

Answers

1. Answer: d

Explanation:

अक्षर समूह उपमा को समझना

यह समस्या एक अक्षर उपमा प्रस्तुत करती है। हमें पहले अक्षर समूह (TAKE : GZPV) और दूसरे अक्षर समूह (NOTE : MLGV) के बीच के संबंध को समझना होगा। एक बार जब हम इस संबंध को समझ लेते हैं, तो हम इसे तीसरे समूह (FAST : ?) पर लागू करते हैं ताकि सही उत्तर मिल सके।

पैटर्न का विश्लेषण: TAKE से GZPV

आइए अक्षरों को उनके संबंधित स्थानों पर मानचित्रित करें (A=1, B=2, ..., Z=26)। फिर हम 'TAKE' में अक्षरों की स्थिति की तुलना 'GZPV' में अक्षरों की स्थिति से करेंगे।

TAKE में अक्षर	अक्षर स्थिति (पुरानी)	GZPV में अक्षर	अक्षर स्थिति (नई)
T	20	G	7
A	1	Z	26
K	11	P	16
E	5	V	22

स्थितियों का अवलोकन करते हुए, हम देख सकते हैं कि यह एक पैटर्न है जो उल्टे वर्णमाला से संबंधित है। अंग्रेजी वर्णमाला में, यदि आप अक्षरों को शुरू से अंत तक जोड़ते हैं (A-Z, B-Y, C-X, आदि), तो उनकी स्थितियों का योग हमेशा 27 होता है। उदाहरण के लिए, A (1) + Z (26) = 27, B (2) + Y (25) = 27।

आइए देखें कि क्या यह सच है:

- T (20) के लिए: उल्टे अक्षर की स्थिति $27 - 20 = 7$ होनी चाहिए। 7वां अक्षर G है। यह मेल खाता है।
- A (1) के लिए: उल्टे अक्षर की स्थिति $27 - 1 = 26$ होनी चाहिए। 26वां अक्षर Z है। यह मेल खाता है।
- K (11) के लिए: उल्टे अक्षर की स्थिति $27 - 11 = 16$ होनी चाहिए। 16वां अक्षर P है। यह मेल खाता है।

- E (5) के लिए: उल्टे अक्षर की स्थिति $27 - 5 = 22$ होनी चाहिए। 22वां अक्षर V है। यह मेल खाता है।

तो, नियम यह है कि प्रत्येक अक्षर को इसके उल्टे वर्णमाला के समकक्ष से बदलना है।

पैटर्न की पुष्टि: NOTE से MLGV

आइए दूसरे जोड़े, NOTE से MLGV का उपयोग करके इस उल्टे वर्णमाला के नियम की पुष्टि करें।

- N (14): उल्टे स्थिति $27 - 14 = 13$ है। 13वां अक्षर M है।
- O (15): उल्टे स्थिति $27 - 15 = 12$ है। 12वां अक्षर L है।
- T (20): उल्टे स्थिति $27 - 20 = 7$ है। 7वां अक्षर G है।
- E (5): उल्टे स्थिति $27 - 5 = 22$ है। 22वां अक्षर V है।

परिवर्तन NOTE → MLGV पूरी तरह से उल्टे वर्णमाला के नियम का पालन करता है।

FAST पर पैटर्न लागू करना

अब हम FAST शब्द पर वही उल्टे वर्णमाला के परिवर्तन नियम लागू करते हैं।

FAST में अक्षर	अक्षर स्थिति (पुरानी)	गणना (उल्टी स्थिति)	अक्षर स्थिति (नई)	परिणामी अक्षर
F	6	$27 - 6$	21	U
A	1	$27 - 1$	26	Z
S	19	$27 - 19$	8	H
T	20	$27 - 20$	7	G

पैटर्न का पालन करते हुए, FAST UZHG में बदल जाता है।

अंतिम उत्तर व्युत्पत्ति

अक्षर समूह जो FAST से संबंधित है, वह UZHG है, जो अन्य जोड़ों द्वारा स्थापित उल्टे वर्णमाला के सिफर का पालन करता है।

2. Answer: d

Explanation:

इस समस्या को हल करने के लिए, हमें दिए गए भाषा में शब्दों को कोड करने के लिए उपयोग किए गए पैटर्न को समझना होगा।

आइए दिए गए उदाहरणों का विश्लेषण करें:

उदाहरण 1: 'FOCUS' को 'UVCPH' के रूप में लिखा गया है

- $F \rightarrow U$: अक्षर 'F' को वर्णमाला में 15 स्थान आगे बढ़ाया गया है।
- $O \rightarrow V$: अक्षर 'O' को 7 स्थान आगे बढ़ाया गया है।
- $C \rightarrow C$: अक्षर 'C' अपरिवर्तित रहता है।
- $U \rightarrow P$: अक्षर 'U' को 5 स्थान पीछे बढ़ाया गया है।
- $S \rightarrow H$: अक्षर 'S' को 11 स्थान पीछे बढ़ाया गया है।

उदाहरण 2: 'AMONG' को 'IOONC' के रूप में लिखा गया है

- $A \rightarrow I$: अक्षर 'A' को 8 स्थान आगे बढ़ाया गया है।
- $M \rightarrow O$: अक्षर 'M' को 2 स्थान आगे बढ़ाया गया है।
- $O \rightarrow O$: अक्षर 'O' अपरिवर्तित रहता है।
- $N \rightarrow N$: अक्षर 'N' अपरिवर्तित रहता है।
- $G \rightarrow C$: अक्षर 'G' को 4 स्थान पीछे बढ़ाया गया है।

उपरोक्त से, हम संदेश को कोड करने के लिए उपयोग किए गए पैटर्न की पहचान करते हैं। अक्षर एक निश्चित स्थिति की तर्क के आधार पर आगे और पीछे के शिफ्ट के बीच वैकल्पिक रूप से बढ़ाए जाते हैं।

अब, आइए 'CHILD' को कोड करने के लिए वही तर्क लागू करें:

- $C \rightarrow F$: 3 स्थान आगे बढ़ाना ($C + 3 = F$)
- $H \rightarrow M$: 5 स्थान आगे बढ़ाना ($H + 5 = M$)
- $I \rightarrow I$: अपरिवर्तित रहता है ($I + 0 = I$)
- $L \rightarrow I$: 1 स्थान पीछे बढ़ाना ($L - 3 = I$)
- $D \rightarrow E$: 1 स्थान आगे बढ़ाना ($D + 1 = E$)

इस प्रकार, 'CHILD' को 'FMIIE' के रूप में कोडित किया गया है।

सही उत्तर है: FMIIE

3. Answer: b

Explanation:

पत्र श्रृंखला का विश्लेषण: TH, RD, NZ, LV, ?

इस प्रश्न में हमें पत्र समूहों की श्रृंखला में पैटर्न की पहचान करनी है और गायब समूह का निर्धारण करना है। हमें प्रत्येक समूह के भीतर पत्रों के बीच के संबंध और लगातार समूहों के बीच के संबंध का विश्लेषण करना होगा।

पत्र पैटर्न विश्लेषण

आइए श्रृंखला को इसके घटक पत्रों के अंग्रेजी वर्णमाला में स्थानों में विभाजित करें (A=1, B=2, ..., Z=26)।

- TH: T 20वां पत्र है, H 8वां पत्र है।
- RD: R 18वां पत्र है, D 4वां पत्र है।
- NZ: N 14वां पत्र है, Z 26वां पत्र है।
- LV: L 12वां पत्र है, V 22वां पत्र है।

पहले पत्र की प्रगति

हम प्रत्येक समूह में पहले पत्र के पैटर्न का विश्लेषण करते हैं:

T (20) → R (18) → N (14) → L (12) → ?

आइए इन पत्रों के स्थानों के बीच का अंतर खोजें:

- T (20) से R (18): $20 - 18 = 2$. अंतर 2 है।
- R (18) से N (14): $18 - 14 = 4$. अंतर 4 है।
- N (14) से L (12): $14 - 12 = 2$. अंतर 2 है।

पहले पत्र के लिए अंतर का पैटर्न वैकल्पिक श्रृंखला है: $-2, -4, -2$. इस पैटर्न का पालन करते हुए, अगला अंतर -4 होना चाहिए।

तो, हम L के स्थान से 4 घटाते हैं:

$$12 - 4 = 8.$$

अंग्रेजी वर्णमाला का 8वां पत्र H है।

दूसरे पत्र की प्रगति

अब, आइए प्रत्येक समूह में दूसरे पत्र के पैटर्न का विश्लेषण करें:

$$H (8) \rightarrow D (4) \rightarrow Z (26) \rightarrow V (22) \rightarrow ?$$

आइए इन पत्रों के स्थानों के बीच का अंतर खोजें:

- H (8) से D (4): $8 - 4 = 4$. अंतर 4 है।
- D (4) से Z (26): D से पीछे की ओर चलते हुए, हमारे पास C (3), B (2), A (1), Z (26) है। अंतर 4 है। गणितीय रूप से, $4 - 4 = 0$, जो यदि हम वर्णमाला को चक्रीय रूप से मानते हैं तो Z के लिए संबंधित है, या $4 - 4 = 0 \equiv 26 \pmod{26}$. इसलिए, अंतर 4 है।
- Z (26) से V (22): $26 - 22 = 4$. अंतर 4 है।

दूसरे पत्र के लिए अंतर का पैटर्न लगातार -4 है।

इसलिए, हम V के स्थान से 4 घटाते हैं:

$$22 - 4 = 18.$$

अंग्रेजी वर्णमाला का 18वां पत्र R है।

गायब समूह का निर्धारण

पहले और दूसरे पत्र की प्रगति के परिणामों को मिलाकर:

- गायब समूह का पहला पत्र H है।
- गायब समूह का दूसरा पत्र R है।

इसलिए, गायब पत्र समूह HR है।

यहाँ एक सारांश तालिका है:

समूह	1st पत्र (स्थान)	2nd पत्र (स्थान)	पैटर्न (1st पत्र)	पैटर्न (2nd पत्र)
TH	T (20)	H (8)	-	-
RD	R (18)	D (4)	$20 - 2 = 18$ (R)	$8 - 4 = 4$ (D)
NZ	N (14)	Z (26)	$18 - 4 = 14$ (N)	$4 - 4 = 0 \rightarrow 26$ (Z)
LV	L (12)	V (22)	$14 - 2 = 12$ (L)	$26 - 4 = 22$ (V)
?	H (8)	R (18)	$12 - 4 = 8$ (H)	$22 - 4 = 18$ (R)

प्रश्न चिह्न को प्रतिस्थापित करने के लिए सही पत्र समूह HR है।

4. Answer: c

Explanation:

आकार के अनुसार जल निकायों का तार्किक क्रम

प्रश्न हमसे पूछता है कि दिए गए शब्दों - समुद्र, झील, तालाब, नदी, महासागर - को तार्किक और अर्थपूर्ण क्रम में कैसे व्यवस्थित किया जाए। इन शर्तों के लिए सबसे सामान्य तार्किक क्रम उनके आकार से संबंधित है, आमतौर पर सबसे बड़े से छोटे या छोटे से बड़े तक।

शब्दों की सूची बनाना

आइए शब्दों और उनके संबंधित नंबरों को सूचीबद्ध करें जैसा कि प्रदान किया गया है:

1. समुद्र
2. झील
3. तालाब
4. नदी
5. महासागर

आकार के आधार पर तार्किक क्रम को समझना

हमें क्रमबद्ध करने के लिए एक सुसंगत मानदंड निर्धारित करने की आवश्यकता है। इन जल निकायों के सामान्य आकारों की तुलना करना सबसे तार्किक दृष्टिकोण है।

- **महासागर:** जल निकायों का सबसे बड़ा प्रकार, जो पृथ्वी की सतह के विशाल क्षेत्रों को कवर करता है।
- **समुद्र:** आमतौर पर महासागर से छोटा, अक्सर भूमि द्वारा आंशिक रूप से घिरा होता है (जैसे, भूमध्य सागर)।
- **झील:** भूमि द्वारा घिरा एक बड़ा जल निकाय। आकार में बहुत भिन्न हो सकता है, लेकिन आमतौर पर समुद्र से छोटा होता है।
- **नदी:** पानी का एक बहता चैनल, आमतौर पर मीठा पानी, समुद्र, झील या महासागर की ओर बहता है। जबकि नदियाँ लंबी हो सकती हैं, उनका सामान्य सतही क्षेत्र बड़े झीलों, समुद्रों या महासागरों से कम होता है।
- **तालाब:** आमतौर पर इन जल निकायों में सबसे छोटा, अक्सर अपेक्षाकृत उथला होता है।

क्रमबद्धता का चरण-दर-चरण (सबसे बड़े से छोटे)

इनको सबसे बड़े जल निकाय से सबसे छोटे तक क्रमबद्ध करने पर हमें निम्नलिखित अनुक्रम मिलता है:

1. महासागर (सबसे बड़ा) - संख्या 5
2. समुद्र - संख्या 1
3. नदी - संख्या 4
4. झील - संख्या 2
5. तालाब (सबसे छोटा) - संख्या 3

इसका परिणाम संख्यात्मक क्रम: 5, 1, 4, 2, 3 है।

विकल्पों की तुलना करना

आइए देखें कि कौन सा विकल्प हमारे द्वारा निकाले गए तार्किक क्रम से मेल खाता है:

विकल्प संख्या	अनुक्रम	मेल
1	1, 4, 5, 2, 3	गलत
2	5, 2, 1, 4, 3	गलत
3	5, 1, 4, 2, 3	सही
4	5, 2, 3, 4, 1	गलत

निष्कर्ष

जल निकायों के आकार के आधार पर सबसे बड़े से छोटे तक का तार्किक और अर्थपूर्ण क्रम महासागर, समुद्र, नदी, झील, तालाब है। यह संख्यात्मक अनुक्रम 5, 1, 4, 2, 3 के अनुरूप है।

5. Answer: b

Explanation:

संख्या सेट संबंध तर्क पहेली

समस्या और प्रतिबंधों को समझना

प्रश्न हमसे तीन संख्याओं का एक सेट खोजने के लिए कहता है जो दिए गए विकल्पों में से है और जो दो उदाहरण सेटों: (29, 13, 168) और (17, 28, 180) के समान गणितीय संबंध का पालन करता है।

मुख्य प्रतिबंध: हमें संख्याओं पर संपूर्ण इकाइयों के रूप में कार्य करना चाहिए। हम किसी संख्या को उसके अंकों में नहीं तोड़ सकते (जैसे, 29 पर '2' और '9' के रूप में कार्य करना अनुमति नहीं है)।

पैटर्न खोजने के लिए दिए गए सेटों का विश्लेषण करना

आइए एक सेट को (A, B, C) के रूप में दर्शाते हैं।

सेट 1: (29, 13, 168)

- $A = 29, B = 13, C = 168$
- हमें A, B, और C के बीच एक संबंध खोजने की आवश्यकता है। आइए सरल अंकगणितीय क्रियाएँ आजमाते हैं।
- योग: $A + B = 29 + 13 = 42$
- अंतर: $A - B = 29 - 13 = 16$
- गुणन: $A * B = 29 * 13 = 377$
- योग $(A + B) = 42$ को $C = 168$ से कैसे संबंधित किया जा सकता है?
- हम देखते हैं कि $42 \times 4 = 168$ । इसलिए, संभावित पैटर्न है $(A + B) \times 4 = C$ ।

सेट 2: (17, 28, 180)

- $A = 17, B = 28, C = 180$
- आइए हमारे संभावित पैटर्न का परीक्षण करें: $(A + B) \times 4 = C$ ।
- योग: $A + B = 17 + 28 = 45$
- पैटर्न लागू करना: $45 \times 4 = 180$ ।
- यह $C = 180$ से मेल खाता है। इसलिए, पैटर्न $(A + B) \times 4 = C$ दोनों दिए गए सेटों के लिए सही है।

पहचान किए गए पैटर्न का उपयोग करके विकल्पों की पुष्टि करना

अब, हम पैटर्न $(A + B) \times 4 = C$ को प्रत्येक विकल्प पर लागू करते हैं:

विकल्प 1: (81, 45, 144)

- $A = 81, B = 45, C = 144$
- $A + B = 81 + 45 = 126$
- $(A + B) \times 4 = 126 \times 4 = 504$ । यह 144 के बराबर नहीं है।

विकल्प 2: (23, 41, 256)

- $A = 23, B = 41, C = 256$
- $A + B = 23 + 41 = 64$
- $(A + B) \times 4 = 64 \times 4 = 256$ । यह 256 के बराबर है। यह विकल्प पैटर्न से मेल खाता है।

विकल्प 3: (14, 25, 78)

- $A = 14, B = 25, C = 78$
- $A + B = 14 + 25 = 39$

- $(A + B) \times 4 = 39 \times 4 = 156$ । यह 78 के बराबर नहीं है।

विकल्प 4: (31, 47, 234)

- $A = 31, B = 47, C = 234$
- $A + B = 31 + 47 = 78$
- $(A + B) \times 4 = 78 \times 4 = 312$ । यह 234 के बराबर नहीं है।

निष्कर्ष

केवल विकल्प 2, (23, 41, 256), गणितीय संबंध $(A + B) \times 4 = C$ को संतुष्ट करता है जो दिए गए उदाहरण सेटों से निकाला गया है।

6. Answer: c

Explanation:

शब्दों को शब्दकोश में वर्णानुक्रम में व्यवस्थित करना

यह समाधान बताता है कि दिए गए शब्दों को अंग्रेजी शब्दकोश में कैसे वर्णानुक्रम में व्यवस्थित किया जाए।

शब्दकोश के क्रम को समझना

शब्दकोश का क्रम, जिसे वर्णानुक्रम भी कहा जाता है, का अर्थ है शब्दों को उनके अक्षरों के अनुक्रम के आधार पर व्यवस्थित करना जो मानक अंग्रेजी वर्णमाला (A, B, C,... Z) के अनुसार है।

शब्दों की तुलना करते समय:

- हम प्रत्येक शब्द के पहले अक्षर को देखते हैं।
- यदि पहले अक्षर समान हैं, तो हम दूसरे अक्षर की ओर बढ़ते हैं, और इसी तरह।
- हम इस तुलना को अक्षर दर अक्षर जारी रखते हैं जब तक कि हमें एक अंतर नहीं मिलता। जो शब्द वर्णमाला में पहले आता है, वह पहले रखा जाता है।

शब्दों की तुलना करने का चरण-दर-चरण तरीका

दिए गए शब्द हैं:

1. योग्य
2. चौकड़ी
3. पुराना
4. क्वैकर
5. क्वाफ

पहले कुछ अक्षरों की तुलना करना

सभी दिए गए शब्द 'Qu' अक्षरों से शुरू होते हैं। उनके क्रम को निर्धारित करने के लिए, हमें उसके बाद के अक्षरों को देखना होगा।

तीसरे अक्षर की तुलना करना

आइए प्रत्येक शब्द के तीसरे अक्षर की जांच करें:

- योग्य: 'l'
- चौकड़ी: 'a'
- पुराना: 'a'
- क्वैकर: 'a'
- क्वाफ: 'a'

चूंकि 'a' वर्णमाला में 'l' से पहले आता है, 'Qua' से शुरू होने वाले शब्द 'योग्य' से पहले आएंगे। इसलिए, 'योग्य' (1) अनुक्रम में अंतिम शब्द होगा।

'Qua' से शुरू होने वाले शब्दों की तुलना करना

अब हमें 'Qua' से शुरू होने वाले शब्दों को क्रम में लाना है: चौकड़ी, पुराना, क्वैकर, क्वाफ। हम उनके चौथे अक्षरों की तुलना करते हैं:

- चौकड़ी: 'd'
- पुराना: 'i'
- क्वैकर: 'c'
- क्वाफ: 'f'

इन चौथे अक्षरों को वर्णानुक्रम में व्यवस्थित करते हैं:

- 'c' (क्वैकर से)
- 'd' (चौकड़ी से)
- 'f' (क्वाफ से)
- 'i' (पुराना से)

यह हमें इन चार शब्दों का क्रम देता है:

1. क्वैकर (4)
2. चौकड़ी (2)
3. क्वाफ (5)
4. पुराना (3)

अंतिम शब्दकोश क्रम

'Qua' शब्दों के क्रम को 'योग्य' की स्थिति के साथ मिलाकर, हमें पूरा शब्दकोश क्रम मिलता है:

क्वैकर, चौकड़ी, क्वाफ, पुराना, योग्य

यह संख्यात्मक क्रम के बराबर है: 4, 2, 5, 3, 1.

7. Answer: a

Explanation:

परिवार के रिश्ते: संबंधों का विश्लेषण

यह समस्या दिए गए बयानों के आधार पर एक पारिवारिक पेड़ को समझने में शामिल है ताकि A और E के बीच संबंध को खोजा जा सके।

दिए गए तथ्यों की सूची

- A B का बेटा है।
- C B की पत्नी है।
- D C का बेटा है।
- D E से शादीशुदा है।

- E F की माँ है।

परिवार के पेड़ को चरण-दर-चरण मानचित्रित करना

आइए रिश्तों को तोड़ते हैं:

- **B और C माता-पिता हैं:** पहले दो बयानों से, हम जानते हैं कि A B का बेटा है, और C B की पत्नी है। यह B और C को A के माता-पिता के रूप में स्थापित करता है।
- **A और D भाई हैं:** तीसरा बयान कहता है कि D C का बेटा है। चूंकि C B से शादीशुदा है, D भी B का बेटा है। इसलिए, A और D के पास समान माता-पिता (B और C) हैं, जिससे वे भाई बनते हैं।
- **D और E शादीशुदा हैं:** चौथा बयान बताता है कि D E से शादीशुदा है। इसका मतलब है कि E D की पत्नी है।

A का E से संबंध निर्धारित करना

अब, स्थापित रिश्तों के आधार पर A और E को जोड़ते हैं:

- हमें पता है कि A D का भाई है।
- हमें पता है कि E D की पत्नी है।
- इसलिए, A E के पति का भाई है।

प्रश्न पूछता है कि A और E के बीच संबंध क्या है। A E के पति का भाई है।

दिए गए विकल्पों पर विचार करते हुए:

- विकल्प 1: पति का भाई - यह A की स्थिति को E के सापेक्ष सही ढंग से वर्णित करता है (A E के पति का भाई है)।
- विकल्प 2: पिता - गलत।
- विकल्प 3: भाई - गलत, A E का भाई नहीं है।
- विकल्प 4: बेटा - गलत।

इसलिए, A E से उसके पति के भाई के रूप में संबंधित है।

8. Answer: d

Explanation:

अक्षर पैटर्न उपमा को समझना

इस प्रश्न में अक्षर समूहों के जोड़ों के बीच एक पैटर्न की पहचान करना और उस पैटर्न को लागू करके एक गायब समूह को खोजना आवश्यक है। हमें दो उदाहरण दिए गए हैं:

- DGJ का संबंध LOR से है
- CFI का संबंध KNQ से है

हमें ? द्वारा दर्शाए गए समूह को खोजना है जो TWZ से उसी पैटर्न का पालन करते हुए संबंधित है।

पैटर्न का विश्लेषण: DGJ से LOR

आइए हम वर्णमाला में अक्षरों के स्थानों पर नज़र डालते हैं:

- D चौथा अक्षर है।
- G सातवां अक्षर है।
- J दसवां अक्षर है।

अब LOR में संबंधित अक्षरों पर नज़र डालते हैं:

- L बारहवां अक्षर है।
- O पंद्रहवां अक्षर है।
- R अठारहवां अक्षर है।

स्थान की तुलना करते हुए:

- D (4) से L (12): अंतर है $12 - 4 = 8$ ।
- G (7) से O (15): अंतर है $15 - 7 = 8$ ।
- J (10) से R (18): अंतर है $18 - 10 = 8$ ।

पैटर्न ऐसा प्रतीत होता है कि प्रत्येक अक्षर के वर्णात्मक स्थान में 8 जोड़ा जा रहा है।

पैटर्न की पुष्टि: CFI से KNQ

आइए देखें कि क्या यह पैटर्न दूसरे जोड़े के लिए भी सही है:

- C तीसरा अक्षर है।
- F छठा अक्षर है।

- I नौवां अक्षर है।
- K ग्यारहवां अक्षर है।
- N चौदहवां अक्षर है।
- Q सत्रहवां अक्षर है।

स्थान की तुलना करते हुए:

- C (3) से K (11): अंतर है $11 - 3 = 8$ ।
- F (6) से N (14): अंतर है $14 - 6 = 8$ ।
- I (9) से Q (17): अंतर है $17 - 9 = 8$ ।

जोड़ने का पैटर्न 8 लगातार है।

गायब समूह को खोजना (? : TWZ)

हमें उस समूह को खोजना है जो TWZ से पहले आता है, स्थापित पैटर्न का उपयोग करते हुए। संरचना है ? : TWZ, जहां TWZ में अक्षर ? में अक्षरों के लिए 8 जोड़कर प्राप्त किए जाते हैं। ? में अक्षरों को खोजने के लिए, हमें 8 को TWZ में अक्षरों के स्थानों से घटाना होगा।

- T बीसवां अक्षर है।
- W तेईसवां अक्षर है।
- Z छब्बीसवां अक्षर है।

विपरीत पैटर्न लागू करते हुए (घटाना 8):

- पहला अक्षर: $20 - 8 = 12$ । 12 वां अक्षर L है।
- दूसरा अक्षर: $23 - 8 = 15$ । 15 वां अक्षर O है।
- तीसरा अक्षर: $26 - 8 = 18$ । 18 वां अक्षर R है।

इसलिए, गायब अक्षर समूह LOR है।

निष्कर्ष

अक्षर समूहों के बीच संबंध वर्णमाला में +8 स्थानों का एक सुसंगत परिवर्तन है। TWZ से संबंधित समूह को खोजने के लिए इस तर्क को उलटने पर LOR प्राप्त होता है।

9. Answer: c

Explanation:

गणितीय समीकरण को संतुलित करना

कार्य यह है कि '#' प्रतीकों को प्रतिस्थापित करने के लिए गणितीय चिह्नों का सही क्रम खोजें $36 \div 9 \times 3 = 4 \times 3$ ताकि समीकरण सत्य हो सके।

समीकरण संतुलन को समझना

समीकरण को संतुलित करना का अर्थ है सही ऑपरेटर और प्रतीकों को खोजना जो बाईं ओर को दाईं ओर के बराबर बनाते हैं। हमें संचालन के मानक क्रम (PEMDAS/BODMAS: कोष्ठक, घातांक, बाएं से दाएं गुणा और भाग, बाएं से दाएं जोड़ और घटाना) पर विचार करना होगा।

सही चिह्न संयोजन लागू करना

आइए सही विकल्प से निकाले गए संयोजन का परीक्षण करें: भाग ($\div$), गुणा ($\times$), बराबर ($=$), और गुणा ($\times$).

इन चिह्नों को दिए गए अभिव्यक्ति में प्रतिस्थापित करते हैं:

$$36 \div 9 \times 3 = 4 \times 3$$

चरण-दर-चरण गणना

चरण 1: समीकरण के बाईं ओर का मूल्यांकन करें

- पहले बाईं ओर भाग करें जैसा कि यह बाएं से दाएं दिखाई देता है: $36 \div 9 = 4$
- अब समीकरण इस तरह दिखता है: $4 \times 3 = 4 \times 3$
- अब, बाईं ओर गुणा करें: $4 \times 3 = 12$
- समीकरण सरल हो जाता है: $12 = 4 \times 3$

चरण 2: समीकरण के दाईं ओर का मूल्यांकन करें

- दाईं ओर गुणा करें: $4 \times 3 = 12$

चरण 3: दोनों पक्षों की तुलना करें

- अंतिम समीकरण बनता है: $12 = 12$

चूंकि बाईं ओर और दाईं ओर दोनों 12 के बराबर हैं, यह समीकरण इस चिह्नों के क्रम के साथ संतुलित है।

निष्कर्ष

सही गणितीय चिह्नों का संयोजन जो क्रमिक रूप से '#' प्रतीकों को प्रतिस्थापित करता है, वह है भाग ($\div$), गुणा ($\times$), बराबर ($=$), और गुणा ($\times$).

