

ALL INDIA OPEN MOCK TEST General Studies | Paper-II

व्याख्या

1. (b)

विकल्प (b) सही है।

- विकल्प (a) सही नहीं है क्योंकि परिच्छेद 'पूर्णतः सुसज्जित' की सीमा से बाहर है।
- विकल्प (b) सही है क्योंकि यह सुझाव देता है कि जैविक अभिकर्मकों तक पहुँच में अपेक्षाकृत आसानी और अपने प्रतिद्वंद्वी देशों की सुदृढ़ जैवप्रौद्योगिकी क्षमता के कारण भारत को प्रतिक्रिया देने की क्षमता की आवश्यकता है।
- विकल्प (c) सही नहीं है क्योंकि परिच्छेद में का उल्लेख नहीं है। 'प्रतिद्वंद्वी पड़ोसियों'
- विकल्प (d) सही नहीं है क्योंकि यह परिच्छेद की सीमा से बाहर है।

2. (c)

विकल्प (c) सही विकल्प है।

- विकल्प (a) सही नहीं है क्योंकि परिच्छेद में यह अंतर्निहित नहीं है कि IAP सैन्य हितों पर प्रभाव की 'भविष्यवाणी करेगा' ।
- विकल्प (b) सही नहीं है क्योंकि 'भारत की विज्ञान कूटनीति नीति के अंतर्गत उचित रूप से रखा जा सकता है' परिच्छेद की सीमा से बाहर है क्योंकि परिच्छेद में ऐसी किसी नीति का कोई संकेत नहीं है।
- विकल्प (c) सही है क्योंकि परिच्छेद में स्पष्ट रूप से उल्लेख है कि IAP से 'तुलनात्मक वैज्ञानिक अध्ययनों में सुविधा हो सकती है' ।
- विकल्प (d) सही नहीं है क्योंकि परिच्छेद समझने की आवश्यकता (Need for Understanding) पर चर्चा करता है लेकिन इसका अर्थ यह नहीं है कि भारत के पास इस संबंध में 'कोई विकल्प नहीं है' ।

3. (c)

- कथन (1) वैध है क्योंकि परिच्छेद में 'अपर्याप्त मातृ स्वास्थ्य या शिशु देखभाल पद्धतियों' का उल्लेख है।

- कथन (2) वैध नहीं है क्योंकि परिच्छेद में केवल 'अन्य बीमारियों' का उल्लेख है और विशेष रूप से अतिसार (डायरिया) का नहीं।
- कथन (3) वैध है क्योंकि परिच्छेद में स्पष्ट रूप से उल्लेख किया गया है कि 'अल्पपोषण ऊर्जा की कमी को दर्शाता है'। वाक्यांश यह पुष्टि करता है कि यह एक लक्षण (Symptom) है।

4. (a)

- निष्कर्ष (1) वैध है क्योंकि परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि 'ठंडी के मौसम में होने वाली मृत्यु दर में कमी आएगी'। इसका अर्थ है कि ऐसा प्रत्येक वर्ष होता है।
- निष्कर्ष (2) वैध नहीं है क्योंकि परिच्छेद में स्पष्ट रूप से उल्लेख किया गया है कि 'तापमान में और अधिक वृद्धि से ... मच्छरों की आबादी कम हो सकती है'। इसका अर्थ है कि तापमान की एक उच्चतर सीमा होती है जो मच्छरों की आबादी में वृद्धि में सहायक है।

5. (c)

कथन-I: $n = 11$ (अभाज्य) के लिए, $(2^n - 1) = 2047 = 23 \times 89 =$ भाज्य संख्या

कथन-II: सबसे छोटी भाज्य संख्या = 4, सबसे छोटी अभाज्य संख्या = 2

उनका गुणनफल = 8 = सबसे छोटी अभाज्य संख्या का घन

6. (b)

अनुक्रम है- ABABA | BCBCB | CDCDC | DADAD

7. (c)

$$1/x + 1/y = 1/6 \text{ और } 2/x + 1/2y = 1/4$$

इन्हें हल करने पर $x = 9$

अतः A को कार्य पूरा करने में 9 दिन लगेंगे।

8. (c)

40 किलो ताजे नींबू में जल रहित पदार्थ का भार = 40 का 10% = 4 किग्रा

मान लीजिए कि X किलोग्राम सूखे नींबू हैं, जिनमें 80% जल रहित पदार्थ है, इसलिए

$$4 = 80/100 \times X \Rightarrow X = 5 \text{ किलोग्राम}$$

9. (b)

नीली रोशनी प्रति मिनट 2 बार टिमटिमाती (Blinks) है, अर्थात् प्रत्येक $60/2 = 30$ सेकंड के बाद

पीली रोशनी प्रति 3 मिनट में 4 बार टिमटिमाती है

अर्थात् प्रत्येक $180/4 = 45$ सेकंड के बाद

अब वे इतने समय बाद टिमटिमाएँगी

(30 और 45) सेकंड का लघुतम समापवर्त्य (L.C.M.) = 90 सेकंड

अतः, 1 घंटे में वे टिमटिमाती हैं = $3600 / 90 = 40$ बार

10. (a)

गैर-ऋणात्मक वास्तविक संख्याओं की श्रेणी का समांतर माध्य उसी श्रेणी के ज्यामितीय (गुणात्मक) माध्य से अधिक या बराबर होता है।

अतः

$$(a+b+c)/3 \geq \sqrt[3]{abc}$$

$$(a+c)+b/3 \geq \sqrt[3]{abc}$$

$$\text{लेकिन } 2b = (a+c)$$

$$\text{इसका अर्थ है } 3b/3 \geq (8)^{1/3}$$

$$\text{अतः } b \geq (2)$$

11. (c)

- पूर्वधारणा (1) वैध है क्योंकि परिच्छेद में 'विश्व स्तर पर सर्वाधिक मृत्यु का कारण' और 'कुल ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के एक-तिहाई के लिए जिम्मेदार' का उल्लेख है।
- पूर्वधारणा (2) वैध है क्योंकि परिच्छेद में उल्लेख है कि '...ताजे जल के कुल संसाधनों का लगभग तीन-चौथाई भाग का उपयोग करता है...'

