचालन और नियंत्रण के बारे में चिंताएँ व्यक्त करता है।

(c) गलत - परिच्छेद यह दावा नहीं करता है कि विनियमन रोजगार पर AI के प्रभाव को समाप्त कर देगा, केवल यह कि यह आवश्यक है।

- (d) गलत - परिच्छेद यह तर्क देता है कि नैतिक चिंताएँ वास्तविक हैं और उन्हें विनियमन की आवश्यकता है, न कि यह कि उन्हें बढ़ा-चढ़ाकर बताया गया है।

12. (c)

व्याख्या: इस परिच्छेद में वैश्वीकरण के सकारात्मक और नकारात्मक दोनों प्रभावों पर चर्चा की गई है। जबकि यह आर्थिक विकास को स्वीकार करता है, यह आउटसोर्सिंग और असमानता के कारण रोजगार विस्थापन को भी रेखांकित करता है, जिसके कारण प्रतिक्रिया हुई है। यह (c) को सबसे सटीक विकल्प बनाता है।

अन्य गलत क्यों हैं?

- (a) गलत - परिच्छेद में कहा गया है कि वैश्वीकरण ने आर्थिक विकास में योगदान दिया है, लेकिन यह दावा नहीं किया गया है कि इससे अधिकांश वैश्वीकृत अर्थव्यवस्थाओं को लाभ हुआ है।
- (b) गलत - परिच्छेद यह निर्दिष्ट नहीं करता कि विकासशील देशों को अधिक चुनौतियों का सामना करना पड़ता है; बल्कि, यह आउटसोर्सिंग से प्रभावित श्रमिकों पर केंद्रित है, जिसमें विकसित देश भी शामिल हो सकते हैं।
- (d) गलत - परिच्छेद में कहा गया है कि आउटसोर्स उद्योग एक बड़ी चिंता का विषय है, जिसका तात्पर्य है कि प्रभावित श्रमिकों पर इसका गहरा प्रभाव पड़ता है, न कि कम।

13. (b)

व्याख्या: यह परिच्छेद आनुवंशिक अभियांत्रिकी की संभावनाओं और जोखिम, दोनों पर बल देता है, विशेष रूप से अनपेक्षित परिणामों और नैतिक दुविधाओं पर ध्यान केंद्रित करता है। यह सुझाव देता है कि वैज्ञानिक प्रगति को नैतिक विचारों के साथ संतुलित करना एक बड़ी चुनौती होगी।

अन्य विकल्प गलत क्यों हैं?

- (a) गलत - परिच्छेद यह नहीं बताता कि बीमारियों को खत्म करने की क्षमता को अनदेखा किया जा रहा है।
- (c) आंशिक रूप से सही, लेकिन बहुत संकीर्ण - जबकि डिज़ाइनर शिशुओं का उल्लेख किया गया है, व्यापक मुद्दा समग्र रूप से आनुवंशिक अभियांत्रिकी की नैतिकता है।

(d) गलत - इसका तात्पर्य यह है कि नैतिक चिंताओं को वैज्ञानिक प्रगति द्वारा पूरी तरह से हल किया जा सकता है, जबकि परिच्छेद उन्हें एक सतत् चुनौती के रूप में प्रस्तुत करता है।

14. (a)

माना A की कुल आय X है और B की आय Y है, तो हमें यह ज्ञात करना है कि क्या $3X > 4Y$ अर्थात् $X > 1.33Y$ है।

कथन 1: $X/5 > Y/4$ अतः, $X > 1.25 Y$ है, लेकिन $X > 1.33Y$ है या नहीं, यह निश्चित रूप से नहीं कहा जा सकता।

कथन 2: $13Y > 10X$, इसलिए, $X < 1.3Y$

इसलिए, X निश्चित रूप से $1.3Y$ से बड़ा नहीं है। इसलिए प्रश्न का उत्तर केवल 2 का उपयोग करके दिया जा सकता है।

अतः प्रश्न का उत्तर केवल 2 का उपयोग करके दिया जा सकता है, केवल 1 का उपयोग करके नहीं।

15. (d)

कथन 1: माना $b = 4$

तब, $2^{66} < 4^{22}$ अर्थात् $2^{66} < 2^{44}$ जो कि गलत है।

माना $b = 16$, तब $2^{66} < 2^{88}$ जो एकसाथ सही है। अतः प्रश्न का उत्तर केवल 1 से नहीं दिया जा सकता।

कथन 2: दिया गया है कि, $b > 6$, माना $b = 8$,

तब, $2^{66} < 8^{22}$ अर्थात् $2^{66} < 2^{66}$ जो कि गलत है।

माना $b = 16$, तब $2^{66} < 2^{88}$ जो कि सही है। अतः प्रश्न का उत्तर केवल 2 से नहीं दिया जा सकता।

दोनों कथनों का प्रयोग कर भी प्रश्न का उत्तर नहीं दिया जा सकता है।

16. (c)

कथन-I: $a(c + d) + b(c + d) = 36$, अतः $(a + b)(c + d) = 36$

कथन-II: $c + d = 12$, अतः $a + b = 3$

अतः प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एकसाथ प्रयोग कर दिया जा सकता है।

17. (c)

आइए सबसे पहले दिए गए कथन को डिकोड करें:

कुत्ता 2 बिल्ली: इसका अर्थ है कि केवल कुछ कुत्ते ही बिल्लियाँ हैं (क्योंकि P2Q का अर्थ है "केवल कुछ P ही Q हैं")।

बिल्ली 4 खरगोश: इसका अर्थ है कि कुछ बिल्ली खरगोश हैं (क्योंकि P4Q का अर्थ है "कुछ P, Q हैं")।

खरगोश 0 बाघ: इसका अर्थ है कि कोई भी खरगोश बाघ नहीं है (क्योंकि P0Q का अर्थ है "सभी P, Q हैं")।

कुत्ता-बाघ 8 शेर: इसका अर्थ यह है कि न तो कुत्ता और न ही बाघ शेर है (क्योंकि P-Q8R का अर्थ है "न तो P, न ही Q, R है")।

अब, आइए निष्कर्षों का विश्लेषण करें:

निष्कर्ष I: कथन कुत्ता-बाघ 8 शेर यह दर्शाता है कि न तो कुत्ता, न ही बाघ शेर है, लेकिन यह कुत्तों और बाघों के बीच कोई सीधा संबंध नहीं बताता है। ऐसी कोई जानकारी नहीं है, जो यह सुझाती हो कि कुछ कुत्ते बाघ हैं।

निष्कर्ष I अनुगमित नहीं करता है।

निष्कर्ष II: कोई खरगोश शेर नहीं है।

कथन खरगोश 0 बाघ से हम जानते हैं कि कोई भी खरगोश बाघ नहीं है, और कुत्ता-बाघ 8 शेर हमें बताता है कि न तो कुत्ता, न ही बाघ शेर है। सभी खरगोश बाघ हैं, इसलिए कोई भी खरगोश शेर नहीं हो सकता।