10. Answer: b

Explanation:

पत्र श्रृंखला पैटर्न को समझना

यह प्रश्न हमसे पूछता है कि दिए गए अनुक्रम में अगली पत्र जोड़ी क्या है: BT, CO, FH, GW, JJ, ? हमें इस श्रृंखला को नियंत्रित करने वाले छिपे हुए पैटर्न को खोजने की आवश्यकता है।

पहली पत्र श्रृंखला का विश्लेषण

आइए प्रत्येक जोड़ी के पहले पत्र का परीक्षण करें: B, C, F, G, J।

हम इन पत्रों का प्रतिनिधित्व उनके वर्णमाला में स्थान द्वारा कर सकते हैं:

- B दूसरा पत्र है: $B \rightarrow 2$
- C तीसरा पत्र है: $C \rightarrow 3$
- F छठा पत्र है: $F \rightarrow 6$
- G सातवां पत्र है: $G \rightarrow 7$
- J दसवां पत्र है: $J \rightarrow 10$

अब, चलिए लगातार पहले पत्रों के बीच के स्थान के अंतर को देखते हैं:

- $C - B = 3 - 2 = +1$
- $F - C = 6 - 3 = +3$
- $G - F = 7 - 6 = +1$
- $J - G = 10 - 7 = +3$

पहले पत्रों के लिए पैटर्न एक दोहराने वाली कड़ी है: +1, +3, +1, +3। इस पैटर्न का पालन करते हुए, अगला कूद +1 होना चाहिए।

तो, अगला पहला पत्र वह पत्र होगा जो स्थान $10 + 1 = 11$ पर है। वर्णमाला का 11वां पत्र K है।

दूसरी पत्र श्रृंखला का विश्लेषण

अगला, चलिए प्रत्येक जोड़ी के दूसरे पत्र का परीक्षण करें: T, O, H, W, J।

इन पत्रों का प्रतिनिधित्व उनके वर्णमाला में स्थान द्वारा करें:

- T बीसवां पत्र है: $T \rightarrow 20$
- O पंद्रहवां पत्र है: $O \rightarrow 15$
- H आठवां पत्र है: $H \rightarrow 8$
- W तेईसवां पत्र है: $W \rightarrow 23$
- J दसवां पत्र है: $J \rightarrow 10$

चलो लगातार दूसरे पत्रों के बीच के स्थान के अंतर को खोजें, यदि आवश्यक हो तो लपेटने पर विचार करें:

- T (20) से O (15) तक: कूद $15 - 20 = -5$ है।
- O (15) से H (8) तक: कूद $8 - 15 = -7$ है।
- H (8) से W (23) तक: पीछे जाते हुए: $8 - 11 = -3 \rightarrow 23$ (क्योंकि $-3 + 26 = 23$)। कूद -11 है।
- W (23) से J (10) तक: पीछे जाते हुए: $23 - 13 = 10$ । कूद -13 है।

दूसरे पत्रों के स्थानों के लिए कूदों की श्रृंखला है: -5, -7, -11, -13।

ध्यान दें कि ये नकारात्मक अभाज्य संख्याएँ हैं, जो 5 से शुरू होती हैं, और अभाज्य संख्या 3 को छोड़ देती हैं। श्रृंखला है $-(5), -(7), -(11), -(13)$ । 13 के बाद अगली अभाज्य संख्या 17 है।

इसलिए, अगली कूद -17 होनी चाहिए।

इस कूद को अंतिम दूसरे पत्र, J (10) पर लागू करते हुए:

- $10 - 17 = -7$ ।
- संबंधित पत्र स्थान खोजने के लिए, हम 26 जोड़ते हैं (वर्णमाला में पत्रों की संख्या): $-7 + 26 = 19$ ।

वर्णमाला का 19वां पत्र S है।

अगले पत्र समूह का निर्धारण

परिणामों को मिलाते हुए:

- अगले समूह का पहला पत्र K है।
- अगले समूह का दूसरा पत्र S है।

इसलिए, श्रृंखला में अगला पत्र समूह KS है।

11. Answer: b

Explanation:

HIGH, LOW, और MEDIUM के लिए कोडिंग पैटर्न को डिकोड करना

यह प्रश्न एक कोडिंग पैटर्न से संबंधित है जो अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थानों पर आधारित है। हमें 'HIGH' और 'LOW' को कोड करने के लिए उपयोग किए गए नियम को समझना होगा और फिर इसे 'MEDIUM' के लिए कोड खोजने के लिए लागू करना होगा।

दिए गए उदाहरणों का विश्लेषण करना

आइए दिए गए शब्दों में अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थानों पर नज़र डालते हैं:

- H = 8
- I = 9
- G = 7
- H = 8

'HIGH' के लिए कोड '9887' है। अक्षरों के स्थानों (8, 9, 7, 8) की तुलना करने पर, हम एक संभावित पैटर्न देख सकते हैं।

अब 'LOW' पर नज़र डालते हैं:

- L = 12
- O = 15
- W = 23

'LOW' के लिए कोड '131424' है। इस कोड में 6 अंक हैं, जो सुझाव देता है कि प्रत्येक अक्षर एक दो-अंक संख्या के अनुरूप है या एक परिवर्तन जो कई अंकों का परिणाम देता है।

कोडिंग नियम की पहचान करना

आइए अक्षरों के स्थानों की तुलना परिणामस्वरूप कोड खंडों से करें:

अक्षर	स्थान	कोड खंड	क्रिया
H	8	9	$8 + 1 = 9$
I	9	8	$9 - 1 = 8$
G	7	8	$7 + 1 = 8$
H	8	7	$8 - 1 = 7$

'HIGH' के लिए, पैटर्न ऐसा प्रतीत होता है: स्थान + 1, स्थान - 1, स्थान + 1, स्थान - 1।

आइए इस पैटर्न को 'LOW' के साथ सत्यापित करें:

अक्षर	स्थान	कोड खंड	क्रिया
L	12	13	$12 + 1 = 13$
O	15	14	$15 - 1 = 14$
W	23	24	$23 + 1 = 24$

पैटर्न 'LOW' के लिए भी सत्यापित होता है। क्रियाओं का अनुक्रम (+1, -1, +1) है।

'MEDIUM' पर पैटर्न लागू करना

पहले, 'MEDIUM' में अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थानों को खोजें:

- M = 13
- E = 5

- $D = 4$
- $I = 9$
- $U = 21$
- $M = 13$

अब, वैकल्पिक पैटर्न $(+1, -1, +1, -1, +1, -1)$ को लागू करें:

- $M (13): 13 + 1 = 14$
- $E (5): 5 - 1 = 4$
- $D (4): 4 + 1 = 5$
- $I (9): 9 - 1 = 8$
- $U (21): 21 + 1 = 22$
- $M (13): 13 - 1 = 12$

परिणामी संख्याओं को अंतिम कोड बनाने के लिए मिलाएं:

14, 4, 5, 8, 22, 12

इनको जोड़ने से मिलता है: **144582212**.

निष्कर्ष

अक्षरों के वर्णानुक्रमिक स्थानों पर वैकल्पिक रूप से 1 जोड़ने और घटाने के पहचाने गए पैटर्न के आधार पर, 'MEDIUM' के लिए कोड 144582212 है।

12. Answer: d

Explanation:

कोड भाषा पैटर्न विश्लेषण

यह प्रश्न हमें एक कोड भाषा पैटर्न को समझने के लिए कहता है। हमें दो उदाहरण दिए गए हैं: 'BREAD' को 'AQEZC' के रूप में कोडित किया गया है, और 'HONEY' को 'GNNDX' के रूप में कोडित किया गया है। हमारा लक्ष्य 'SUGAR' के लिए कोड खोजने के लिए उसी तर्क को लागू करना है।

BREAD से AQEZC परिवर्तन

आइए 'BREAD' और इसके कोडित रूप 'AQEZC' के बीच के संबंध का विश्लेषण करें:

- **B → A:** पहला अक्षर वर्णमाला में एक कदम पीछे जाता है।
- **R → Q:** दूसरा अक्षर भी एक कदम पीछे जाता है।
- **E → E:** तीसरा अक्षर अपरिवर्तित रहता है।
- **A → Z:** चौथा अक्षर एक कदम पीछे जाता है (A Z पर लिपटा हुआ)।
- **D → C:** पांचवां अक्षर एक कदम पीछे जाता है।

'BREAD' के लिए देखे गए पैटर्न में पीछे की ओर शिफ्ट का अनुक्रम है: -1, -1, 0, -1, -1।

HONEY से GNNDX परिवर्तन

पैटर्न की पुष्टि करने के लिए, आइए इसे दूसरे उदाहरण पर लागू करें, 'HONEY' को 'GNNDX' के रूप में कोडित किया गया है:

- **H → G:** एक कदम पीछे (-1)।
- **O → N:** एक कदम पीछे (-1)।
- **N → N:** अपरिवर्तित (0)।
- **E → D:** एक कदम पीछे (-1)।
- **Y → X:** एक कदम पीछे (-1)।

पैटर्न -1, -1, 0, -1, -1 दोनों उदाहरणों के लिए लगातार काम करता है।

SUGAR के लिए पहचाना गया कोडिंग नियम

नियम यह है कि 'SUGAR' के अक्षरों पर शिफ्ट पैटर्न -1, -1, 0, -1, -1 लागू करें:

- पहला अक्षर -1 शिफ्ट होता है।
- दूसरा अक्षर -1 शिफ्ट होता है।
- तीसरा अक्षर 0 शिफ्ट होता है।
- चौथा अक्षर -1 शिफ्ट होता है।
- पांचवां अक्षर -1 शिफ्ट होता है।

SUGAR के लिए कोडित शब्द उत्पन्न करना

आइए इस नियम को 'SUGAR' पर लागू करें:

- S (पहला अक्षर): 1 स्थान पीछे शिफ्ट करें → R
- U (दूसरा अक्षर): 1 स्थान पीछे शिफ्ट करें → T
- G (तीसरा अक्षर): 0 स्थान शिफ्ट करें → G
- A (चौथा अक्षर): 1 स्थान पीछे शिफ्ट करें (A Z पर लिपटा हुआ) → Z
- R (पांचवां अक्षर): 1 स्थान पीछे शिफ्ट करें → Q

इन परिणामों को मिलाकर, 'SUGAR' के लिए कोडित शब्द **RTGZQ** है।

SUGAR के लिए कोडित शब्द का निष्कर्ष

'BREAD' और 'HONEY' के परिवर्तनों का विश्लेषण करके, हमने एक सुसंगत कोडिंग पैटर्न की पहचान की। इस पैटर्न को 'SUGAR' पर लागू करने से कोडित शब्द 'RTGZQ' प्राप्त होता है।

13. Answer: a

Explanation:

कोडिंग पैटर्न को समझना

यह कोडिंग पहेली एक पैटर्न की पहचान पर निर्भर करती है जहां अक्षरों को उनके अंग्रेजी वर्णमाला में स्थान के आधार पर संख्याओं में परिवर्तित किया जाता है। हमें 'HAND' और 'SHIN' के दिए गए उदाहरणों का उपयोग करके इस नियम को समझना होगा, इससे पहले कि हम इसे 'NOSE' शब्द पर लागू करें।

प्रदान किए गए कोड का विश्लेषण करना

दिए गए उदाहरण हैं:

- 'HAND' को 8-1-14-4 के रूप में कोडित किया गया है
- 'SHIN' को 19-8-9-14 के रूप में कोडित किया गया है

हमारा कार्य 'NOSE' के लिए कोड खोजने का है, जो इन उदाहरणों से निकाले गए उसी तर्क का उपयोग करता है।

अक्षर-से-नंबर मैपिंग निर्धारित करना

मानक अंग्रेजी वर्णमाला में 26 अक्षर होते हैं। कोड प्रतीत होता है कि प्रत्येक अक्षर को उसके संबंधित संख्यात्मक स्थान (A=1, B=2, C=3, आदि) द्वारा दर्शाता है। चलो इस परिकल्पना की पुष्टि करते हैं:

- 'HAND' शब्द के लिए:
 - अक्षर 'H' वर्णमाला का 8वां अक्षर है, इसलिए H → 8।
 - अक्षर 'A' 1st अक्षर है, इसलिए A → 1।
 - अक्षर 'N' 14वां अक्षर है, इसलिए N → 14।
 - अक्षर 'D' 4th अक्षर है, इसलिए D → 4।

इन संख्याओं को मिलाकर हमें **8-1-14-4** अनुक्रम मिलता है, जो 'HAND' के लिए दिए गए कोड से पूरी तरह मेल खाता है।

- 'SHIN' शब्द के लिए:
 - 'S' 19वां अक्षर → 19 है।
 - 'H' 8वां अक्षर → 8 है।
 - 'I' 9वां अक्षर → 9 है।
 - 'N' 14वां अक्षर → 14 है।

यह संयोजन **19-8-9-14** अनुक्रम बनाता है, जो 'SHIN' के लिए दिए गए कोड से मेल खाता है।

पैटर्न लगातार पुष्टि की गई है: प्रत्येक अक्षर को सीधे उसके वर्णमाला में स्थान संख्या से प्रतिस्थापित किया जाता है।

'NOSE' शब्द को कोडित करना

अब, हम इस स्थापित पैटर्न (अक्षर → वर्णमाला स्थिति संख्या) को लागू करते हैं ताकि 'NOSE' शब्द के लिए कोड खोजा जा सके:

- 'N' वर्णमाला का 14वां अक्षर है।
- 'O' वर्णमाला का 15वां अक्षर है।
- 'S' वर्णमाला का 19वां अक्षर है।
- 'E' वर्णमाला का 5वां अक्षर है।

'NOSE' के लिए अंतिम कोड का निर्माण करना

प्रत्येक अक्षर ('N', 'O', 'S', 'E') के लिए स्थिति संख्याओं को क्रम में सूचीबद्ध करके, हम अंतिम कोड का निर्माण करते हैं:

14-15-19-5

इसलिए, इस कोड भाषा में, 'NOSE' को 14-15-19-5 के रूप में कोडित किया गया है।

14. Answer: d

Explanation:

संख्या श्रृंखला पैटर्न की पहचान करना

प्रश्न एक संख्या अनुक्रम प्रस्तुत करता है: 28, 41, 54, ?, 80, 93। लक्ष्य यह है कि उस संख्या को ढूँढना जो तार्किक रूप से प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर फिट बैठती है। ऐसा करने के लिए, हमें श्रृंखला को नियंत्रित करने वाले पैटर्न की पहचान करनी होगी।

शर्तों के बीच के अंतर का विश्लेषण करना

आइए श्रृंखला में लगातार संख्याओं के बीच का अंतर निकालते हैं:

- दूसरे और पहले पद के बीच का अंतर: $41 - 28 = 13$
- तीसरे और दूसरे पद के बीच का अंतर: $54 - 41 = 13$

अब तक निकाले गए अंतर दोनों 13 हैं। यह सुझाव देता है कि श्रृंखला एक अंकगणितीय प्रगति हो सकती है, जहां प्रत्येक अगली संख्या पिछले संख्या में एक स्थिर मान (सामान्य अंतर) जोड़कर प्राप्त की जाती है।

बाद के पदों के साथ पैटर्न की पुष्टि करना

आइए दिए गए अंतिम दो पदों के बीच का अंतर जांचते हैं:

- छठे और पांचवें पद के बीच का अंतर: $93 - 80 = 13$

चूंकि अंतर लगातार 13 है, हम पुष्टि कर सकते हैं कि पैटर्न वास्तव में श्रृंखला में अगली संख्या प्राप्त करने के लिए 13 जोड़ना है।

गुम संख्या की गणना करना

गुम संख्या को खोजने के लिए, हम पहचाने गए पैटर्न को लागू करते हैं। हमें प्रश्न चिह्न के पहले की संख्या, जो कि 54 है, में सामान्य अंतर, 13, जोड़ना होगा:

$$\text{गुम संख्या} = 54 + 13$$

$$\text{गुम संख्या} = 67$$

गणना की गई संख्या के साथ श्रृंखला की पुष्टि करना

आइए जांचते हैं कि क्या हमारे द्वारा गणना की गई गुम संख्या (67) में 13 जोड़ने से श्रृंखला में अगली संख्या (80) मिलती है:

$$67 + 13 = 80$$

यह पुष्टि करता है कि 67 प्रश्न चिह्न को प्रतिस्थापित करने के लिए सही संख्या है।

श्रृंखला का सारांश

पूर्ण श्रृंखला, जिसमें गुम संख्या शामिल है, है:

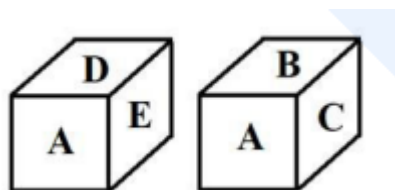
28	41	54	67	80	93
----	----	----	----	----	----

प्रत्येक संख्या पिछले संख्या से 13 अधिक है।

15. Answer: d

Explanation:

यह निर्धारित करने के लिए कि अक्षर 'D' के विपरीत चेहरे पर कौन सा अक्षर है, हमें एक ही पासे की दो स्थितियों में दी गई जानकारी का उपयोग करना होगा।



छवियों से, हमारे पास निम्नलिखित अवलोकन हैं:

- पहली स्थिति में, हम अक्षर 'D', 'E', और 'A' देखते हैं।
- दूसरी स्थिति में, हम अक्षर 'A', 'B', और 'C' देखते हैं।

चूंकि अक्षर 'A' दोनों पासे की स्थितियों में सामान्य है, यह प्रत्येक स्थिति में देखे गए सतहों के बीच साझा होना चाहिए।

मान लेते हैं कि:

- पहली स्थिति में, दृश्य चेहरे 'D', 'E', और 'A' हैं।
- दूसरी स्थिति में, दृश्य चेहरे 'A', 'B', और 'C' हैं।

यदि 'A' पहले चित्र में नीचे के चेहरे पर है, तो जब पासा दूसरी स्थिति में घुमाया जाता है, तो 'A' एक दृश्य चेहरे पर स्थानांतरित होता है, क्योंकि यह 'D' के विपरीत नहीं हो सकता।

उन्मूलन और दृश्य घुमाव संरेखण द्वारा, 'D' 'A' के विपरीत नहीं हो सकता, इसलिए:

- 'D' पासे पर 'B' के विपरीत है, क्योंकि यह पहली स्थिति में दृश्य नहीं है और दोनों सामान्य दृश्य व्यवस्था में कोई अन्य पक्ष साझा नहीं करते हैं।

इसलिए, सही उत्तर है:

बी

Your Personal Exams Guide

16. Answer: c

Explanation:

कोडिंग पैटर्न विश्लेषण

प्रश्न हमसे एक गुप्त कोड का पता लगाने के लिए कहता है जिसका उपयोग शब्दों को बदलने के लिए किया जाता है। हम देखते हैं कि 'CLASS' 'ASCLQ' में बदल जाता है और 'CHAIR' 'AICHP' में बदल जाता है। हमारा काम छिपे हुए नियम को खोजना है और इसका उपयोग 'TABLE' शब्द को कोड करने के लिए करना है।

उदाहरण विघटन

आइए पैटर्न खोजने के लिए उदाहरणों पर ध्यान से देखें।

CLASS से ASCLQ परिवर्तन

- मूल शब्द: CLASS
- कोडित शब्द: ASCLQ
- मूल में स्थान: C₁ L₂ A₃ S₄ S₅
- कोडित में स्थान: A₃ S₄ C₁ L₂ Q_?
- अवलोकन:
- पहले चार अक्षर (C, L, A, S) A, S, C, L में पुनर्व्यवस्थित होते हैं। क्रम 3रा अक्षर, फिर 4था, फिर 1स्ट, फिर 2रा है।
- पांचवां अक्षर, 'S', 'Q' में बदल जाता है। वर्णमाला को देखते हुए, 'Q' 'S' से दो कदम पहले है (S... R, Q)।

CHAIR से AICHP परिवर्तन

- मूल शब्द: CHAIR
- कोडित शब्द: AICHP
- मूल में स्थान: C₁ H₂ A₃ I₄ R₅
- कोडित में स्थान: A₃ I₄ C₁ H₂ P_?
- अवलोकन:
- पहले चार अक्षर (C, H, A, I) A, I, C, H में पुनर्व्यवस्थित होते हैं। यह पिछले पैटर्न से मेल खाता है: 3रा अक्षर, 4था अक्षर, 1स्ट अक्षर, 2रा अक्षर।
- पांचवां अक्षर, 'R', 'P' में बदल जाता है। वर्णमाला में, 'P' 'R' से दो कदम पहले है (R... Q, P)।

नियम पहचान

दोनों उदाहरणों में देखे गए पैटर्न सुसंगत हैं:

1. **अक्षर पुनर्व्यवस्था:** पहले चार अक्षर पुनर्व्यवस्थित होते हैं। नया क्रम है: 3रा अक्षर, 4था अक्षर, 1स्ट अक्षर, 2रा अक्षर।
2. **अंतिम अक्षर संशोधन:** अंतिम अक्षर को वर्णमाला में इसके पहले 2 स्थानों के अक्षर से बदल दिया जाता है।

TABLE पर नियम लागू करना

आइए इस नियम का उपयोग 'TABLE' शब्द के लिए करें।

पहले चार अक्षरों को पुनर्व्यवस्थित करना (TABL)

- मूल शब्द: TABLE
- अक्षर और स्थान: T₁ A₂ B₃ L₄ E₅
- पुनर्व्यवस्था लागू करना (3रा, 4था, 1स्ट, 2रा):
- 3रा अक्षर = B
- 4था अक्षर = L
- 1स्ट अक्षर = T
- 2रा अक्षर = A
- परिणामी अनुक्रम: BLTA

अंतिम अक्षर को संशोधित करना (E)

- अंतिम अक्षर 'E' है।
- हमें 'E' से 2 स्थान पहले का अक्षर चाहिए।
- 'E' से पीछे की गिनती: E → D → C।
- संशोधित अक्षर 'C' है।

भागों को संयोजित करना

- पुनर्व्यवस्थित पहले चार अक्षरों ('BLTA') को संशोधित अंतिम अक्षर ('C') के साथ मिलाएं।
- अंतिम कोड: BLTAC

TABLE के लिए अंतिम कोड

पहचाने गए पैटर्न का पालन करते हुए, 'TABLE' को 'BLTAC' के रूप में कोडित किया गया है।

17. Answer: d

Explanation:

इस समस्या को हल करने के लिए, हमें दिए गए अक्षर समूहों के बीच संबंध को खोजने की आवश्यकता है और उसी तर्क को लागू करके गायब अक्षर समूह का निर्धारण करना है।

संबंध इस प्रकार दिए गए हैं:

1. TRAFFIC : CJFFBRT
2. RELATED : DFTBLFR

आइए हम प्रत्येक जोड़ी के लिए परिवर्तन को तोड़ते हैं:

1. "TRAFFIC" से "CJFFBRT" में परिवर्तन के लिए:

- पहला अक्षर 'T' 'C' में परिवर्तित होता है। अक्षर 'C' 'T' के उल्टे वर्णमाला क्रम में तीन स्थानों के बाद आता है। यहाँ एक पैटर्न या उल्टे अनुक्रम का संबंध हो सकता है।
- दूसरा अक्षर 'R' 'J' में बदल जाता है। यह परिवर्तन भी एक विशिष्ट संख्या के वर्णात्मक स्थानों के पीछे जाने में शामिल है।
- ऐसा प्रतीत होता है कि प्रत्येक अक्षर एक विशेष उल्टे अनुक्रम पैटर्न के आधार पर स्थानांतरित किया गया है।

2. "RELATED" से "DFTBLFR" में परिवर्तन के लिए:

- 'R' से 'D' में उल्टे अनुक्रम में पीछे जाने की प्रक्रिया शामिल है।
- 'E' से 'F' में एक विशिष्ट सेट चरण द्वारा वृद्धि शामिल है (यह सीधे आगे की ओर प्रतीत होता है बजाय उल्टे)। यह अक्षर स्थिति के अनुसार रणनीतियों के मिश्रण का सुझाव दे सकता है।

अब, "PROBLEM" के तीसरे परिवर्तन के अनुक्रम पर नज़र डालते हैं:

- "PROBLEM" को देखे गए पैटर्न के अनुसार परिवर्तित करने के लिए:
- 'P' (16वां अक्षर) को एक विशिष्ट पुनर्व्यवस्था के भीतर पीछे की ओर संबंधित होना चाहिए और 'M' बनना चाहिए। एक उल्टे गिनती की जांच: 'P', 'L', 'K', 'J', 'M'। पीछे के परिवर्तन संरेखित प्रतीत होते हैं।
- 'R' से 'F'। परिवर्तन समायोजन को इंगित करता है।
- 'O' से 'L': यह वर्णात्मक मैपिंग के साथ पीछे की ओर अनुक्रम को जारी रखता है।
- 'B' से 'B': सीधे स्थिर या संभवतः आगे स्थिर परिवर्तन।
- 'L' से 'R' और 'E' से 'P'। ये ऊपर दिए गए परिवर्तनों में दर्शाए गए अनुक्रम के साथ समायोजन के अनुप्रयोग को दिखाते हैं।
- 'M' से 'P' समान समायोजनों के साथ संरेखित होता है ताकि दिशा या स्थिरता बनी रहे।

इन परिवर्तनों को सटीक रूप से मैप करने के बाद, पैटर्न एक क्रमबद्ध योजना का सुझाव देता है जो: **MFLBPRP** की ओर ले जाता है।

इसलिए, सही उत्तर है: **MFLBPRP**.

18. Answer: b

Explanation:

शब्द परिवर्तन पैटर्न को डिकोड करना

प्रश्न हमसे यह पहचानने के लिए कहता है कि शब्दों को कैसे परिवर्तित किया जाता है और फिर उस पैटर्न को लागू करके **LEMONS** के लिए कोड खोजें। हमें नियम समझने में मदद करने के लिए दो उदाहरण दिए गए हैं:

- **MONKEY** **NPMYFK** में परिवर्तित होता है
- **ROMPER** **MPRRFP** में परिवर्तित होता है
- हमें **LEMONS** के लिए परिवर्तन खोजना है।

आइए पहले जोड़ी का विश्लेषण करते हैं: **MONKEY** → **NPMYFK**.

MONKEY से **NPMYFK** परिवर्तन का विश्लेषण

दोनों शब्दों में 6 अक्षर हैं। इस तरह की पहेलियों में एक सामान्य तकनीक शब्द को भागों में विभाजित करना है। आइए **MONKEY** को दो भागों में विभाजित करते हैं: **MON** और **KEY**. कोडित शब्द **NPMYFK** भी **NPM** और **YFK** में विभाजित होता है।

पहले आधे का परिवर्तन (**MON** → **NPM**)

आइए पहले तीन अक्षरों पर ध्यान दें:

- पहला अक्षर, **M**, **N** में बदलता है। यह वर्णमाला में +1 स्थिति का परिवर्तन है ($M \rightarrow N$).
- दूसरा अक्षर, **O**, **P** में बदलता है। यह भी +1 स्थिति का परिवर्तन है ($O \rightarrow P$).
- तीसरा अक्षर, **N**, **M** में बदलता है। यह -1 स्थिति का परिवर्तन है ($N \rightarrow M$).

तो, पहले आधे के लिए पैटर्न (पहले तीन अक्षरों) ऐसा लगता है: (अक्षर 1 + 1), (अक्षर 2 + 1), (अक्षर 3 - 1).

दूसरे आधे का परिवर्तन (**KEY** → **YFK**)

अब, आइए शब्द के दूसरे आधे, अंतिम तीन अक्षरों का विश्लेषण करें:

- चौथा अक्षर, **K**, **Y** में परिवर्तित होता है।
- पांचवा अक्षर, **E**, **F** में परिवर्तित होता है। यह +1 स्थिति का परिवर्तन है ($E \rightarrow F$).
- छठा अक्षर, **Y**, **K** में परिवर्तित होता है।

जब हम **KEY** की तुलना **YFK** से करते हैं, तो हम देखते हैं कि इस तीन-अक्षर खंड के पहले अक्षर (**K**) और तीसरे अक्षर (**Y**) ने स्थान बदल लिए हैं। मध्य अक्षर (**E**) को +1 स्थिति में आगे बढ़ाया गया है ताकि वह **F** बन जाए। यहाँ पैटर्न है: खंड के पहले और तीसरे अक्षरों को स्वैप करें, और मध्य अक्षर पर +1 शिफ्ट लागू करें।

MONKEY पर संयुक्त नियम लागू करना

आइए देखें कि क्या यह संयुक्त नियम पूरे शब्द **MONKEY** के लिए काम करता है:

- पहला आधा (**MON**): $(+1, +1, -1)$ लागू करें $\rightarrow (M+1)(O+1)(N-1) \rightarrow \mathbf{NPM}$.
- दूसरा आधा (**KEY**): पहले (**K**) और तीसरे (**Y**) अक्षरों को स्वैप करें ताकि **YEK** मिल जाए। फिर, मध्य अक्षर (**E**) को +1 शिफ्ट करें ताकि **F** मिल जाए। परिणाम $\rightarrow \mathbf{YFK}$.
- परिणामों को मिलाने से **NPMYFK** मिलता है, जो पहले उदाहरण से पूरी तरह मेल खाता है।

LEMONS पर प्राप्त नियम लागू करना

अब, हम उस नियम को **LEMONS** शब्द पर लागू करते हैं जो हमने खोजा है।

पहले, **LEMONS** को दो भागों में विभाजित करें: **LEM** और **ONS**.

पहले आधे का परिवर्तन (LEM)

हम पैटर्न लागू करते हैं (अक्षर 1 + 1), (अक्षर 2 + 1), (अक्षर 3 - 1):

- $L + 1$ स्थिति = **M**
- $E + 1$ स्थिति = **F**
- $M - 1$ स्थिति = **L**

पहले आधे का परिवर्तित रूप **MFL** है।

दूसरे आधे का परिवर्तन (ONS)

अगला, हम दूसरे आधे के लिए पैटर्न लागू करते हैं: पहले और तीसरे अक्षरों को स्वैप करें, और मध्य अक्षर को +1 स्थिति में आगे बढ़ाएं।

- मूल दूसरे आधे में **ONS** है।
- पहले अक्षर (**O**) और तीसरे अक्षर (**S**) को स्वेप करें: यह **SNO** देता है।
- अब, मध्य अक्षर (**N**) को +1 स्थिति में आगे बढ़ाएं: $N + 1 = O$.
- **SNO** में **N** को **O** से बदलने पर **SOO** मिलता है।

दूसरे आधे का परिवर्तित रूप **SOO** है।

LEMONS के लिए अंतिम परिणाम

अंत में, हम परिवर्तित आधों को मिलाते हैं: **MFL** (पहले आधे से) और **SOO** (दूसरे आधे से)।

इन्हें मिलाने पर **LEMONS** के लिए अंतिम कोड मिलता है: **MFLSOO**.