12. (a)

- कथन 1 सही है किया गया है परिच्छेद में प्रत्यक्षतः उल्लेख : "उत्पादन और उपभोग प्रतिरूप की बढ़ती हुई स्पष्ट असंधारणीयता (Unsustainability) है। वर्तमान उत्पादन मॉडल जीवाश्म ईंधन पर बहुत अधिक निर्भर करते हैं। इसलिए", लेखक के अनुसार, उत्पादन प्रतिरूप की असंधारणीयता के लिए जीवाश्म ईंधन पर अत्यधिक निर्भरता एक कारण है।
- कथन 2 सही है फिर से : , लेखक प्रत्यक्ष रूप से यह कहता है, "उत्पादन और उपभोग प्रतिरूप की बढ़ती हुई स्पष्ट असंधारणीयता है। वर्तमान उत्पादन मॉडल जीवाश्म ईंधन पर बहुत अधिक निर्भर करते हैं। अब हम जानते हैं कि यह संधारणीय नहीं है, क्योंकि संसाधन सीमित हैं।"
- कथन 3 गलत है कुछ विकसित देशों ने" परिच्छेद में कहा गया है कि : पुनर्चक्रण (Recycling) का विस्तार करके अत्यधिक हानिकारक प्रभावों को कम करना आरंभ कर दिया है । इसका अर्थ है कि कुछ देश" पुनर्चक्रण और अन्य माध्यमों द्वारा असंधारणीय उत्पादन के प्रभावों को कम करने का प्रयास कर रहे हैं। इसलिए, पुनर्चक्रण उत्पादन प्रतिरूप में असंधारणीयता में वृद्धि के स्थान पर उसमें कमी लाएगा।

13. (a)

- कथन 1 सही है- इस विकल्प के अनुसार यह संभावना है कि यदि पक्षी उन आनुवंशिक परिवर्तनों (Genetic Changes) का मुकाबला करने में सक्षम नहीं होते हैं जो उनकी उड़ान क्षमता (Flying Capacity) को प्रभावित कर

रहे हैं तो वे विलुप्त हो जाएँगे। यह इस निष्कर्ष पर आधारित है कि अप्रत्याशित आनुवंशिक परिवर्तनों के कारण पक्षियों की उड़ान क्षमता में गिरावट आई है, जो कि सही है।

- कथन 2 गलत है- परिच्छेद में कोई जानकारी नहीं दी गई है। परिच्छेद में इस बात का कोई उल्लेख नहीं है कि उड़ान क्षमता में गिरावट एक ऐसे चरण में है जहाँ इनमें से कुछ पक्षी उड़ने में असमर्थ हो गए हैं या हो गए थे।
- कथन 3 भी गलत है- यह एक कल्पना मात्र है। परिच्छेद उनकी उड़ान क्षमता में और कमी की संभावना के संबंध में उल्लेख करता है। साथ ही, विकल्प यह नहीं मानता है कि पक्षी आनुवंशिक परिवर्तनों के प्रतिकूल प्रभाव का मुकाबला करके अभी भी विलुप्त होने से बच सकते हैं।

14. (b)

- कथन 1 गलत है- परिच्छेद में तर्क दिया गया है कि विगत 30 वर्षों में मुद्रा के इर्द-गिर्द नैतिक ढाँचा कमज़ोर हुआ है, जो ऋण को बढ़ावा दे रहा है।
- कथन 2 सही है- परिच्छेद द्वारा इसका समर्थन किया गया है। ऋण और तात्कालिक जीवन जीने (Living for the Moment) को प्रोत्साहित करने वाली संस्थाओं को मज़बूत किया गया है।

15. (c)

81^6 को $(3^4)^6$ या 3^{24} के रूप में लिखा जा सकता है। इसलिए, $3^{24} + 3^{27} = 3^{24} (1 + 3^3) = 3^{24} * 28$

अतः यह 7 और 4 दोनों से विभाज्य है।

16. (c)

$$M1 * D1/W1 = M2 * D2/W2$$
$$\Rightarrow 30 * 15 / 30 = (30+x) * 25/70$$

अतः, $x = 12$

17. (d)

कुल संख्या = 101

2 से विभाज्य (सम) = 51, 2 से अविभाज्य (विषम) = 50

जिसमें से 3 से विभाज्य = पहली संख्या 600, अंतिम संख्या = 699, लेकिन सम संख्या पहले ही हटा दी गई है, इसलिए 600 और 700 के बीच केवल 3 से विभाज्य विषम संख्याओं की गणना कीजिए। अतः प्रथम संख्या = 603, अंतिम संख्या = 699, सार्वतः (Common difference) = 6,

अतः हटाए जाने वाली कुल संख्या = $[(699-603)/6] + 1 = 17$

इसलिए शेष = $50-17 = 33$

4 से विभाज्यता के लिए किसी भी संख्या को हटाने की आवश्यकता नहीं है, क्योंकि सभी सम संख्याएँ पहले ही हटा दी गई हैं।

5 से विभाज्यता के लिए:

33 संख्याओं में से उन सभी विषम संख्याओं को हटा दीजिए, जो 5 से विभाज्य हैं, परंतु 3 से नहीं।

600 और 700 के बीच, 5 से विभाज्य पहली विषम संख्या 605 है और अंतिम संख्या 695 है। हमारे पास ऐसी 10 संख्याएँ हैं $[(695-605)/10 + 1] = 10$

इन 10 संख्याओं अर्थात् 605, 615, 625, 635,.....,695 में से कुछ संख्याएँ 3 से भी विभाज्य हैं, जैसे 615 आदि। इसलिए, $[(695-615)/30 + 1] = 3$, चूँकि, ये तीन संख्याएँ पहले ही 3 की विभाज्यता सूची से हटा दी गई थीं। अतः शेष 7 संख्याएँ, जो 5 से विभाज्य हैं परंतु 3 से नहीं, हटाई जा सकती हैं।

इसलिए शेष संख्याएँ = $33 - 7 = 26$

18. (d)

$a = 5, (5, 11, 17)$

$a = 7, (7, 13, 19)$

$a = 11, (11, 17, 23)$

$a = 17, (17, 23, 29)$

$a = 31, (31, 37, 43)$

$a = 41, (41, 47, 53)$

$a = 47, (47, 53, 59)$

$a = 61, (61, 67, 73)$

अतः, 8 हल मौजूद हैं।

19. (b)

कथन-I: $2^{128}/17$ को $(2^4)^{32} / 17 = (16)^{32} / 17 \Rightarrow R = 1$ के रूप में लिखा जा सकता है

कथन-II: 2 से बड़ी सभी सम संख्याएँ भाज्य होती हैं, क्योंकि उनके दो से अधिक अलग-अलग भाजक होते हैं।