निष्कर्ष III: सभी बिल्लियाँ खरगोश हैं।

कथन बिल्ली 4 खरगोश से हम जानते हैं कि कुछ बिल्ली खरगोश हैं, लेकिन इसका अर्थ यह नहीं है कि सभी बिल्लियाँ खरगोश हैं।

इसलिए, निष्कर्ष III अनुगमित नहीं करता है।

अतः विकल्प (c) सही है।

18. (b)

माना X, वस्तु X का क्रय मूल्य है और Y, वस्तु Y का क्रय मूल्य है।

व्यक्ति दो वस्तुओं X और Y को एक ही मूल्य पर इस प्रकार बेचता है कि उसे वस्तु X पर 20% का लाभ और वस्तु Y पर 10% की हानि होती है।

इसलिए, $1.2 \times X = 0.9 \times Y$

$$4X = 3Y$$

$$Y = 4/3X$$

वस्तु Y को 10% लाभ पर बेचने के लिए, Y का विक्रय मूल्य $1.1 Y$ या $11/10 Y$ होना चाहिए।

वस्तु X को वस्तु Y के समान मूल्य पर बेचा जाता है, अर्थात्, $11/10 Y = 11/10 \times 4/3 X = 1.466 X$ । ऐसे व्यापार में वस्तु X पर प्राप्त लाभ 46.66% या लगभग 47% होगा।

19. (d)

कथन (I): अगस्त माह में 5 रविवारों के लिए, पहला दिन रविवार हो सकता है, और इसलिए, माह का अंतिम दिन मंगलवार हो सकता है।

अतः 1 सितंबर को बुधवार हो सकता है।

अतः सितंबर में 5 बुधवार और 5 गुरुवार हो सकते हैं।

अतः कथन I गलत है।

कथन-II: 16 फरवरी से 16 मार्च: विषम दिन = 0 या 1

17 मार्च से 16 अप्रैल: विषम दिन = 3

17 अप्रैल से 16 मई: विषम दिन = 2

अतः कुल विषम दिन = 5 या 6

अतः 16 मई को शुक्रवार या शनिवार हो सकता है।

अतः II भी गलत है।

20. (a)

दिया गया है, $n + 1 + n + 3 + n + 5 + \dots + n + 35 = 1800$

यह एक समांतर श्रेणी है जिसका प्रथम पद = $n + 1$, सार्व अंतर = 2 तथा अंतिम पद = $n + 35$ है।

माना इस समांतर श्रेणी में पदों की संख्या T है, तब

$$\text{अतः, } n + 35 = n + 1 + (T - 1)2$$

$$T = 18$$

$$\text{समांतर श्रेणी में } n \text{ पदों का योग} = 18/2 [n+1+n+35]$$

$$= 9 \times 2 [n + 18] = 1800, \text{ अतः } n = 82$$

$$\text{अतः, } 1 + 2 + 3 + \dots + n = 1 + 2 + 3 + \dots + 82$$

$$= 82 \times 83/2 = 41 \times 83 = 3403.$$

21. (c)

व्याख्या: यह परिच्छेद संधारणीय कृषि, कम अपशिष्ट और संसाधनों तक समान पहुँच सहित एक व्यापक दृष्टिकोण की आवश्यकता पर बल देता है।
इसलिए, (c) सही है।

22. (b)

व्याख्या: यह परिच्छेद स्वचालन के कारण श्रमिकों के विस्थापन तथा उच्च-कौशल और निम्न-कौशल नौकरियों के बीच बढ़ते अंतराल पर केंद्रित है।

(a) गलत है, क्योंकि परिच्छेद के आधार पर स्वचालन में यह 'अक्षमता' नहीं है।

(c) गलत है, क्योंकि स्वचालन के कारण यह गड़बड़ी हो सकती है, यह अभी तक कोई समस्या नहीं है, साथ ही हम यह भी नहीं बता सकते कि इसे उलटा जा सकता है या नहीं।

(d) गलत है, क्योंकि इस परिच्छेद के आधार पर स्वचालन पर 'अत्यधिक-बल' नहीं दिया गया है।

अतः, (b) सही उत्तर है।

23. (c)

व्याख्या:

विकल्प (a) गलत है: परिच्छेद में GMOs के संभावित लाभों और विवादों दोनों का उल्लेख किया गया है, लेकिन यह सुझाव नहीं दिया गया है कि वे खाद्य असुरक्षा के लिए समय-परीक्षणित समाधान हैं।

विकल्प (b) गलत है: जबकि नैतिक चिंताओं का उल्लेख किया गया है, परिच्छेद में उनके संधारणीय होने की क्षमता का उल्लेख नहीं है।

विकल्प (c) सही है: परिच्छेद में पर्यावरणीय और नैतिक चिंताओं सहित खाद्य उत्पादन में तकनीकी प्रगति के लाभ और कमियों दोनों पर सावधानीपूर्वक विचार करने की आवश्यकता पर बल दिया गया है।

विकल्प (d) गलत है: परिच्छेद में जैविक कृषि के साथ मापनीयता के मुद्दों और वैश्विक माँगों को पूरा करने में असमर्थता का उल्लेख किया गया है, जिससे यह विश्व की खाद्य आवश्यकताओं के लिए एक अव्यावहारिक समाधान बन गया है।

24. (a)

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

अब, $28 = 2^2 \times 7$, 41 अभाज्य है, $49 = 7^2$, $57 = 3 \times 19$, $63 = 3^2 \times 7$, $69 = 3 \times 23$, $250 = 2 \times 5^3$, $243 = 3^5$, $343 = 7^3$, $490 = 2 \times 5 \times 7^2$, $91 = 7 \times 13$

2 की कुल घात = 4, 3 की कुल घात = 9,

7 की कुल घात = 10

अब 42^n में n का अधिकतम मान ज्ञात करना है

$= (2 \times 3 \times 7)^n$ जो दिए गए गुणनफल को विभाजित करता है।

2 की कुल घात सबसे कम अर्थात् 4 है। अतः n का अधिकतम मान जिससे 42^n गुणनफल को विभाजित करता है, 4 है।

25. (c)

अजय के पास दो अलग-अलग निवेश हैं:

1. निवेश 1: 16,000 रुपये 9% ब्याज पर, एक वर्ष के लिए वार्षिक रूप से संयोजित।
2. निवेश 2: 8% ब्याज पर 5,000 रुपये, एक वर्ष के लिए अर्ध-वार्षिक रूप से संयोजित।

निवेश 1: 9% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर 16,000 रुपये

$$A = P (1 + r/100)^n$$

$$A = 16000 (1 + 9/100)^1 = 16000 \times 1.09 = 17440$$

$$\text{अतः अर्जित ब्याज} = 17440 - 16000 = 1440$$

निवेश 2: अर्ध-वार्षिक चक्रवृद्धि,

$$A = P(1 + r/200)^{2n}, \text{ यहाँ } r = 8, n = 1,$$

$$\text{अतः, } A = 5000 (1 + 8/200)^2 = 5408.$$

$$\text{अतः अर्जित ब्याज} = 5408 - 5000 = 408$$

$$\text{अजय द्वारा अर्जित कुल ब्याज} = 1440 + 408 = 1848$$

विजय का निवेश: $I = (P \times r \times t)/100$,

$$\text{अतः, } 1848 = (P \times 7.5 \times 1)/100,$$

$$\text{अतः } P = 24640$$

अतः विजय द्वारा निवेश की गई राशि = 24640 रुपये।

26. (c)