यह परिणाम प्रदान किए गए विकल्पों में से एक से मेल खाता है।

19. Answer: b

Explanation:

तार्किक तर्क समाधान: कथन और निष्कर्ष विश्लेषण

कथनों को समझना

हमें तीन कथन दिए गए हैं और यह निर्धारित करना है कि कौन से निष्कर्ष तार्किक रूप से अनुसरण करते हैं। आइए कथनों को तोड़ते हैं:

- **कथन 1:** कुछ मॉनिटर कीबोर्ड हैं।
 - इसका मतलब है कि कम से कम एक मॉनिटर है जो एक कीबोर्ड भी है। सेट नोटेशन में, यदि M मॉनिटर्स का प्रतिनिधित्व करता है और K कीबोर्ड का, तो $M \cap K \neq \emptyset$ ।
- **कथन 2:** सभी कीबोर्ड लैपटॉप हैं।
 - इसका मतलब है कि कीबोर्ड का पूरा सेट लैपटॉप के सेट के भीतर है। सेट नोटेशन में, $K \subset L$ ।
- **कथन 3:** सभी प्रिंटर मॉनिटर हैं।
 - इसका मतलब है कि प्रिंटर का पूरा सेट मॉनिटर्स के सेट के भीतर है। सेट नोटेशन में, $P \subset M$ ।

निष्कर्षों का विश्लेषण

अब आइए प्रत्येक निष्कर्ष का मूल्यांकन करें जो कथनों के आधार पर अनुसरण करता है:

निष्कर्ष I: सभी प्रिंटर कीबोर्ड हैं।

- कथन 3 से, हम जानते हैं कि सभी प्रिंटर मॉनिटर हैं ($P \subset M$)।
- कथन 1 से, हम जानते हैं कि कुछ मॉनिटर कीबोर्ड हैं ($M \cap K \neq \emptyset$)।
- हालांकि, केवल इसलिए कि प्रिंटर एक प्रकार के मॉनिटर हैं, और कुछ मॉनिटर कीबोर्ड हैं, इसका मतलब यह नहीं है कि प्रिंटर *जरूर* कीबोर्ड होने चाहिए। प्रिंटर उन मॉनिटर्स के समूह में हो सकते हैं जो *नहीं* कीबोर्ड हैं।
- इसलिए, निष्कर्ष I तार्किक रूप से अनुसरण नहीं करता है।

निष्कर्ष II: कुछ प्रिंटर लैपटॉप हैं।

- हम जानते हैं कि सभी प्रिंटर मॉनिटर हैं ($P \subset M$)।
- हम जानते हैं कि सभी कीबोर्ड लैपटॉप हैं ($K \subset L$)।
- हम जानते हैं कि कुछ मॉनिटर कीबोर्ड हैं ($M \cap K \neq \emptyset$)।
- यह हमें बताता है कि जो मॉनिटर कीबोर्ड हैं वे भी लैपटॉप हैं। लेकिन हमें नहीं पता कि प्रिंटर (जो मॉनिटर हैं) कीबोर्ड के साथ ओवरलैप करते हैं या नहीं। यह संभव है कि प्रिंटर उन मॉनिटर्स की श्रेणी में आते हैं जो कीबोर्ड नहीं हैं।
- इसलिए, हम यह सुनिश्चित नहीं कर सकते कि कुछ प्रिंटर दिए गए कथनों के आधार पर लैपटॉप हैं। निष्कर्ष II तार्किक रूप से अनुसरण नहीं करता है।

निष्कर्ष III: कुछ मॉनिटर लैपटॉप हैं।

- कथन 1 से, हम जानते हैं कि कुछ मॉनिटर कीबोर्ड हैं ($M \cap K \neq \emptyset$)। आइए इस समूह के मॉनिटर्स को M_K कहते हैं।
- कथन 2 से, हम जानते हैं कि सभी कीबोर्ड लैपटॉप हैं ($K \subset L$)। इसका मतलब है कि M_K में कीबोर्ड भी लैपटॉप हैं।
- चूंकि M_K मॉनिटर्स (M) का एक उपसमुच्चय है और लैपटॉप (L) का भी एक उपसमुच्चय है, इसका मतलब है कि मॉनिटर्स और लैपटॉप के बीच ओवरलैप है। विशेष रूप से, जो मॉनिटर कीबोर्ड हैं वे भी लैपटॉप हैं।
- इसलिए, यह तार्किक रूप से अनुसरण करता है कि कुछ मॉनिटर लैपटॉप हैं। निष्कर्ष III अनुसरण करता है।

अंतिम निर्धारण

विश्लेषण के आधार पर, केवल निष्कर्ष III दिए गए कथनों से तार्किक रूप से अनुसरण करता है।

20. Answer: a

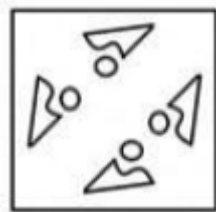
Explanation:

कागज के अनमोल चित्र का निर्धारण करने की समस्या को हल करने के लिए, हमें मोड़ने की प्रक्रिया और कटने के पैटर्न का विश्लेषण करना होगा।

1. पहले, दिए गए चित्र में मोड़ने की प्रक्रिया का अवलोकन करें। कागज को दो बार तिरछा मोड़ा गया है, जैसा कि तीरों द्वारा दिखाया गया है।
2. अंतिम मोड़े गए आकार में कट को नोट करें। कागज को एक विशिष्ट आकार में काटा गया है, जो मोड़ों के कारण परावर्तित होगा।
3. जब अनमोल किया जाता है, तो कटने का पैटर्न मोड़ रेखाओं के पार सममित रूप से दोहराया जाएगा। चूंकि कागज को दो बार तिरछा मोड़ा गया है, कटने का परावर्तन कागज के पूरी तरह से अनमोल होने पर सभी चौकड़ों पर दिखाई देगा।

प्रदान किए गए विकल्पों की जांच करके, हम प्रत्येक अनमोल पैटर्न की तुलना करते हैं ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि कौन सा सही ढंग से कटने के परावर्तित चित्र को मोड़ों के अनुसार दर्शाता है।

सही विकल्प वह है जो अनमोल होने के बाद सभी चार चौकड़ों में कटने के पैटर्न को उचित रूप से दर्शाता है। चुना गया चित्र कागज के सभी हिस्सों में सममिति प्रदर्शित करेगा जो मोड़े गए थे।



इस प्रकार, सही उत्तर ऊपर दिखाए गए चित्र है। यह चित्र सही ढंग से दर्शाता है कि मोड़े गए कागज पर कट कैसे दिखाई देगा जब इसे पूरी तरह से अनमोल किया जाएगा।

21. Answer: a

Explanation:

परिवार संबंधों की तार्किक पहेली का समाधान

इस समस्या में हमें परिवार संबंधों का प्रतिनिधित्व करने वाले प्रतीकों को डिकोड करना है और फिर इन नियमों को एक विशेष अभिव्यक्ति ('C @ D % E & F # G') पर लागू करना है ताकि 'D' और 'G' के बीच संबंध का निर्धारण किया जा सके। हम इसे चरण-दर-चरण तोड़ेंगे।

संबंध कोड समझाया गया

पहले, आइए प्रत्येक कोडित संबंध के अर्थ को स्थापित करें:

- 'P # Q' का मतलब है 'P Q का पति है'। इसका मतलब है P पुरुष है, और Q महिला है।
- 'P % Q' का मतलब है 'P Q की पत्नी है'। इसका मतलब है P महिला है, और Q पुरुष है।
- 'P @ Q' का मतलब है 'P Q का भाई है'। इसका मतलब है P पुरुष है।
- 'P & Q' का मतलब है 'P Q का पिता है'। इसका मतलब है P पुरुष है।

अभिव्यक्ति विश्लेषण: C @ D % E & F # G

अब, आइए दिए गए अभिव्यक्ति का विश्लेषण करें खंड-दर-खंड ताकि संबंधों और लिंगों का निर्धारण किया जा सके:

1. C @ D

'P @ Q' का नियम का उपयोग करते हुए, जिसका मतलब है 'P Q का भाई है', हम पाते हैं कि 'C @ D' का मतलब है C D का भाई है। इससे हमें पता चलता है कि C पुरुष है। D का लिंग अभी तक निर्धारित नहीं हुआ है।

2. D % E

'P % Q' का नियम का उपयोग करते हुए, जिसका मतलब है 'P Q की पत्नी है', हम पाते हैं कि 'D % E' का मतलब है D E की पत्नी है। यह स्पष्ट रूप से स्थापित करता है कि D महिला है, और E पुरुष है। चूंकि D C की बहन है (चरण 1 से), यह D के लिंग और C के साथ संबंध की पुष्टि करता है।

3. E & F

'P & Q' का नियम का उपयोग करते हुए, जिसका मतलब है 'P Q का पिता है', हम पाते हैं कि 'E & F' का मतलब है E F का पिता है। हम जानते हैं कि E पुरुष है (चरण 2 से)। चूंकि D E की पत्नी है, D और E दोनों F के माता-पिता हैं। चूंकि D महिला है, वह F की माँ है।

4. F # G

'P # Q' का नियम का उपयोग करते हुए, जिसका मतलब है 'P Q का पति है', हम पाते हैं कि 'F # G' का मतलब है F G का पति है। यह हमें बताता है कि F पुरुष है, और G महिला है। चूंकि E F का पिता है (चरण 3) और D F की माँ है (चरण 3), F D और E का बेटा है।

D का G के साथ संबंध का निर्धारण

आइए प्राप्त जानकारी को मिलाते हैं:

- D F की माँ है।
- F G का पति है।

इन तथ्यों के आधार पर, D G के पति की माँ है। यह संबंध D को G की सास के रूप में परिभाषित करता है।

अंतिम संबंध निष्कर्ष

प्रदत्त प्रतीक परिभाषाओं का उपयोग करके 'C @ D % E & F # G' अभिव्यक्ति के प्रत्येक भाग को सावधानीपूर्वक डिकोड करने के बाद, हम निष्कर्ष निकालते हैं कि D G की सास है।

22. Answer: c

Explanation:

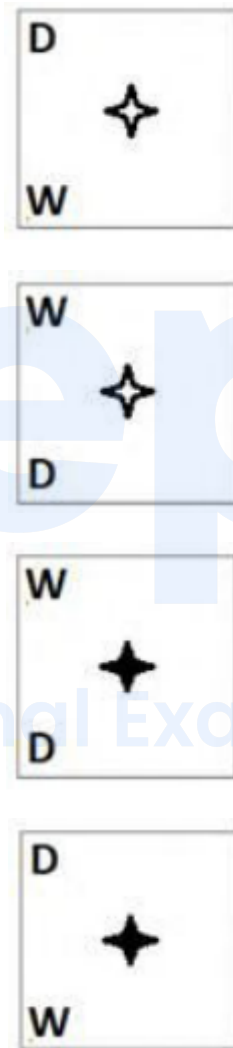
दिए गए श्रृंखला-आधारित प्रश्न को हल करने के लिए, आइए चित्रों की श्रृंखला का विश्लेषण करें:

1. पहले, श्रृंखला के प्रत्येक बॉक्स में पैटर्न या डिज़ाइन पर ध्यान दें।
2. लगातार चित्रों के बीच होने वाले किसी भी स्थायी परिवर्तन या बदलाव की पहचान करें।
3. उन्मुखीकरण, आकार में परिवर्तन, या अतिरिक्त तत्वों में बदलाव की तलाश करें।

दिए गए चित्रों का विश्लेषण करते समय, आप देख सकते हैं:

- बॉक्स के अंदर का डिज़ाइन या वस्तु लगातार परिवर्तन कर रही है।
- उदाहरण के लिए, यह घुमावदार, परावर्तित, या आकार में बदल सकता है।
- आपको इन संभावित परिवर्तनों की जांच दिए गए विकल्पों के खिलाफ करनी चाहिए।

आइए उपलब्ध विकल्पों की जांच करें और निर्धारित करें कि कौन सा तार्किक रूप से पैटर्न का पालन करता है:



सही उत्तर विकल्प 3 से चित्र है।

- परिवर्तनों का विश्लेषण करने पर, विकल्प 3 चित्रों की श्रृंखला के अवलोकित पैटर्न में सहजता से फिट बैठता है।
- अन्य कोई भी विकल्प आवश्यक परिवर्तन से मेल नहीं खाता।

इसलिए, श्रृंखला के भीतर निरंतरता और परिवर्तन तर्क के आधार पर श्रृंखला को अनुकूल रूप से पूरा करने वाला चित्र विकल्प 3 में प्रदान किया गया है।

23. Answer: c

Explanation:

'ADOPT' को दिए गए कोड भाषा में कैसे लिखा जाएगा, यह डिकोड करने के लिए, पहले दिए गए उदाहरणों 'JESUS' से 'CLUUS' और 'FAITH' से 'YHKJR' का विश्लेषण करते हैं। मूल और कोडित अक्षरों की तुलना करके, हम किसी भी सुसंगत पैटर्न या परिवर्तन की पहचान करने का प्रयास करते हैं।

1. परिवर्तन का विश्लेषण करें:

- JESUS → CLUUS
- FAITH → YHKJR

पहला उदाहरण: JESUS से CLUUS

- 'J' से 'C': 'J' का ASCII मान 74 है और 'C' का 67 है। अंतर $74 - 67 = 7$ है।
- 'E' से 'L': 'E' का ASCII मान 69 है और 'L' का 76 है। अंतर $76 - 69 = 7$ है।
- 'S' से 'U': 'S' का ASCII मान 83 है और 'U' का 85 है। अंतर $85 - 83 = 2$ है।
- 'U' से 'U': कोई परिवर्तन नहीं, इसलिए अंतर 0 है।
- 'S' से 'S': कोई परिवर्तन नहीं, इसलिए अंतर 0 है।

दूसरा उदाहरण: FAITH से YHKJR

- 'F' से 'Y': 'F' का ASCII मान 70 है और 'Y' का 89 है। अंतर $89 - 70 = 19$ है।
- 'A' से 'H': 'A' का ASCII मान 65 है और 'H' का 72 है। अंतर $72 - 65 = 7$ है।
- 'I' से 'K': 'I' का ASCII मान 73 है और 'K' का 75 है। अंतर $75 - 73 = 2$ है।
- 'T' से 'J': 'T' का ASCII मान 84 है और 'J' का 74 है। अंतर $74 - 84 = -10$ (या यदि हम वर्णमाला के चारों ओर लपेटने पर विचार करें तो 16)।
- 'H' से 'R': 'H' का ASCII मान 72 है और 'R' का 82 है। अंतर $82 - 72 = 10$ है।

2. कोडिंग नियम की पहचान करें:

प्रत्येक अक्षर के लिए परिवर्तन नियम भिन्न होते हैं, लेकिन एक पैटर्न प्रकट होता है जहाँ कभी-कभी वर्णमाला में स्थिति को परिवर्तन के लिए विचार किया जाता है।

3. 'ADOPT' पर परिवर्तन नियम लागू करें:

- 'A' (1st स्थिति) 'B' बनता है: चक्रीय रूप से अगले स्थान पर जाएं, $A + 1 = B$
- 'D' (4th स्थिति) 'C' बनता है: वर्णमाला की स्थिति को उलटें, $D - 1 = C$
- 'O' (15th स्थिति) 'Q' बनता है: 2 स्थान जोड़ें, $O + 2 = Q$
- 'P' (16th स्थिति) 'V' बनता है: 6 स्थान जोड़ें, $P + 6 = V$
- 'T' (20th स्थिति) 'N' बनता है: मध्य से वर्णमाला की स्थिति को उलटें, $T - 6 = N$

4. निष्कर्ष और विकल्पों के साथ सत्यापित करें:

इस परिवर्तन का पालन करते हुए, 'ADOPT' को 'BCQVN' के रूप में कोडित किया गया है। इसलिए, सही उत्तर है **BCQVN**.

मूल अक्षर	वर्णमाला में स्थिति	कोडित अक्षर
A	1	B
D	4	C
O	15	Q
P	16	V
T	20	N

24. Answer: c

Explanation:

दी गई समस्या को हल करने के लिए, आइए कागज मोड़ने और काटने की प्रक्रिया का विश्लेषण करें, और यह निर्धारित करें कि कागज को अनफोल्ड करते समय कौन सा पैटर्न उभरता है।

प्रश्न में दिए गए चित्रों से:

1. कागज को प्रारंभ में क्षैतिज रूप से आधा मोड़ा जाता है।
2. फिर इसे लंबवत मोड़ा जाता है, जिससे कई परतों के साथ एक छोटा वर्ग बनता है।
3. मोड़े हुए कागज में एक कट बनाया जाता है।

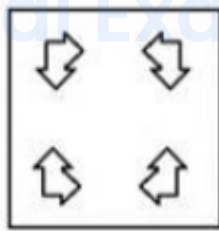
हमारा कार्य यह भविष्यवाणी करना है कि कागज अनफोल्ड होने पर कैसे दिखाई देगा, मोड़ और कट को ध्यान में रखते हुए। एक तार्किक चरण-दर-चरण अनफोल्डिंग के लिए:

- पहले, कागज को लंबवत अनफोल्ड करें ताकि यह क्षैतिज मोड़ पर वापस आ सके।
- अगला, क्षैतिज मोड़ को अनफोल्ड करें ताकि यह मूल, पूर्ण आकार के वर्ग कागज पर वापस आ सके।
- मोड़े हुए कागज पर किया गया कट अनफोल्डेड कागज के चारों चौकड़ों में सममित रूप से दिखाई देगा।

विकल्पों का विश्लेषण करने के बाद:

1. पहला विकल्प चारों चौकड़ों में कट को सममित रूप से नहीं दिखाता है।
2. दूसरा विकल्प गलत तरीके से कट को स्थिति में रखता है।
3. तीसरा विकल्प कट के सममित स्थान को सही ढंग से दिखाता है, जो मोड़ने और काटने की प्रक्रिया के साथ संगत है।
4. चौथा विकल्प आवश्यक सममिति से मेल नहीं खाता है।

इसलिए, सही उत्तर तीसरा विकल्प है, जो कट से उत्पन्न सममित पैटर्न के साथ अनफोल्डेड कागज को सटीक रूप से दर्शाता है।



यह विकल्प अनफोल्डेड रूप को ठीक उसी तरह दिखाता है जैसा कि वर्णित मोड़ने और काटने की प्रक्रिया से अपेक्षित था।

25. Answer: c

Explanation:

तार्किक तर्क कथनों का विश्लेषण

इस समस्या में हमें एक सेट के कथनों का विश्लेषण करना है और यह निर्धारित करना है कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा तार्किक रूप से उनसे अनुसरण करता है। हमें व्युत्कर्षात्मक तर्क का उपयोग करना होगा।

कथनों का विश्लेषण

आइए प्रत्येक कथन को तोड़ते हैं:

- **कथन 1:** कोई फूल सब्जी नहीं है।
इसका मतलब है कि 'फूल' और 'सब्जी' श्रेणियाँ पूरी तरह से अलग हैं। उनके बीच कोई ओवरलैप नहीं है। सेट नोटेशन का उपयोग करते हुए: $Flower \cap Vegetable = \emptyset$
- **कथन 2:** कुछ सब्जियाँ फल हैं।
इसका मतलब है कि 'सब्जी' और 'फल' श्रेणियों के बीच ओवरलैप है। कम से कम एक वस्तु जो सब्जी और फल दोनों है। सेट नोटेशन का उपयोग करते हुए: $Vegetable \cap Fruit \neq \emptyset$
- **कथन 3:** सभी फल लाल हैं।
इसका मतलब है कि 'फल' की पूरी श्रेणी 'लाल' श्रेणी के भीतर निहित है। यदि कुछ फल हैं, तो वे लाल होने चाहिए। सेट नोटेशन का उपयोग करते हुए: $Fruit \subseteq Red$

निष्कर्षों का विश्लेषण

अब हम कथनों के आधार पर प्रत्येक निष्कर्ष का मूल्यांकन करते हैं:

निष्कर्ष I: कुछ सब्जियाँ लाल हैं।

- कथन 2 से, हम जानते हैं कि ऐसी वस्तुएँ हैं जो सब्जियाँ और फल दोनों हैं।
- कथन 3 से, हम जानते हैं कि सभी ये फल (जिनमें से कुछ सब्जियाँ भी हैं) लाल होने चाहिए।
- इसलिए, वे वस्तुएँ जो सब्जियाँ और फल दोनों हैं, अनिवार्य रूप से लाल हैं।
- यह सीधे निष्कर्ष का समर्थन करता है कि **कुछ सब्जियाँ लाल हैं।**

निष्कर्ष II: कुछ फल फूल हैं।

- कथन 1 स्पष्ट रूप से कहता है कि *कोई* फूल सब्जी नहीं है।
- कथन 2 हमें बताता है कि *कुछ* फल *सब्जियाँ* हैं।

- इनको मिलाकर, यदि कुछ फल सब्जियाँ हैं, और कोई सब्जियाँ फूल नहीं हैं, तो वे विशेष फल (जो सब्जियाँ हैं) फूल नहीं हो सकते।
- कथन कोई जानकारी प्रदान नहीं करते कि कोई फल फूल हैं। वास्तव में, कथन I यहाँ एक विभाजन बनाता है।
- इसलिए, निष्कर्ष कुछ फल फूल हैं दिए गए कथनों से तार्किक रूप से अनुसरण नहीं करता।

अंतिम निर्धारण

विश्लेषण के आधार पर:

- निष्कर्ष I कथनों से तार्किक रूप से अनुसरण करता है।
- निष्कर्ष II कथनों से तार्किक रूप से अनुसरण नहीं करता।

इसलिए, केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।

26. Answer: b

Explanation:

Understanding Degrees of Comparison in Sentences

This question tests your understanding of grammatical degrees of comparison, specifically the comparative degree, used when comparing two items or subjects.

What are Degrees of Comparison?

In English grammar, adjectives change their form to show comparison. There are three degrees:

- **Positive Degree:** The base form of the adjective (e.g., old, tall, happy). It describes a quality without comparison.
- **Comparative Degree:** Used to compare two nouns. It's often formed by adding -er to the adjective (if short) or using more before the adjective. It is typically followed by the word than (e.g., older, taller, more beautiful).

- **Superlative Degree:** Used to compare three or more nouns, indicating the highest degree of a quality. It's often formed by adding **-est** or using **most** (e.g., **oldest**, **tallest**, **most beautiful**).

Analyzing the Sentence: "David looks (old) than he really is."

The sentence structure requires a comparative degree because it compares how David looks now to how old he actually is, using the word **than**.

- The base adjective provided is **old**.
- We need the comparative form.
- The standard comparative form of **old** is **older**.
- The word **elder** is also a comparative form of **old**, but it's typically used for age comparisons within a family (e.g., "my elder brother") and is usually followed by **to**, not **than**. For general comparisons, **older** is preferred.
- The word **old** is the positive degree and cannot be used with **than** for comparison.

Therefore, the correct comparative form to use in this sentence is **older**.

Evaluating the Options:

- **Option 1:** "David looks **old** than he really is." – Incorrect. **old** is the positive degree.
- **Option 2:** "David looks **older** than he really is." – **Correct.** **older** is the appropriate comparative form used with **than**.
- **Option 3:** "David looks **elder** than he really is." – Generally incorrect. **Elder** is less common with **than** in general comparisons.
- **Option 4:** "David looks **elder** from he really is." – Grammatically incorrect due to "elder from" and the structure "he really is".

The sentence correctly uses the comparative degree when stating that David appears older than his actual age.

Explanation:

Idiom Meaning: Nothing Ventured, Nothing Gained

The question asks for the most appropriate meaning of the English idiom 'Nothing ventured, nothing gained'. Let's break down the idiom and analyze the options.

Understanding the Idiom

'Nothing ventured, nothing gained' is a common saying that highlights the relationship between taking risks and achieving results. It essentially means:

- If you don't try something new or take a risk (venture), you cannot expect to achieve or gain anything positive.
- Success often requires taking chances and putting in effort.

Analyzing the Options

Let's look at each option provided:

1. **Option 1:** Nothing can be gained with ventures
This option directly contradicts the idiom. The idiom suggests that ventures *are* necessary for gains.
2. **Option 2:** Doing nothing is the best thing
This is the opposite of what the idiom advises. It implies that inaction leads to the best outcome, whereas the idiom encourages action and risk-taking.
3. **Option 3:** One has to make every effort in order to achieve something
This option aligns perfectly with the idiom's meaning. It emphasizes that achieving something (gaining) requires effort and initiative (venturing). Taking action and making efforts are central to this idea.
4. **Option 4:** Through hard work one can receive nothing
This statement is negative and discouraging, suggesting effort is futile. It contradicts the core message of the idiom, which implies that effort and risk *do* lead to potential rewards.
5. **Option 5:** (No text provided)

Conclusion

Based on the analysis, the idiom 'Nothing ventured, nothing gained' emphasizes that taking risks and making efforts are necessary steps towards achieving success or any positive outcome. Therefore, Option 3 is the most appropriate meaning.

28. Answer: b

Explanation:

Understanding the Idiom 'Came Up'

The question asks for the meaning of the idiom 'came up' in the sentence: "The question **came up** before the Municipal Corporation last week." We need to figure out what 'came up' means in this specific context, relating to a question being presented to a governing body.

Idiom Meaning in Context

The idiom 'came up' is often used to signify that something has been mentioned, presented for discussion, or brought to attention. In the context of meetings or official proceedings, like those of a Municipal Corporation, when a topic or question 'comes up', it means it has been officially introduced or raised for consideration.

Analyzing the Options

Let's look at the given options and see which one best fits the meaning of 'came up' in the sentence:

- **cleared up:** This means something became understandable or resolved. A question doesn't typically 'clear up' when it's first introduced.
- **was raised:** This means something was brought forward, presented, or introduced for discussion or consideration. This perfectly matches the context of a question being presented to the Municipal Corporation.

- **was left:** This means something remained or was abandoned. It doesn't fit the context of a question being actively presented.
- **departed:** This means to leave or go away. It's completely unrelated to introducing a topic in a meeting.

Conclusion

Based on the analysis, the phrase 'came up' in the sentence indicates that the question was introduced or presented for discussion. Therefore, the most appropriate meaning among the choices is '**was raised**'.

29. Answer: a

Explanation:

Incorrect Spelling Identification

The task is to identify the word that contains a spelling mistake from the list provided. We need to check the spelling of each word carefully.

Analyzing Word Spellings

Let's review the spelling of each word given in the options:

- **Option 1: Terible**
This spelling is incorrect. The word requires a double 'r' to be spelled correctly. The correct spelling is '**Terrible**'.
- **Option 2: Adverse**
The word 'Adverse' is spelled correctly. It means unfavorable or harmful.
- **Option 3: Management**
The word 'Management' is spelled correctly. It refers to the process of organizing and controlling resources.
- **Option 4: Visible**
The word 'Visible' is spelled correctly. It means able to be seen.

Identifying the Misspelled Word

Upon examining each option, we found that 'Terible' is the only word spelled incorrectly. The correct spelling is 'Terrible'.

30. Answer: d

Explanation:

Passive Voice Transformation Explained

The question asks us to convert the active voice sentence "Nobody can change Raman's ill fate" into the passive voice. Let's break down how to do this correctly.

Understanding Active vs. Passive Voice

- **Active Voice:** The subject performs the action. (e.g., "Raman's fate is subject", "Nobody" is the doer).
- **Passive Voice:** The subject receives the action. The focus shifts to the object of the active sentence.

Steps for Active to Passive Conversion

1. Identify the object of the active sentence. In "Nobody can change Raman's ill fate", the object is "Raman's ill fate".
2. Make the object the subject of the passive sentence. So, the passive sentence will start with "Raman's ill fate".
3. Change the verb. The modal verb "can change" in the active voice becomes "can be changed" in the passive voice (modal + be + past participle).
4. Handle the subject. The original subject is "Nobody". "Nobody" is a negative pronoun. When converting to passive voice, using "cannot" incorporates the negation. Adding "by nobody" would create an incorrect double negative (e.g., "cannot... by nobody"). Therefore, the phrase "by nobody" is omitted, and the negation is handled by "cannot".

Analyzing the Options

- **Option 1:** "Changing ill fate of Raman by nobody is impossible." This changes the sentence structure significantly and isn't a direct passive conversion.
- **Option 2:** "Ill fate of Raman cannot be changed by nobody." This option incorrectly uses a double negative ("cannot" and "by nobody").
- **Option 3:** "Raman's ill fate cannot be changed by nobody." Similar to option 2, this uses an incorrect double negative.
- **Option 4:** "Raman's ill fate cannot be changed." This correctly converts the sentence. "Raman's ill fate" becomes the subject, "can change" becomes "cannot be changed" (handling the original negation from "Nobody"), and the agent ("by nobody") is omitted appropriately.

Conclusion

The correct passive voice transformation correctly applies the rules of voice change and handles the negative pronoun "Nobody" by using "cannot" and omitting the agent.

31. Answer: b

Explanation:

Grammar Focus: Correcting Verb Tense and Voice

The question asks us to find the best substitution for the underlined phrase "are failed to be achieved" in the sentence: "You are failed to be achieved high enough sales to earn a bonus this month." We need to ensure the corrected sentence is grammatically correct and makes sense in context.

Analyzing the Original Sentence

The original phrase "are failed to be achieved" has several issues:

- **Verb Tense:** The phrase "this month" suggests a completed action or situation within the past part of the current month. The passive "are failed" doesn't fit well.
- **Voice:** The sentence structure implies that "You" are the subject performing the action (or failing to perform it). Therefore, an active voice is required, not a passive one like "are failed" or "to be achieved".
- **Verb Form:** The combination "failed to be achieved" is awkward and incorrect. The standard structure is "fail to do something".

Evaluating the Options

Let's examine each option:

- **Option 1: You will fail to achieve**
This option uses the future tense ("will fail"). While grammatically possible in a different context, the original sentence refers to a situation likely related to the past actions within "this month", making the future tense inappropriate.
- **Option 2: You failed to achieve**
This option uses the simple past tense ("failed") and the correct infinitive structure ("to achieve"). It correctly uses the active voice. "You failed to achieve" clearly indicates that the action of achieving sales did not happen in the past relevant to the context ("this month"). This is the most suitable option.
- **Option 3: You have fail achieving**
This option is incorrect for multiple reasons. "Have fail" should be "have failed" (present perfect). Also, the structure requires "to achieve", not "achieving", after "fail".
- **Option 4: You fails to achieve**
The verb "fails" is the third-person singular present tense form. It is incorrect to use "fails" with the subject "You". The correct form would be "fail".

Conclusion

Based on the analysis, the phrase **"You failed to achieve"** is the most appropriate substitution. It corrects the tense, voice, and verb form, resulting in a grammatically sound and contextually relevant sentence: "You failed to achieve high enough sales to earn a bonus this month."

32. Answer: d

Explanation:

Antonym for 'Penurious': Understanding the Word

The question asks for the most appropriate antonym of the underlined word, 'penurious'. The word 'penurious' describes someone who is extremely poor, lacking sufficient money, or very unwilling to spend money (stingy). In the context of the sentence, "The penurious little boy could not get the school lunch," it implies the boy lacks the necessary funds or resources for the lunch.

Analyzing the Word Options

Let's examine the meaning of each provided option:

- **Lazy:** This means unwilling to work or use energy. It doesn't relate to a person's financial status.
- **Naughty:** This describes someone who misbehaves or is disobedient. It's about behavior, not wealth or poverty.
- **Unlawful:** This means something is illegal or against the law. It has no connection to being poor.
- **Munificent:** This word means very generous, liberal in giving, or characterized by great generosity. Someone who is munificent has plenty of resources and is willing to share them, often implying wealth.

Identifying the Correct Antonym

We are looking for the word that means the opposite of 'penurious'. Since 'penurious' means poor or lacking resources, its antonym should represent wealth, abundance, or generosity.

Comparing the options:

- 'Lazy', 'Naughty', and 'Unlawful' are clearly not related to the opposite of being poor.
- 'Munificent' describes someone who is very generous, often implying they have ample wealth to be generous with. This is the direct opposite of being poor ('penurious').

Therefore, the most appropriate antonym for 'penurious' among the choices is 'Munificent'.

33. Answer: b

Explanation:

Active Sentence Analysis

The original sentence provided is: "The author was writing the novel when the house caught fire."

This sentence uses the **active voice**. The main clause, "The author was writing the novel," employs the **past continuous tense**. This tense describes an ongoing action in the past.

The structure for the active past continuous tense is typically: Subject + was/were + verb-ing + Object.

Passive Voice Conversion Rules

To convert a sentence from active to passive voice, certain steps are followed:

- The object of the active sentence becomes the subject of the passive sentence.
- The verb is changed to its passive form. For the past continuous tense, this involves using the structure: was/were + being + past participle.
- The original subject is often included at the end of the sentence using the preposition 'by'.

- Other parts of the sentence, such as subordinate clauses or time expressions, are usually kept as they are.

Applying Past Continuous Passive Rules

Let's break down the conversion for the main clause "The author was writing the novel":

- **Object becomes Subject:** "the novel"
- **Verb Transformation:** The past continuous "was writing" changes to the passive form "was being written". The past participle of "write" is "written".
- **'By' Phrase:** The original subject "The author" becomes "by the author".

Putting it together, the passive form of "The author was writing the novel" is: "The novel was being written by the author."

The second part of the sentence, "when the house caught fire," describes the time frame and remains unchanged. Therefore, the complete passive sentence is: "The novel was being written by the author when the house caught fire."

Options Analysis Passive Voice

We need to identify the option that correctly applies the passive voice transformation, specifically for the past continuous tense.