20. (c)

हल: 102 और 200 के बीच की पहली संख्या, जो 7 से विभाजित होती है, वह 105 है और 7 से विभाजित होने वाली अंतिम संख्या 196 है।

अतः, 102 और 200 के बीच तीन अंकों वाली संख्याएँ, जिन्हें 7 से भाग देने पर शेषफल 3 बचता है: 108, 115, 122,....., 199 हैं।

यह श्रृंखला समांतर श्रेणी में है, जिसमें प्रथम पद 108 है तथा सार्वतर 7 है। अतः श्रृंखला में पदों की संख्या = $(199 - 108) / 7 + 1 = 14$

सभी n पदों का योग = (अंतिम पद + पहला पद) * पदों की संख्या/2

= $(199 + 108) * 14 / 2 = 2149$

21. (b)

- पूर्वधारणा डिजिटलीकरण की कमी वैद्य नहीं है क्योंकि परिच्छेद में कहा गया है कि पारदर्शिता और (1) के कारण विभिन्न प्रणालियों में उत्पादों को ट्रैक करने में समस्या है।
- पूर्वधारणा वैद्य है क्योंकि परिच्छेद में कहा गया है कि (2) 'परिणामस्वरूप उत्पाद अधिशेष हो जाता है और अंततः बर्बादी होती है।'

22. (c)

- कथन (1) वैद्य नहीं है क्योंकि परिच्छेद में प्रत्यक्ष रूप से कहा गया है कि 'वृक्ष लगाने से यह आवश्यक नहीं है कि नदियों के प्रवाह में वृद्धि हो' । इसका अभिप्राय यह है कि वृक्ष लगाने जैसा समाधान नदी के प्रवाह और भूजल पुनर्भरण (Groundwater Recharge) के लिए कार्य नहीं भी कर सकता है।
- कथन (2) वैद्य है क्योंकि परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि 'ऊपरी जलधारा (अपस्ट्रीम) के विनियमन के कारण ... हम अपनी नदियों में प्रवाह को बनाए रखने या बढ़ाने में सक्षम नहीं होंगे' ।

23. (c)

- निष्कर्ष (2) वैद्य नहीं है क्योंकि परिच्छेद में 'केवल कूटनीति के माध्यम से' का उल्लेख नहीं है।
- निष्कर्ष (3) वैद्य नहीं है क्योंकि परिच्छेद यह सुझाव नहीं देता है कि इसे प्राथमिकता दी जानी चाहिए। परिच्छेद में भू-राजनीति (Geopolitics) और कूटनीति का विस्तार करने की अपेक्षा की गई है।
- निष्कर्ष (1) वैद्य है क्योंकि परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि 'यह आवश्यक बना दिया है कि विदेश नीति का ध्यान पारंपरिक भू-राजनीतिक चिंताओं से आगे बढ़कर सार्वजनिक स्वास्थ्य और जलवायु परिवर्तन जैसी अधिक जटिल वैश्विक विकासात्मक चुनौतियों पर केंद्रित किया जाए।'

24. (d)

कूट = स्थानीय मानों के योग + उस संख्या के व्युत्क्रम से प्राप्त संख्या

MOBILE → स्थानीय मानों का योग = 56, अतः कूट = $56+65 = 121$

WATCH → स्थानीय मानों का योग = 55, अतः कूट = $55+55 = 110$

COMPUTER → स्थानीय मानों का योग = 111,

अतः कूट = 222

25. (*)

26. (*)

27. (c)

माना कि ऐल्कोहॉल A के लिए ऐल्कोहॉल की मात्रा $2k$ है, ऐल्कोहॉल B के लिए $3k$ है, ऐल्कोहॉल C के लिए Pk है। ऐल्कोहॉल A, B और C की सांद्रता क्रमशः 10%, 20% और 30% है। इसका अर्थ यह है कि प्रत्येक घटक में शुद्ध ऐल्कोहॉल की मात्रा इस प्रकार है:

A से: $0.10 \times 2k = 0.2k$, B से: $0.20 \times 3k = 0.6k$, C से: $0.30 \times Pk = 0.3Pk$

मिश्रण में शुद्ध ऐल्कोहॉल की कुल मात्रा है: $0.2k + 0.6k + 0.3Pk = (0.8 + 0.3P)k$

मिश्रण का कुल आयतन है: $2k + 3k + Pk = (5 + P)k$

मिश्रण में ऐल्कोहॉल की सांद्रता 23% दी गई है।

इसका अर्थ यह है कि कुल मात्रा से विभाजित शुद्ध ऐल्कोहॉल की मात्रा 23% होनी चाहिए।

इस प्रकार, समीकरण बनाने पर:

$$(0.8 + 0.3X)k/(5 + X)k = 0.23 \Rightarrow X = 5$$

28. (d)

कथन-I का प्रयोग करने पर, X या Y में से कम-से-कम एक संख्या 11 से विभाज्य होगी, लेकिन यह स्पष्ट नहीं है कि X विभाज्य होगा या Y।

कथन-II का प्रयोग करने पर Y, 2 से विभाज्य है, लेकिन यह नहीं बताता कि X या Y में से कौन 11 से विभाज्य है।

अतः दोनों कथनों का एकसाथ प्रयोग करने पर भी यह उत्तर नहीं दिया जा सकता कि X, 11 से विभाज्य है या नहीं।

29. (d)

Chintu	Danny	Bala	Anil
2	1	4	3
3	1	4	2
3	2	4	1
4	1	3	2
4	2	3	1
4	3	2	1

30. (b)

तर्क: $(n^3 - n^2)$, $n = 1$ से शुरू

31. (c)

पूर्वधारणाएँ (1) वैद्य हैं क्योंकि परिच्छेद में कहा गया है कि एक लोकतांत्रिक प्रणाली लोकतांत्रिक मूल्यों पर कार्य करती है तथा शैक्षणिक और आर्थिक विकास के अवसर प्रदान करती है।

पूर्वधारणा (2) वैद्य है क्योंकि परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि एक लोकतांत्रिक प्रणाली में 'सभी नागरिकों को सार्वभौमिक और अनिवार्य शिक्षा के अवसर उपलब्ध होने चाहिए'।

32. (c)