पहले वर्ग का क्षेत्रफल 4096 वर्ग सेमी होगा और दूसरे वर्ग का क्षेत्रफल 2048, फिर 1024, फिर 512 और इसी क्रम में आगे होगा।

गुणोत्तर श्रेणी का अनंत योग $4096 + 2048 + 1024 + 512 + 256 + 128...$

इसलिए, सभी क्षेत्रफलों का योग = $4096 / (1 - 1/2) = 8192$ वर्ग सेमी।

27. (a)

R V S T U उत्तर की ओर मुख कर बैठे हैं।

P O M Q N दक्षिण की ओर मुख कर बैठे हैं।

28. (d)

R V S T U उत्तर की ओर तथा P O M Q N दक्षिण की ओर मुख कर बैठे हैं। P, R और U कोनों पर बैठे हैं, लेकिन Q नहीं।

29. (a)

कथन-I: 28 परिवारों के पास कार है और इसलिए 10 परिवारों के पास दोनों होने चाहिए। हम नहीं जानते कि कितने परिवारों के पास न तो कार है और न ही मोटर साइकिल। इसलिए प्रश्न का उत्तर केवल I का उपयोग करके नहीं दिया जा सकता है।

कथन-II: यह देखते हुए कि, क्षेत्र में ऐसे परिवारों की संख्या जिनके पास मोटर साइकिल और कार है, उन परिवारों की संख्या के बराबर है, जिनके पास न तो कार है और न ही मोटर साइकिल। इसलिए, मोटर साइकिल रखने वाले परिवारों की संख्या = $60 - 38 = 22$

अतः प्रश्न का उत्तर केवल II का उपयोग करके दिया जा सकता है।

30. (b)

कथन-I: माना कि कुल शब्द W हैं। तो 80 शब्द प्रति मिनट की गति से पत्र के टंकण (Typing) में लगने वाला समय = $W/80$ और 80 शब्द प्रति मिनट की गति से पत्र के टंकण में लगने वाला समय = $W/60$ दिया गया है, $W/60 - W/80 = 2$

अतः, $W = 480$

अतः प्रश्न का उत्तर केवल I का प्रयोग करके दिया जा सकता है।

कथन-II: पत्र का पहला आधा भाग 40 शब्द प्रति मिनट की औसत गति से टंकण करने में 6 मिनट लगते हैं।

यह कथन हमें पत्र के पहले आधे भाग के टंकण में लगने वाले समय के संबंध में जानकारी देता है। यदि शब्दों की कुल संख्या W है, तो पत्र के पहले आधे भाग में $W/2$ शब्द होंगे।

40 शब्द प्रति मिनट की गति से, $W/2$ शब्द टाइप करने में लगने वाला समय है: $W/2/40 = W/80$ जो 6 के बराबर है। इसलिए, $W = 480$.

अतः प्रश्न का उत्तर केवल II का उपयोग करके दिया जा सकता है।

अतः, प्रत्येक कथन अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

31. (c)

व्याख्या: यह परिच्छेद इस बात पर प्रकाश डालता है कि जलवायु परिवर्तन नीतियाँ विवादास्पद हैं, और सामाजिक-आर्थिक प्रभाव राजनीतिक इच्छाशक्ति और वैश्विक सहयोग से जुड़े हैं। इसका यह अर्थ नहीं है कि तकनीकी प्रगति जलवायु परिवर्तन को उलट देगी। इसलिए, (c) सही है।

32. (c)

व्याख्या: यह परिच्छेद पर्यावरण पर तेज़ी से हो रहे शहरीकरण के नकारात्मक प्रभाव और शहरी निवासियों तथा प्रकृति के बीच बढ़ते अलगाव पर केंद्रित है। यह प्रगति और संरक्षण के बीच तनाव को भी रेखांकित करता है, जबकि तकनीकी प्रगति पर चर्चा की जाती है। केंद्रीय चिंता पर्यावरण निम्नीकरण है, जो तेज़ी से शहरी विस्तार के साथ होता है।

33. (c)

व्याख्या: इस परिच्छेद में कहा गया है कि कुशल अवसंरचना की माँग प्रायः शहरी नियोजन के लिए एक असंगत दृष्टिकोण की ओर ले जाती है, जो पारिस्थितिकी तंत्र और जैव-विविधता पर दीर्घकालिक प्रभावों को अनदेखा करती है। इससे पता चलता है कि शहरी नियोजन में हमेशा पर्यावरणीय परिणामों को ध्यान में नहीं रखा गया है।

34. (d)

व्याख्या:

विकल्प (a) गलत है: परिच्छेद में इसकी एक चुनौती के रूप में चर्चा की गई है न कि यह असंभव है, इस रूप में।

विकल्प (b) सही है: परिच्छेद में यह नहीं कहा गया है कि हम इसे संधारणीय रूप से नहीं कर सकते।

विकल्प (c) गलत है: परिच्छेद में 'जो शहर' का उल्लेख है, इस वाक्यांश का अर्थ है कि कुछ शहरों ने ऐसा किया और सभी शहरों ने नहीं, जैसा कि विकल्प से पता चलता है।

विकल्प (d) सही है: परिच्छेद में कहा गया है कि 'हरित क्षेत्रों के समाप्त होने से पर्यावरण की स्थिति खराब हो रही है। शहरी निवासी, जिनका कभी प्रकृति से अधिक निकट संबंध था, अब खुद को तेज़ी से कटा हुआ पाते हैं।'

35. (c)

दी गई सूचना के अनुसार निम्नलिखित व्यवस्था संभव है:

पैकेट	पेंसिलों की संख्या
Q	62
S	30
T	25
U	22
P	83
R	34

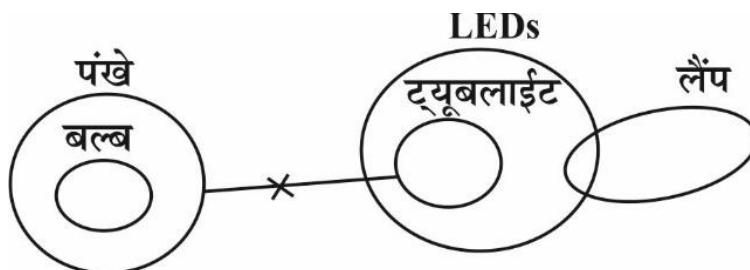
36. (c)

दोनों कथनों को मिलाकर, कुल व्यक्तियों की संख्या = $18 + 10 - 1 = 27$

अतः राहुल और सोनल के अतिरिक्त अन्य व्यक्तियों की संख्या 25 है।

अतः प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का एकसाथ प्रयोग कर दिया जा सकता है।