- **Option 1:** "The novel has been written by the author when the house caught fire." This uses the present perfect passive ('has been written'), which is incorrect for the original past continuous tense.
- **Option 2:** "The novel was being written by the author when the house caught fire." This option correctly uses the past continuous passive ('was being written'), matching the original tense.
- **Option 3:** "The novel was written by the author when the house caught fire." This uses the simple past passive ('was written'), not the past continuous passive.
- **Option 4:** "The novel had been written by the author when the house caught fire." This uses the past perfect passive ('had been written'), which is also incorrect.

Passive Voice Conclusion

Based on the rules of converting past continuous active sentences to passive voice, Option 2 is the only one that accurately reflects the required structure and tense.

34. Answer: b

Explanation:

Understanding Direct and Indirect Speech Conversion

The question asks us to convert a sentence from indirect speech into direct speech. Direct speech involves quoting the exact words spoken, enclosed in quotation marks. Indirect speech reports what someone said, often changing pronouns, tenses, and place/time expressions.

Analyzing the Indirect Sentence

The given sentence in indirect speech is: **They say they are quite safe there.**

- **Reporting Verb:** "say" (present tense)
- **Subject of Reported Clause:** "they" (refers to the same group as the subject of "say")
- **Verb of Reported Clause:** "are" (present tense)
- **Adverb of Place:** "there"

Steps for Converting to Direct Speech

To convert this sentence to direct speech, we need to follow these rules:

1. **Pronoun Change:** The pronoun "they" within the reported clause changes to "we" because the speakers are quoting themselves.
2. **Adverb of Place Change:** The adverb "there" changes to "here" to reflect the speaker's current location from their perspective.

3. **Verb Tense:** When the reporting verb is in the present tense ("say"), the verb within the quote usually remains in the same tense ("are"). However, in many exercises, the reporting verb might be shifted to the past tense ("said") in the direct speech option, while the quote retains the present tense if the statement is still true or relevant.
4. **Quotation Marks:** The exact words spoken are enclosed in quotation marks ("...").
5. **Reporting Clause:** The reporting verb (like "say" or "said") is included, often followed by a comma.

Evaluating the Options

Option 1 Analysis: **"We're quiet safe here," they told.**

- Pronoun change (they → We're) is correct.
- Place adverb change (there → here) is correct.
- Spelling error: "quiet" should be "quite".
- Reporting verb "told" is generally incorrect here; "said" or "say" is more appropriate for this context unless a direct object is specified (e.g., "they told *us*").
- Therefore, this option is incorrect.

Option 2 Analysis: **"We're quite safe here," they said.**

- Pronoun change (they → We're) is correct.
- Spelling is correct ("quite").
- Place adverb change (there → here) is correct.
- The reporting verb "said" (past tense) is used. While the original was "say" (present), this tense shift is common in conversion exercises and acceptable when the statement remains true. The quote uses the present tense contraction "We're" (We are), which aligns with making the statement relevant at the time of reporting.
- This option correctly applies the key transformations.

Option 3 Analysis: **"We're quite safe," they said.**

- Pronoun change (they → We're) is correct.
- Spelling is correct ("quite").
- It correctly uses "they said".
- However, it omits the location context ("here" / "there"). The original sentence included "there", so the direct speech should include the corresponding "here".
- Therefore, this option is incomplete and incorrect.

Option 4 Analysis: "They're quite safe there," they are saying.

- Pronoun error: "They're" should be "We're".
- Place adverb error: "there" should be "here".
- The reporting verb "they are saying" (present continuous) is grammatically possible, but the content of the quote is incorrect.
- Therefore, this option is incorrect.

Conclusion on Direct Speech Conversion

Option 2, **"We're quite safe here," they said.**, is the best choice. It correctly changes the pronouns and the adverb of place, uses proper punctuation, and employs a grammatically acceptable reporting structure, despite the tense shift from the original indirect sentence's reporting verb.

Your Personal Exams Guide

35. Answer: a

Explanation:

Grammar Correction: Course Application Numbers

The task is to identify the best way to replace the underlined segment **"had dropped off very sharply"** in the sentence: "The numbers applying for the course had dropped off very sharply during the pandemic." We need to focus on grammatical correctness, especially subject-verb agreement and verb tense, and consider the appropriate use of adverbs.

Sentence Structure Analysis

Let's break down the components of the sentence:

- **Subject:** "The numbers" is plural. This is crucial for determining the correct verb form.
- **Verb Phrase:** The original uses the past perfect tense "had dropped", indicating an action completed before some other past event. The adverb "very sharply" modifies the verb "dropped".
- **Time Frame:** "during the pandemic" sets the context.

Key Grammar Points

To find the best substitution, we must consider:

- **Subject-Verb Agreement:** The verb must agree with the plural subject "numbers". If we change the tense to present perfect, we need the plural auxiliary verb "have", not the singular "has".
- **Verb Tense:** The original sentence uses the past perfect ("had dropped"). While this tense places the action firmly in the past, the **present perfect tense** ("have dropped") is often more suitable for discussing past events that have a continuing relevance or impact on the present. In this case, the drop in applications during the pandemic likely has implications for the current state of the course.
- **Adverb Usage:** The phrase "very sharply" emphasizes the degree of the drop. Sometimes, a simpler adverb like "sharply" is sufficient and makes the sentence more concise.

Evaluating Substitution Options

Here's an analysis of the choices:

- **Option 1: have dropped off sharply** – This option uses the correct plural auxiliary verb "have" and the present perfect tense, fitting the context of past events affecting the present. It also uses the adverb "sharply" without "very", offering a more concise expression.

- Option 2: **has dropped off sharply** – This is grammatically incorrect because the singular auxiliary verb "has" does not agree with the plural subject "numbers".
- Option 3: **have dropped off very sharply** – This uses the correct plural verb and present perfect tense but retains "very". While grammatically sound, Option 1 is potentially preferred for conciseness.
- Option 4: **had dropped off sharply** – This option maintains the past perfect tense but removes "very". While acceptable, the present perfect tense in Option 1 often better conveys the link between the past event (pandemic) and its current consequences.

Recommended Substitution

Option 1, "**have dropped off sharply**", is the most appropriate choice. It ensures correct subject-verb agreement ("numbers have"), uses the present perfect tense effectively to link the past pandemic period to the present situation of course applications, and employs a concise adverbial phrase ("sharply").

36. Answer: a

Explanation:

Understanding Sentence Transformation: Active to Passive Voice

The original sentence is "The painter is painting the room". This sentence is in the **active voice**, where the subject (the painter) performs the action (painting) on the object (the room).

The sentence uses the **Present Continuous tense**. The structure in active voice is:

- Subject + am/is/are + Verb-ing + Object

Our goal is to convert this into the **passive voice**. In passive voice, the object of the active sentence becomes the subject, and the focus shifts to the action being performed on it.

Converting Present Continuous Tense to Passive Voice

To convert a sentence from Present Continuous active voice to passive voice, we follow this structure:

- Object (from active sentence) + am/is/are + **being** + Past Participle of the main verb + by + Subject (from active sentence)

Applying the Conversion Rule

Let's break down the original sentence:

- Subject: The painter
- Verb: is painting (Present Continuous form of 'paint')
- Object: the room

Now, applying the passive voice rule:

- New Subject (original object): The room
- Auxiliary verbs: is (since 'room' is singular)
- Added structure: **being**
- Past Participle of 'paint': painted
- Agent phrase: by the painter

Combining these parts gives us: "The room is being painted by the painter."

Analyzing the Options

Let's evaluate each option based on the correct passive voice structure for the Present Continuous tense:

- **Option 1:**
The room is being painted by the painter.

This option correctly follows the structure: Object + is + being + Past Participle + by + Subject. It accurately represents the passive form of the original sentence.

- **Option 2:**

The room is being paint by the painter.

This is incorrect because it uses the base form "paint" instead of the required past participle "painted".

- **Option 3:**

The room has been painted by the painter.

This option uses the Present Perfect Passive tense ("has been painted"), not the Present Continuous Passive tense required for the original sentence.

- **Option 4:**

The room is painted by the painter.

This option uses the Present Simple Passive tense ("is painted"), which changes the original meaning and tense of the sentence. It suggests a habitual action rather than an ongoing one.

Conclusion

Based on the grammatical rules for converting sentences from active to passive voice, specifically for the Present Continuous tense, Option 1 is the only one that accurately transforms the sentence "The painter is painting the room".

37. Answer: a

Explanation:

Sybarite Synonym Explanation

The question asks for the most appropriate synonym for the word 'Sybarite'. Let's break down the meaning of the word and the given options.

Meaning of 'Sybarite'

A **Sybarite** is defined as a person who is excessively fond of luxury and pleasure, especially one devoted to sensual enjoyment. They are often associated with a life of ease and indulgence.

Analyzing the Options

Let's look at the meanings of each option provided:

- **Debauchee**: A person given to debauchery; someone who indulges excessively in sensual pleasures.
- **Gratuitous**: Uncalled for; lacking good reason; unwarranted.
- **Ornery**: Bad-tempered and combative; ill-tempered.
- **Brusque**: Abrupt or offhand in speech or manner.

Identifying the Best Synonym

Comparing the meanings, we can see the connection:

- 'Sybarite' refers to someone who loves luxury and pleasure.
- 'Debauchee' refers to someone who excessively indulges in sensual pleasures.

The concept of excessive indulgence in sensual pleasures directly aligns with the definition of a sybarite. Therefore, 'Debauchee' is the most appropriate synonym among the choices.

The other options do not fit:

- 'Gratuitous' relates to something unnecessary or unprovoked.
- 'Ornery' describes a bad temper.
- 'Brusque' describes a curt manner of speaking or acting.

Thus, 'Debauchee' captures the essence of excessive indulgence associated with a 'Sybarite'.

38. Answer: d

Explanation:

Choosing the Right One-Word Substitute

The question asks us to find a single word that can replace the phrase "A highly unpleasant, annoying, objectionable sound." This is a common vocabulary exercise focusing on finding precise synonyms.

Understanding the Phrase

Let's break down the meaning of the phrase:

- **Highly unpleasant:** Very bad or disagreeable.
- **Annoying:** Causing irritation or trouble.
- **Objectionable:** Causing disapproval or offense.
- **Sound:** Noise.

So, we are looking for a word that means a very bad, irritating, and offensive noise.

Analyzing the Options

Let's look at each option provided:

- **1. Slight:** This word means small in degree, intensity, or size. It does not relate to unpleasantness or annoyance. For example, "a slight delay".
- **2. Natal:** This word relates to birth. It's often used in contexts like "natal chart" (astrology) or "natal care". It has no connection to sounds.
- **3. Lovely:** This word means beautiful, attractive, or very pleasant. It is the opposite of what the phrase describes. For example, "a lovely day".
- **4. Nasty:** This word means very bad, unpleasant, unkind, or disagreeable. It fits the description of something highly unpleasant and objectionable. A "nasty sound" is exactly the kind of noise the phrase refers to.

Conclusion

Comparing the options with the meaning of the phrase "A highly unpleasant, annoying, objectionable sound," the word **Nasty** is the most suitable one-word substitute. It effectively captures the strong negative qualities described.

39. Answer: a

Explanation:

Arranging Jumbled Sentences

The goal is to put the given sentences into a logical order to form a coherent and meaningful paragraph about narrative essays. We need to find the sentence that best introduces the topic and then connect the subsequent sentences based on their meaning and flow.

Defining a Narrative Essay (D)

Sentence D starts by defining what a narrative essay is: "A narrative essay tells a tale from a certain point of view or can say a story of the personal experiences one had." This sentence serves as an excellent introduction because it clearly states the subject matter.

Components of a Narrative Essay (B)

Following the definition, sentence B logically moves on to discuss the essential elements required for writing a narrative essay: "When creating a narrative essay, you should have a cast of people, a setting, a compelling storyline and a satisfying ending." This sentence expands on the definition by listing the key ingredients.

Detail and Emotion in Narrative Essays (A)

Sentence A then focuses on a crucial aspect of this essay style: "In this style of essay, it is critical to incorporate precise details that allow the reader to experience the emotion." The phrase "this style of essay" clearly links back to the narrative essay

mentioned in sentence D. It emphasizes the importance of descriptive details for reader engagement and emotional connection.

Purpose and Expression in Narrative Essays (C)

Sentence C further develops the idea of reader experience and the essay's purpose: "Not only should they express their emotions or employ their senses, but they should also allow the tale to convey a point." This sentence reinforces the previous point about emotions and adds that the narrative should also deliver a message or a lesson, making the story meaningful beyond just recounting events.

Final Coherent Paragraph Order

By following this logical progression—defining the narrative essay, listing its components, explaining the use of detail and emotion, and finally stating its purpose—we can determine the correct sequence. The order that creates the most coherent flow is D, followed by B, then A, and finally C.

The correctly arranged paragraph is:

D. A narrative essay tells a tale from a certain point of view or can say a story of the personal experiences one had.

B. When creating a narrative essay, you should have a cast of people, a setting, a compelling storyline and a satisfying ending.

A. In this style of essay, it is critical to incorporate precise details that allow the reader to experience the emotion.

C. Not only should they express their emotions or employ their senses, but they should also allow the tale to convey a point.

40. Answer: b

Explanation:

Grammar: Correcting Sentence Structure with "Both"

The question asks us to find the best substitute for the underlined segment "as well as Rahul" in the sentence: "Both, Amit as well as Rahul are leaving for Delhi." The goal is to ensure the sentence is grammatically correct and stylistically sound.

Understanding "Both...and..." Structure

The word "Both" is used to indicate two people or things. When connecting two subjects with "Both", the standard and most grammatically accepted conjunction is "and". The structure should typically be "Both [Subject 1] and [Subject 2]".

- Example: **Both** Priya **and** Sam are going to the party.

Using "as well as" after "Both" is often considered redundant or less idiomatic. "As well as" can sometimes be used to connect elements, but it doesn't create the same strong parallel structure as "and" when used with "Both".

Subject-Verb Agreement Check

In the original sentence, the subject is intended to be plural because of "Both" (referring to Amit and Rahul). The verb "are leaving" correctly reflects this plural subject. Any substitution must maintain this plural agreement.

Analyzing the Substitution Options

Let's examine each option in the context of the original sentence stem "Both, Amit...":

Option Analysis

Option	Resulting Sentence Fragment	Grammatical Correctness	Explanation
1. as well as Rahul is leaving	Both, Amit as well as Rahul is leaving	Incorrect	This option retains "as well as" but changes the verb to "is leaving". The subject (Amit and Rahul) is plural, so the singular verb "is" is wrong. Also, the initial "Both," followed by "as well as" is awkward.
2. and Rahul are leaving	Both, Amit and Rahul are leaving	Correct	This option replaces "as well as Rahul" with "and Rahul". This forms the standard "Both Amit and Rahul" structure. The subject remains plural, correctly matching the verb "are leaving". The comma after "Both" is slightly unusual but often accepted in informal contexts; the core structure "Both...and..." is correct.
3. and Rahul is leaving	Both, Amit and Rahul is leaving	Incorrect	This uses the correct connector "and Rahul", but incorrectly uses the singular verb "is leaving". The subject "Both Amit and Rahul" requires the plural verb "are leaving".
4. No substitution required	Both, Amit as well as Rahul are leaving	Incorrect	While the verb "are leaving" is correct, the phrase "Both, ... as well as ..." is grammatically awkward and not the preferred construction in standard English. The structure "Both...and..." is superior.

Conclusion

The most appropriate substitution is "and Rahul are leaving" because it corrects the awkward "Both, ... as well as ..." construction to the standard "Both ... and ..." structure, while correctly maintaining the plural subject-verb agreement with "are leaving".

41. Answer: b

Explanation:

Understanding the Sentence Structure

The sentence we need to complete is: "The more you walk, the more energised and healthier you (1) -----."

This sentence describes a general truth or a continuous outcome of walking. The structure "The more..., the more..." sets up a comparison or cause-and-effect relationship.

The subject of the verb in blank (1) is "you". In English grammar, the pronoun "you" generally takes a verb form that matches a plural subject, even when referring to a single person.

Grammar Analysis for Blank 1

We need to find the correct verb form to connect "you" with the adjectives "energised" and "healthier". Let's look at the options:

- 1. **becomes**: This is the third-person singular present tense form (e.g., "He becomes"). It doesn't agree with the subject "you".
- 2. **become**: This is the base form of the verb and is used with plural subjects and the pronoun "you" in the present tense. For example, "They become tired," or "You become stronger." This fits the sentence structure and subject-verb agreement.
- 3. **becoming**: This is the present participle. It's used in continuous tenses (e.g., "You are becoming healthier") or sometimes as an adjective. It doesn't fit here as a standalone verb in this context.
- 4. **became**: This is the simple past tense (e.g., "Yesterday, you became healthier"). The sentence describes a general, ongoing benefit, not a specific past event, so the past tense is incorrect.

Selecting the Correct Verb

Based on the grammatical rules for subject-verb agreement with the pronoun "you" and the context of describing a general benefit, the correct verb is "become".

The completed sentence reads: "The more you walk, the more energised and healthier you **become**."

Passage Completion

Considering the context and grammar, the most appropriate word to fill in blank (1) is **become**.

42. Answer: b

Explanation:

Understanding the Blank in the Walking Passage

The question asks us to fill in the second blank in the provided passage. The passage discusses the benefits of walking as a physical activity. The sentence containing the blank reads: "Walking is a sort of physical activity that is also (2) _____." We need to choose a word that accurately describes walking as a type of physical activity, considering the positive context of the passage.

Analyzing the Options for Blank 2

Let's look at the options provided for blank number 2:

- **futile**: This word means pointless or useless. It does not fit the context, as the passage is highlighting the positive aspects of walking.
- **worthwhile**: This word means valuable, important, or deserving attention. This aligns perfectly with the passage's theme that walking is a beneficial physical activity.

- **contemptible**: This word means deserving of scorn or disdain. This is inappropriate for describing a healthy activity like walking.
- **frangible**: This word means easily broken or fragile. This adjective is irrelevant to describing a physical activity.

Selecting the Most Appropriate Word

Based on the analysis, the word "**worthwhile**" is the most suitable choice for blank 2. Walking is indeed a **worthwhile** physical activity because it offers numerous health benefits, both physical and mental, as the passage suggests. It's an activity that yields positive results and is highly recommended for maintaining a healthy lifestyle.

Therefore, the sentence reads: "Walking is a sort of physical activity that is also **worthwhile**."

43. Answer: c

Explanation:

Understanding the Passage Context

The passage discusses the benefits of walking as a form of physical activity. It emphasizes that regular walking contributes to energy and health. The sentence containing the blank (3) describes different ways people might walk.

Analyzing Blank Number 3

The specific sentence is: "Some folks stroll at a leisurely (3) _____. We need to find a word that fits the context of walking in a relaxed, unhurried manner. Let's look at the options:

- **Option 1: time** - "Leisurely time" refers to free time spent relaxing, but it doesn't describe the manner of walking itself.

- **Option 2: place** – "Leisurely place" doesn't make sense in this context. You walk **in** a place, but "leisurely" describes the speed or style of movement, not the location.
- **Option 3: pace** – "Leisurely pace" means walking at a slow, relaxed speed. This fits the description perfectly, as "leisurely" directly modifies the speed of walking.
- **Option 4: distance** – "Leisurely distance" is grammatically awkward and doesn't convey a clear meaning in relation to how someone walks.

Selecting the Best Fit

Based on the analysis, the word **pace** is the most suitable word to complete the sentence. A "leisurely pace" clearly indicates walking in a relaxed and unhurried way, aligning with the overall theme of the passage discussing different forms of walking.

Therefore, the completed sentence reads: "Some folks stroll at a leisurely **pace**."

44. Answer: c

Explanation:

Walking Passage Comprehension: Filling Blank #4

This question requires us to understand the context of a passage about the benefits of walking and select the most suitable word to fill in blank number 4. The passage highlights how walking contributes to energy and health.

Analyzing Blank #4 Context

The specific sentence is: "However, rapid walking is an excellent kind of exercise that provides mental and physical (4) _____ to an individual." We need a word that describes a positive outcome or benefit derived from exercise.

Evaluating Option Choices for Blank #4

Let's look at the options provided for blank number 4:

- **1. pressure:** Exercise typically helps manage or reduce stress and pressure, rather than providing it as a benefit. This option does not fit the context.
- **2. credibility:** Walking or any physical activity does not directly grant credibility. This word is irrelevant to the physical and mental benefits described.
- **3. stability:** Regular exercise, including rapid walking, is known to improve physical balance and strengthen bones, contributing to overall physical **stability**. Mentally, consistency in exercise can lead to greater emotional stability. This aligns well with the benefits of exercise.
- **4. fatigue:** Exercise is generally used to combat fatigue and increase energy levels, not to provide it. While overexertion can cause temporary fatigue, the intended benefit of regular exercise is the opposite. This option is unsuitable.

Conclusion for Blank #4

Based on the analysis, the word that best completes the sentence and fits the context of exercise benefits is **stability**. Rapid walking provides mental and physical stability.

45. Answer: d

Explanation:

Understanding Blank 5: Fresh Air Accessibility

The question asks us to choose the most appropriate word to fill in the blank (5) in the provided passage. The sentence in context is: "The optimal times to walk are early in the morning and late in the evening, and fresh air is (5) _____ early in the morning." We need to determine which of the given options best describes the state of fresh air in the early morning.

Analyzing the Options for Blank 5

Let's examine the meaning of each option and how it fits the sentence:

- **tangible:** This means something can be touched or is real. Fresh air isn't something we typically touch in this context, so this word doesn't fit.
- **feasible:** This means something is possible or practical to do. Fresh air itself isn't described as feasible; rather, it's available.
- **permissible:** This means something is allowed. While fresh air is certainly allowed, this word doesn't capture the essence of its availability in the morning.
- **accessible:** This means something is available, reachable, or easy to get. Fresh air is abundant and readily available for breathing early in the morning. This word fits the context perfectly, describing the availability of fresh air.

Choosing the Best Fit

The passage highlights early morning as an optimal time for walking due to factors like fresh air. The word '**accessible**' accurately conveys that fresh air is readily available and easy to obtain during the early morning hours, making it a suitable choice for the blank. Therefore, the completed sentence reads: "...and fresh air is **accessible** early in the morning."

46. Answer: b

Explanation:

Hapless Meaning Explained: Vocabulary from Passage

The question asks us to find the word that is most similar in meaning to 'hapless' as it is used in the provided passage. To answer this, we need to understand the context in which the word 'hapless' is used and then evaluate the meanings of the given options.

Understanding 'Hapless' in Context

In the passage, the word 'hapless' is used to describe the **tenants** living in the ancient house. The description highlights their living conditions:

- They are referred to as "motley tenants of the ancient house".
- The owner has divided the space, creating only an "illusion of shelter and privacy".
- The owner "squeezed the maximum rent out of everyone".

This context suggests that the tenants are in an unfortunate, pitiable, and possibly miserable situation due to their living circumstances and the way they are treated by the owner. The word 'hapless' generally means unfortunate or having bad luck.

Analyzing the Options

Let's look at each option to see which one best matches the meaning of 'hapless' in this context:

1. Homeless

The word 'homeless' means having no home. While the tenants' living conditions are very poor, the passage mentions they have "shelter" (even if it's an illusion). They are living *in* a house, albeit a poorly managed one. Therefore, 'homeless' is not the most accurate synonym here.

2. Wretched

The word 'wretched' means in a very unhappy, unfortunate, or miserable state. This aligns closely with the description of the tenants living in cramped conditions, paying high rent, and having only an illusion of privacy. Their situation can certainly be described as miserable and unfortunate.

3. Destitute

The word 'destitute' means lacking the basic necessities of life, essentially being extremely poor. While the 'hapless' tenants might be poor, the passage focuses more on their unfortunate living situation and the feeling of being exploited rather

than a complete lack of basic necessities. 'Wretched' captures the feeling of misfortune and unhappiness better than just poverty.

4. Rehabilitated

The word 'rehabilitated' means restored to health or normal life after illness or crime. This meaning is completely opposite to the situation described for the tenants. They are not recovering or improving; they are in a difficult situation.

Conclusion on Meaning

Considering the context of the passage and the definitions of the words:

- 'Hapless' means unfortunate.
- The tenants are described as living in poor, exploited conditions, making them unfortunate and miserable.
- 'Wretched' directly conveys this state of being unhappy and unfortunate.

Therefore, 'wretched' is the word most nearly similar in meaning to 'hapless' as used in the passage.

47. Answer: c

Explanation:

Tamarind Tree Well Needs Explained

The question asks to identify whose needs were met by the well and lavatory situated under the large tamarind tree, according to the provided passage.

Passage Analysis: Well and Lavatory

The passage explicitly states: "A passage led to the back yard, where a well and a lavatory under a large tamarind tree served the needs of the motley **tenants** of the ancient house in Vinayak Mudali Street...".

This sentence directly answers the question by specifying that the well and lavatory served the needs of the "motley tenants". The term "motley tenants" refers to the various people living in the ancient house.

Evaluating the Options

- **Neighbours:** The passage does not mention any neighbours using the well or lavatory.
- **Slaves:** The passage does not mention slaves living in or using facilities of the house.
- **Tenants:** As directly stated in the passage, the well and lavatory served the needs of the tenants.
- **Owners:** While there is an owner mentioned, he occupies a narrow ledge outside his shop and sleeps across the doorway. The passage clearly attributes the use of the well and lavatory to the tenants, not the owner.

Therefore, based on the clear statement in the text, the well and lavatory under the tamarind tree served the needs of the **tenants**.

48. Answer: c

Explanation:

Understanding 'Swarming' in the Passage Context

The question asks for the word that is most nearly similar in meaning to 'swarming' as it is used in the provided passage. To answer this, we need to understand the context in which the word 'swarming' appears.

Passage Context for 'Swarming'

The relevant sentence is: "...children swarming from the municipal school across the street." This phrase describes a large number of children emerging from the school.

The word 'swarming' suggests that these children are coming out in large numbers, creating a dense crowd or a multitude, much like a swarm of insects.

Analyzing Word Options

Let's examine each option to see which best fits the meaning of 'swarming' in this context:

- **1. Separating:** This means to move apart or divide. It is the opposite of what 'swarming' implies, which is gathering or being present in large numbers.
- **2. Leaving:** While the children are indeed leaving the school, 'leaving' alone doesn't capture the intensity or the large quantity implied by 'swarming'. It describes the action but not the manner or the density of the group.
- **3. Coming together:** This option implies a congregation or a gathering of many individuals into a collective group. When many children are described as 'swarming from' a school, it means they are emerging in a large, dense mass, which is akin to coming together in a crowd. This closely matches the idea of a swarm.
- **4. Attacking:** This implies aggression or hostility, which is not suggested by the context of children leaving a school.

Identifying the Closest Synonym

Considering the context of many children exiting the school in a dense group, the word 'swarming' emphasizes the large numbers and collective movement. Of the given options, 'Coming together' best represents this idea of a multitude congregating or moving as a dense group, which is the most similar meaning to 'swarming' in this sentence.

49. Answer: d

Explanation:

Passage Analysis: Maximum Rent Collection Strategy

This question asks us to identify the specific method the property **owner** used to collect the **maximum rent**, based on the details provided in the given **passage**.

Understanding the Owner's Actions

Let's break down what the **passage** tells us about the owner's property and his approach to renting it out:

- The owner possessed an **ancient house** located in Vinayak Mudali Street.
- The house had a backyard with a **well** and a **lavatory**, serving the tenants.
- Crucially, the owner's strategy involved **partitioning and fragmenting all the available space**.
- His goal with this fragmentation was to create an **illusion of shelter and privacy** for his tenants.
- This strategy directly enabled him to **squeeze the maximum rent out of everyone**.
- The owner himself lived in a narrow ledge with a shop, selling items like sweets and pencils to children from a nearby municipal school.
- He also implemented security measures, like sleeping across the doorway and using empty kerosene tins as a makeshift alarm, indicating a focus on cost-saving and self-protection rather than tenant luxury.

Evaluating the Options

Now, let's look at the given options in light of the passage:

- **Option 1: By charging heavy rent** – While the owner likely charged significant rent, the passage explains the **method** that allowed him to do so, rather than simply stating he charged a lot. This option describes the outcome, not the cause.
- **Option 2: By charging extra dues for various facilities** – The passage mentions a well and lavatory, but it does not explicitly state that the owner charged extra for these specific facilities. The emphasis is on space utilization, not additional service fees.
- **Option 3: By creating special facilities** – The passage doesn't indicate that the facilities provided were "special." The well and lavatory seem to be basic

amenities. The focus is on managing space, not creating unique amenities.

- **Option 4: By accommodating many tenants in a partitioned and fragmented space** – This option directly reflects the owner's actions described in the passage: "by partitioning and fragmenting all the available space... squeezed the maximum rent out of everyone". By dividing the property into smaller units and housing more tenants, the owner maximized his rental income.

Conclusion

The **passage** clearly states that the owner maximized rent collection by dividing the available space into smaller sections and accommodating a larger number of **tenants**. This strategic use of limited space allowed him to generate the highest possible income from the property.

50. Answer: d

Explanation:

Identifying the Antonym of 'Slightest'

This question asks us to find the word that means the opposite (antonym) of 'slightest' as it is used in the provided passage. To solve this, we first need to understand the meaning of 'slightest' in the context of the passage and then look for its opposite among the given options.

Understanding the Word 'Slightest' in Context

Let's locate the word 'slightest' in the passage:

"...so that at the **slightest** contact they should topple down with a clatter: for him a satisfactory burglar alarm."

In this sentence, 'slightest' refers to the minimum amount of force or contact needed to make the kerosene tins fall. It means the very smallest degree, amount,

or intensity. So, the owner piled up the tins so that even a tiny, minimal touch would make them fall, creating a noise.

Analyzing the Options for the Antonym

Now, let's examine each option to see which one is the antonym of 'slightest':

- **Option 1: Sweetest** – This word means having the taste of sugar or honey; pleasant or delightful. It is not related to size or degree and is therefore not an antonym of 'slightest'.
- **Option 2: Smallest** – This word means of a size that is less than average; minimal. 'Smallest' is actually a synonym for 'slightest' in many contexts, as both refer to a minimal degree or size. Therefore, it is not the antonym.
- **Option 3: Farthest** – This word means at, to, or by the greatest distance in space. It relates to distance, not the degree or amount of contact. It is not the opposite of 'slightest'.
- **Option 4: Biggest** – This word means of considerable size, extent, or intensity; large. 'Biggest' is the direct opposite of 'smallest' or 'slightest'. If something requires the 'biggest' contact or force to happen, it implies a very large amount, which is the opposite of requiring the 'slightest' contact.

Conclusion

Based on the analysis, the word that means the opposite of 'slightest' (meaning minimum degree or amount) is 'Biggest' (meaning largest degree or amount).