कथन (1) सही है क्योंकि परिच्छेद में कहा गया है कि इस प्रकार के जोखिमों के लिए जोखिम भार (Risk Weights) बढ़ाना आरबीआई द्वारा एक अधिक सूचित नियामक ढाँचा सुनिश्चित करने के लिए किया गया सुधार है। इसका तात्पर्य यह है कि ऋण जोखिम के आकलन की गुणवत्ता में सुधार इस बदलाव के पीछे का कारण है।

कथन (2) सही है क्योंकि परिच्छेद में स्पष्ट रूप से कहा गया है कि आरबीआई ने बैंकों को रेटिंग वाले ऋण जोखिम (Exposure) लेने हेतु प्रोत्साहित करने के लिए ऐसा किया है।

कथन (3) 'बड़े, घरेलू प्रणालीगत रूप से महत्वपूर्ण बैंकों' के कारण गलत है। यह परिच्छेद की सीमा से बाहर है।

कथन (4) सही है क्योंकि परिच्छेद में स्पष्ट रूप से कहा गया है कि बिना रेटिंग वाले ऋण जोखिमों की उपस्थिति बैंकों के साथ-साथ पर्यवेक्षक के लिए भी सूचना संबंधी बाधाएँ उत्पन्न कर सकती हैं।

33. (a)

कथन I सही है क्योंकि परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि यह कई भारतीय ग्रंथों का एक महत्वपूर्ण विषय है, जिस पर हाल ही के दिनों में विस्तार से चर्चा की जा रही है।

कथन II गलत है क्योंकि यह परिच्छेद में निहित नहीं है।

इसलिए विकल्प, (a) सही है।

34. (b)

पूर्वधारणा वैद्य नहीं है क्योंकि परिच्छेद में केवल इसका उल्लेख है कि (1) 'मतदान के प्रति सामान्यतः देखी जाने वाली शहरी उदासीनता'। इसका यह अर्थ नहीं निकाला जा सकता कि ग्रामीण मतदाता इस उदासीनता से प्रभावित नहीं हैं।

पूर्वधारणा वैद्य है क्योंकि परिच्छेद (2) में उल्लेख है कि 'मतदाता की थकान को दूर करने में मदद मिल सकती है'।

35. (d)

A को कार्य पूरा करने में 20 दिन लगते हैं, B को 15 दिन तथा C को 40 दिन लगते हैं।

इसलिए 4 दिन में किया गया कार्य = $4 \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{15} + \frac{1}{40} \right) = 4 * \left(\frac{6}{120} + \frac{8}{120} + \frac{3}{120} \right) = \frac{17}{30}$,

अतः शेष कार्य = $1 - \frac{17}{30} = \frac{13}{30}$

इसलिए B के लिए आवश्यक समय = $\frac{13}{30} * 15 \text{ दिन} = \frac{13}{2} \text{ दिन} = 6 \frac{1}{2} \text{ दिन}$

36. (d)

100 पर वह 8 बचाता है। 118 पर भी वह 8 बचाता है। इस प्रकार, उसका व्यय 92 से 110 हो जाता है - 19.56% की प्रतिशत वृद्धि।

37. (d)

III सही है। I और IV एक दूसरे के पूरक युग्म हैं। अतः D सही है

38. (b)

एक घड़ी द्वारा खोया गया समय = 4 मिनट/घंटा

अन्य घड़ी द्वारा अर्जित समय = 3 मिनट/घंटा

शुद्ध अंतर = 7 मिनट/घंटा

सोमवार को सुबह 9 बजे से शाम 5 बजे तक कुल समय = 8 घंटे

अतः सोमवार को सुबह 9 बजे से शाम 5 बजे तक इन दोनों घड़ियों के बीच मिनटों का अंतर = $7 * 8 = 56$ मिनट है।

39. (b)

हम कुल 8 अंक व्यवस्थित कर रहे हैं, जहाँ '4' 2 बार आता है, '5' 3 बार आता है, तथा '6' 3 बार आता है।

विभिन्न व्यवस्थाओं की संख्या बहुपद गुणांक के सूत्र द्वारा दी गई है:

तरीकों की संख्या = $8! / (2! * 3! * 3!)$

जहाँ:

8! बिना किसी प्रतिबंध के 8 अंकों को व्यवस्थित करने के तरीकों की कुल संख्या है,

2!, 3!, और 3! दोहराए गए अंकों (दो 4, तीन 5 और तीन 6) को दर्शाते हैं।

40. (a)

9-अंकीय संख्या को "X-X-X-X-X" के रूप में दर्शाया जा सकता है

चार अंक 1, 1, 7, 7 को '-' स्थानों पर $4!/2!2! = 6$ तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है

पाँच अंक 4, 4, 2, 2, 2 को 'X' स्थानों पर $5!/2!3! = 10$ तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है

अतः व्यवस्थाओं की कुल संख्या = $6 * 10 = 60$

41. (a)

कथन वैध हैं क्योंकि परिच्छेद में स्पष्ट रूप से कहा गया है कि (4) और (1) 'डेटा पर उसी क्षेत्र का अधिकार होना चाहिए'।

कथन वैध नहीं हैं क्योंकि डेटा निकालने की क्षमता विकसित करना और सार्वजनिक निधि स्थापित (3) और (2) करना परिच्छेद की सीमा से बाहर हैं।

42. (b)

पूर्वधारणा वैध नहीं है क्योंकि परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि (1) 'अग्रणी देशों संरक्षण को अधिकारों के ... लागू करने में विलंब किया है।' इसका अर्थ है कि विकसित देशों ने भी हाल ही में डेटा संरक्षण प्रणालियाँ स्थापित की हैं।

पूर्वधारणा वैध है क्योंकि परिच्छेद में उल्लेख (2) है कि ऑनलाइन वाणिज्य (Commerce) हेतु डेटा विनियमन का प्राथमिक उद्देश्य व्यक्तियों के अधिकारों को सुनिश्चित करना है।

43. (c)

विकल्प (a) सही नहीं है क्योंकि परिच्छेद के आधार पर हम यह नहीं कह सकते कि वे दोनों समान रूप से प्रभावित हैं।

विकल्प (b) सही नहीं है क्योंकि इसमें "सामाजिक आर्थिक प्रणालियों-" वाक्यांश का उपयोग किया गया है। परिच्छेद में इस संबंध में बात नहीं की गई है।

विकल्प (c) सही है क्योंकि परिच्छेद में स्पष्ट रूप से कहा गया है कि मनुष्य मौलिक रूप से पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं पर निर्भर हैं।

विकल्प (d) से बाहर सही नहीं है क्योंकि यह परिच्छेद की सीमा है।

44. (b)