37. (d)



38. (c)

P का भार T और U के भार के बीच कुछ भी हो सकता है। व्यवस्था इस प्रकार है:

$$Q > T > P > U > R > S$$

$$\begin{array}{ccc} & \downarrow & \downarrow \\ & 96kg & 88kg \end{array}$$

39. (a)

दी गई शर्तें:

D - सोमवार को नहीं

A (सोमवार) तब D (शुक्रवार)

D (मंगलवार) तब B (सोमवार)

E-C

अतः C को सोमवार को वितरित नहीं किया जा सकता क्योंकि C को E के बाद वितरित किया जाना है।

40. (a)

पार्सल B बुधवार को वितरित किया जाएगा।

सोमवार, मंगलवार, बुधवार, गुरुवार, शुक्रवार

अब, E का वितरण सोमवार या गुरुवार को किया जाएगा।

सोमवार मंगलवार बुधवार गुरुवार शुक्रवार (1)

E C B

अथवा

सोमवार मंगलवार बुधवार गुरुवार शुक्रवार (2)

B E C

हम देख सकते हैं कि (2) संभव नहीं है, क्योंकि A को सोमवार को वितरित किया जाना है (D को सोमवार को वितरित नहीं किया जा सकता है) और उस स्थिति में D को शुक्रवार को वितरित किया जाना चाहिए, जो संभव नहीं है।

इसलिए, (1) सही होना चाहिए। A और D को किसी भी शर्त का उल्लंघन किए बिना गुरुवार या शुक्रवार को एक-दूसरे के स्थान पर वितरित किया जा सकता है।

अतः विकल्प (a) निश्चित रूप से सही है।

41. (b)

व्याख्या:

विकल्प (a) गलत है: परिच्छेद में UBI के लाभ और चिंताएँ दोनों प्रस्तुत की गई हैं, सार्वभौमिक स्वीकृति नहीं।

विकल्प (b) सही है: परिच्छेद में UBI के संभावित लाभों और चुनौतियों दोनों पर चर्चा की गई है, तथा सावधानीपूर्वक मूल्यांकन की आवश्यकता का सुझाव दिया गया है।

विकल्प (c) गलत है: यह परिच्छेद तत्काल कार्यान्वयन का पक्षधर नहीं है, बल्कि UBI के इर्द-गिर्द चल रही बहस पर चर्चा करता है।

विकल्प (d) गलत है: यह परिच्छेद UBI को प्रत्यक्षतः खारिज नहीं करता है, लेकिन इसके संभावित लाभों के साथ-साथ लागत और मुद्रास्फीति जैसी चिंताओं पर चर्चा करता है।

42. (b)

व्याख्या:

विकल्प (a) गलत है: जबकि जलवायु परिवर्तन का एक कारक के रूप में उल्लेख किया गया है, परिच्छेद में जल की कमी के कई कारणों और संधारणीय प्रबंधन की आवश्यकता पर बल दिया गया है।

विकल्प (b) सही है: परिच्छेद जल संकट के बहुमुखी कारणों की पहचान करता है और जल संसाधनों के तत्काल, संधारणीय प्रबंधन की आवश्यकता पर बल देता है।

विकल्प (c) गलत है: परिच्छेद का तात्पर्य है कि जल की कमी एक वैश्विक मुद्दा है, न कि केवल विकासशील देशों तक ही सीमित है।

विकल्प (d) गलत है: परिच्छेद में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि अलवणीकरण और जल संरक्षण कार्यक्रम महँगे हैं और लंबे समय तक संधारणीय नहीं हो सकते हैं।

43. (c)

व्याख्या:

विकल्प (a) गलत है: परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि कई छात्र ऑनलाइन सीखने से संघर्ष कर रहे हैं, जो दर्शाता है कि ऑनलाइन शिक्षा की दीर्घकालिक प्रभावशीलता अनिश्चित बनी हुई है।

विकल्प (b) गलत है: परिच्छेद यह नहीं बताता है कि ऑनलाइन शिक्षा, शिक्षा के अन्य सभी माध्यमों का स्थान ले लेगी।

विकल्प (c) सही है: यह परिच्छेद डिजिटल विभाजन और छात्रों तथा शिक्षकों के सामने ऑनलाइन शिक्षा को अपनाने में आने वाली चुनौतियों पर प्रकाश डालता है, जिससे शैक्षिक अवसरों में असमानताएँ पैदा होती हैं।

विकल्प (d) गलत है: परिच्छेद में कहा गया है कि कई शिक्षक प्रभावी ऑनलाइन पाठ देने के लिए तैयार नहीं हैं, जो दर्शाता है कि चुनौतियाँ विद्यमान हैं।

44. (c)

व्याख्या:

कथन (1) गलत है: परिच्छेद में कहा गया है कि छात्रों का अनुशासन एक कारक है और इसे शिक्षकों तथा अन्य लोगों के साथ नहीं जोड़ा गया है।

कथन (2) सही है: परिच्छेद 'शिक्षकों को भी अपनी शिक्षण विधियों को डिजिटल प्रारूप में ढालने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है, और कई लोग प्रभावी ऑनलाइन पाठ देने के लिए तैयार नहीं होते हैं।'

कथन (3) सही: परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि 'COVID-19 महामारी द्वारा डिजिटल शिक्षा को गति दी गई है' और 'निम्न आय वाले क्षेत्रों में छात्रों के पास ऑनलाइन कक्षाओं में भाग लेने के लिए आवश्यक तकनीक या इंटरनेट की कमी हो सकती है।'

45. (b)

माना टैंक की कुल क्षमता 180 लीटर है:

A की दक्षता = 15 लीटर /घंटा

B की दक्षता = 12 लीटर /घंटा

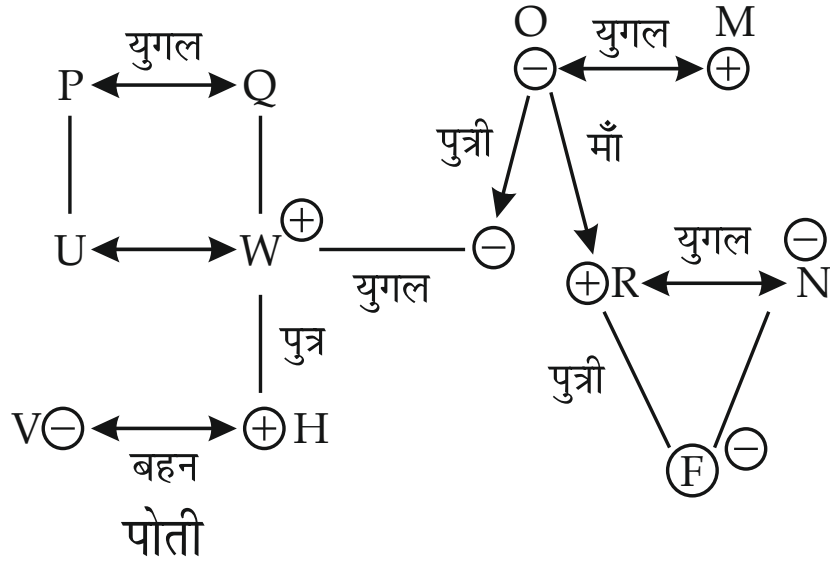
C की दक्षता = -18 लीटर /घंटा

टैंक को इसकी क्षमता का 40% (अर्थात्, 72 लीटर) भरने में लगा समय = $72/27 = 2$ घंटे 40 मिनट। 2 घंटे 40 मिनट के बाद, C कार्य करना शुरू कर देता है। इसके बाद टैंक के भरने की दर होगी: $15 + 12 - 18 = 9$ लीटर प्रति घंटा। टैंक को भरने के लिए भरी जाने वाली कुल मात्रा = $180 - 72 = 108$ लीटर। इसे पूरा करने में $108/9 = 12$ घंटे लगेंगे।