51. Answer: d

Explanation:

वर्षों में कंपनी बिक्री डेटा का विश्लेषण

प्रश्न हमसे पूछता है कि तीनों कंपनियों (कंपनी 1, कंपनी 2, और कंपनी 3) की संयुक्त कुल बिक्री कब अधिकतम थी। प्रदान की गई तालिका में हमें विभिन्न वर्षों के लिए "2 + 3 की कुल बिक्री" और "1 की

कुल बिक्री" दी गई है।

तीनों कंपनियों की कुल बिक्री जानने के लिए, हमें प्रत्येक वर्ष के लिए कंपनी 1 की बिक्री को कंपनियों 2 और 3 की संयुक्त बिक्री में जोड़ना होगा।

तीनों कंपनियों के लिए कुल बिक्री की गणना

आइए प्रत्येक वर्ष के लिए कुल बिक्री की गणना करें:

- 2015: (2 + 3 की कुल बिक्री) + (1 की कुल बिक्री) = (50 + 40) + 30 = 90 + 30 = 120
- 2016: (2 + 3 की कुल बिक्री) + (1 की कुल बिक्री) = (40 + 60) + 50 = 100 + 50 = 150
- 2017: (2 + 3 की कुल बिक्री) + (1 की कुल बिक्री) = (50 + 65) + 60 = 115 + 60 = 175
- 2018: (2 + 3 की कुल बिक्री) + (1 की कुल बिक्री) = (65 + 75) + 40 = 140 + 40 = 180
- 2019: (2 + 3 की कुल बिक्री) + (1 की कुल बिक्री) = (80 + 85) + 70 = 165 + 70 = 235
- 2020: (2 + 3 की कुल बिक्री) + (1 की कुल बिक्री) = (80 + 75) + 60 = 155 + 60 = 215
- 2021: (2 + 3 की कुल बिक्री) + (1 की कुल बिक्री) = (70 + 85) + 75 = 155 + 75 = 230

बिक्री डेटा तालिका और तुलना

यहां गणनाओं का सारांश है:

वर्ष	कंपनियों 2 + 3 की कुल बिक्री	कंपनी 1 की कुल बिक्री	तीनों कंपनियों की कुल बिक्री
2015	$50 + 40 = 90$	30	$90 + 30 = 120$
2016	$40 + 60 = 100$	50	$100 + 50 = 150$
2017	$50 + 65 = 115$	60	$115 + 60 = 175$
2018	$65 + 75 = 140$	40	$140 + 40 = 180$
2019	$80 + 85 = 165$	70	$165 + 70 = 235$
2020	$80 + 75 = 155$	60	$155 + 60 = 215$
2021	$70 + 85 = 155$	75	$155 + 75 = 230$

अधिकतम बिक्री वाले वर्ष की पहचान करना

प्रत्येक वर्ष के लिए "तीनों कंपनियों की कुल बिक्री" की तुलना करके:

- 2015: 120
- 2016: 150
- 2017: 175
- 2018: 180
- **2019: 235**
- 2020: 215
- 2021: 230

कुल बिक्री का सबसे उच्च आंकड़ा 235 है, जो वर्ष 2019 में हुआ था।

52. Answer: c

Explanation:

समस्या को समझना

प्रश्न में एक पेंसिल की अधिकतम लंबाई पूछी गई है जो एक आयताकार बॉक्स के अंदर फिट हो सकती है। बॉक्स के आयाम लंबाई (l), चौड़ाई (w), और गहराई (h) के रूप में दिए गए हैं। एक आयताकार बॉक्स के अंदर फिट होने वाली सबसे लंबी वस्तु एक कोने से विपरीत कोने तक, स्थान विकर्ण के साथ फैलेगी।

स्थान विकर्ण की गणना करना

सबसे लंबे पेंसिल की लंबाई जानने के लिए, हमें बॉक्स के स्थान विकर्ण की लंबाई की गणना करनी होगी। आयताकार बॉक्स के आयाम l , w , और h के लिए स्थान विकर्ण (d) का सूत्र है:

$$d = \sqrt{l^2 + w^2 + h^2}$$

आयामों का उपयोग करना

बॉक्स के आयाम दिए गए हैं:

- लंबाई (l) = 2 सेमी

- चौड़ाई (w) = 4 सेमी
- गहराई (h) = 6 सेमी

चरण-दर-चरण गणना

1. सूत्र में मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$d = \sqrt{(2 \text{ cm})^2 + (4 \text{ cm})^2 + (6 \text{ cm})^2}$$

2. प्रत्येक आयाम का वर्ग करें:

$$d = \sqrt{4 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2 + 36 \text{ cm}^2}$$

3. वर्गीकृत मानों को जोड़ें:

$$d = \sqrt{(4 + 16 + 36) \text{ cm}^2}$$

$$d = \sqrt{56 \text{ cm}^2}$$

4. अवशिष्ट को सरल बनाना: $\sqrt{56}$ को सरल बनाने के लिए, हम 56 के सबसे बड़े पूर्ण वर्ग गुणांक की तलाश करते हैं। 56 के गुणांक 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56 हैं। सबसे बड़ा पूर्ण वर्ग गुणांक 4 है।

$$d = \sqrt{4 \times 14} \text{ cm}$$

$$d = \sqrt{4} \times \sqrt{14} \text{ cm}$$

$$d = 2\sqrt{14} \text{ cm}$$

निष्कर्ष

बॉक्स में रखे जा सकने वाले सबसे लंबे पेंसिल की लंबाई स्थान विकर्ण है, जिसे $2\sqrt{14}$ सेमी के रूप में गणना की गई है।

53. Answer: a

Explanation:

743pq संख्या के विभाज्यता समस्या का समाधान

यह समस्या हमें $\frac{q}{p}$ के अनुपात का मान खोजने के लिए कहती है, यह मानते हुए कि 5-अंकीय संख्या 743pq 90 से विभाज्य है। यहाँ, p और q संख्या में अंकों का प्रतिनिधित्व करते हैं।

विभाज्यता नियमों को समझना

इसे हल करने के लिए, हमें 90 के लिए विभाज्यता नियमों का उपयोग करना होगा। एक संख्या 90 से विभाज्य होती है यदि यह 9 और 10 दोनों के लिए विभाज्यता नियमों को संतुष्ट करती है, क्योंकि 9 और 10 90 के सह-प्राइम गुणांक हैं ($9 \times 10 = 90$)।

- 10 के लिए विभाज्यता नियम: एक संख्या 10 से विभाज्य होती है यदि इसका अंतिम अंक 0 है।
- 9 के लिए विभाज्यता नियम: एक संख्या 9 से विभाज्य होती है यदि इसके अंकों का योग 9 से विभाज्य है।

743pq पर नियमों को लागू करना

आइए हम इन नियमों को क्रमशः संख्या 743pq पर लागू करें:

1. 10 द्वारा विभाज्यता:

इसके लिए 743pq को 10 से विभाज्य होने के लिए, इसका अंतिम अंक, जो q है, 0 होना चाहिए।

इसलिए, $q = 0$ ।

2. 9 द्वारा विभाज्यता:

अब जब हमें पता है कि $q = 0$, संख्या 743p0 है। इस संख्या के 9 से विभाज्य होने के लिए, इसके अंकों का योग 9 से विभाज्य होना चाहिए।

$$\text{अंकों का योग} = 7 + 4 + 3 + p + q$$

$$q = 0 \text{ को प्रतिस्थापित करते हुए, योग बनता है: } 7 + 4 + 3 + p + 0 = 14 + p$$

यह योग, $14 + p$, 9 का गुणांक होना चाहिए।

3. p का मान खोजना:

चूंकि p एक अंक है, यह 0 से 9 के बीच के मान ले सकता है।

आइए $14 + p$ के संभावित मानों की जांच करें:

- यदि $p = 0$, $14 + 0 = 14$ (9 से विभाज्य नहीं)
- यदि $p = 1$, $14 + 1 = 15$ (9 से विभाज्य नहीं)
- यदि $p = 2$, $14 + 2 = 16$ (9 से विभाज्य नहीं)
- यदि $p = 3$, $14 + 3 = 17$ (9 से विभाज्य नहीं)
- यदि $p = 4$, $14 + 4 = 18$ (9 से विभाज्य)
- यदि $p = 5$, $14 + 5 = 19$ (9 से विभाज्य नहीं)
- यदि $p = 6$, $14 + 6 = 20$ (9 से विभाज्य नहीं)
- यदि $p = 7$, $14 + 7 = 21$ (9 से विभाज्य नहीं)
- यदि $p = 8$, $14 + 8 = 22$ (9 से विभाज्य नहीं)
- यदि $p = 9$, $14 + 9 = 23$ (9 से विभाज्य नहीं)

0 से 9 के बीच p का एकमात्र मान जिसके लिए $14 + p$ 9 से विभाज्य है, वह $p = 4$ है।

तो, $p = 4$ ।

अनुपात $\frac{q}{p}$ की गणना करना

हमें पता चला कि $p = 4$ और $q = 0$ । अब हमें अनुपात $\frac{q}{p}$ की गणना करनी है।

$$\frac{q}{p} = \frac{0}{4}$$

$$\frac{0}{4} = 0$$

अंतिम उत्तर

अनुपात $\frac{q}{p}$ का मान 0 है।

54. Answer: b

Explanation:

त्रिकोण ज्यामिति को समझना

हमें एक त्रिकोण दिया गया है, जिसे $\triangle ABC$ के रूप में दर्शाया गया है। एक महत्वपूर्ण जानकारी यह है कि BC को एक बिंदु D तक बढ़ाया गया है। यह विस्तार शीर्ष C पर त्रिकोण के लिए एक बाहरी कोण बनाता है, जो $\angle ACD$ है। कोण $\angle ACB$ शीर्ष C पर आंतरिक कोण है।

कोण संबंधों का विश्लेषण करना

कोण $\angle ACB$ और $\angle ACD$ एक रेखीय जोड़ी बनाते हैं क्योंकि वे सीधे रेखा (विस्तारित रेखा खंड BD) पर सटे हुए कोण हैं। जो कोण एक रेखीय जोड़ी बनाते हैं, वे पूरक होते हैं, जिसका अर्थ है कि उनका योग हमेशा 180° होता है।

हमें दिया गया है कि $\angle ACB$ और $\angle ACD$ का अनुपात 2:3 है। चलिए इन कोणों को एक चर, मान लीजिए 'x' का उपयोग करके दर्शाते हैं।

- मान लीजिए $\angle ACB = 2x$ ।
- मान लीजिए $\angle ACD = 3x$ ।

चूंकि वे पूरक हैं:

$$\angle ACB + \angle ACD = 180^\circ$$

हमारे अभिव्यक्तियों को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$2x + 3x = 180^\circ$$

$$5x = 180^\circ$$

x का मान खोजने के लिए, हम 180° को 5 से विभाजित करते हैं:

$$x = \frac{180^\circ}{5} = 36^\circ$$

अब हम आंतरिक कोण $\angle ACB$ का माप खोज सकते हैं:

$$\angle ACB = 2x = 2 \times 36^\circ = 72^\circ$$

हम बाहरी कोण $\angle ACD$ का माप भी खोज सकते हैं:

$$\angle ACD = 3x = 3 \times 36^\circ = 108^\circ$$

(जांचें: $72^\circ + 108^\circ = 180^\circ$, जो सही है।)

$\triangle ABC$ में कोण B की गणना करना

किसी भी त्रिकोण में आंतरिक कोणों का योग हमेशा 180° होता है। $\triangle ABC$ के लिए, इसका अर्थ है:

$$\angle A + \angle B + \angle ACB = 180^\circ$$

हमें कोण A का माप दिया गया है:

$$\angle A = 75^\circ$$

हमने कोण ACB का माप निकाला:

$$\angle ACB = 72^\circ$$

अब, हम इन मानों को त्रिकोण कोण योग समीकरण में प्रतिस्थापित कर सकते हैं:

$$75^\circ + \angle B + 72^\circ = 180^\circ$$

ज्ञात कोणों को जोड़ें:

$$147^\circ + \angle B = 180^\circ$$

कोण $\angle B$ खोजने के लिए, 180° से 147° घटाएं:

$$\angle B = 180^\circ - 147^\circ$$

$$\angle B = 33^\circ$$

अंतिम उत्तर

$\angle B$ का मान 33° है।

55. Answer: d

Explanation:

व्यापारी की मूल्य निर्धारण रणनीति को समझना

यह प्रश्न हमें एक व्यापारी के लिए कुल प्रतिशत लाभ की गणना करने के लिए कहता है, जो एक मार्कअप लागू करने के बाद और फिर दो क्रमिक छूटें देता है।

पहले, मान लेते हैं कि सामान की **लागत मूल्य (CP)** एक सुविधाजनक संख्या है, मान लीजिए 100।

व्यापारी कीमत को **लागत मूल्य से 40% अधिक** चिह्नित करता है। इससे कीमत **चिह्नित मूल्य (MP)** बढ़ जाती है।

चिह्नित मूल्य (MP) की गणना:

- मार्कअप राशि = 40% CP का = $\frac{40}{100} \times 100 = 40$ ।
- चिह्नित मूल्य (MP) = CP + मार्कअप राशि = $100 + 40 = 140$ ।

तो, MP 140 पर सेट किया गया है।

क्रमिक छूटों के प्रभाव की गणना करना

अगला, व्यापारी चिह्नित मूल्य (140) पर क्रमिक छूटें 10% और 20% लागू करता है।

पहली छूट (10%):

- पहली छूट की राशि 10% MP का है:
- छूट 1 = $\frac{10}{100} \times 140 = 14$ ।
- इस पहली छूट के बाद की कीमत है: MP - छूट 1 = $140 - 14 = 126$ ।

दूसरी छूट (20%):

- यह दूसरी छूट 126 की घटित कीमत पर लागू होती है।
- छूट 2 = 20% का 126 = $\frac{20}{100} \times 126 = 0.20 \times 126 = 25.20$ ।
- अंतिम बिक्री मूल्य (SP) को पहली छूट के बाद की कीमत से दूसरी छूट घटाकर गणना की जाती है:
- SP = $126 - 25.20 = 100.80$ ।

अंतिम बिक्री मूल्य 100.80 है।

प्रतिशत लाभ निर्धारित करना

अंत में, हम **लाभ** की गणना करते हैं, बिक्री मूल्य (SP) की तुलना मूल लागत मूल्य (CP) से करते हैं।

- लागत मूल्य (CP) = 100।
- बिक्री मूल्य (SP) = 100.80।
- लाभ = SP - CP = 100.80 - 100 = 0.80।

प्रतिशत लाभ खोजने के लिए, हम सूत्र का उपयोग करते हैं:

$$\text{प्रतिशत लाभ} = \frac{\text{लाभ}}{\text{CP}} \times 100\%$$

मानों को डालते हुए:

$$\text{प्रतिशत लाभ} = \frac{0.80}{100} \times 100\% = 0.80\%$$

व्यापारी को **0.80%** का प्रतिशत लाभ होता है।

56. Answer: a

Explanation:

व्यापारी की पूरी यात्रा के लिए औसत गति ज्ञात करने के लिए, इन चरणों का पालन करें:

चौकोर के चार शहरों के कोने पर हैं: P, Q, R, और S। चौकोर की भुजा 75 किमी है।

यात्रा की कुल दूरी की गणना करें। चूंकि भुजाएँ समान लंबाई की हैं, पूरे परिधि के लिए कुल दूरी है:

$$4 \times 75 = 300 \text{ किमी}$$

यात्रा के प्रत्येक चरण के लिए समय ज्ञात करें:

- P से Q: 5 किमी/घंटा की गति से यात्रा करता है, इस प्रकार समय लेता है: $\frac{75}{5} = 15$ मिनट
- Q से R: 3 किमी/घंटा की गति से यात्रा करता है: $\frac{75}{3} = 25$ मिनट
- R से S: फिर से 5 किमी/घंटा की गति से यात्रा करता है: $\frac{75}{5} = 15$ मिनट
- S से P: 3 किमी/घंटा की गति से यात्रा करता है: $\frac{75}{3} = 25$ मिनट

पूरी यात्रा के लिए कुल समय की गणना करें: $15 + 25 + 15 + 25 = 80$ मिनट

औसत गति की गणना करें। कुल यात्रा की दूरी 300 किमी है, और कुल समय 80 घंटे है। इस प्रकार, औसत गति है:

$$300 \text{ km} = \frac{300 \text{ km}}{80} = 3.75 \text{ km/min}$$

औसत गति को मिश्रित भिन्न रूप में परिवर्तित करें: $3.75 \text{ km/min} = 3\frac{3}{4} \text{ km/min}$

इसलिए, यात्रा की औसत गति है $3\frac{3}{4} \text{ km/min}$, जो विकल्प से मेल खाती है: $3\frac{3}{4} \text{ किमी/घंटा}$.

57. Answer: b

Explanation:

आय, खर्च, और बचत को समझना

प्रश्न हमसे बचत में प्रतिशत वृद्धि खोजने के लिए कहता है। बचत वह होती है जो खर्च को आय से घटाने के बाद बचती है। इसका संबंध इस प्रकार परिभाषित किया गया है:

$$\text{बचत} = \text{आय} - \text{खर्च}$$

हमें प्रारंभिक खर्च प्रतिशत, आय में परिवर्तन, और खर्च में परिवर्तन के बारे में जानकारी दी गई है। हमें बचत में परिवर्तन की गणना करने की आवश्यकता है।

प्रारंभिक बचत की गणना

मान लेते हैं कि विकास की प्रारंभिक मासिक आय \$100 है। इससे प्रतिशत की गणनाएँ करना आसान हो जाता है।

- प्रारंभिक आय = \$100
- विकास अपनी आय का 90% खर्च करता है।
- प्रारंभिक खर्च = $100 \times 90\%$
- प्रारंभिक बचत = प्रारंभिक आय - प्रारंभिक खर्च = $100 - 90 = 10$

नई आय और खर्च की गणना

अब, दिए गए परिवर्तनों के बाद नई आय और खर्च की गणना करते हैं।

नई आय:

- आय में 25% की वृद्धि हुई।
- आय में वृद्धि = $100 \times 25\%$
- नई आय = प्रारंभिक आय + आय में वृद्धि = $100 + 25 = 125$ ।
- वैकल्पिक रूप से, सूत्र का उपयोग करते हुए: नई आय = प्रारंभिक आय $\times (1 + \frac{25}{100}) = 100 \times (1 + \frac{25}{100}) = 100 \times 1.25 = 125$ ।

नई खर्च:

- खर्च में 20% की वृद्धि हुई। इस वृद्धि के लिए आधार प्रारंभिक खर्च 90 है।
- खर्च में वृद्धि = $90 \times 20\%$
- नई खर्च = प्रारंभिक खर्च + खर्च में वृद्धि = $90 + 18 = 108$ ।
- वैकल्पिक रूप से, सूत्र का उपयोग करते हुए: नई खर्च = प्रारंभिक खर्च $\times (1 + \frac{20}{100}) = 90 \times (1 + \frac{20}{100}) = 90 \times 1.20 = 108$ ।

नई बचत की गणना

नई आय और खर्च के साथ, हम नई बचत की गणना कर सकते हैं।

- नई आय = \$125
- नई खर्च = \$108
- नई बचत = नई आय - नई खर्च = $125 - 108 = 17$ ।

बचत में प्रतिशत वृद्धि की गणना

बचत में प्रतिशत वृद्धि खोजने के लिए, हम बचत में वृद्धि की तुलना प्रारंभिक बचत से करते हैं।

- प्रारंभिक बचत = \$10
- नई बचत = \$17
- बचत में वास्तविक वृद्धि = नई बचत - प्रारंभिक बचत = $17 - 10 = 7$ ।
- बचत में प्रतिशत वृद्धि = $\frac{7}{10} \times 100\%$
- प्रतिशत वृद्धि = $\frac{7}{10} \times 100\%$
- प्रतिशत वृद्धि = $0.7 \times 100\% = 70\%$ ।

परिवर्तनों का सारांश

यहाँ प्रारंभिक और नई मानों का सारांश देने वाला एक तालिका है:

विशेष	प्रारंभिक मान (\$)	नई मान (\$)
आय	100	125
खर्च	90	108
बचत	10	17

बचत में प्रतिशत वृद्धि 70% है।

58. Answer: d

Explanation:

$\triangle PQR$ में मध्य बिंदु प्रमेय को समझना

प्रश्न में $\triangle PQR$ नामक एक त्रिकोण शामिल है। इस त्रिकोण के अंदर ST नामक एक रेखा खंड खींचा गया है। बिंदु S और T विशेष रूप से PQ और PR के किनारों के मध्य बिंदुओं पर स्थित हैं। हमें यह भी बताया गया है कि रेखा खंड ST त्रिकोण के तीसरे किनारे QR के समानांतर है।

यह परिदृश्य ज्यामिति में **मध्य बिंदु प्रमेय** की शर्तों का सही वर्णन करता है। मध्य बिंदु प्रमेय एक मौलिक गुण है जो त्रिकोण के दो किनारों के मध्य बिंदुओं को जोड़ने वाले रेखा खंड को तीसरे किनारे से संबंधित करता है।

मध्य बिंदु प्रमेय का अनुप्रयोग

मध्य बिंदु प्रमेय दो प्रमुख बातें बताता है:

- त्रिकोण के दो किनारों के मध्य बिंदुओं को जोड़ने वाला रेखा खंड तीसरे किनारे के समानांतर है।
- इस रेखा खंड की लंबाई तीसरे किनारे की लंबाई का आधा है।

हमारे $\triangle PQR$ में:

- S PQ का मध्य बिंदु है।
- T PR का मध्य बिंदु है।

- ST QR के समानांतर है (जैसा कि दिया गया है और प्रमेय द्वारा पुष्टि की गई है)।

मध्य बिंदु प्रमेय के दूसरे भाग के अनुसार, ST की लंबाई QR की लंबाई का आधा होना चाहिए। हम इस संबंध को गणितीय रूप से LaTeX का उपयोग करके लिख सकते हैं:

$$ST = \frac{1}{2}QR$$

इस संबंध को दिए गए विकल्पों के साथ तुलना करना आसान बनाने के लिए, हम समीकरण के दोनों पक्षों को 2 से गुणा कर सकते हैं:

$$2 \times ST = 2 \times \left(\frac{1}{2}QR\right)$$

यह सरल हो जाता है:

$$2ST = QR$$

विकल्पों का मूल्यांकन

अब, चलिए हमारे निकाले गए संबंध ($2ST = QR$) की तुलना दिए गए विकल्पों से करते हैं:

- विकल्प 1: $2 ST = PQ + PR$ - यह गलत है। मध्य बिंदु प्रमेय ST को QR से संबंधित करता है, न कि PQ और PR के योग से।
- विकल्प 2: $ST = PS + PT$ - यह गलत है। ST मध्य बिंदुओं को जोड़ता है, और इसकी लंबाई तीसरे किनारे (QR) से संबंधित है, न कि PS और PT के खंडों के योग से।
- विकल्प 3: $ST = 2 (QR)$ - यह गलत है। यह कहता है कि ST QR का दो गुना है, जो मध्य बिंदु प्रमेय ($ST = \frac{1}{2}QR$) के विपरीत है।
- विकल्प 4: $2 ST = QR$ - यह मध्य बिंदु प्रमेय से सीधे निकाले गए संबंध से मेल खाता है।

निष्कर्ष

$\triangle PQR$ में मध्य बिंदु प्रमेय के अनुसार जहां S और T क्रमशः PQ और PR के मध्य बिंदु हैं, ST और QR के बीच सही संबंध यह है कि ST की लंबाई का दो गुना QR की लंबाई के बराबर है।

इसलिए, सही विकल्प वह है जो कहता है $2 ST = QR$.

Explanation:

औसत अनुपात को समझना

दो संख्याओं, जैसे a और b , के बीच औसत अनुपात का अर्थ है एक संख्या m जो इस प्रकार है कि अनुपात $a:m$ अनुपात $m:b$ के बराबर है। गणितीय रूप से, इसे इस प्रकार व्यक्त किया जाता है:

$$\frac{a}{m} = \frac{m}{b}$$

क्रॉस-मल्टिप्लाय करने पर $m^2 = a \times b$ मिलता है, इसलिए औसत अनुपात $m = \sqrt{a \times b}$ है।

समीकरण स्थापित करना

प्रश्न में कहा गया है कि 75 और x के बीच का औसत अनुपात 15 और 26 के औसत अनुपात का पांच गुना है।

आइए इसे गणितीय शर्तों में अनुवादित करें:

- 75 और x के बीच का औसत अनुपात: $\sqrt{75 \times x}$
- 15 और 26 के बीच का औसत अनुपात: $\sqrt{15 \times 26}$

प्रश्न के अनुसार, पहला दूसरा का पांच गुना है:

$$\sqrt{75 \times x} = 5 \times \sqrt{15 \times 26}$$

x के लिए चरण-दर-चरण हल करना

अब, हमें इस समीकरण को x के लिए हल करना है।

1. दाएं पक्ष को सरल बनाना: पहले, दाएं पक्ष पर वर्गमूल के अंदर के उत्पाद की गणना करें: $15 \times 26 = 390$
2. समीकरण को फिर से लिखें: समीकरण बन जाता है:

$$\sqrt{75x} = 5\sqrt{390}$$

3. दोनों पक्षों का वर्ग करें: वर्गमूल को समाप्त करने के लिए, हम समीकरण के दोनों पक्षों का वर्ग करते हैं:

$$(\sqrt{75x})^2 = (5\sqrt{390})^2$$

$$75x = 5^2 \times (\sqrt{390})^2$$

$$75x = 25 \times 390$$

4. **x को अलग करें:** x का मान जानने के लिए दोनों पक्षों को 75 से विभाजित करें:

$$x = \frac{25 \times 390}{75}$$

5. **अंतिम मान की गणना करें:** भिन्न को सरल बनाएं। ध्यान दें कि $75 = 3 \times 25$ है।

$$x = \frac{25 \times 390}{3 \times 25}$$

25 को रद्द करें:

$$x = \frac{390}{3}$$

भाग करें:

$$x = 130$$

निष्कर्ष

गणना से पता चलता है कि x का मान 130 है। इससे 75 और 130 के बीच का औसत अनुपात 15 और 26 के बीच के औसत अनुपात का पांच गुना हो जाता है।

60. Answer: d

Explanation:

गाड़ी की गति के अंतर की गणना

इस समस्या में हमें गाड़ी A और गाड़ी B के बीच की गति के अंतर की गणना करनी है। हमें प्रत्येक गाड़ी द्वारा लिए गए समय और गति या तय की गई दूरी के बारे में जानकारी दी गई है।

चरण 1: गाड़ी A द्वारा तय की गई दूरी की गणना करें

हमें गाड़ी A के लिए गति और समय पता है। हम सूत्र का उपयोग करके दूरी ज्ञात कर सकते हैं: दूरी = गति × समय।

- गाड़ी A की गति (v_A): 12 किमी/घंटा
- गाड़ी A द्वारा लिया गया समय (t_A): 2 घंटा

सूत्र का उपयोग करते हुए:

$$\text{Distance}_A = v_A \times t_A$$

$$\text{Distance}_A = 12 \text{ किमी/घंटा} \times 2 \text{ घंटा} = 24 \text{ किमी}$$

तो, गाड़ी A ने 24 किमी की दूरी तय की।

चरण 2: गाड़ी B के लिए दूरी और गति की गणना करें

हमें बताया गया है कि गाड़ी B गाड़ी A द्वारा तय की गई दूरी का दो गुना तय करती है। गाड़ी B द्वारा लिया गया समय दिया गया है।

- गाड़ी B द्वारा तय की गई दूरी (Distance_B) = $2 \times \text{Distance}_A$
- गाड़ी B द्वारा लिया गया समय (t_B): 3 घंटा

गाड़ी B के लिए दूरी की गणना करते हुए:

$$\text{Distance}_B = 2 \times 24 \text{ किमी} = 48 \text{ किमी}$$

अब, हम सूत्र का उपयोग करके गाड़ी B की गति (v_B) की गणना करते हैं: गति = दूरी / समय।

$$v_B = \frac{\text{Distance}_B}{t_B}$$

$$v_B = \frac{48 \text{ किमी}}{3 \text{ घंटा}} = 16 \text{ किमी/घंटा}$$

तो, गाड़ी B की गति 16 किमी/घंटा है।

चरण 3: गति के बीच का अंतर ज्ञात करें

अंत में, हम गाड़ी B और गाड़ी A की गति के बीच का अंतर ज्ञात करते हैं।

- गाड़ी A की गति (v_A): 12 किमी/घंटा
- गाड़ी B की गति (v_B): 16 किमी/घंटा

गति के बीच का अंतर है:

$$\text{Speed Difference} = v_B - v_A$$

$$\text{Speed Difference} = 16 \text{ किमी/घंटा} - 12 \text{ किमी/घंटा} = 4 \text{ किमी/घंटा}$$

गाड़ी A और गाड़ी B की गति के बीच का अंतर 4 किमी/घंटा है।

61. Answer: a

Explanation:

औसत गणना समस्या को समझना

यह समस्या संख्याओं के एक उपसमुच्चय का औसत निकालने से संबंधित है। हमें दस संख्याओं के सेट का कुल औसत और उन संख्याओं में से सात का औसत दिया गया है। हमारा लक्ष्य शेष तीन संख्याओं का औसत निकालना है।

चरण-दर-चरण औसत गणना

इसे हल करने के लिए, हमें पहले सभी संख्याओं का कुल योग और ज्ञात उपसमुच्चय का योग निकालना होगा। योग, औसत, और संख्या के बीच संबंध निम्नलिखित सूत्र द्वारा दिया गया है:

$$\text{औसत} = \frac{\text{योग}}{\text{संख्या}}$$

1. सभी दस संख्याओं का योग निकालें

हमें दिया गया है कि दस संख्याओं का औसत 12 है। सूत्र का उपयोग करते हुए:

$$10 \times \text{औसत} = 12 \times 10$$

$$10 \times \text{औसत} = 120$$

2. सात संख्याओं का योग निकालें

हमें यह भी दिया गया है कि इन संख्याओं में से सात का औसत 14 है। फिर से सूत्र का उपयोग करते हुए:

$$7 \times 14 = 98$$

$$7 \times 14 = 98$$

3. शेष तीन संख्याओं का योग निकालें

शेष तीन संख्याओं का योग दस संख्याओं के कुल योग से सात संख्याओं के योग को घटाकर निकाला जा सकता है:

$$3 \times 10 = (10 \times 10) - (7 \times 10)$$

$$3 \times 10 = 120 - 98$$

$$3 \times 10 = 22$$

4. शेष तीन संख्याओं का औसत निकालें

अंत में, शेष तीन संख्याओं का औसत निकालने के लिए, हम उनके योग को संख्याओं की संख्या, जो 3 है, से विभाजित करते हैं:

$$3 \times 10 = \frac{3 \times 10}{3}$$

$$3 \times 10 = \frac{22}{3}$$

इसे मिश्रित संख्या के रूप में व्यक्त करने के लिए:

$$\frac{22}{3} = 7\frac{1}{3}$$

अंतिम उत्तर

शेष तीन संख्याओं का औसत $7\frac{1}{3}$ है।

62. Answer: c

Explanation:

चाय मिश्रण अनुपात की गणना

इस समस्या में यह निर्धारित करना है कि दो प्रकार की चाय, जिनकी कीमतें अलग-अलग हैं, को एक विशिष्ट औसत मूल्य प्राप्त करने के लिए किस अनुपात में मिलाना चाहिए। यह मात्रात्मक योग्यता में उपयोग की जाने वाली **अलिगेशन विधि** का एक क्लासिक अनुप्रयोग है।

चाय अलिगेशन विधि की व्याख्या

अलिगेशन विधि मिश्रण समस्याओं को हल करने के लिए एक संरचित दृष्टिकोण प्रदान करती है। यह इस सिद्धांत पर आधारित है कि जब दो सामग्री जिनकी मूल्य (जैसे कीमतें) अलग होती हैं, को मिलाया जाता है, तो उनके मात्राओं का अनुपात उनके व्यक्तिगत मूल्यों और मिश्रण के इच्छित औसत मूल्य के बीच के अंतर के विपरीत अनुपात में होता है। मूलतः, जिस सामग्री की कीमत औसत कीमत के करीब होती है, उसका अनुपात मिश्रण में अधिक होता है।

चाय मिश्रण डेटा का अवलोकन

आइए दिए गए मूल्यों को सूचीबद्ध करें:

- पहली प्रकार की चाय की कीमत (सस्ती): 75 रुपये प्रति किलोग्राम
- दूसरी प्रकार की चाय की कीमत (महंगी): 100 रुपये प्रति किलोग्राम
- मिश्रण के लिए लक्षित कीमत: 85 रुपये प्रति किलोग्राम

हम इन्हें इस प्रकार दर्शाते हैं:

- सस्ती चाय की कीमत, $P_1 = 75$ रुपये/किलोग्राम
- महंगी चाय की कीमत, $P_2 = 100$ रुपये/किलोग्राम
- मिश्रण की औसत कीमत, $P_m = 85$ रुपये/किलोग्राम

मान लें कि सस्ती चाय की मात्रा q_1 है और महंगी चाय की मात्रा q_2 है। हमें अनुपात $q_1 : q_2$ ज्ञात करना है।

मिश्रण अनुपात के लिए मूल्य भिन्नताएँ

अलिगेशन नियम के अनुसार, हम महंगी चाय की कीमत और औसत कीमत के बीच का अंतर, और औसत कीमत और सस्ती चाय की कीमत के बीच का अंतर ज्ञात करते हैं।

- अंतर 1 (महंगी चाय के लिए): $P_2 - P_m = 100 - 85 = 15$

- अंतर 2 (सस्ती चाय के लिए): $P_m - P_1 = 85 - 75 = 10$

ये भिन्नताएँ मात्राओं के अनुपात को निर्धारित करने के लिए महत्वपूर्ण हैं।

अनुपात गणना के चरण

सस्ती चाय की मात्रा और महंगी चाय की मात्रा ($q_1 : q_2$) का अनुपात महंगी चाय के लिए ज्ञात अंतर के अनुपात से दिया गया है:

$$\frac{q_1}{q_2} = \frac{P_2 - P_m}{P_m - P_1}$$

गणना की गई भिन्नताओं को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$\frac{q_1}{q_2} = \frac{15}{10}$$

अनुपात को सरल बनाने के लिए, हम दोनों संख्याओं को उनके सबसे बड़े सामान्य भाजक, जो 5 है, से विभाजित करते हैं:

$$\frac{q_1}{q_2} = \frac{15 \div 5}{10 \div 5} = \frac{3}{2}$$

इस प्रकार, सस्ती चाय और महंगी चाय के मिश्रण का अनुपात 3:2 है।

चाय मिश्रण सारांश तालिका

गणना को दृश्य रूप में संक्षेपित किया जा सकता है:

सस्ती चाय की कीमत (P_1)	महंगी चाय की कीमत (P_2)	औसत मिश्रण की कीमत (P_m)	मात्रा अनुपात ($q_1 : q_2$)
75	100	85	$(100 - 85) : (85 - 75)$
			15 : 10
			3 : 2

मिश्रण अनुपात का परिणाम

75 रुपये प्रति किलोग्राम की चाय और 100 रुपये प्रति किलोग्राम की चाय को मिलाकर 85 रुपये प्रति किलोग्राम का मिश्रण प्राप्त करने के लिए आवश्यक अनुपात **3:2** है।

63. Answer: d

Explanation:

तीसरे अनुपात की गणना को समझना

प्रश्न हमसे 4 और 14 के लिए 'तीसरे अनुपात' को खोजने के लिए कहता है। आइए समझते हैं कि गणित में तीसरा अनुपात क्या होता है।

यदि हमारे पास दो संख्या हैं, मान लीजिए 'a' और 'b', तो उनका तीसरा अनुपात 'c' एक संख्या है ऐसी कि पहले दो संख्याओं के बीच का अनुपात दूसरे और तीसरे संख्या के बीच के अनुपात के समान है। हम इस संबंध को एक अनुपात के रूप में लिख सकते हैं:

$$a : b :: b : c$$

इसे एक भिन्न समीकरण के रूप में भी व्यक्त किया जा सकता है:

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

तीसरे अनुपात की गणना करना

तीसरे अनुपात 'c' को खोजने के लिए, हम समीकरण को पुनर्व्यवस्थित कर सकते हैं:

$$c = \frac{b \times b}{a}$$

इस विशेष समस्या में, हमें दिया गया है:

- $a = 4$
- $b = 14$

अब, हम इन मानों को सूत्र में प्रतिस्थापित करते हैं:

$$c = \frac{14 \times 14}{4}$$

पहले, 14 का वर्ग निकालें:

$$14 \times 14 = 196$$

अब, इस परिणाम को 4 से विभाजित करें:

$$c = \frac{196}{4}$$

विभाजन करते समय:

$$c = 49$$

तो, 4 और 14 का तीसरा अनुपात 49 है।

64. Answer: a

Explanation:

राम की आय की तुलना घनश्याम की आय से

यह समस्या आय की तुलना करने से संबंधित है जो प्रतिशत वृद्धि पर आधारित है। हमें यह पता करना है कि राम की आय घनश्याम की आय से कितनी अधिक है।

आय संबंधों का विश्लेषण

हमें दो प्रमुख जानकारी दी गई है:

- राम की आय श्याम की आय से 80% अधिक है।
- श्याम की आय घनश्याम की आय से 50% अधिक है।

इसे हल करने के लिए, चलिए हम घनश्याम की आय के लिए एक आधार आय मान लेते हैं और अन्य को चरण-दर-चरण गणना करते हैं।

चरण-दर-चरण आय की गणना

1. घनश्याम की आय मान लें:

मान लेते हैं कि घनश्याम की आय 100 इकाइयाँ है। इससे गणनाएँ आसान हो जाती हैं।

$$\text{घनश्याम की आय} = 100$$

2. श्याम की आय की गणना करें:

श्याम की आय घनश्याम की आय से 50% अधिक है। इसका मतलब है कि श्याम की आय घनश्याम की आय के साथ 50% घनश्याम की आय है।

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = 50\% = \frac{50}{100} = 0.50$$

$$\text{वृद्धि राशि} = 0.50 \times 100 = 50 \text{ इकाइयाँ।}$$

$$\text{श्याम की आय} = \text{घनश्याम की आय} + \text{वृद्धि राशि}$$

$$\text{श्याम की आय} = 100 + 50 = 150 \text{ इकाइयाँ।}$$

वैकल्पिक रूप से, श्याम की आय $100\% + 50\% = 150\%$ घनश्याम की आय का है।

$$\text{श्याम की आय} = 1.50 \times 100 = 150 \text{ इकाइयाँ।}$$

3. राम की आय की गणना करें:

राम की आय श्याम की आय से 80% अधिक है। इसका मतलब है कि राम की आय श्याम की आय के साथ 80% श्याम की आय है।

$$\text{प्रतिशत वृद्धि} = 80\% = \frac{80}{100} = 0.80$$

$$\text{वृद्धि राशि} = 0.80 \times 150 = 120 \text{ इकाइयाँ।}$$

$$\text{राम की आय} = \text{श्याम की आय} + \text{वृद्धि राशि}$$

$$\text{राम की आय} = 150 + 120 = 270 \text{ इकाइयाँ।}$$

वैकल्पिक रूप से, राम की आय $100\% + 80\% = 180\%$ श्याम की आय का है।

$$\text{राम की आय} = 1.80 \times 150 = 270 \text{ इकाइयाँ।}$$

प्रतिशत अंतर निर्धारित करना

अब हमें यह पता करना है कि राम की आय घनश्याम की आय से कितनी अधिक है।

राम की आय = 270 इकाइयाँ

घनश्याम की आय = 100 इकाइयाँ

आय में अंतर = राम की आय - घनश्याम की आय

अंतर = $270 - 100 = 170$ इकाइयाँ।

घनश्याम की आय के सापेक्ष प्रतिशत वृद्धि ज्ञात करने के लिए:

प्रतिशत वृद्धि = $\left(\frac{170}{100} \right) \times 100\%$

प्रतिशत वृद्धि = $\left(\frac{170}{100} \right) \times 100\%$

प्रतिशत वृद्धि = $1.70 \times 100\% = 170\%$

निष्कर्ष

राम की आय घनश्याम की आय से **170%** अधिक है।

65. Answer: b

Explanation:

भूविज्ञान और भौतिकी अंक तुलना

इस प्रश्न में हमें 4 छात्रों (A, B, C, D) के 4 विषयों (भौतिकी, रसायन विज्ञान, गणित, भूविज्ञान) के लिए प्रदान की गई अंक तालिका का विश्लेषण करना है ताकि एक विशेष छात्र को खोजा जा सके। हमें उस छात्र की पहचान करनी है जिसने भूविज्ञान में सबसे अधिक अंक प्राप्त किए और साथ ही भौतिकी में सबसे कम अंक प्राप्त किए।

परीक्षा अंक डेटा

छात्र	भौतिकी (%)	रसायन विज्ञान (%)	गणित (%)	भूविज्ञान (%)
A	85	90	70	95
B	82	95	70	95
C	86	65	75	85
D	80	60	75	97

सबसे अधिक भूविज्ञान अंक विश्लेषण

पहले, आइए पता करें कि किस छात्र ने भूविज्ञान में सबसे अधिक अंक प्राप्त किए। हम 'भूविज्ञान (%)' कॉलम की जांच करेंगे:

- छात्र A: 95%
- छात्र B: 95%
- छात्र C: 85%
- छात्र D: 97%

इन अंकों की तुलना करते हुए, भूविज्ञान में सबसे अधिक अंक **97%** हैं, जो **छात्र D** द्वारा प्राप्त किए गए हैं।

सबसे कम भौतिकी अंक विश्लेषण

अगला, हमें उस छात्र की पहचान करनी है जिसने भौतिकी में सबसे कम अंक प्राप्त किए। हम 'भौतिकी (%)' कॉलम को देखेंगे:

- छात्र A: 85%
- छात्र B: 82%
- छात्र C: 86%
- छात्र D: 80%

इन अंकों की तुलना करते हुए, भौतिकी में सबसे कम अंक **80%** हैं, जो **छात्र D** द्वारा प्राप्त किए गए हैं।

दोनों मानदंडों को पूरा करने वाला छात्र

प्रश्न में उस छात्र के बारे में पूछा गया है जिसने भूविज्ञान में सबसे अधिक अंक AND भौतिकी में सबसे कम अंक प्राप्त किए।

- हमारे विश्लेषण से, छात्र D ने भूविज्ञान में सबसे अधिक अंक (97%) प्राप्त किए।
- छात्र D ने भौतिकी में भी सबसे कम अंक (80%) प्राप्त किए।

इसलिए, छात्र D वह है जो प्रश्न में निर्दिष्ट दोनों शर्तों को पूरा करता है।

66. Answer: a

Explanation:

समस्या को समझना

प्रश्न हमसे ब्याज की दर (R) ज्ञात करने के लिए कहता है जब ₹5,000 की मूल राशि (P) पर 2 वर्षों के दौरान चक्रवृद्धि ब्याज (CI) और साधारण ब्याज (SI) के बीच का अंतर ₹50 है।

साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज के लिए सूत्र

हमें 2 वर्षों की अवधि के लिए साधारण ब्याज (SI) और चक्रवृद्धि ब्याज (CI) के लिए सूत्रों की आवश्यकता है। मान लें कि P मूल राशि है, R प्रति वर्ष ब्याज की दर है, और T वर्षों में समय अवधि है।

- साधारण ब्याज (SI) की गणना इस प्रकार की जाती है: $SI = \frac{P \times R \times T}{100}$
- 2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज (CI) की गणना इस प्रकार की जाती है: $CI = P \times \left(\left(1 + \frac{R}{100} \right)^2 - 1 \right)$

CI और SI के बीच का अंतर निकालना

2 वर्षों के लिए CI और SI के बीच का अंतर सूत्र का उपयोग करके सरल किया जा सकता है:

$$\text{अंतर} = CI - SI$$

$$\text{अंतर} = \left[P \times \left(\left(1 + \frac{R}{100} \right)^2 - 1 \right) \right] - \left[\frac{P \times R \times T}{100} \right]$$

T = 2 को प्रतिस्थापित करते हुए:

$$\text{अंतर} = P \times \left(1 + \frac{R}{100}\right)^2 - P - \frac{P \times R \times 2}{100}$$

$$\text{अंतर} = P \times \left(1 + \frac{2R}{100} + \frac{R^2}{10000}\right) - P - \frac{2PR}{100}$$

$$\text{अंतर} = P + \frac{2PR}{100} + \frac{PR^2}{10000} - P - \frac{2PR}{100}$$

$$\text{अंतर} = \frac{PR^2}{10000}$$

इसे इस प्रकार भी लिखा जा सकता है:

$$\text{अंतर} = P \times \left(\frac{R}{100}\right)^2$$

दी गई मानों का उपयोग करना

हमें निम्नलिखित दिया गया है:

- मूल (P) = ₹5,000
- समय (T) = 2 वर्ष
- अंतर (CI - SI) = ₹50

अब, आइए इन मानों को अंतर सूत्र में डालते हैं:

$$50 = 5000 \times \left(\frac{R}{100}\right)^2$$

ब्याज की दर (R) के लिए हल करना

R ज्ञात करने के लिए, हम समीकरण को पुनर्व्यवस्थित करते हैं:

1. दोनों पक्षों को 5000 से विभाजित करें: $\frac{50}{5000} = \left(\frac{R}{100}\right)^2$
2. भिन्न को सरल करें: $\frac{1}{100} = \left(\frac{R}{100}\right)^2$
3. दोनों पक्षों का वर्गमूल लें: $\sqrt{\frac{1}{100}} = \sqrt{\left(\frac{R}{100}\right)^2}$
4. वर्गमूल की गणना करें: $\frac{1}{10} = \frac{R}{100}$
5. दोनों पक्षों को 100 से गुणा करके R ज्ञात करें: $R = \frac{1}{10} \times 100$
6. अंतिम मान की गणना करें: $R = 10$

इसलिए, ब्याज की दर 10% है।

निष्कर्ष

चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच का अंतर ₹50 होने के लिए ₹5,000 पर 2 वर्षों में आवश्यक ब्याज की दर 10% है।

67. Answer: c

Explanation:

त्रिकोणमितीय अभिव्यक्ति को सरल बनाना

प्रश्न हमसे दिए गए त्रिकोणमितीय अभिव्यक्ति को सरल बनाने के लिए कहता है:

$$\frac{1 + \cot^2 A}{1 + \tan^2 A}$$

इसे सरल बनाने के लिए, हम कुछ मौलिक त्रिकोणमितीय पहचानों उपयोग कर सकते हैं।

मुख्य त्रिकोणमितीय पहचानें

टैन्जेंट और कोटैन्जेंट से संबंधित पायथागोरियन पहचानों याद करें:

- पहचान 1: $\sec^2 A = 1 + \tan^2 A$
- पहचान 2: $\csc^2 A = 1 + \cot^2 A$

पहचानें लागू करना

अब, आइए इन पहचान को मूल अभिव्यक्ति में प्रतिस्थापित करें:

- संख्यात्मक में $1 + \cot^2 A$ को $\csc^2 A$ से बदलें।
- हर में $1 + \tan^2 A$ को $\sec^2 A$ से बदलें।

अभिव्यक्ति बन जाती है:

$$\frac{\csc^2 A}{\sec^2 A}$$

साइन और कोसाइन में व्यक्त करना

हमें प्रतिलोम पहचानें पता हैं:

- $\csc A = \frac{1}{\sin A}$, इसलिए $\csc^2 A = \frac{1}{\sin^2 A}$
- $\sec A = \frac{1}{\cos A}$, इसलिए $\sec^2 A = \frac{1}{\cos^2 A}$

इन्हें हमारी अभिव्यक्ति में प्रतिस्थापित करें:

$$\frac{\frac{1}{\sin^2 A}}{\frac{1}{\cos^2 A}}$$

अंतिम सरलता

संयुक्त भिन्न को सरल बनाने के लिए, हम संख्यात्मक को हर के प्रतिलोम से गुणा करते हैं:

$$\frac{1}{\sin^2 A} \times \frac{\cos^2 A}{1} = \frac{\cos^2 A}{\sin^2 A}$$

अंत में, हम अनुपात पहचान $\cot A = \frac{\cos A}{\sin A}$ का उपयोग करते हैं:

$$\frac{\cos^2 A}{\sin^2 A} = \cot^2 A$$

इसलिए, अभिव्यक्ति $\frac{1+\cot^2 A}{1+\tan^2 A}$ का सरल रूप $\cot^2 A$ है।

68. Answer: c

Explanation:

x के लिए भिन्न समीकरण को हल करना

समस्या हमसे उस चर 'x' का मान खोजने के लिए कहती है जो भिन्नों से संबंधित दिए गए बीजगणितीय समीकरण को संतुष्ट करता है। समीकरण है:

$$\frac{4}{x} - \frac{3}{2x} = 20$$

'x' के लिए हल करने के लिए, हमें समीकरण के बाईं ओर के पदों को जोड़ना होगा और फिर 'x' को अलग करना होगा।

चरण-दर-चरण समाधान

1. सामान्य हर: बाईं ओर के पदों के हर ' x ' और ' $2x$ ' हैं। इन दोनों पदों के लिए सबसे छोटा सामान्य हर (LCD) ' $2x$ ' है।
2. भिन्नों को फिर से लिखें: पहले भिन्न, $\frac{4}{x}$, को इस तरह से बदलें कि इसका हर ' $2x$ ' हो। हम अंश और हर को 2 से गुणा करते हैं:

$$\frac{4}{x} = \frac{4 \times 2}{x \times 2} = \frac{8}{2x}$$

3. प्रतिस्थापित करें और मिलाएं: अब इसे मूल समीकरण में वापस प्रतिस्थापित करें:

$$\frac{8}{2x} - \frac{3}{2x} = 20$$

चूंकि हर समान हैं, हम अंशों को जोड़ सकते हैं:

$$\frac{8 - 3}{2x} = 20$$

$$\frac{5}{2x} = 20$$

4. चर पद को अलग करें: ' x ' वाले पद को अलग करने के लिए, हम समीकरण के दोनों पक्षों को ' $2x$ ' से गुणा कर सकते हैं (मान लेते हैं $x \neq 0$):

$$5 = 20 \times (2x)$$

$$5 = 40x$$

5. x के लिए हल करें: अब, ' x ' का मान खोजने के लिए दोनों पक्षों को 40 से विभाजित करें:

$$x = \frac{5}{40}$$

6. परिणाम को सरल बनाएं: अंश और हर को उनके सबसे बड़े सामान्य भाजक, जो 5 है, से विभाजित करके भिन्न को उसके सबसे सरल रूप में लाएं:

$$x = \frac{5 \div 5}{40 \div 5} = \frac{1}{8}$$

अंतिम उत्तर सत्यापन

हमें मिला कि $x = \frac{1}{8}$. आइए इसे मूल समीकरण में वापस डालकर जांचते हैं:

$$\begin{aligned}
 & \frac{4}{\left(\frac{1}{8}\right)} - \frac{3}{2\left(\frac{1}{8}\right)} \\
 &= (4 \times 8) - \frac{3}{\left(\frac{2}{8}\right)} \\
 &= 32 - \frac{3}{\left(\frac{1}{4}\right)} \\
 &= 32 - (3 \times 4) \\
 &= 32 - 12 \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

परिणाम मूल समीकरण के दाहिने पक्ष से मेल खाता है, जिससे यह पुष्टि होती है कि हमारा समाधान सही है।

इसलिए, x का मान $\frac{1}{8}$ है।

69. Answer: c

Explanation:

मिलकर मशीन उत्पादन समय की गणना

यह समस्या दो मशीनों, A और B, द्वारा इकाइयों के संयुक्त दर की गणना करने और फिर यह निर्धारित करने में शामिल है कि वे मिलकर एक विशिष्ट मात्रा (800 इकाइयाँ) उत्पन्न करने में कितना समय लेते हैं।

व्यक्तिगत मशीन दरों को समझना

पहले, आइए प्रत्येक मशीन की उत्पादन दर को व्यक्तिगत रूप से निर्धारित करें। दर की गणना की जाती है जैसे कि उत्पन्न की गई इकाइयों की संख्या को समय में विभाजित किया जाता है।

- मशीन A की दर: 3 घंटे में 800 इकाइयाँ उत्पन्न करती है। $\text{Rate}_A = \frac{800}{3}$
- मशीन B की दर: 8 घंटे में 800 इकाइयाँ उत्पन्न करती है। $\text{Rate}_B = \frac{800}{8}$

संयुक्त उत्पादन दर की गणना

जब मशीनें A और B मिलकर काम करती हैं, तो उनकी दरें जोड़ती हैं। संयुक्त दर खोजने के लिए, हम उनकी व्यक्तिगत दरों को जोड़ते हैं:

$$\text{संयुक्त दर} = \text{Rate}_A + \text{Rate}_B$$

$$\text{संयुक्त दर} = \frac{800}{3} + \frac{800}{8} \text{ इकाइयाँ प्रति घंटे}$$

इन भिन्नों को जोड़ने के लिए, हम एक सामान्य हर (denominator) खोजते हैं, जो 24 है:

$$\text{संयुक्त दर} = \left(\frac{800 \times 8}{3 \times 8} \right) + \left(\frac{800 \times 3}{8 \times 3} \right)$$

$$\text{संयुक्त दर} = \frac{6400}{24} + \frac{2400}{24}$$

$$\text{संयुक्त दर} = \frac{6400+2400}{24}$$

$$\text{संयुक्त दर} = \frac{8800}{24} \text{ इकाइयाँ प्रति घंटे}$$

हम इस भिन्न को सरल बना सकते हैं, दोनों अंश (numerator) और हर (denominator) को उनके सबसे बड़े सामान्य भाजक (greatest common divisor) (जो 8 है) से विभाजित करके:

$$\text{संयुक्त दर} = \frac{8800 \div 8}{24 \div 8} = \frac{1100}{3} \text{ इकाइयाँ प्रति घंटे}$$

संयुक्त उत्पादन के लिए समय निर्धारित करना

अब, हमें यह पता लगाना है कि दोनों मशीनों को मिलकर (संयुक्त दर $\frac{1100}{3}$ इकाइयाँ प्रति घंटे) 800 इकाइयाँ उत्पन्न करने में कितने घंटे लगते हैं। समय के लिए सूत्र है:

$$\text{समय} = \frac{\text{800 इकाइयाँ}}{\text{1100/3 इकाइयाँ प्रति घंटे}}$$

$$\text{समय} = \frac{800 \text{ इकाइयाँ}}{\frac{1100}{3} \text{ इकाइयाँ प्रति घंटे}}$$

भिन्न से विभाजित करने के लिए, हम इसके व्युत्क्रम (reciprocal) से गुणा करते हैं:

$$\text{समय} = 800 \times \frac{3}{1100} \text{ घंटे}$$

$$\text{समय} = \frac{800 \times 3}{1100} \text{ घंटे}$$

$$\text{समय} = \frac{2400}{1100} \text{ घंटे}$$

अंत में, हम इस भिन्न को सरल बना सकते हैं, दोनों अंश और हर को 100 से विभाजित करके:

$$\text{समय} = \frac{24}{11} \text{ घंटे}$$

इसलिए, मशीनें A और B मिलकर 800 इकाइयाँ $\frac{24}{11}$ घंटे में उत्पन्न कर सकती हैं।

70. Answer: c

Explanation:

एयर कंडीशनर बिक्री डेटा का विश्लेषण

प्रश्न हमसे पूछता है कि एयर कंडीशनर (ए, बी, सी, डी, या ई) का प्रकार जो 2010 से 2015 तक के छह साल की अवधि में न्यूनतम कुल बिक्री थी। हमें प्रत्येक वर्ष में प्रत्येक प्रकार की बिक्री (हजारों में) दिखाने वाली एक तालिका दी गई है।

बिक्री डेटा तालिका

वर्ष	प्रकार ए	प्रकार बी	प्रकार सी	प्रकार डी	प्रकार ई
2010	17	11	10	9	9
2011	10	10	10	11	10
2012	10	10	11	10	10
2013	10	18	12	10	12
2014	9	12	10	12	12
2015	8	14	13	13	14

प्रत्येक प्रकार के लिए कुल बिक्री की गणना करना

न्यूनतम कुल बिक्री वाले प्रकार को खोजने के लिए, हमें 2010 से 2015 तक सभी वर्षों में प्रत्येक प्रकार की बिक्री को जोड़ने की आवश्यकता है।

- प्रकार ए कुल बिक्री: $17 + 10 + 10 + 10 + 9 + 8 = 64$ (हजारों में)
- प्रकार बी कुल बिक्री: $11 + 10 + 10 + 18 + 12 + 14 = 75$ (हजारों में)
- प्रकार सी कुल बिक्री: $10 + 10 + 11 + 12 + 10 + 13 = 66$ (हजारों में)
- प्रकार डी कुल बिक्री: $9 + 11 + 10 + 10 + 12 + 13 = 65$ (हजारों में)
- प्रकार ई कुल बिक्री: $9 + 10 + 10 + 12 + 12 + 14 = 67$ (हजारों में)

न्यूनतम कुल बिक्री की पहचान करना

अब, चलो प्रत्येक प्रकार के लिए गणना की गई कुल बिक्री की तुलना करें:

- प्रकार ए: 64 हजार
- प्रकार बी: 75 हजार
- प्रकार सी: 66 हजार
- प्रकार डी: 65 हजार
- प्रकार ई: 67 हजार

इन मूल्यों की तुलना करते हुए, हम देख सकते हैं कि प्रकार ए की कुल बिक्री सबसे कम है (64 हजार)।

निष्कर्ष

इसलिए, छह वर्षों में न्यूनतम कुल बिक्री वाले एयर कंडीशनर का प्रकार **प्रकार ए** है।

Your Personal Exams Guide

71. Answer: c

Explanation:

जैकेट की लागत मूल्य ज्ञात करना

यह समस्या तब उत्पन्न होती है जब बिक्री मूल्य और लाभ प्रतिशत ज्ञात होते हैं। अनिल ने एक जैकेट ₹8,000 में बेची और 25% का लाभ कमाया। हमें जैकेट की प्रारंभिक लागत मूल्य (CP) ज्ञात करनी है।

लाभ की गणना को समझना

लाभ बिक्री मूल्य (SP) और लागत मूल्य (CP) के बीच का अंतर है। इसे अक्सर लागत मूल्य के प्रतिशत के रूप में व्यक्त किया जाता है।

- **बिक्री मूल्य (SP):** वह मूल्य जिस पर एक वस्तु बेची जाती है। (यहां, SP = ₹8,000)
- **लागत मूल्य (CP):** वह मूल मूल्य जो वस्तु के लिए चुकाया गया था। (यह वही है जिसे हमें ज्ञात करना है)
- **लाभ प्रतिशत:** लाभ को लागत मूल्य के प्रतिशत के रूप में व्यक्त किया गया। (यहां, लाभ% = 25%)

लाभ के साथ बिक्री मूल्य का सूत्र

जब लाभ होता है, तो बिक्री मूल्य को लागत मूल्य और लाभ प्रतिशत का उपयोग करके गणना की जाती है। सूत्र है:

$$SP = CP \times \left(1 + \frac{\text{Profit}\%}{100}\right)$$

लागत मूल्य (CP) की गणना करना

हम सूत्र को पुनर्व्यवस्थित कर सकते हैं ताकि लागत मूल्य (CP) ज्ञात किया जा सके:

$$CP = \frac{SP}{\left(1 + \frac{\text{Profit}\%}{100}\right)}$$

चरण-दर-चरण गणना:

1. दी गई मानों की पहचान करें:
 - बिक्री मूल्य (SP) = ₹8,000
 - लाभ प्रतिशत = 25%
2. CP के लिए सूत्र में मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$CP = \frac{8000}{\left(1 + \frac{25}{100}\right)}$$

3. कोष्ठक में शब्द को सरल बनाएं:

$$1 + \frac{25}{100} = 1 + 0.25 = 1.25$$

4. लागत मूल्य की गणना करें:

$$CP = \frac{8000}{1.25}$$

1.25 से विभाजित करने के लिए, हम अंश और हर को 100 से गुणा कर सकते हैं ताकि दशमलव हट जाए:

$$CP = \frac{8000 \times 100}{1.25 \times 100} = \frac{800000}{125}$$

वैकल्पिक रूप से, पहचानें कि $1.25 = \frac{5}{4}$ । तो:

$$CP = \frac{8000}{\frac{5}{4}} = 8000 \times \frac{4}{5}$$

$$CP = \frac{32000}{5}$$

$$CP = 6400$$

निष्कर्ष

इसलिए, जैकेट की लागत मूल्य ₹6,400 थी। अनिल ने जैकेट ₹6,400 में खरीदी और इसे ₹8,000 में बेचा, जिससे उसे ₹1,600 का लाभ हुआ, जो लागत मूल्य का 25% है ($\text{₹}1,600 / \text{₹}6,400 = 0.25$)।

72. Answer: d

Explanation:

काम की दर की तुलना को समझना

प्रश्न में कहा गया है कि P एक ही समय में Q से 25% अधिक काम कर सकता है। इसका मतलब है कि P Q से अधिक कुशल है। हमें उनके काम की दर का अनुपात निकालना है।

- मान लें कि Q एक निश्चित समय में W_Q काम करता है।
- P Q से 25% अधिक काम करता है, इसलिए P द्वारा किया गया काम $W_P = W_Q + 0.25 \times W_Q = 1.25 \times W_Q$ है।
- P द्वारा किए गए काम का अनुपात Q के काम के साथ $\frac{W_P}{W_Q} = \frac{1.25W_Q}{W_Q} = 1.25$ है।
- यह अनुपात उनकी काम की दर (कुशलता) का अनुपात दर्शाता है। इसलिए, P की दर (R_P) और Q की दर (R_Q) का अनुपात $\frac{R_P}{R_Q} = 1.25$ है।
- हम इस अनुपात को भिन्न के रूप में व्यक्त कर सकते हैं: $1.25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}$ ।

- इसलिए, $R_P : R_Q = 5 : 4$

व्यक्तिगत कार्य समय की गणना करना

हमें दिया गया है कि Q अकेले कुल काम 25 दिनों में पूरा करता है। चलिए कुल काम को W के रूप में दर्शाते हैं।

- काम, दर और समय के बीच संबंध है: काम = दर × समय।
- Q के लिए: $W = R_Q \times 25$ दिन।
- दर के अनुपात से, हमें पता है कि $R_P = \frac{5}{4}R_Q$ ।
- अब, चलिए P द्वारा वही काम पूरा करने के लिए समय (T_P) निकालते हैं।
- $W = R_P \times T_P$
- W और R_P को प्रतिस्थापित करें: $(R_Q \times 25) = (\frac{5}{4}R_Q) \times T_P$ ।
- T_P निकालने के लिए, हम दोनों पक्षों से R_Q को हटा सकते हैं: $25 = \frac{5}{4}T_P$ ।
- T_P के लिए हल करते हैं: $T_P = 25 \times \frac{4}{5} = 5 \times 4 = 20$ दिन।
- इसलिए, P अकेले काम 20 दिनों में पूरा कर सकता है।

संयुक्त कार्य समय निर्धारित करना

हमें यह पता करना है कि P और Q मिलकर काम पूरा करने में कितने दिन लेंगे।

- पहले, P और Q की संयुक्त कार्य दर निकालें।
- संयुक्त दर $R_{P+Q} = R_P + R_Q$ ।
- अनुपात का उपयोग करते हुए $R_P = \frac{5}{4}R_Q$, हमें मिलता है $R_{P+Q} = \frac{5}{4}R_Q + R_Q = (\frac{5}{4} + 1)R_Q = \frac{9}{4}R_Q$ ।
- अब, हम संयुक्त दर का उपयोग करके कुल काम W पूरा करने के लिए संयुक्त समय (T_{P+Q}) निकालते हैं।
- $W = R_{P+Q} \times T_{P+Q}$
- $W = R_Q \times 25$ और $R_{P+Q} = \frac{9}{4}R_Q$ को प्रतिस्थापित करें: $(R_Q \times 25) = (\frac{9}{4}R_Q) \times T_{P+Q}$ ।
- दोनों पक्षों से R_Q को हटा दें: $25 = \frac{9}{4}T_{P+Q}$ ।
- T_{P+Q} के लिए हल करें: $T_{P+Q} = 25 \times \frac{4}{9} = \frac{100}{9}$ दिन।
- इसे मिश्रित संख्या के रूप में व्यक्त करने के लिए: $\frac{100}{9} = 11$ और शेष 1। इसलिए, $T_{P+Q} = 11\frac{1}{9}$ दिन।

इसलिए, P और Q मिलकर वही काम $11\frac{1}{9}$ दिन में पूरा करेंगे।

73. Answer: c

Explanation:

4 की शक्तियों के लिए इकाई अंक पैटर्न

$(14)^{112} + (14)^{113}$ के इकाई अंक को खोजने के लिए, हमें पहले 4 से समाप्त होने वाले संख्याओं की शक्तियों के इकाई अंकों के पैटर्न को समझना होगा।

किसी संख्या की किसी भी शक्ति का इकाई अंक केवल आधार संख्या के इकाई अंक पर निर्भर करता है। इस मामले में, आधार संख्या 14 है, और इसका इकाई अंक 4 है।

आइए 4 की पहले कुछ शक्तियों के इकाई अंकों की जांच करें:

- $4^1 = 4$ (इकाई अंक 4 है)
- $4^2 = 16$ (इकाई अंक 6 है)
- $4^3 = 64$ (इकाई अंक 4 है)
- $4^4 = 256$ (इकाई अंक 6 है)

हम 4 की शक्तियों के इकाई अंकों के लिए एक दोहराने वाला पैटर्न देख सकते हैं: 4, 6, 4, 6, ...