पूर्वधारणा 1 वैद्य नहीं है: यह कथन परिच्छेद की सीमा से बाहर है क्योंकि परिच्छेद में आय या बढ़ी हुई आय का न तो कोई उल्लेख किया गया है न ही इस विषय पर चर्चा की गई है। इसलिए, यह एक वैद्य पूर्वधारणा नहीं है। इसके स्थान पर परिच्छेद में वैश्वीकृत विश्व (Globalised World) में महिलाओं के लिए बढ़े हुए अवसरों पर चर्चा की गई है।

पूर्वधारणा 2 वैद्य नहीं है: "इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप मध्यम वर्ग का विस्तार हुआ है" यह दर्शाता है कि भारतीय मध्यम वर्ग पर वैश्वीकरण का अत्यधिक प्रभाव पड़ा है, लेकिन इसकी तुलना अन्य देशों के मध्यम वर्गों से नहीं की गई है। साथ ही, परिच्छेद भारत में विभिन्न वर्गों पर वैश्वीकरण के प्रभाव की तुलना नहीं करता है।

पूर्वधारणा 3 वैद्य है: यह कथन परिच्छेद की निम्नलिखित पंक्तियों के कारण सही है, "कई विद्वानों का तर्क है कि वैश्वीकरण महिलाओं के लिए हानिकारक रहा है क्योंकि यह संरचनात्मक लैंगिक असमानताओं को बढ़ा रहा है, लेकिन कई उत्तरदाताओं ने वैश्वीकृत मीडिया में उपलब्ध रोल मॉडल के आधार पर पहले से विद्यमान पितृसत्तात्मक मानदंडों को चुनौती देने के लिए अधिक अवसरों की पहचान की है।" ये पंक्तियाँ महिलाओं पर वैश्वीकरण के प्रभाव के संबंध में दो विरोधाभासी विचारों (Contrasting Opinions) को प्रदर्शित करती हैं। विद्वानों का मत है कि यह अहितकर रहा है, लेकिन उत्तरदाताओं (Respondents) के अनुसार इससे लाभ हुआ है क्योंकि यह पितृसत्तात्मक मानदंडों को चुनौती देने के अवसर प्रदान करता है।

इसलिए, यह कहना सही है कि परिच्छेद में दी गई जानकारी के अनुसार महिलाओं पर वैश्वीकरण का प्रभाव स्पष्ट नहीं है।

44. (b)

पूर्वधारणा 1 वैद्य नहीं है: यह कथन परिच्छेद की सीमा से बाहर है क्योंकि परिच्छेद में आय या बढ़ी हुई आय का न तो कोई उल्लेख किया गया है न ही इस विषय पर चर्चा की गई है। इसलिए, यह एक वैद्य पूर्वधारणा नहीं है। इसके स्थान पर परिच्छेद में वैश्वीकृत विश्व (Globalised World) में महिलाओं के लिए बढ़े हुए अवसरों पर चर्चा की गई है।

पूर्वधारणा 2 वैद्य नहीं है: "इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप मध्यम वर्ग का विस्तार हुआ है" यह दर्शाता है कि भारतीय मध्यम वर्ग पर वैश्वीकरण का अत्यधिक प्रभाव पड़ा है, लेकिन इसकी तुलना अन्य देशों के मध्यम वर्गों से नहीं की गई है। साथ ही, परिच्छेद भारत में विभिन्न वर्गों पर वैश्वीकरण के प्रभाव की तुलना नहीं करता है।

पूर्वधारणा 3 वैद्य है: यह कथन परिच्छेद की निम्नलिखित पंक्तियों के कारण सही है, "कई विद्वानों का तर्क है कि वैश्वीकरण महिलाओं के लिए हानिकारक रहा है क्योंकि यह संरचनात्मक लैंगिक असमानताओं को बढ़ा रहा है, लेकिन कई उत्तरदाताओं ने वैश्वीकृत मीडिया में उपलब्ध रोल मॉडल के आधार पर पहले से विद्यमान पितृसत्तात्मक मानदंडों को चुनौती देने के लिए अधिक अवसरों की पहचान की है।" ये पंक्तियाँ महिलाओं पर वैश्वीकरण के प्रभाव के संबंध में दो विरोधाभासी विचारों (Contrasting Opinions) को प्रदर्शित करती हैं। विद्वानों का मत है कि यह अहितकर रहा है, लेकिन उत्तरदाताओं (Respondents) के अनुसार इससे लाभ हुआ है क्योंकि यह पितृसत्तात्मक मानदंडों को चुनौती देने के अवसर प्रदान करता है।

इसलिए, यह कहना सही है कि परिच्छेद में दी गई जानकारी के अनुसार महिलाओं पर वैश्वीकरण का प्रभाव स्पष्ट नहीं है।

45. (c)

4 से विभाज्य संख्याएँ: 204, 208, 212..., 296 = 24 संख्याएँ।

7 से विभाज्य संख्याएँ: 203, 210, 217,....., 294 = 14 संख्याएँ

दोनों (अर्थात् 28) से विभाज्य संख्याएँ 224, 252, 280 = 3 संख्याएँ

अतः प्रायिकता = $(24+14-3)/99 = 35/99$

46. (a)

अंतिम तीन अंक 0 से 9 तक कोई भी अंक हो सकते हैं। अतः अंतिम तीन अंकों में से प्रत्येक का चयन 10 अंकों (0-9) में से किया जा सकता है। अतः, अपेक्षित प्रायिकता = $1/10 * 1/10 * 1/10 = 1/1000$

47. (b)

स्थितियों (Cases) की कुल संख्या = 1000

अनुकूल स्थितियाँ (अंकों का योग 9 है):

एक अंक वाला पृष्ठ = 1 (पृष्ठ संख्या 9)

दो अंक वाला पृष्ठ = 9 (18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90)

तीन अंकों वाला पृष्ठ: $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$

अतः कुल अनुकूल स्थितियाँ = 55

प्रायिकता (Probability) = $55/1000 = 11/200$

48. (b)

12:00 बजे सुई की दिशा पश्चिम है और इसलिए 6:00 बजे दिशा पूर्व तथा 9:00 बजे दक्षिण व 3:00 बजे उत्तर दिशा में होगी। इस प्रकार, 4:30 बजे, घंटे की सुई उत्तर-पूर्व दिशा की ओर संकेत करेगी।

49. (c)