अतः पर्यवेक्षक 12 घंटे + 2 घंटे 40 मिनट = 14 घंटे 40 मिनट बाद वापस आता है।

इसलिए, वह अगले दिन प्रातः 4:40 बजे वापस आएगा।

46. (a)

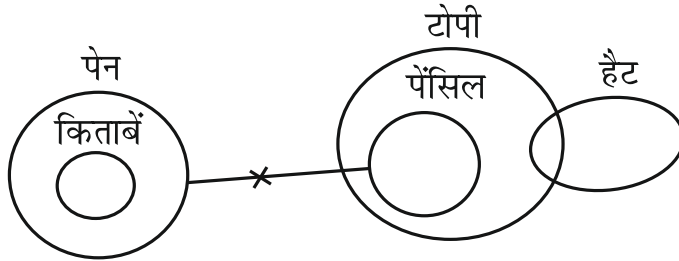


47. (c)

प्रत्येक अक्षर को उसके दाएँ और बाएँ अक्षर से कूटलिखित किया गया है।

GOD HF PN EC 86 1614 53
 SKY TR LJ ZX 2018 1210 2624
 FUN GE VT OM 75 2220 1513

48. (c)



49. (c)

S1 के लिए: लड़के = $3/11 \times 88 = 24$
 और लड़कियाँ = $8/11 \times 88 = 64$
S2 के लिए: लड़के = $2/5 \times 55 = 22$
 और लड़कियाँ = $3/5 \times 55 = 33$
S3 के लिए: लड़के = $8/19 \times 76 = 32$
 और लड़कियाँ = $11/19 \times 76 = 44$
S4 के लिए: लड़के = $16/41 \times 82 = 32$
 और लड़कियाँ = $25/41 \times 82 = 50$
S5 के लिए: लड़के = $3/7 \times 63 = 27$

और लड़कियाँ = $4/7 \times 63 = 36$

अतः, $P = 32$, $Q = 36$, $V = 33$ और $W = 24$, तो $Q > V > P > W$

अतः केवल I सही है, शेष सभी गलत हैं।

50. (d)

टैंक	निवल अंतर्वाह/बहिर्वाह (लीटर /मिनट में)
T1	अंतर्वाह(20)
T2	अंतर्वाह(40)
T3	बहिर्वाह(10)
T4	बहिर्वाह(50)

अतः टैंक T4 पहले खाली हो जाएगा और इसमें $2000/50 = 40$ मिनट लगेंगे।

अतः विकल्प (d) सही है।

51. (a)

व्याख्या: परिच्छेद में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि उद्योग, विशेष रूप से विकासशील देशों में, आर्थिक व्यवहार्यता संबंधी चिंताओं के कारण स्वच्छ प्रौद्योगिकियों का विरोध करते हैं, जो विकल्प (a) के साथ पूरी तरह से मेल खाता है।

अन्य गलत क्यों हैं?

(b) गलत है - लागत को स्पष्ट रूप से एक प्रमुख चिंता के रूप में उल्लेखित किया गया है।

(c) गलत है - उद्योग केवल विकासशील देशों में ही नहीं, बल्कि वैश्विक स्तर पर जलवायु रणनीतियों को प्रभावित करते हैं।

(d) गलत है - परिच्छेद में कहा गया है कि लाभ स्पष्ट हैं; वैज्ञानिक संदेह का कोई उल्लेख नहीं है।

52. (b)

व्याख्या: इस परिच्छेद में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक पर प्रतिबंध लगाने के लिए मज़बूत समर्थन है, लेकिन उद्योगों को सतत विकल्पों को अपनाने में वित्तीय कठिनाइयों का सामना करना पड़ता

है, क्योंकि प्लास्टिक सस्ता और सुविधाजनक है। इससे पर्यावरणीय लक्ष्यों और आर्थिक हितों के बीच टकराव पैदा होता है, जो इसे केंद्रीय दुविधा बनाता है।

अन्य गलत क्यों हैं?

- (a) गलत है - परिच्छेद में प्रवर्तन चुनौतियों का उल्लेख है, लेकिन आर्थिक बनाम पर्यावरणीय बहस पर अधिक ध्यान केंद्रित किया गया है।
- (c) गलत है - इसमें यह तर्क नहीं दिया गया है कि प्लास्टिक पर प्रतिबंध लगाने से आर्थिक लाभ में कमी आती है, बल्कि केवल यह कहा गया है कि उद्योगों को संक्रमण हेतु संघर्ष करना पड़ता है।
- (d) गलत है - इसमें प्लास्टिक के बैगों को पर्यावरण-अनुकूल बनाने के बारे में चर्चा नहीं की गई है, केवल उन्हें प्रतिस्थापित करने में आने वाली कठिनाई के बारे में चर्चा की गई है।

53. (b)

व्याख्या: इस परिच्छेद में स्पष्ट रूप से कहा गया है कि निम्न-कार्बन अर्थव्यवस्था में संक्रमण के लिए प्रणालीगत परिवर्तन और पर्याप्त निवेश की आवश्यकता होती है। इसमें यह भी उल्लेख किया गया है कि इस बदलाव के कारण संभवतः महत्वपूर्ण अल्पकालिक लागत आएगी, विशेष रूप से जीवाश्म ईंधन पर निर्भर उद्योगों के लिए। यह प्रत्यक्ष विकल्प (b) का समर्थन करता है।

अन्य गलत क्यों हैं?