यह पैटर्न एक सरल नियम का पालन करता है:

- यदि गुणांक **अजीब** संख्या है, तो इकाई अंक **4** है।
- यदि गुणांक **सम** संख्या है, तो इकाई अंक **6** है।

दी गई अभिव्यक्ति के लिए इकाई अंकों की गणना

अब, आइए इस नियम को दी गई अभिव्यक्ति $(14)^{112} + (14)^{113}$ के अंशों पर लागू करें।

- अंश $(14)^{112}$ के लिए:
 - गुणांक 112 है, जो एक **सम** संख्या है।
 - इसलिए, $(14)^{112}$ का इकाई अंक **6** है।
- अंश $(14)^{113}$ के लिए:
 - गुणांक 113 है, जो एक **अजीब** संख्या है।
 - इसलिए, $(14)^{113}$ का इकाई अंक **4** है।

योग का इकाई अंक खोजने

$(14)^{112} + (14)^{113}$ के योग का इकाई अंक खोजने के लिए, हमें केवल व्यक्तिगत अंशों के इकाई अंकों को जोड़ना है और परिणाम का इकाई अंक खोजना है।

$$(14)^{112} \text{ का इकाई अंक} = 6$$

$$(14)^{113} \text{ का इकाई अंक} = 4$$

$$\text{इकाई अंकों का योग} = 6 + 4 = 10$$

योग का इकाई अंक (10) 0 है।

इस प्रकार, $(14)^{112} + (14)^{113}$ में इकाई अंक 0 है।

74. Answer: a

Explanation:

मोहन के सेब के लेन-देन को समझना

मोहन की स्थिति में सेब एक कीमत पर खरीदना और उच्च कीमत पर बेचना शामिल है। हमें अंतर निकालना है, जो उसके लाभ का प्रतिनिधित्व करता है। मुख्य जानकारी में शामिल हैं:

- वस्तु: सेब
- मात्रा: 1 किलोग्राम
- लागत मूल्य (CP): ₹175
- बिक्री मूल्य (SP): ₹220

लागत मूल्य और बिक्री मूल्य को परिभाषित करना

एक बिक्री लेन-देन में, 'लागत मूल्य' (CP) और 'बिक्री मूल्य' (SP) को समझना महत्वपूर्ण है।

- **लागत मूल्य (CP):** यह वह राशि है जो मोहन ने सेब के लिए मूल रूप से भुगतान की थी। इस मामले में, CP = ₹175 प्रति किलोग्राम।

- **बिक्री मूल्य (SP):** यह वह राशि है जो मोहन ने सेब बेचने पर प्राप्त की। इस मामले में, $SP = ₹220$ प्रति किलोग्राम।

लाभ की गणना करना

लाभ वह वित्तीय लाभ है जो तब होता है जब बिक्री मूल्य लागत मूल्य से अधिक होता है। लाभ की गणना करने का सूत्र है:

$$\text{लाभ} = \text{बिक्री मूल्य (SP)} - \text{लागत मूल्य (CP)}$$

चरण-दर-चरण गणना

1. बिक्री मूल्य (SP) की पहचान करें: ₹220
2. लागत मूल्य (CP) की पहचान करें: ₹175
3. लाभ सूत्र लागू करें: $\text{लाभ} = ₹220 - ₹175$
4. अंतर की गणना करें: $\text{लाभ} = ₹45$

इसलिए, मोहन को 1 किलोग्राम सेब बेचने से ₹45 का लाभ हुआ।

लेन-देन का सारांश

खरीद लागत (CP)	बिक्री मूल्य (SP)	लाभ (SP - CP)
₹175	₹220	₹45

75. Answer: a

Explanation:

बीजगणितीय पहचान का उपयोग करके xy के लिए हल करना

यह समाधान दो समीकरणों के साथ दिए गए उत्पाद xy का मान खोजने के तरीके को समझाता है, जिसमें दो चर का अंतर और उनके घनों का अंतर शामिल है।

समस्या का विवरण

हमें निम्नलिखित दो समीकरण दिए गए हैं:

1. $x - y = 5$
2. $x^3 - y^3 = 520$

हमारा लक्ष्य xy का मान निकालना है।

घनों के अंतर के सूत्र का उपयोग करना

हम घनों के अंतर के लिए बीजगणितीय पहचान का उपयोग कर सकते हैं, जो है:

$$x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$$

चरण 1: ज्ञात मानों को प्रतिस्थापित करें

पहचान में समीकरण (1) और (2) से दिए गए मानों को प्रतिस्थापित करें:

$$520 = (5)(x^2 + xy + y^2)$$

चरण 2: समीकरण को सरल बनाना

$(x^2 + xy + y^2)$ का मान खोजने के लिए समीकरण के दोनों पक्षों को 5 से विभाजित करें:

$$x^2 + xy + y^2 = \frac{520}{5}$$

$$x^2 + xy + y^2 = 104$$

आइए इस समीकरण को (3) कहते हैं।

अंतर के वर्ग के सूत्र का उपयोग करना

हमें अंतर के वर्ग के लिए पहचान भी पता है:

$$(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$$

चरण 3: प्रतिस्थापित करें और गणना करें

इस पहचान में समीकरण (1) से $x - y$ का मान प्रतिस्थापित करें:

$$(5)^2 = x^2 - 2xy + y^2$$

$$25 = x^2 - 2xy + y^2$$

आइए इस समीकरण को (4) कहते हैं।

xy के लिए हल करना

अब हमारे पास दो समीकरण हैं:

- समीकरण (3): $x^2 + xy + y^2 = 104$
- समीकरण (4): $x^2 - 2xy + y^2 = 25$

चरण 4: पदों को समाप्त करें

xy का मान खोजने के लिए, हम समीकरण (4) को समीकरण (3) से घटा सकते हैं:

$$(x^2 + xy + y^2) - (x^2 - 2xy + y^2) = 104 - 25$$

बाएं पक्ष को सरल बनाएं:

$$x^2 + xy + y^2 - x^2 + 2xy - y^2 = 79$$

समान पदों को मिलाएं:

$$3xy = 79$$

चरण 5: अंतिम गणना

xy को अलग करने के लिए 3 से विभाजित करें:

$$xy = \frac{79}{3}$$

निष्कर्ष

xy का मान $\frac{79}{3}$ है।

76. Answer: c

Explanation:

अच्छे सूक्ष्मजीवों के साथ पाचन तंत्र का पुनर्जनन

पाचन तंत्र सूक्ष्मजीवों का एक जटिल पारिस्थितिकी तंत्र है, जिसे अक्सर आंत माइक्रोबायोम कहा जाता है। इन सूक्ष्मजीवों का एक स्वस्थ संतुलन बनाए रखना उचित पाचन और समग्र स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण है। कभी-कभी, यह संतुलन हानिकारक बैक्टीरिया द्वारा बाधित हो सकता है, जिससे पाचन संबंधी समस्याएँ होती हैं।

आंत के स्वास्थ्य के लिए विकल्पों को समझना

आइए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करें कि कौन सा अच्छे सूक्ष्मजीवों के साथ पाचन तंत्र को पुनर्जीनित करने में मदद करता है:

- **एंटीबायोटिक्स:** ये दवाएँ बैक्टीरिया को मारने के लिए डिज़ाइन की गई हैं। जबकि ये हानिकारक बैक्टीरिया को समाप्त कर सकती हैं, ये अक्सर पाचन तंत्र में फायदेमंद बैक्टीरिया को भी मार देती हैं, जिससे असंतुलन हो सकता है।
- **प्रोस्थेटिक्स:** ये कृत्रिम उपकरण या शरीर के भाग हैं। ये आंत के सूक्ष्मजीवों का प्रबंधन या पुनर्जनन करने से संबंधित नहीं हैं।
- **प्रोबायोटिक्स:** ये जीवित सूक्ष्मजीव हैं, अक्सर बैक्टीरिया और खमीर, जो मानव आंत में स्वाभाविक रूप से पाए जाने वाले फायदेमंद सूक्ष्मजीवों के समान होते हैं। जब इन्हें पर्याप्त मात्रा में सेवन किया जाता है, तो ये मेज़बान पर स्वास्थ्य लाभ प्रदान करते हैं।
- **प्रोसिंथेटिक्स:** यह शब्द आंत के स्वास्थ्य से संबंधित किसी मानक जैविक या चिकित्सा अवधारणा का प्रतिनिधित्व नहीं करता है। यह एक विकर्षक प्रतीत होता है।

प्रोबायोटिक्स: आपके पाचन स्वास्थ्य के लिए आपके सहयोगी

प्रोबायोटिक्स विशेष रूप से आंत के माइक्रोबायोम के संतुलन का समर्थन और पुनर्स्थापित करने की उनकी क्षमता के लिए जाने जाते हैं। ये कैसे काम करते हैं:

- **अच्छे सूक्ष्मजीवों का परिचय:** प्रोबायोटिक्स फायदेमंद सूक्ष्मजीवों को सीधे आपके पाचन तंत्र में पेश करते हैं।

- **हानिकारक सूक्ष्मजीवों के साथ प्रतिस्पर्धा:** ये अच्छे सूक्ष्मजीव हानिकारक बैक्टीरिया के साथ पोषक तत्वों और स्थान के लिए प्रतिस्पर्धा कर सकते हैं, जिससे रोगाणुओं की जनसंख्या को कम करने में मदद मिलती है।
- **निष्क्रियकरण प्रभाव:** फायदेमंद बैक्टीरिया की संख्या बढ़ाकर, प्रोबायोटिक्स हानिकारक सूक्ष्मजीवों के लिए कम अनुकूल वातावरण बनाने में मदद करते हैं, प्रभावी रूप से उनके प्रभाव को "निष्क्रिय" करने में मदद करते हैं।
- **पुनर्स्थापन और पुनर्जनन:** यह प्रक्रिया आंत के वनस्पति का प्राकृतिक संतुलन बहाल करने में मदद करती है और एक स्वस्थ पाचन वातावरण के पुनर्जनन का समर्थन करती है।

इसलिए, प्रोबायोटिक्स उन विकल्पों में मुख्य घटक हैं जो सक्रिय रूप से पाचन तंत्र को फायदेमंद सूक्ष्मजीवों से फिर से भरने और हानिकारक सूक्ष्मजीवों का मुकाबला करने के लिए काम करते हैं।

77. Answer: b

Explanation:

पर्यावरणीय प्रक्रिया: जैविक पदार्थ का निर्माण

पर्यावरण विज्ञान में, मृत पौधों और जानवरों के पदार्थ का विघटन एक मौलिक प्रक्रिया है। यह विघटन जटिल जैविक पदार्थ को सरल रूपों में बदल देता है। प्रश्न विशेष रूप से एक गहरे रंग के अमोर्फस पदार्थ के निर्माण के बारे में पूछता है, जो पौधों के अवशेषों से प्राप्त परिपक्व जैविक पदार्थ है।

विकल्पों को समझना

आइए विभिन्न पर्यावरणीय प्रक्रियाओं की जांच करें:

- **लीचिंग:** यह प्रक्रिया मिट्टी या जैविक पदार्थ से घुलनशील पदार्थों के नुकसान या हटाने को संदर्भित करती है, आमतौर पर पानी के इसके माध्यम से रिसाव के कारण। यह स्थिर जैविक पदार्थ के निर्माण का वर्णन नहीं करती है।
- **ह्यूमिफिकेशन:** यह प्रश्न में वर्णित मुख्य प्रक्रिया है। यह कच्चे पौधों और जानवरों के अवशेषों को ह्यूमस में बदलने को संदर्भित करती है। ह्यूमस एक जटिल, स्थिर, गहरे रंग का, अमोर्फस जैविक पदार्थ है जो मिट्टी में पाया जाता है, जो मिट्टी की उर्वरता के लिए महत्वपूर्ण है। यह विघटन के एक चरण का प्रतिनिधित्व करता है जहाँ जैविक पदार्थ आगे के विघटन के लिए अधिक प्रतिरोधी हो जाता है।

- **खनिजकरण:** यह प्रक्रिया विघटन का अंतिम चरण है, जहाँ शेष जैविक पदार्थ को कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2), पानी (H_2O), और खनिज पोषक तत्वों जैसे अकार्बनिक पदार्थों में तोड़ा जाता है। यह मूल रूप से जैविक सामग्री को पौधों द्वारा उपयोग किए जाने योग्य अकार्बनिक रूपों में परिवर्तित करता है।
- **स्तरीकरण:** यह शब्द विशिष्ट परतों या स्तरों के निर्माण को संदर्भित करता है। पर्यावरण विज्ञान में, इसका उपयोग अक्सर आवासों में परतों का वर्णन करने के लिए किया जाता है, जैसे झीलों में तापीय स्तरण (विभिन्न तापमान स्तर) या जंगल में वनस्पति की परतें (जैसे, छतरी, अधिसंरचना, वन फर्श)। यह जैविक पदार्थ के निर्माण का वर्णन नहीं करता है।

सही पर्यावरणीय प्रक्रिया की पहचान करना

परिभाषाओं के आधार पर, प्रक्रिया जो विशेष रूप से पौधों के अवशेषों से विघटित एक गहरे रंग के, अमोर्फस, परिपक्व जैविक पदार्थ के निर्माण में शामिल है, वह है **ह्यूमिफिकेशन**। यह प्रक्रिया ह्यूमस के निर्माण की ओर ले जाती है, जो स्वस्थ मिट्टी पारिस्थितिकी तंत्र का एक महत्वपूर्ण घटक है।

78. Answer: c

Explanation:

खेलों में 'Seamer' शब्दावली की व्याख्या

शब्द '**seamer**' एक विशेष शब्दावली है जो **क्रिकेट** खेल के भीतर उपयोग की जाती है। यह एक प्रकार के तेज गेंदबाज को संदर्भित करता है जो गेंद के सीम के सतह के साथ बातचीत के कारण पिच से महत्वपूर्ण रूप से हिलती है।

Seamer की भूमिका को समझना

क्रिकेट में, एक गेंदबाज गेंद को उसके सीम के साथ पकड़ता है। एक '**seamer**' एक गेंदबाज है जो गेंद को सीधा सीम के साथ छोड़ने पर ध्यान केंद्रित करता है। यह तकनीक:

- गेंद को पिच पर हिट करने पर अप्रत्याशित रूप से भटकने या उछलने का कारण बनाती है।
- बल्लेबाजों को परेशान कर सकती है क्योंकि गेंद साइडवेज (सीम आंदोलन) या अपेक्षा से अधिक ऊँचा उछल सकती है।

ये गेंदबाज सटीकता और गेंद के सीम की स्थिति पर निर्भर करते हैं। वे 'स्पिनर्स' से भिन्न होते हैं, जो गेंद पर घुमाव डालते हैं ताकि वह घूम सके।

विभिन्न खेलों में 'seamer' को संदर्भित करना

यह समझना महत्वपूर्ण है कि क्यों 'seamer' केवल क्रिकेट पर लागू होता है और अन्य खेलों में नहीं:

- **फुटबॉल:** इस खेल में 'फॉरवर्ड', 'मिडफील्डर', 'डिफेंडर', 'गोलकीपर', 'किक', 'पास' आदि जैसे शब्दों का उपयोग किया जाता है। जमीन से गेंद की गति पर सीम का कोई प्रभाव नहीं होता है।
- **हॉकी:** हॉकी में, शब्द खिलाड़ी की स्थिति (जैसे 'फॉरवर्ड', 'डिफेंडर') और क्रियाओं ('ड्रिबल', 'शूट') से संबंधित होते हैं। उपकरण में स्टिक और एक पक या गेंद शामिल होती है, और सीम आंदोलन एक कारक नहीं है।
- **बास्केटबॉल:** खिलाड़ियों को 'गार्ड', 'फॉरवर्ड', या 'सेंटर' के रूप में जाना जाता है। खेल ड्रिबलिंग, पासिंग, और गेंद को शूट करने के चारों ओर घूमता है, और गेंद का सीम कोर्ट से उसकी गति में कोई भूमिका नहीं निभाता है।

इसलिए, खेल जहाँ 'seamer' शब्द प्रासंगिक है, वह निश्चित रूप से क्रिकेट है।

79. Answer: b

Explanation:

चंद्रताल आर्द्रभूमि का स्थान समझाया गया

चंद्रताल आर्द्रभूमि, जिसका अर्थ 'चाँद झील' है, हिमाचल प्रदेश, भारत के स्पीति घाटी में स्थित एक सुंदर उच्च-ऊँचाई वाली झील है। यह अपनी अद्भुत प्राकृतिक सुंदरता और पारिस्थितिक महत्व के लिए एक महत्वपूर्ण स्थल है।

चंद्रताल आर्द्रभूमि के लिए राज्य का निर्धारण

प्रश्न में यह पूछा गया है कि चंद्रताल आर्द्रभूमि भारत के किस राज्य में स्थित है। दिए गए विकल्पों में से, हमें सही राज्य का पता लगाना है।

आइए दिए गए विकल्पों की समीक्षा करें:

- जम्मू और कश्मीर
- हिमाचल प्रदेश
- उत्तराखंड
- उत्तर प्रदेश

चंद्रताल आर्द्रभूमि निश्चित रूप से भारतीय राज्य **हिमाचल प्रदेश** के लाहौल और स्पीति जिले में स्थित है। झील चंद्र नदी की ऊपरी घाटी में स्थित है, जिससे हिमाचल प्रदेश सही भौगोलिक संदर्भ बनता है।

चंद्रताल आर्द्रभूमि का महत्व

चंद्रताल को एक रामसर स्थल के रूप में मान्यता प्राप्त है, जो इसके अंतरराष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमि के रूप में इसकी महत्वपूर्णता को उजागर करता है। स्पीति के ठंडे रेगिस्तान क्षेत्र में इसकी स्थिति इसकी अद्वितीय जैव विविधता और परिदृश्य में योगदान करती है। यह क्षेत्र हिमालय की खोज करने वाले ट्रेकर्स और प्रकृति प्रेमियों के बीच लोकप्रिय है।

80. Answer: a

Explanation:

माप की इकाइयाँ समझाई गईं

यह अनुभाग विभिन्न माप की इकाइयों की परिभाषाओं को तोड़ता है ताकि दिए गए विकल्पों में से सही कथन को स्पष्ट किया जा सके।

माप की इकाइयों का विश्लेषण

- **प्रकाश-वर्ष: दूरी की इकाई**

एक प्रकाश-वर्ष मूल रूप से दूरी मापने के लिए उपयोग की जाने वाली एक इकाई है। यह उस दूरी का प्रतिनिधित्व करता है जो प्रकाश एक निर्वात में एक वर्ष (विशेष रूप से, 365.25 दिनों के जूलियन वर्ष) के दौरान यात्रा करता है। खगोलज्ञ प्रकाश-वर्षों का उपयोग तारे और आकाशगंगाओं जैसे आकाशीय वस्तुओं के बीच विशाल दूरी को मापने के लिए करते हैं।

- **यह दूरी की इकाई क्यों है:** प्रकाश एक स्थिर, सीमित गति से यात्रा करता है। इस गति को एक वर्ष की अवधि से गुणा करने पर एक विशिष्ट, बड़ी दूरी मिलती है।

- **गलत कथन:** विकल्प जो कहता है कि प्रकाश-वर्ष एक समय की इकाई है, गलत है। समय को सेकंड, दिन, या वर्षों जैसी इकाइयों में मापा जाता है, न कि यह कि प्रकाश कितनी दूर यात्रा करता है।

• जूल: ऊर्जा की इकाई

एकजूल(प्रतीक: J) ऊर्जा और कार्य के लिए मानक SI इकाई है। यह उस कार्य की मात्रा को मापता है जो एक न्यूटन बल द्वारा एक मीटर ($1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}$) द्वारा एक वस्तु को स्थानांतरित करने पर किया जाता है।

- **शक्ति से भिन्नता:** शक्ति, जो ऊर्जा के स्थानांतरण या उपयोग की दर को मापती है, की अपनी SI इकाई है:वाट(W)। एक वाट एक जूल प्रति सेकंड के बराबर है ($1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$)।
- **गलत कथन:** विकल्प जो कहता है कि एक जूल शक्ति की इकाई है, गलत है।

• पास्कल: दबाव की इकाई

एकपास्कल(प्रतीक: Pa) दबाव के लिए SI व्युत्पन्न इकाई है। दबाव को क्षेत्र के प्रति बल के रूप में परिभाषित किया गया है।

- **परिभाषा:** एक पास्कल एक वर्ग मीटर ($1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$) पर एक न्यूटन के दबाव के बराबर है।
- **बल से भिन्नता:** बल कोन्यूटन(N) में मापा जाता है, जबकि दबाव, जो एक क्षेत्र में वितरित बल को शामिल करता है, पास्कल में मापा जाता है।
- **गलत कथन:** विकल्प जो कहता है कि एक पास्कल बल की इकाई है, गलत है।

सही कथन की पहचान

परिभाषाओं का विश्लेषण करके, हम पुष्टि कर सकते हैं कि एकप्रकाश-वर्षको सही रूप सेदूरीकी इकाई के रूप में पहचाना गया है। अन्य विकल्प समय, शक्ति, और बल की इकाइयों को गलत तरीके से प्रस्तुत करते हैं।

81. Answer: d

Explanation:

पुलकेशिन ॥ प्रशस्ति के रचनाकार की पहचान

प्रश्न में पुलकेशिन ॥ के लिए प्रशस्ति (एक प्रकार की स्तुति या लेख) के रचनाकार की पहचान करने के लिए कहा गया है।

प्रशस्तियों और पुलकेशिन ॥ को समझना

प्राचीन भारत में, प्रशस्तियाँ शासकों की प्रशंसा में लिखी गईं, अक्सर छंद में, लेखन होते थे। ये राजा की उपलब्धियों, वंशावली और सैन्य अभियानों के बारे में मूल्यवान ऐतिहासिक जानकारी प्रदान करती हैं। पुलकेशिन ॥ चालुक्य वंश के सबसे प्रसिद्ध शासकों में से एक थे, जो अपनी सैन्य क्षमता के लिए जाने जाते थे, विशेष रूप से सम्राट हर्षवर्धन पर उनकी विजय के लिए।

रचनाकार: रविकिर्ति

पुलकेशिन ॥ से संबंधित विशेष प्रशस्ति प्रसिद्ध **ऐहोल inscription** है। यह लेख पुलकेशिन ॥ की सैन्य सफलताओं और शासन का विवरण देता है।

- इस ऐहोल प्रशस्ति के रचनाकार **रविकिर्ति** थे।
- रविकिर्ति एक प्रसिद्ध कवि और पुलकेशिन ॥ के दरबार में मंत्री थे।
- वह जैन धर्म के अनुयायी थे।
- यह लेख स्वयं संस्कृत में लिखा गया है, जो पुलकेशिन ॥ की प्रशंसा करता है और एक महत्वपूर्ण ऐतिहासिक दस्तावेज है।

अन्य विकल्पों का मूल्यांकन

आइए देखते हैं कि अन्य विकल्प सही क्यों नहीं हैं:

- **हरिसेना**: जबकि हरिसेना एक प्रसिद्ध कवि थे, उन्हें गुप्त सम्राट समुद्रगुप्त की प्रशंसा में *प्रयाग प्रशस्ति* (जिसे इलाहाबाद स्तंभ लेख भी कहा जाता है) लिखने के लिए जाना जाता है, न कि पुलकेशिन ॥ के लिए।
- **कालिदास**: कालिदास भारत के सबसे प्रसिद्ध शास्त्रीय संस्कृत कवियों और नाटककारों में से एक हैं (जैसे, शकुंतला)। हालाँकि, पुलकेशिन ॥ की प्रशस्ति की रचना से उन्हें जोड़ने वाला कोई ऐतिहासिक रिकॉर्ड नहीं है।
- **बनभट्ट**: बनभट्ट सम्राट हर्षवर्धन के दरबारी कवि थे, जो पुलकेशिन ॥ के समकालीन और प्रतिद्वंद्वी थे। बनभट्ट *कादंबरी* और *हर्षचरित* जैसी रचनाओं के लिए प्रसिद्ध हैं। उन्होंने पुलकेशिन ॥ के लिए प्रशस्ति नहीं लिखी।

इसलिए, ऐतिहासिक रिकॉर्ड के आधार पर, रविकिर्ति पुलकेशिन II के लिए प्रशस्ति के सही रचनाकार हैं।

82. Answer: c

Explanation:

मोडेरा नृत्य महोत्सव: इसकी वार्षिक स्थान को समझना

मोडेरा नृत्य महोत्सव, भारतीय शास्त्रीय नृत्य और संस्कृति का एक जीवंत उत्सव, हर साल गुजरात राज्य में आयोजित किया जाता है।

महोत्सव का संदर्भ और स्थान

यह महत्वपूर्ण सांस्कृतिक कार्यक्रम ऐतिहासिक मोडेरा नगर में होता है, जो शानदार सूर्य मंदिर के लिए प्रसिद्ध है।

- **महोत्सव का नाम:** मोडेरा नृत्य महोत्सव (जिसे उत्तरार्ध महोत्सव के नाम से भी जाना जाता है)।
- **आवृत्ति:** हर साल आयोजित किया जाता है।
- **प्राथमिक स्थान:** मोडेरा नगर, जो गुजरात के मेहसाणा जिले में स्थित है।
- **महत्व:** यह महोत्सव प्राचीन सूर्य मंदिर के पृष्ठभूमि में आयोजित होता है, जो सांस्कृतिक अनुभव को बढ़ाता है। यह विभिन्न भारतीय शास्त्रीय नृत्य शैलियों को प्रदर्शित करता है।

यह कार्यक्रम आमतौर पर जनवरी में होता है, जो उत्तरायण महोत्सव (जिसे मकर संक्रांति के नाम से भी जाना जाता है) के साथ मेल खाता है, जो देश भर से पर्यटकों और कलाकारों को इस अद्भुत विरासत और कला के प्रदर्शन को देखने के लिए आकर्षित करता है गुजरात में।

83. Answer: b

Explanation:

फाइबर फसलों की पहचान

फाइबर फसलें वे पौधे हैं जिन्हें मुख्य रूप से उनके फाइबर के लिए उगाया जाता है, जिसका उपयोग वस्त्र, रस्सियों, कागज और अन्य औद्योगिक उत्पादों के निर्माण में किया जाता है। ये फाइबर पौधे के विभिन्न भागों, जैसे तना, पत्ते या बीजों से प्राप्त हो सकते हैं।

भारतीय फसलों के विकल्पों का विश्लेषण

प्रश्न हमसे पूछता है कि सूचीबद्ध फसलों में से कौन सी फसलें भारत में उगाई जाने वाली फाइबर फसलें मानी जाती हैं। आइए प्रत्येक विकल्प का विश्लेषण करें:

- **विकल्प 1: चना और तूर**

चना (चना) और तूर (पिजन पी) मुख्य रूप से उनके खाद्य बीजों (दालों) के लिए उगाए जाने वाले फलीदार पौधे हैं। ये खाद्य फसलें हैं, फाइबर फसलें नहीं।