$n(S \cup E) = n(S) + n(E) - n(S \cap E) = 120 + 80 - 42 = 158$

न तो विज्ञान और न ही अंग्रेजी के लिए पंजीकृत विद्यार्थियों की संख्या = $500 - 158 = 342 = 68.4\%$

50. (d)

मान लीजिए कुल पूँजी = X रुपये है, तो P की कुल पूँजी = $x/3$

Q की पूँजी = $(P + R)$ की पूँजी

$2 * Q$ की पूँजी = x

Q की पूँजी = $x/2$

इसलिए, R की पूँजी = $x - x/3 - x/2 = x/6$

अतः, $P:Q:R = x/3:x/2:x/6 = 2:3:1$

इसलिए, R का हिस्सा = $1/6 * 1800 = 300$ रुपये

51. (a)

विकल्प (a) सही है।

विकल्प (a) सही है क्योंकि परिच्छेद के पहले वाक्य में लेखक के अनुसार पर्यावरणीय प्रवृत्तियों को उलटना इन प्रणालियों की सूचित समझ (Informed Understanding) पर निर्भर करता है।

विकल्प (b) सही नहीं है क्योंकि परिच्छेद हमें बताता है कि हमें नए आख्यान विकसित करने की आवश्यकता है जो प्रकृति-समाज द्विभाजन द्वंद्व के समान दृष्टिकोण में प्रतिबंधित न हो। इसका अर्थ यह नहीं है कि प्रकृति-समाज द्विभाजन एक वास्तविक विभाजन है।

विकल्प (c) सही नहीं है क्योंकि यह परिच्छेद की सीमा से बाहर है क्योंकि यह उत्तरदायित्व की बात करता है।

विकल्प (d) सही नहीं है क्योंकि परिच्छेद बेहतर समझ विकसित करने की आवश्यकता के रूप में भविष्य का पूर्वानुमान लगाने पर बल नहीं देता है।

52. (b)

पूर्वधारणा 1 वैद्य नहीं है: परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि "बाजारों और लोकतंत्र के बीच एक अंतर्निहित तनाव होता है।" यह कैसे होता है परिच्छेद आगे विस्तार से बताता है। यहाँ "अंतर्निहित" प्रत्येक के प्रणालीगत पहलुओं को संदर्भित करता है।

पूर्वधारणा 2 वैद्य नहीं है: परिच्छेद की अंतिम कुछ पंक्तियाँ कथन 2 में किए गए दावे को अवैद्य कर देती हैं। परिच्छेद में उल्लेख है कि "कुछ लोगों को कभी भी इन कौशलों को विकसित करने का अवसर प्राप्त नहीं होता है। जिनकी बाज़ार माँग करता है।" और यह कि "पूँजीवाद ने हमेशा बेरोज़गारी के दौर का सामना किया है।" इसलिए, हम मान सकते हैं कि यदि बाज़ार मजबूत बना रहता है तो लोकतंत्र प्रभावी नहीं हैं।

पूर्वधारणा 3 वैद्य है: क्योंकि बाज़ार समता सुनिश्चित नहीं कर सकते हैं (जैसा कि परिच्छेद की विभिन्न पंक्तियों से समझा जा सकता है), बाज़ार के परिणामों के पूरक के रूप में सरकारी कार्यक्रमों की आवश्यकता है, जिससे उन लोगों की मदद की जा सके जिन्हें बाजारों के "संसाधनों के कुशल वितरण" से लाभ प्राप्त नहीं हुआ है।

इसलिए, विकल्प (b) सही है।

53. (c)

कथन 1 सही है: "देश के अन्य भागों में भी अब मरुस्थल जैसे भूदृश्य दिखाई देने लगे हैं, जिनमें सतलज-गंगा का मैदान और दक्कन का पठार शामिल हैं। जहाँ कुछ दशक पहले तक हरे-भरे जंगल तथा बारहमासी नदियाँ और झरने हुआ करते थे, वहाँ अब केवल भूरे रंग की धरती दिखाई देती है, जो वनस्पति विहीन है, और नदियों एवं झरनों में भी बरसात के मौसम के अलावा अन्य समय में जल नहीं दिखाई देता है।" यह लेखक के इस कथन का समर्थन करता है कि वनोन्मूलन और अनाच्छादन अंततः मृदा संसाधनों का हास करेगा।

कथन 2 गलत है: यह कथन परिच्छेद की सीमा से बाहर है। परिच्छेद में सामान्य आदमी से संबंधित किसी भी बात का उल्लेख नहीं किया गया है।

कथन 3 सही है: यह "जलवायु की कठोरता" और "जहाँ कुछ दशक पहले तक हरे-भरे जंगल हुआ करते थे, जिनमें बारहमासी नदियाँ और झरने हुआ करते थे, वहाँ अब केवल भूरे रंग की धरती दिखाई देती है, जो वनस्पति विहीन है, और

नदियों एवं झरनों में भी बरसात के मौसम के अलावा अन्य समय में जल नहीं दिखाई देता है" जैसी पंक्तियों द्वारा समर्थित है।

54. (d)

8 पुरुषों में से 2 पुरुषों के चयन किए जाने के तरीकों की संख्या $= {}^8C_2 = 28$

शेष 6 में से 2 महिलाओं के चयन का तरीका $= {}^6C_2 = 15$

जब 8 जोड़ों में से दो पुरुषों का चयन किया जाता है, तो उन 8 महिलाओं में से दो पत्नियों का चयन नहीं किया जा सकता क्योंकि वे महिलाएँ चयनित पुरुषों की पत्नियाँ हो सकती हैं। इसलिए, हमें 6 महिलाओं (2 पुरुषों की पत्नियों को छोड़कर) में से पत्नियों का चयन करना था। क्योंकि यह चयन उल्टे क्रम में भी किया जा सकता है। इसलिए, हमें प्राप्त मान को 2 से गुणा करना होगा।

इसलिए, कुल तरीकों की संख्या $= 2 * 420 = 840$ है।

55. (a)

परिधि में 12% की वृद्धि हुई, जिसका अर्थ है कि त्रिज्या में भी 12% की वृद्धि हुई।

तब नई त्रिज्या $= 1.12R$

अतः क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन $= [(1.12R)^2 - R^2] / R^2 * 100 = 25.44\%$