- (a) गलत - परिच्छेद कहता है कि तकनीकी प्रगति आशाजनक है, लेकिन यह रामबाण इलाज नहीं है, जिसका अर्थ है कि ये अपने आप में पर्याप्त नहीं हैं।
- (c) गलत - परिच्छेद में स्पष्ट रूप से कहा गया है कि वैश्विक आर्थिक प्रणाली पर पुनर्विचार आवश्यक है।
- (d) गलत - परिच्छेद में जीवाश्म ईंधन उद्योगों पर प्रकाश डाला गया है, लेकिन कृषि पर उनके प्रभाव की तुलना नहीं की गई है।

54. (c)

नींबू, गाजर, प्याज और आलू उनके भार के अनुपात में वितरित किए जाते हैं 2:3:4:5

नींबू की कीमत = 3 x गाजर की कीमत = 3 x 40 = 120 रुपये प्रति किलोग्राम

आलू की कीमत = प्याज की कीमत / 2 = 60/2 = 30 रुपये प्रति किलोग्राम

कथन-I: औसत व्यय = $(2 \times 120 + 3 \times 40 + 4 \times 60 + 5 \times 30) / (2 + 3 + 4 + 5) = (240 + 120 + 240 + 150) / 14 = 53.57$ रु./किग्रा

अतः कथन I गलत है।

कथन-II: नींबू और आलू पर व्यय = $240 + 150 = 390$ तथा गाजर और प्याज पर व्यय = $120 + 240 = 360$ । अतः कथन II सही है।

कथन-III: नींबू पर व्यय का प्याज पर व्यय से अनुपात = $2 \times 120 / 4 \times 60 = 1$,

अतः कथन III गलत है।

55. (b)

माना कक्षा में n विद्यार्थी हैं। कक्षा में वितरित पेंसिलों की संख्या होगी: $1 + 2 + 3 + \dots + n = n(n+1)/2$

a रोल नंबर वाले छात्र को उसके अधिकार की तुलना में दुगुनी पेंसिलें मिलीं।

तब, $n(n+1)/2 + a = 1500$, इसलिए $n(n+1) + 2a = 3000$ । हम पहचान सकते हैं, कि $n = 54$ होना चाहिए, क्योंकि $54 \times 55 = 2970$, 3000 से छोटा दो क्रमागत पूर्णाकों का अंतिम गुणनफल है।

$2a + 2970 = 3000$ या $2a = 30$ या $a = 15$ ।

56. (b)

1. HCF $(x, y) = 3$ और $x + y = 63$, माना $x = 3m$ और $y = 3n$, $3m + 3n = 63$, अतः $m + n = 21$, अर्थात् $(1,20), (2,19), (4,17), (5,16), (8,13), (10,11)$ । अतः, 5 से अधिक हल हैं।

2. यदि HCF $(x, y) = 1$ और HCF $(x, z) = 1$ तो x तथा y सहअभाज्य हैं और x तथा z भी सहअभाज्य हैं।

यदि दो संख्याएँ सहअभाज्य हैं, तो किसी अन्य सहअभाज्य संख्या के साथ उनका गुणनफल भी सहअभाज्य होगा।

माना $x = 4$, $y = 3$, $z = 9$, तो HCF $(4,3) = 1$ और HCF $(4,9) = 1$ और HCF $(12, 3) = 3$.

अतः दिया गया कथन सही है।

अतः विकल्प (b) सही है।

प्रश्न 57-58 के लिए हल:

व्यक्ति	शहर	पेशा
गणेश	कोल्हापुर	फ्रीलांसर
हैरी	गंगटोक	लिपिक
जानी	भिलाई	हस्तरेखाविद्
कुलदीप	अलीगढ़	नलसाज (प्लंबर)
लवली	चेन्नई	बैंकर
मोंटी	देहरादून	विक्षेपक
नूतन	लुधियाना	तकनीशियन

57. (b)

58. (b)

59. (c)

कथन 1: 54892 का अंतिम अंक 2 है। इसलिए, हमें $2^{175!}$ का अंतिम अंक ज्ञात करना होगा, 2 के लिए चक्रीयता 2,4,6,8 है। $175!$ 4 से विभाज्य है क्योंकि इसमें 4 के गुणक शामिल हैं। इसलिए $175! \equiv 0 \pmod{4}$ । इसका अर्थ है कि $175!$ चक्र 2,4,8,6 में 4वें स्थान के अनुरूप है जिसका अंतिम अंक 6 है। इस प्रकार, $2^{175!}$ का अंतिम अंक 6 है।

अब, 7 के लिए चक्रीयता है: 7,9,3,1 (प्रत्येक 4 पदों पर दोहराई जाती है)। $92!$ भी 4 से विभाज्य है,

इसलिए: $92! \equiv 0 \pmod{4}$ । इसका अर्थ है कि $92!$ चक्र 7,9,3,1 में 4वें स्थान के अनुरूप है जिसका अंतिम अंक 1 है।

$7^{92!}$ का अंतिम अंक 1 है।

अतः अंतिम अंक = $6 \times 1 = 6$

कथन 2: तर्क: अभाज्य संख्याओं का गुणनफल: $2 \times 3 = 6$, $3 \times 5 = 15$, $5 \times 7 = 35$, $7 \times 11 = 77$, $11 \times 13 = 143$, $13 \times 17 = 221$, अतः $17 \times 19 = 323$

अतः विकल्प (c) सही है।

60. (c)

माना उत्पादन लागत 100 रुपये है।

C1 का योगदान = 15 रुपये और C2 का योगदान = 18 रुपये । विक्रय मूल्य = 125 रुपये ।

अब, C1 की लागत = 15 + 15 का 20% = 18 रुपये और C2 की लागत = 18 रुपये + 18 का 50% = 27 रुपये ।

नई उत्पादन लागत = 112 रुपये,

नया विक्रय मूल्य = $1.2 \times 125 = 150$ रु.

लाभ प्रतिशत = $[150 - 112/112] \times 100 = 33.9\%$ ।

61. (b)

व्याख्या: यह परिच्छेद आत्म-सम्मान पर सोशल मीडिया के नकारात्मक प्रभाव के बारे में चिंताओं को रेखांकित करता है, विशेष रूप से किशोरों के बीच, आदर्श ऑनलाइन छवियों की निरंतर तुलना के कारण। यह ध्रुवीकरण में वृद्धि को भी संबोधित करता है, जिससे विकल्प (b) सबसे सटीक उत्तर बन जाता है।

62. (b)

व्याख्या: इस परिच्छेद में चर्चा की गई है कि सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर एल्गोरिदम को उपयोगकर्ताओं को जोड़े रखने के लिए कैसे डिज़ाइन किया जाता है, प्रायः उनकी विद्यमान मान्यताओं को मज़बूत करके और विविध दृष्टिकोणों के संपर्क को सीमित करके। यह विकल्प (b) के अनुरूप है।

63. (d)

व्याख्या:

विकल्प (a) गलत है: परिच्छेद सुस्पष्ट विनियमन की आवश्यकता का सुझाव नहीं देता है। इसका अर्थ है कि विद्यमान विनियमन अस्पष्ट हैं, जो अमान्य हैं।

विकल्प (b) गलत है: हम यह निष्कर्ष नहीं निकाल सकते कि यह मतदाताओं को शिक्षित करने के लिए सबसे प्रभावी है।

विकल्प (c) गलत है: 'एकमात्र मुद्दा' का अनुमान नहीं लगाया जा सकता है।

विकल्प (d) सही है: परिच्छेद में 'इको चेंबर प्रभाव' का उल्लेख है, जो इस निष्कर्ष को मान्य बनाता है।

64. (c)

रैंकिंग निम्नानुसार है:

1. (सबसे अमीर) अरमान > अर्जुन > अनिल > अमोल > अजय > अभय
2. (भार) अनिल > अरमान > अभय > अर्जुन > अमोल > अजय

65. (a)

1. माना B का मूल्य 100 रुपये है। तब A का मूल्य = 80। A का मूल्य = C + C का 25%

अतः, $80 = 5C/4$, अतः $C = 64$ रु., अतः C, B से $100 - 64 = 36\%$ सस्ता है।

2. माना B = 100, तो A = 115, अतः $A - B/A \times 100 = 15/115 \times 100 = 13.04\%$

66. (c)

माना विक्रय मूल्य (SP) 100 है, तो लागत मूल्य 1 (CP1) = $100/0.75 = 133.33$, लागत मूल्य 2 (CP2) = $100/1.1 = 90.90$ और लागत मूल्य 3 (CP3) = $100/0.8 = 125$

इसलिए औसत CP = $(133.33 + 90.90 + 125) / 3 = 116.41$, तब आवश्यक प्रतिशत = $(\text{औसत CP} - \text{औसत SP}) / \text{औसत SP} = (116.41 - 100) / 100 = 16.41\%$

67. (a)

पात्र X: पात्र X की कुल क्षमता $3k$ है और शराब तथा जल का अनुपात 2:5 है, तो शराब = $2/7 \times 3k = 6k/7$ और जल = $5/7 \times 3k = 15k/7$

पात्र Y: पात्र Y की कुल क्षमता $4k$ है, और शराब तथा जल का अनुपात 3:5 है, तो शराब = $3/8 \times 4k = 3k/2$ और जल = $5/8 \times 4k = 5k/2$

पात्र Z: पात्र Z की कुल क्षमता $9k$ है, और शराब तथा जल का अनुपात 4:5 है, तो शराब = $4/9 \times 9k = 4k$ और जल = $5/9 \times 9k = 5k$

कुल शराब = $6k/7 + 3k/2 + 4k = 89k/14$

कुल जल = $15k/7 + 5k/2 + 5k = 135k/14$

अतः, शराब और जल का अनुपात = $89/135$

68. (d)

- I. माना वह प्रत्येक दिन x लीटर का उपयोग करता है और अब वह प्रत्येक दिन $1.2x$ लीटर पेट्रोल का उपयोग कर रहा है तथा यह y दिनों तक चलेगा, तो, $x \times 12 = 1.2x \times y$ इसलिए $y = 10$ दिन
- II. A, B से दुगुना तेज़ है इसलिए B 6 दिनों में कार्य पूरा कर सकता है। इसी प्रकार, C 12 दिनों में कार्य पूरा कर सकता है। इसलिए, साथ में वे $1 / [1/3 + 1/6 + 1/12]$ दिन = $12/7 = 1.71$ दिन में कार्य पूरा कर सकते हैं।

69. (d)

दिया गया डेटा:

1. भारत के पिछले 15 एकदिवसीय (ODIs) (सभी टॉस हारे)
 - जीते: 10, हारे: 4, बराबरी: 1
 - टॉस हारने पर जीतने की संभावना = $10/15 = 2/3$
2. रोहित शर्मा के नेतृत्व में भारत (12 एकदिवसीय, सभी टॉस हारे)
 - जीते: 8, हारे: 3, बराबरी: 1
 - रोहित के टॉस हारने पर जीतने की संभावना = $8/12 = 2/3$
3. 2025 में भारत (8 एकदिवसीय मैच खेले, सभी जीते)
 - यदि रोहित सभी 8 मैचों में कप्तान थे और टॉस हार गए (पैटर्न के आधार पर), तो 2025 में जब रोहित टॉस हारेगा तो भारत की जीत की संभावना $100\% = (8/8)$ होगी।

कथनों का मूल्यांकन:

1. कथन 1: यदि भारत अपने अगले एकदिवसीय मैच में टॉस हार जाता है, तो उसके जीतने की संभावना $2/3$ है।
 - पहले आँकड़ों के समूह (15 मैच) से, टॉस हारने पर भारत के जीतने की संभावना $10/15 = 2/3$ है।
2. कथन 2: यदि रोहित शर्मा भारत के अगले एकदिवसीय मैच में टॉस हार जाते हैं, तो भारत की जीत की संभावना $2/3$ है।
 - दूसरे आँकड़ों के समूह (रोहित के नेतृत्व में 12 मैच) से, टॉस हारने पर जीतने की संभावना $8/12 = 2/3$ है।
3. कथन 3: 2025 में भारत के प्रदर्शन के आधार पर, रोहित शर्मा के टॉस हारने और भारत के अगला एकदिवसीय मैच जीतने की संभावना 100% है।
 - 2025 में भारत ने 8 एकदिवसीय मैच खेले और सभी 8 जीते।

- टॉस हारने की प्रवृत्ति को देखते हुए, यह मानना उचित है कि रोहित ने सभी 8 मैचों में टॉस हारा।
- यदि भारत ऐसे सभी मैच जीतता है, तो 2025 में रोहित के टॉस हारने पर जीतने की संभावना 100% ($8/8 = 1$ या 100%) होगी।

70. (d)

कथन 1: माना कि 100 छात्रों ने परीक्षा दी और 50 छात्रों ने 90 अंक प्राप्त किए, 50 छात्रों ने 20 अंक प्राप्त किए, तो औसत = $(50 \times 90 + 50 \times 20)/100 = 55$, इसलिए औसत 55 है।

माना 50 छात्रों ने 39.5 अंक प्राप्त किए तथा 50 छात्रों ने 40.5 अंक प्राप्त किए, औसत = $(50 \times 39.5 + 50 \times 40.5)/100 = 40$ । अतः प्रश्न का उत्तर केवल I का प्रयोग कर नहीं दिया जा सकता।

कथन 2: केवल चरम सीमाएँ दी गई हैं और अंकों का समग्र वितरण नहीं दिया गया है।

अतः दोनों कथनों का एक साथ प्रयोग कर भी प्रश्न का उत्तर नहीं दिया जा सकता है।

71. (b)

व्याख्या: इस परिच्छेद में लोकतांत्रिक प्रणालियों में कई चुनौतियों को रेखांकित किया गया है, जैसे अक्षमता, राजनीतिक धुवीकरण और धन तथा हित समूहों का अनुचित प्रभाव।

72. (c)

व्याख्या: चुनौतियों के बाद भी लोकतंत्र को अधिक राजनीतिक भागीदारी, उत्तरदायित्व और व्यक्तिगत स्वतंत्रता के संरक्षण के कारण महत्व दिया जाता है। ये विशेषताएँ इस प्रणाली के केंद्र में हैं।

73. (a)

व्याख्या: परिच्छेद में कहा गया है कि शिक्षा को प्रायः समाधान के रूप में देखा जाता है, लेकिन इसका प्रभाव कार्यान्वयन पर निर्भर करता है। यह विशेष रूप से तर्क देता है कि यदि शिक्षा स्थानीय और वैश्विक आवश्यकताओं के अनुरूप नहीं है, तो केवल पहुँच बढ़ाना पर्याप्त नहीं है। यह प्रत्यक्षतः विकल्प (a) का समर्थन करता है।

अन्य गलत क्यों हैं?