56. (d)

$$G = 2 * B$$

$$G + B = 114$$

$$2B + B = 114$$

$$\text{अतः, } B = 38 \text{ व } G = 76$$

सुनील - शीर्ष से 16वें स्थान पर

उसके आगे 15 विद्यार्थी हैं, जिनमें से 12 लड़कियाँ हैं। इसलिए सुनील से आगे लड़कों की संख्या $= 15 - 12 = 3$

सुनील के बाद रैंक में लड़कों की संख्या $= 38 - 3 - 1$ (सुनील)

$$= 38 - 4 = 34$$

57. (d)

मान लीजिए सामान्य गति x किमी/घंटा है।

चूँकि, $50/18$ मीटर/सेकंड $= 10$ किमी/घंटा

तब,

$$75/x - 75/(x+10) = 15/60,$$

हल करने पर, $x = 50$

अतः आवश्यक समय $= 400/50 = 8$ घंटे

58. (b)

निष्कर्ष I, II और IV अनुसरण नहीं करते हैं तथा केवल III अनुसरण करता है।

59. (a)

प्रश्न का उत्तर केवल कथन- I से नहीं दिया जा सकता है, लेकिन केवल कथन-II का उपयोग करके उत्तर दिया जा सकता है, क्योंकि जब Q सम है, अर्थात् घात सम संख्या है, तो P^Q सदैव धनात्मक होगा।

60. (d)

श्याम की आयु वर्ष 2023 और 2025 में एक अभाज्य संख्या है। इसलिए ये (3,5), (5,7), (11,13) इत्यादि जैसी अभाज्य संख्याओं का समुच्चय होगा।

इसलिए, एक अद्वितीय युग्म निर्धारित नहीं किया जा सकता है। अतः विकल्प D सही है।

61. (c)

विकल्प (c) सही है।

विकल्प (a) और (b) सही नहीं हैं क्योंकि वे 'दक्षता' की चर्चा करते हैं। हम परिच्छेद के आधार पर यह अनुमान नहीं लगा सकते कि विशेष रूप से दक्षता में सुधार होगा।

विकल्प (c) सही है क्योंकि परिच्छेद में कहा गया है कि 'डेटा संचालित अंतर्दृष्टि'।

विकल्प (d) सही नहीं है क्योंकि यह परिच्छेद की सीमा से बाहर है।

62. (c)

पूर्वधारणा 1 वैद्य नहीं है क्योंकि इसका निहितार्थ है कि निम्न कर दरें हमेशा उच्च शिक्षा में अधिक निवेश को बढ़ावा देंगी। यद्यपि, परिच्छेद दोनों के मध्य प्रत्यक्ष संबंध पर चर्चा करता है, 'हमेशा' शब्द का उपयोग इसे एक अतिवादी कथन बनाता है।

पूर्वधारणा 2 वैद्य नहीं है क्योंकि निम्न कर दरों के परिणामस्वरूप उत्पन्न होने वाली आर्थिक स्वतंत्रता उच्च शिक्षा में निवेश सुनिश्चित करती है न कि शिक्षा में निवेश आर्थिक स्वतंत्रता सुनिश्चित करता है।

पूर्वधारणा 3 वैद्य है क्योंकि अधिक आर्थिक स्वतंत्रता शिक्षा में निवेश का मार्ग प्रशस्त करती है, जो मानव पूँजी (Human Capital) के निर्माण हेतु एक महत्वपूर्ण घटक है।

यद्यपि पूर्वधारणा 1 वैद्य प्रतीत होती है, लेकिन कथन रने को सही पूर्वधारणाओं के रूप में चिह्नित क 2 और 1 का कोई विकल्प नहीं है। इसलिए, सबसे उपयुक्त उत्तर विकल्प (c) है।

63. (a)

पूर्वधारणा भारत के पास वैध है क्योंकि परिच्छेद में उल्लेख किया गया है कि (1) वर्ष के बाद से 1947 सर्वाधिक विदेशी भंडार होने के बावजूद, हाल ही में रुपया कमजोर हुआ है।'

पूर्वधारणा वैध नहीं (2) है क्योंकि परिच्छेद यह सुझाव नहीं देता है कि हर बार खाद्यान्न की कमी के कारण रुपये के मूल्य में गिरावट आएगी।

64. (c)

कथन-I: $G + 2O < 2G + O \Rightarrow O < G$

कथन-II: $O + 2A = A + 2G \Rightarrow O + A = 2G$

दिया गया है, $O + A + G < 300$

दोनों कथनों को मिलाने पर, $2G + G < 300 \Rightarrow G < 100$ और $O < G$, इसलिए A की कीमत सबसे अधिक है।

अतः प्रश्न का उत्तर केवल दोनों कथनों का एकसाथ प्रयोग करके ही दिया जा सकता है।

65. (d)

कथन-I: 123, 143 आदि। चूँकि, किसी संख्या को 3 से विभाज्य होने के लिए, अंकों का योग 3 से विभाज्य होना चाहिए। इसलिए, अकेले कथन-I का प्रयोग करके प्रश्न का उत्तर नहीं दिया जा सकता है।

कथन-II: अकेले कथन-II का उपयोग करके प्रश्न का उत्तर नहीं दिया जा सकता है।

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

66. (c)

$10Y + X - 10X - Y = 36$

अतः, $Y - X = 4$

इसलिए, संभावित संयोजन: (1,5), (2,6), (3,7), (4,8) और (5,9)।

अतः, ऐसी पाँच संख्याएँ हैं।

67. (c)

हमें 1 दिसंबर, 2002 का दिन ज्ञात करना है।

1 दिसंबर, 2002 = (2000 वर्ष + 1.1.2002 से 1.12.2002 तक की समयावधि)

1600 वर्ष " 0 विषम दिन

400 वर्ष " 0 विषम दिन

$(31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + 30 + 1) = 335 = 6$ विषम दिन

इसलिए, 1 दिसंबर, 2002 = रविवार

अतः, दिसंबर 2002 में 4, 11, 18, 25 की तिथि को बुधवार था।

68. (c)

जब P के दाईं ओर Q या R हैं, तो यह PQ या PR होगा।

जब Q के दाईं ओर R या S हो, तो यह QR या QS होगा।

इस प्रकार, बैठक व्यवस्था में PQR या PQS या PR और QS होगा।

PQR, S, T, U के लिए तरीकों की संख्या = $3! = 6$

PQS, R, T, U के लिए तरीकों की संख्या = $3! = 6$

PR, QS T, U के लिए तरीकों की संख्या = $3! = 6$

इसलिए, कुल तरीकों की संख्या = 18

69. (d)

संभावनाएँ-

1. 1 सफ़ेद गेंद, 2 गैर-सफ़ेद गेंदें - ${}^3C_1 * {}^6C_2 = 45$

2. 2 सफ़ेद गेंदें, 1 गैर-सफ़ेद गेंद - ${}^3C_2 * {}^6C_1 = 18$

3. 3 सफ़ेद गेंदें - ${}^3C_3 = 1$

अतः, कुल तरीके = $45 + 18 + 1 = 64$

70. (c)

मान लीजिए चमन की आयु = x वर्ष,

तब, अमन की आयु = $3x$ वर्ष और बमन की आयु = $5x$ वर्ष,

प्रश्नानुसार, $x = (x + 3x + 5x)/3 - 4$

हल करने पर, $x = 2$, तो बमन की वर्तमान आयु = $5x = 10$ वर्ष

71. (d) {tc "71. Ans. (d)"}
विकल्प (d) सही है।

कथन वैद्य नहीं है क्योंकि परिच्छेद में (1)'आवास' का उल्लेख नहीं किया गया है।

कथन वैद्य नहीं है क्योंकि (2)परिच्छेद में वर्तमान रिक्त पदों को भरने पर चर्चा की गई है।

कथन वैद्य है क्योंकि परिच्छेद में (3)'औपचारिक न्याय प्रणाली द्वारा सभी को त्वरित और किफ़ायती न्याय प्रदान करने में असमर्थता' बताई गई है।

72. (c)

मान लीजिए कि लागत मूल्य 1 रुपये प्रति ग्राम है, तो 1000 ग्राम की लागत 1000 रुपये होगी। इसलिए, 1 किलोग्राम की बिक्री के लिए वह 1035 रुपये (15% की वृद्धि के बाद 10% की कमी के बाद) की कीमत वसूलेगा। लेकिन, चूंकि वह केवल 900 ग्राम बेचता है, इसलिए मात्रा के लिए लागत मूल्य 900 रुपये होगा। इस प्रकार, उसके लिए, C.P = 900 रुपये और S.P = 1035 रुपये। इसलिए लाभ प्रतिशत = 15%।

73. (c)

$$P(1 + R/100)^4 = 2P \Rightarrow (1 + R/100)^4 = 2$$

$$\text{माना } P(1 + R/100)^n = 8P \Rightarrow (1 + R/100)^n = 23 \Rightarrow (1 + R/100)^n = [(1 + R/100)^4]^3$$

$$\text{अतः, } n = 12$$

74. (b)

रेखाओं की कुल संख्या = ${}^{12}C_2 - {}^4C_2 + 1 = 66 - 6 + 1 = 61$

75. (a)

मान लीजिए, 1 रुपये, 50 पैसे, 25 पैसे के सिक्कों की संख्या क्रमशः A, B और C है।

$$A + B + C = 180$$

$$A = 2C$$

$$A + 0.5B + 0.25C = 120,$$

उपर्युक्त समीकरणों को हल करने पर, B = 60

76. (c)

आठवीं मंजिल - A, सातवीं मंजिल - F, छठी मंजिल- H, पाँचवीं मंजिल- B, चौथी मंजिल- D, तीसरी मंजिल- E, दूसरी मंजिल- C, पहली मंजिल- G

77. (b)

आठवीं मंजिल - A, सातवीं मंजिल - F, छठी मंजिल- H, पाँचवीं मंजिल- B, चौथी मंजिल- D, तीसरी मंजिल- E, दूसरी मंजिल- C, पहली मंजिल- G

78. (c)

कथन-I: शून्यों की संख्या फैक्टोरियल के मान में 5 की संख्या पर निर्भर करेगी।

इसलिए, 50! के अंत में होगा = $[50/5] + [50/5^2]$ शून्य = 12 शून्य

और 75! के अंत में होगा = $[75/5] + [75/5^2]$ शून्य = 18 शून्य

जब दो संख्याओं को जोड़ा जाता है, जिनमें एक के अंत में 12 शून्य और दूसरे के अंत में 18 शून्य होते हैं, तो परिणामी संख्या के अंत में 12 शून्य प्राप्त होंगे।

कथन-II: ABC के स्वरूप वाली किसी भी तीन अंकों की संख्या को $100A + 10B + C$ के रूप में लिखा जा सकता है।

इसकी विपरीत संख्या CBA को $100C + 10B + A$ के रूप में लिखा जा सकता है। अतः ABC और CBA के बीच अंतर = $100A + 10B + C - (100C + 10B + A) = 99(A - C)$ जो कि 99 से विभाज्य है। अतः कथन-I और II दोनों सही हैं।

79. (a)

मान लीजिए कि तय की गई कुल दूरी D किमी है।

तब, समय $\rightarrow t$ (रुकने के साथ) = $D/40$ और t (बिना रुके) = $D/50$

इसलिए, रुकने के दौरान लिया गया समय, t (रुकने का समय) = $D/40 - D/50 = D/200$

अब रुकने के दौरान लिए गए समय को रुकने के दौरान वाली यात्रा में लगे कुल समय से विभाजित करके प्रति घंटे औसत रुकावट (स्टॉपेज) समय की गणना कर सकते हैं।

प्रति घंटे औसत स्टॉपेज = $t(\text{स्टॉपेज})/t(\text{स्टॉपेज सहित}) = (D/200)/(D/40) = 1/5$

अतः $1/5 * 60 = 12$ मिनट

अतः, ट्रेन प्रति घंटे औसतन 12 मिनट रुकती है।

80. (d)

300 मीटर की दौड़ में, जब अनिल 300 मीटर दौड़ता है, तो विपुल 255 मीटर दौड़ता है।

अतः, उनकी गति का अनुपात = $300:255 = 20:17$

400 मीटर की दौड़ में, जब विपुल 400 मीटर दौड़ता है, तो संजय 380 मीटर दौड़ता है।

अतः, उनकी गति का अनुपात = $400:380 = 20:19$

अनिल और संजय की गति का अनुपात = $20/17 * 20/19 = 400/323$

अतः, अनिल प्रत्येक 400 मीटर दौड़ने पर, संजय केवल 323 मीटर दौड़ता है।

इसलिए, 500 मीटर की दौड़ में, जब अनिल 500 मीटर दौड़ेगा, तो संजय = $500 * 323/400 = 403.75$ मीटर दौड़ेगा।

इसलिए, अनिल संजय को $500 - 403.75 = 96.25$ मीटर से हरा देगा।