- (b) आंशिक रूप से सही, लेकिन यह परिच्छेद को गलत तरीके से प्रस्तुत करता है, जो केवल क्षेत्रीय लक्ष्यों पर ही नहीं, बल्कि स्थानीय और वैश्विक संरक्षण दोनों पर बल देता है।
- (c) बहुत व्यापक - परिच्छेद शिक्षा के महत्त्व पर चर्चा करता है, लेकिन अकेले वैश्विक चुनौतियों को हल करने में इसकी सीमाओं पर भी प्रकाश डालता है।
- (d) गलत - परिच्छेद में यह दावा नहीं किया गया है कि केवल गुणवत्तापूर्ण शिक्षा से ही गरीबी और असमानता का समाधान हो जाएगा।

74. (d)

कार्य के कुल मानव-दिवस (इंजीनियरिंग छात्रों के लिए) = $1 + 3 + 6 + 10 + 15 + 21 + 28 + 36 + 45 + 55 + 66 + 78 + 91 + 105 + 120 + 136 + 153 + 171 = 1140$ मानव-दिवस।

यह देखते हुए कि एक मेडिकल छात्र एक इंजीनियरिंग छात्र से दुगुना दक्ष है, मेडिकल छात्रों के लिए समान कार्य को पूरा करने के लिए आवश्यक मानव-दिवसों की संख्या $1140/2 = 570$ मानव-दिवस होगी। 15 मेडिकल छात्रों के साथ कार्य करने पर, कार्य को पूर्ण करने के लिए आवश्यक दिनों की संख्या होगी: $570/15 = 38$ मानव-दिवस।

75. (b)

S1 का क्षेत्रफल = 1, S1 और S2 के बीच का क्षेत्रफल = $3/2 - 1 = 1/2$

S2 और S3 के बीच का क्षेत्रफल = $7/4 - 3/2 = 1/4$ और इसी प्रकार आगे भी।

अतः, यह $a = 1$ और $r = 1/4$ के साथ एक अनंत गुणोत्तर श्रेणी (G.P) बनाएगा,

अतः अनंत G.P का योग = $1/(1 - 1/2) = 2$

अतः विकल्प (a) सही है।

76. (a)

कथन-I: समुच्चय S में 30 पूर्णांक हैं। यदि 14 का प्रत्येक तीसरा गुणक 21 का गुणक है, तो समुच्चय S में 21 के 10 गुणक होंगे। यह कथन अकेले पर्याप्त है।

कथन-II: समुच्चय S में सबसे छोटा पूर्णांक 21 का गुणज है। यह कथन अकेले पर्याप्त नहीं है क्योंकि यह समुच्चय के सदस्यों की संख्या को इंगित नहीं करता है।

77. (a)

कथन 1: b का प्रत्येक गुणनखंड a का भी गुणनखंड है। इसका अर्थ यह है कि जो भी गुणनखंड हर में हैं, वही गुणनखंड अंश में भी हैं। इसलिए, यदि $b = 30$ ($2 \cdot 3 \cdot 5$ के

गुणनखंडों के साथ) तो a में कम-से-कम ये गुणनखंड होंगे। दूसरे शब्दों में, a 30 का गुणज होगा। यदि a में b के सभी गुणनखंड हैं तो a/b सदैव एक पूर्णांक होगा। यह कथन पर्याप्त है।

कथन 2: a का प्रत्येक गुणनखंड b का भी गुणनखंड है। यह कथन कथन 1 के समान प्रतीत हो सकता है, लेकिन ऐसा नहीं है। a के सभी गुणनखंड b में भी उपस्थित होंगे, लेकिन b में अन्य गुणनखंड भी हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, a 30 हो सकता है और b 60 हो सकता है, जो इस कथन में सभी शर्तों को पूरा करता है। या वे प्रत्येक 30 के बराबर हो सकते हैं। यह कथन a/b को पूर्णांक 1 होने की अनुमति देता है, लेकिन साथ ही कई गैर-पूर्णांक होने की भी, इसलिए यह पर्याप्त नहीं है।

अतः केवल कथन 1 ही प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

78. (c)

कथन-I: 100 और 500 के बीच 5 के गुणकों का योग:

100 और 500 के बीच 5 के गुणज 100 से शुरू होकर 500 तक जाते हैं। ये एक समांतर अनुक्रम बनाते हैं:

प्रथम पद $a = 100$, सार्व अंतर $d = 5$ और अंतिम पद $l = 500$

पदों की संख्या:

$$l = a + (n-1) \times d, \text{ अतः } 500 = 100 + (n-1) \times 5, \text{ अतः } n = 81$$

इन पदों का योग है:

$$S = n/2 \times (a + l) = 81/2 \times (100+500) = 24300 \text{। अतः, 1 सही है।}$$

कथन-II: 100 और 500 के बीच 7 के गुणज 105 से शुरू होकर 497 तक जाते हैं। ये एक समांतर अनुक्रम बनाते हैं:

प्रथम पद $a=105$, सार्व अंतर $d = 7$ तथा अंतिम पद $l = 497$

$$\text{अतः, } l = a + (n-1) \times d, \text{ अतः } n = 57. \text{ इन पदों का योग } = n/2 \times (a + l) \\ = 57/2 \times (105 + 497) = 17157.$$

अतः 2 भी सही है।

79. (b)

कथन 1: 2^{100} को 7 से विभाजित करने पर शेषफल 2 बचता है, और 5^{100} को भी 7 से विभाजित करने पर शेषफल 2 बचता है। अतः, $2^{100} + 5^{100} = 2 + 2 = 4 \pmod{7}$, जो कि 7 से विभाज्य नहीं है।

कथन 2: 100! में अंतिम शून्यों की संख्या की गणना यह गिनकर की जाती है कि 1 से 100 तक की संख्याओं में 5 कितनी बार गुणनखंड है, इसलिए शून्यों की संख्या = $[100/5] + [100/25] = 24$

अतः 2 सही है।

80. (b)

कथन-I: लीप वर्षों की संख्या = 8 और सामान्य वर्षों की संख्या = 22। इसलिए विषम दिन = $22 + 16 = 38$ । इसलिए $38/7 = 3$ ।

इसलिए अपेक्षित दिन = शनिवार - 3 = बुधवार

इसलिए, 9 दिसंबर को गुरुवार होगा। इसलिए, कथन I गलत है।

कथन-II: सुबह 9 बजे और शाम 3 बजे के बीच का समय का अंतर है:

अपराह्न 3 बजे – प्रातः 9 बजे = 6 घंटे = 360 मिनट

घड़ी हर 5 मिनट में 4 सेकंड पीछे हो जाती है। इसलिए, 360 मिनट में पीछे होने वाले सेकंड = $360/5 \times 4 = 288$ सेकंड = 4 मिनट 48 सेकंड। इसलिए घड़ी उसी दिन दोपहर 3 बजे 2:55:12 बजे दिखाएगी।