- **विकल्प 2: कपास और जूट**

कपास एक प्रमुख फाइबर फसल है, जिसे कपास के पौधे के बीजों के चारों ओर के नरम, फुलकेदार फाइबर के लिए उगाया जाता है। इस फाइबर का उपयोग वस्त्र उद्योग में कपड़े और अन्य कपड़ों के निर्माण के लिए बड़े पैमाने पर किया जाता है। **जूट** एक और महत्वपूर्ण फाइबर फसल है, जिसे "सोने का फाइबर" कहा जाता है। इसका लंबा, नरम, चमकदार फाइबर जूट पौधे के तने से प्राप्त होता है और इसका उपयोग बोरियों, रस्सियों, मोटे कपड़ों और हस्तशिल्प बनाने के लिए किया जाता है। दोनों भारत में प्रमुख फसलें हैं।

- **विकल्प 3: गन्ना और चाय**

गन्ना इसकी उच्च चीनी सामग्री के लिए उगाया जाता है, जिसका उपयोग चीनी और गुड़ बनाने के लिए किया जाता है। यह एक नकद फसल है, फाइबर फसल नहीं। **चाय** एक महत्वपूर्ण पेय फसल है, जिसे इसकी पत्तियों के लिए उगाया जाता है। यह औद्योगिक उपयोग के लिए फाइबर नहीं देती है।

- **विकल्प 4: चावल और गेहूं**

चावल और **गेहूं** अनाज हैं, जो भारत की जनसंख्या के एक बड़े हिस्से के लिए मुख्य भोजन का निर्माण करते हैं। ये मुख्य रूप से खाद्य अनाज हैं, फाइबर फसलें नहीं।

विश्लेषण के आधार पर, कपास और जूट वे फसलें हैं जो दिए गए विकल्पों में से विशेष रूप से भारत में फाइबर फसलों के रूप में उगाई जाती हैं।

84. Answer: c

Explanation:

भारतीय संविधान में गैर-भेदभाव की समझ

भारतीय संविधान अपने नागरिकों को कई मौलिक अधिकारों की गारंटी देता है, जिसका उद्देश्य समानता और न्याय सुनिश्चित करना है। प्रश्न विशेष रूप से उस प्रावधान के बारे में पूछता है जो राज्य को किसी भी नागरिक के साथ धर्म, जाति, जाति, लिंग या जन्म स्थान के आधार पर भेदभाव करने से रोकता है।

अनुच्छेद 15: भेदभाव की रोकथाम

भारतीय संविधान का अनुच्छेद 15 सीधे भेदभाव की रोकथाम को संबोधित करता है।

- **अनुच्छेद 15(1):** यह खंड कहता है कि राज्य किसी भी नागरिक के साथ केवल धर्म, जाति, जाति, लिंग, जन्म स्थान या इनमें से किसी के आधार पर भेदभाव नहीं करेगा।
- **अनुच्छेद 15(2):** यह खंड नागरिकों को सार्वजनिक स्थानों (जैसे दुकानों, सार्वजनिक रेस्तरां, होटलों और सार्वजनिक मनोरंजन के स्थानों) तक पहुंच के संबंध में किसी भी विकलांगता, प्रतिबंध या शर्त का सामना करने से रोकता है या कुओं, टैंकों, स्नान घाटों, सड़कों और सार्वजनिक रिसॉर्ट के स्थानों के उपयोग के संबंध में, जो पूरी तरह से या आंशिक रूप से राज्य द्वारा बनाए रखे जाते हैं या सामान्य जनता के उपयोग के लिए समर्पित होते हैं, समान आधारों पर।

यह अनुच्छेद समानता का एक आधारशिला है और जीवन के विभिन्न पहलुओं में सामाजिक बहिष्कार और भेदभाव को रोकने का प्रयास करता है।

अन्य अनुच्छेदों का विश्लेषण

आइए अन्य विकल्पों पर नज़र डालते हैं ताकि समझ सकें कि वे इस विशेष प्रश्न के लिए सही उत्तर क्यों नहीं हैं:

- **अनुच्छेद 17:** यह अनुच्छेद अछूत प्रथा का उन्मूलन से संबंधित है। यह अछूत प्रथा के अभ्यास को प्रतिबंधित करता है और इसके किसी भी रूप में अभ्यास को मना करता है। जबकि यह भेदभाव से संबंधित है, यह विशेष रूप से 'अछूत प्रथा' को लक्षित करता है, न कि प्रश्न में उल्लिखित व्यापक आधारों को।
- **अनुच्छेद 14:** यह अनुच्छेद भारत के क्षेत्र में कानून के समक्ष समानता और कानूनों की समान सुरक्षा की गारंटी देता है। यह सामान्य समानता प्रदान करता है लेकिन भेदभाव के आधारों (धर्म, जाति, जाति, लिंग, जन्म स्थान) को विशेष रूप से सूचीबद्ध नहीं करता है, जैसा कि अनुच्छेद 15 करता है।

- **अनुच्छेद 18:** यह अनुच्छेद उपाधियों का उन्मूलन से संबंधित है। यह राज्य को किसी भी उपाधि को प्रदान करने से रोकता है, सिवाय उन उपाधियों के जो सैन्य या शैक्षणिक भेद हैं। यह व्यक्तिगत विशेषताओं के आधार पर भेदभाव से संबंधित नहीं है।

इसलिए, अनुच्छेद 15 वह विशेष प्रावधान है जो राज्य को धर्म, जाति, जाति, लिंग या जन्म स्थान के आधार पर नागरिकों के साथ भेदभाव करने से रोकता है।

85. Answer: c

Explanation:

कटुकली: एक शास्त्रीय भारतीय नृत्य रूप

कटुकली एक अत्यधिक शैलिबद्ध शास्त्रीय भारतीय नृत्य-नाटक है, जो अपने विस्तृत परिधानों, नाटकीय मेकअप और जटिल इशारों के लिए जाना जाता है। जबकि इसे अक्सर 'मुखौटा नृत्य' के रूप में संदर्भित किया जाता है क्योंकि चेहरे का मेकअप मुखौटों के समान होता है, यह पारंपरिक रूप से अभिनेताओं के चेहरों और मेकअप का उपयोग करता है न कि भौतिक मुखौटों का।

कटुकली की उत्पत्ति और प्रदर्शन क्षेत्र

यह जीवंत कला रूप भारतीय राज्य केरल की संस्कृति में गहराई से निहित है, जो भारत के दक्षिण-पश्चिमी तट पर स्थित है। कटुकली की उत्पत्ति 17वीं शताब्दी में हुई और यह कूड़ियट्टम और लोक कला रूपों जैसी पुरानी नृत्य परंपराओं से विकसित हुई। इसे मुख्य रूप से केरल में प्रदर्शन किया जाता है, जहां यह एक प्रमुख सांस्कृतिक आकर्षण बना हुआ है।

अन्य विकल्पों को समझना

आइए देखते हैं कि अन्य विकल्प कटुकली के प्राथमिक स्थान क्यों नहीं हैं:

- **आंध्र प्रदेश:** कूचिपुड़ी जैसे शास्त्रीय नृत्य रूपों और धिमसा जैसी लोक नृत्यों के लिए जाना जाता है।
- **असम:** सत्रिया नृत्य, एक शास्त्रीय नृत्य रूप, और विभिन्न लोक नृत्यों जैसे बिहू के लिए प्रसिद्ध है।
- **उत्तर प्रदेश:** कथक जैसे शास्त्रीय शैलियों और नटंकी और रासलीला जैसी लोक नृत्यों से जुड़ा हुआ है।

कटुकली की प्रमुख विशेषताएँ

- **कहानी सुनाना:** आमतौर पर महाभारत और रामायण जैसी महाकाव्यों की कहानियों को सुनाता है, जो अक्सर अच्छाई की बुराई पर विजय पर केंद्रित होता है।
- **परिधान और मेकअप:** विभिन्न पात्रों (जैसे, देवता, राक्षस, नायक) का संकेत देने वाले आकर्षक, रंगीन परिधान और विस्तृत चेहरे का मेकअप शामिल है। मेकअप लगाने की प्रक्रिया में खुद घंटों लग सकते हैं।
- **इशारे (मुद्राएँ):** कथा को व्यक्त करने के लिए हाथ के इशारों (मुद्राओं) और चेहरे के भावों की एक अत्यधिक परिष्कृत भाषा का उपयोग करता है।
- **संगीत और ताल:** पारंपरिक कर्नाटकी संगीत और चेंडा और मडालम जैसे गूंजते ताल वाद्ययंत्रों के साथ होता है।

इसलिए, भारतीय राज्य जहां कटुकली मुख्य रूप से प्रदर्शन किया जाता है, वह **केरल** है।

86. Answer: d

Explanation:

हरियाणा का सुषमा स्वराज पुरस्कार समझाया गया

मार्च 2022 में, हरियाणा के मुख्यमंत्री ने महिलाओं के लिए एक नए पुरस्कार की महत्वपूर्ण घोषणा की। इस पुरस्कार का नाम 'सुषमा स्वराज पुरस्कार' है।

पुरस्कार विवरण और नकद पुरस्कार

'सुषमा स्वराज पुरस्कार' महिलाओं की उपलब्धियों को मान्यता देने और सम्मानित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। एक औपचारिक प्रशंसा पत्र के साथ, पुरस्कार में एक महत्वपूर्ण नकद पुरस्कार शामिल है।

- **पुरस्कार का नाम:** सुषमा स्वराज पुरस्कार
- **घोषणा करने वाला:** हरियाणा के मुख्यमंत्री
- **घोषणा की तारीख:** मार्च 2022
- **प्राप्तकर्ता का प्रकार:** महिलाएं
- **पुरस्कार घटक:** प्रशंसा पत्र और नकद पुरस्कार

- नकद पुरस्कार राशि: इस पुरस्कार से संबंधित नकद पुरस्कार ₹5 लाख है।

पुरस्कार राशि को समझना

₹5 लाख का नकद पुरस्कार सुषमा स्वराज पुरस्कार का एक प्रमुख घटक है। यह राशि पुरस्कार प्राप्तकर्ताओं को महत्वपूर्ण मान्यता और समर्थन प्रदान करने के लिए है, उनके योगदान और उपलब्धियों का जश्न मनाते हुए।

87. Answer: a

Explanation:

PLFS जारी करने वाला प्राधिकरण: राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय

पीरियडिक लेबर फोर्स सर्वे (PLFS) भारत में एक महत्वपूर्ण सर्वेक्षण है जो प्रमुख रोजगार और बेरोजगारी संकेतकों को मापने के लिए किया जाता है। इस महत्वपूर्ण डेटा को कौन जारी करता है, यह श्रम बाजार के रुझानों की व्याख्या करने के लिए महत्वपूर्ण है।

पीरियडिक लेबर फोर्स सर्वे (PLFS) को समझना

पीरियडिक लेबर फोर्स सर्वे (PLFS) को सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय (MoSPI) द्वारा पेश किया गया था ताकि अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त अवधारणाओं और परिभाषाओं के आधार पर समय पर शहरी बेरोजगारी डेटा प्रदान किया जा सके। इसने राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण कार्यालय (NSSO) द्वारा किए गए पिछले रोजगार-बेरोजगारी सर्वेक्षणों को प्रतिस्थापित किया।

राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय (NSO) की भूमिका

पीरियडिक लेबर फोर्स सर्वे (PLFS) को संचालित और जारी करने के लिए जिम्मेदार एजेंसी राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय (NSO) है। NSO सांख्यिकी और कार्यक्रम कार्यान्वयन मंत्रालय (MoSPI) के तहत कार्य करता है।

- NSO देश में बड़े पैमाने पर सर्वेक्षण, डेटा संग्रहण और विभिन्न क्षेत्रों के परिणामों के प्रसार के लिए नोडल एजेंसी है, जिसमें श्रम बल सांख्यिकी शामिल है।

- इसका mandato आधिकारिक सांख्यिकी की गुणवत्ता और समयबद्धता सुनिश्चित करना है, जिससे NSO PLFS डेटा का निश्चित स्रोत बन जाता है।

अन्य विकल्प क्यों गलत हैं

हालांकि अन्य सरकारी निकाय नीति और आर्थिक प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिकाएँ निभाते हैं, वे PLFS जारी करने के लिए प्राथमिक एजेंसी नहीं हैं:

- **शिक्षा मंत्रालय:** मुख्य रूप से शैक्षिक नीतियों और कार्यान्वयन से संबंधित है।
- **वित्त मंत्रालय:** वित्तीय नीति, बजट और आर्थिक मामलों पर ध्यान केंद्रित करता है, लेकिन प्राथमिक श्रम सर्वेक्षण नहीं करता है।
- **नीति आयोग:** एक नीति थिंक टैंक के रूप में कार्य करता है और नीति निर्माण की सुविधा प्रदान करता है लेकिन PLFS जैसे सांख्यिकीय सर्वेक्षणों को सीधे संचालित या जारी नहीं करता।

इसलिए, **राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय (NSO)** पीरियडिक लेबर फोर्स सर्वे (PLFS) जारी करने के लिए सही प्राधिकरण है।

88. Answer: b

Explanation:

सुलतान इल्तुतमिश और टंका सिक्का

सुलतान इल्तुतमिश, जिन्हें अक्सर 'प्रशासक' के रूप में जाना जाता है, ने 1211 से 1236 ईस्वी तक शासन किया। वह सुलतानत के लिए एक स्थिर मौद्रिक प्रणाली स्थापित करने के लिए प्रसिद्ध हैं। उनके शासन से पहले, मुद्रा प्रणाली काफी असंगत थी। इल्तुतमिश ने सिक्कों को मानकीकृत करने का लक्ष्य रखा, लेन-देन को आसान बनाने और अर्थव्यवस्था को मजबूत करने के लिए।

टंका सिक्के का परिचय

अपनी मौद्रिक सुधारों के हिस्से के रूप में, सुलतान इल्तुतमिश ने दो महत्वपूर्ण सिक्कों का परिचय दिया:

- **टंका:** यह चांदी का सिक्का था।
- **जितल:** यह तांबे का सिक्का था।

ये सिक्के पहले के इस्लामी सिक्कों के मॉडल का पालन करते थे और मध्यकालीन अवधि के दौरान क्षेत्र के आर्थिक विकास के लिए महत्वपूर्ण थे।

टंका सिक्के की संरचना

प्रश्न में सुलतान इल्तुतमिश द्वारा पेश किए गए टंका सिक्के के लिए उपयोग की गई धातु के बारे में पूछा गया है। ऐतिहासिक नुमिस्मैटिक साक्ष्य स्पष्ट रूप से इंगित करते हैं कि टंका एक उच्च-मूल्य का सिक्का था जो मुख्य रूप से चांदी से बना था। इसका वजन आमतौर पर लगभग 175 अनाज होता था। चांदी के टंका का परिचय भारत में एक विश्वसनीय द्विमेटलिक मुद्रा प्रणाली की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम था।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं:

- **तांबा:** तांबा जितल के लिए उपयोग किया गया था, जो एक निम्न-मूल्य का सिक्का है, न कि टंका के लिए।
- **चांदी:** यह टंका सिक्के के लिए उपयोग की गई मुख्य धातु थी।
- **निकेल:** निकेल का दिल्ली सुलतानत के दौरान सिक्कों के लिए सामान्य उपयोग नहीं था।
- **पीतल:** जबकि पीतल एक मिश्र धातु है जिसमें अक्सर तांबा होता है, टंका विशेष रूप से एक चांदी का सिक्का था, जो तांबे या पीतल के जितल से भिन्न था।

इसलिए, सुलतान इल्तुतमिश द्वारा पेश किया गया टंका सिक्का चांदी से बना था।

89. Answer: a

Explanation:

भरतनाट्यम नर्तकी को ब्रिटिश सिटीजन अवार्ड से सम्मानित किया गया

प्रश्न में एक विशेष भरतनाट्यम नर्तकी की पहचान करने के लिए कहा गया है, जो भारत में जन्मी थी और ब्रिटिश सिटीजन अवार्ड प्राप्त किया था, जो प्रदर्शन कला में उनके महत्वपूर्ण योगदान के लिए है। पुरस्कार समारोह 29 सितंबर 2021 को हुआ था।

पुरस्कार प्राप्तकर्ता की पहचान करना

जानकारी और प्रदान किए गए विकल्पों के आधार पर, सही उत्तर रागसुधा विन्जामुरी है।

रागसुधा विन्जामुरी के बारे में

- **पृष्ठभूमि:** रागसुधा विन्जामुरी एक प्रमुख भरतनाट्यम नर्तकी और भारतीय मूल की कोरियोग्राफर हैं।
- **योगदान:** उन्होंने प्रदर्शन कला के क्षेत्र में, विशेष रूप से भरतनाट्यम को बढ़ावा देने और प्रदर्शन करने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।
- **मान्यता:** उनकी समर्पण और प्रतिभा को प्रतिष्ठित ब्रिटिश सिटीजन अवार्ड से मान्यता दी गई।
- **पुरस्कार विवरण:** यह पुरस्कार 29 सितंबर 2021 को प्रस्तुत किया गया, विशेष रूप से पिछले दशक में प्रदर्शन कला में उनके काम को मान्यता देने के लिए।

पुरस्कार को समझना

ब्रिटिश सिटीजन अवार्ड एक राष्ट्रीय पुरस्कार है जो उन उत्कृष्ट व्यक्तियों को मान्यता देता है जिन्होंने अपने समुदायों और कार्य क्षेत्रों में सकारात्मक प्रभाव डाला है। इस पुरस्कार को प्राप्त करना रागसुधा विन्जामुरी की सांस्कृतिक परिदृश्य में महत्वपूर्ण भूमिका को उजागर करता है।

इसलिए, रागसुधा विन्जामुरी उस भारत में जन्मी भरतनाट्यम नर्तकी की विशेषता को पूरा करती हैं, जिन्हें 29 सितंबर 2021 को प्रदर्शन कला के लिए ब्रिटिश सिटीजन अवार्ड से सम्मानित किया गया।

Your Personal Exams Guide

90. Answer: b

Explanation:

अनुच्छेद प्रत्येक राज्य के लिए राज्यपाल की गारंटी देता है

प्रश्न यह पूछता है कि भारत के संविधान के भीतर कौन सा विशेष अनुच्छेद प्रत्येक राज्य के लिए राज्यपाल की नियुक्ति का आदेश देता है। आइए संबंधित अनुच्छेदों का विश्लेषण करें:

- **अनुच्छेद 152:** यह अनुच्छेद "राज्यों" की परिभाषा प्रदान करता है जो संविधान के भाग VI के अंतर्गत आते हैं, जो भारत के राज्यों से संबंधित है। यह राज्यपाल की नियुक्ति का आदेश नहीं देता है।

- **अनुच्छेद 153:** यह अनुच्छेद स्पष्ट रूप से कहता है कि "प्रत्येक राज्य के लिए एक राज्यपाल होगा।" यह सीधे प्रश्न की आवश्यकता को संबोधित करता है। यह प्रत्येक राज्य में राज्यपाल के कार्यालय के अस्तित्व का आधार बनाता है।
- **अनुच्छेद 157:** यह अनुच्छेद राज्यपाल के रूप में नियुक्त होने के लिए आवश्यक पात्रता मानदंड या योग्यता को रेखांकित करता है। यह नागरिकता और आयु जैसी शर्तों को निर्दिष्ट करता है, लेकिन कार्यालय के अस्तित्व को नहीं।
- **अनुच्छेद 158:** यह अनुच्छेद राज्यपाल के लिए सेवा की शर्तों से संबंधित है, जैसे कि उनका वेतन, भत्ते, और आवास। यह उन शर्तों को परिभाषित करता है जिनके तहत राज्यपाल सेवा करते हैं, न कि कार्यालय के लिए आदेश।

संविधान के पाठ के आधार पर, अनुच्छेद 153 वह प्रावधान है जो स्पष्ट रूप से कहता है कि प्रत्येक राज्य के लिए एक राज्यपाल होगा।

संविधानिक प्रावधान की व्याख्या

अनुच्छेद 153 भारतीय राज्यों में राज्यपाल के कार्यालय के लिए मौलिक प्रावधान के रूप में कार्य करता है। जबकि संविधान के मूल पाठ ने प्रत्येक राज्य के लिए एक राज्यपाल की आवश्यकता का आदेश दिया, 1956 का 7वां संशोधन अधिनियम उस प्रावधान को पेश करता है जो एक व्यक्ति को दो या अधिक राज्यों के लिए राज्यपाल के रूप में नियुक्त करने की अनुमति देता है, प्रशासनिक व्यवस्थाओं में लचीलापन प्रदान करता है।

इसलिए, राज्य के लिए राज्यपाल की उपस्थिति सुनिश्चित करने वाला सही अनुच्छेद अनुच्छेद 153 है।

Your Personal Exams Guide

91. Answer: c

Explanation:

चुनाव आयुक्त के कार्यकाल को समझना

भारत के चुनाव आयुक्त का स्वतंत्र और निष्पक्ष चुनाव कराने में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। उनके सेवा काल, या **कार्यकाल**, को समझना भारत के चुनाव आयोग (ईसीआई) की स्थिरता और कार्यप्रणाली को समझने के लिए महत्वपूर्ण है।

कार्यकाल अवधि निर्धारित करना

मुख्य चुनाव आयुक्त (सीईसी) और अन्य चुनाव आयुक्तों (ईसी) का कार्यकाल भारत के संविधान और संसद द्वारा पारित विशिष्ट अधिनियमों द्वारा शासित होता है।

- **संवैधानिक प्रावधान:** भारत के संविधान का अनुच्छेद 324(2) सीईसी और ईसी की नियुक्ति के लिए प्रावधान करता है लेकिन उनके कार्यकाल का स्पष्ट उल्लेख नहीं करता।
- **कानूनी प्रावधान:** कार्यकाल को मुख्य चुनाव आयुक्त और अन्य चुनाव आयुक्त (सेवा की शर्तों) अधिनियम, 1991 द्वारा मुख्य रूप से परिभाषित किया गया है।

इस अधिनियम के अनुसार, एक चुनाव आयुक्त (मुख्य चुनाव आयुक्त सहित) का एक निश्चित कार्यकाल होता है।

आधिकारिक कार्यकाल विवरण

भारत के चुनाव आयुक्त का कार्यकाल है:

- छह वर्ष की अवधि।
- या जब तक वे **पैंसठ वर्ष** की आयु तक नहीं पहुँचते, जो पहले हो।

इसका मतलब है कि एक चुनाव आयुक्त के रूप में नियुक्त व्यक्ति नियुक्ति की तारीख से छह वर्ष तक या जब तक वे 65 वर्ष के नहीं हो जाते, जो पहले हो, सेवा करेगा। यह निश्चित कार्यकाल उनकी स्वतंत्रता को सुनिश्चित करता है और उन्हें बिना किसी अनुचित दबाव के अपने कर्तव्यों का पालन करने की अनुमति देता है।

कार्यकाल पर निष्कर्ष

स्थापित नियमों और 1991 के अधिनियम के आधार पर, चुनाव आयुक्त के लिए कार्यकाल की लंबाई निश्चित रूप से निर्धारित की गई है। दिए गए विकल्पों में से, सही अवधि कानूनी प्रावधान के साथ मेल खाती है।

इसलिए, भारत के चुनाव आयुक्त का कार्यकाल **छह वर्ष** है (या 65 वर्ष की आयु तक, जो पहले हो)।

92. Answer: c

Explanation:

1825 में वेदांत कॉलेज के संस्थापक की पहचान

प्रश्न वेदांत कॉलेज के संस्थापक की पहचान करने के लिए है, जिसे 1825 में स्थापित किया गया था। इस संस्थान ने 19वीं सदी में भारत में शैक्षिक और सामाजिक सुधार आंदोलनों में एक भूमिका निभाई।

राजा राम मोहन राय का योगदान

राजा राम मोहन राय को व्यापक रूप से 1825 में वेदांत कॉलेज की स्थापना करने वाले दृष्टा के रूप में पहचाना जाता है। वह एक प्रमुख सामाजिक सुधारक थे, बंगाल पुनर्जागरण में एक प्रमुख व्यक्ति थे, और अक्सर 'आधुनिक भारत के पिता' के रूप में जाने जाते हैं।

उनका प्रयास था:

- तर्कवाद और आधुनिक शिक्षा को बढ़ावा देना।
- परंपरागत रूढ़ियों और सामाजिक बुराइयों जैसे सती को चुनौती देना।
- परंपरागत भारतीय दर्शन और पश्चिमी विचार के बीच की खाई को पाटना।

वेदांत कॉलेज की स्थापना हिंदू दर्शन (वेदांत) और पश्चिमी विज्ञान और अध्ययन में शिक्षा प्रदान करने के लिए की गई थी, जो राय के पारंपरिक और आधुनिक ज्ञान के संश्लेषण में विश्वास को दर्शाता है।

अन्य विकल्पों का विश्लेषण

आइए देखते हैं कि अन्य विकल्प 1825 में वेदांत कॉलेज के सही संस्थापक क्यों नहीं हैं:

- **स्वामी दयानंद सरस्वती:** उन्होंने 1875 में आर्य समाज की स्थापना की, जो वेदांत कॉलेज की स्थापना के बाद का समय है। वह अपने वेदिक पुनरुत्थान आंदोलन के लिए जाने जाते थे।
- **ईश्वर चंद्र विद्यासागर:** एक प्रसिद्ध विद्वान और सामाजिक सुधारक, विद्यासागर ने विशेष रूप से महिलाओं के लिए शिक्षा में महत्वपूर्ण योगदान दिया और विधवा पुनर्विवाह के लिए वकालत की। हालाँकि, वह 1825 में वेदांत कॉलेज के संस्थापक नहीं थे।
- **स्वामी विवेकानंद:** रामकृष्ण परमहंस के प्रमुख शिष्य, उन्होंने 1897 में रामकृष्ण मिशन की स्थापना की, जो आध्यात्मिक शिक्षाओं और मानवता की सेवा पर केंद्रित थी।

इसलिए, ऐतिहासिक रिकॉर्ड के आधार पर, **राजा राम मोहन राय** 1825 में वेदांत कॉलेज की स्थापना के लिए सही उत्तर हैं।

93. Answer: a

Explanation:

स्वराज पार्टी के संस्थापक और 1923 की स्थापना

स्वराज पार्टी, जो 1923 में स्थापित हुई, भारतीय राष्ट्रवादियों द्वारा बनाई गई एक महत्वपूर्ण राजनीतिक समूह थी। इसका मुख्य उद्देश्य चुनावों में भाग लेना और विधायी परिषदों में प्रवेश करना था ताकि ब्रिटिश शासन को भीतर से बाधित किया जा सके। यह पार्टी भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के भीतर एक गुट से उभरी थी।

स्वराज पार्टी की स्थापना में प्रमुख व्यक्ति

स्वराज पार्टी की स्थापना दो प्रमुख नेताओं द्वारा की गई: **चित्तरंजन दास** और **मोतीलाल नेहरू**। वे 1923 में इस राजनीतिक पहल के पीछे के प्रमुख व्यक्ति थे।

स्वराज पार्टी की स्थापना महात्मा गांधी द्वारा 1922 में असहयोग आंदोलन को निलंबित करने के बाद हुई। दास और नेहरू जैसे नेताओं ने महसूस किया कि उस समय राजनीतिक लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए परिषद में प्रवेश एक अधिक प्रभावी रणनीति थी, जो गांधी के असहयोग पर ध्यान केंद्रित करने के दृष्टिकोण के विपरीत थी।

विकल्पों का विश्लेषण

आइए स्वराज पार्टी की स्थापना से संबंधित दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं:

- **चित्तरंजन दास:** यह सही उत्तर है। चित्तरंजन दास, जिन्हें अक्सर 'देशबंधु' कहा जाता है, बंगाल राजनीति में एक प्रमुख शक्ति थे और मोतीलाल नेहरू के साथ स्वराज पार्टी के प्रमुख आर्किटेक्ट थे।
- **महात्मा गांधी:** महात्मा गांधी भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन के सर्वोच्च नेता थे, लेकिन उन्होंने स्वराज पार्टी की सह-स्थापना नहीं की। वास्तव में, यह पार्टी उनके असहयोग आंदोलन के निलंबन के बाद रणनीतिक असहमति के कारण आंशिक रूप से बनाई गई थी।
- **जवाहरलाल नेहरू:** जबकि जवाहरलाल नेहरू भारतीय राजनीति में एक प्रमुख व्यक्ति बने और भारत के पहले प्रधानमंत्री बने, वे 1923 में स्वराज पार्टी के संस्थापकों में से नहीं थे। उस समय उनकी राजनीतिक पथ एक अलग दिशा में गई।

- **गोपाल कृष्ण गोखले:** गोपाल कृष्ण गोखले एक सम्मानित नेता और मार्गदर्शक व्यक्ति थे, लेकिन उनका निधन 1915 में हो गया था। स्वराज पार्टी बहुत बाद में, 1923 में स्थापित हुई।

इसलिए, **चित्तरंजन दास** को मोतीलाल नेहरू के साथ स्वराज पार्टी के संस्थापक के रूप में सही ढंग से पहचाना गया है।

94. Answer: d

Explanation:

गोबिंद सागर झील सुताej नदी पर बनाई गई

प्रश्न में पूछा गया है कि गोबिंद सागर कृत्रिम झील किस नदी पर बनाई गई थी, जो 1976 में भाखड़ा बांध द्वारा स्थापित की गई थी।

भाखड़ा बांध परियोजना को समझना

भाखड़ा बांध एक प्रमुख कंक्रीट ग्रेविटी बांध है जो सुताej नदी पर पंजाब के रुपनगर जिले में हिमाचल प्रदेश की सीमा के निकट बनाया गया है। इस बांध के निर्माण के परिणामस्वरूप गोबिंद सागर नामक एक बड़ा जलाशय बना।

सही नदी की पहचान करना

गोबिंद सागर एक कृत्रिम झील है जो 1976 में बनाई गई थी। यह भाखड़ा बांध के पीछे बना जलाशय है। यह विशाल जलविद्युत परियोजना **सुताej नदी** की शक्ति का उपयोग करती है। इसलिए, भाखड़ा बांध सुताej नदी पर बनाया गया था, जिससे गोबिंद सागर झील बनी।

विकल्पों का विश्लेषण

- **ताप्ती नदी:** यह नदी मध्य भारत के माध्यम से बहती है और भाखड़ा बांध या गोबिंद सागर झील से संबंधित नहीं है।
- **गंडक नदी:** यह गंगा नदी की एक सहायक नदी है, जो नेपाल और भारत के माध्यम से बहती है। यह भाखड़ा बांध परियोजना से संबंधित नहीं है।

- **चेनाब नदी:** यह सिंधु नदी प्रणाली का हिस्सा है, चेनाब पश्चिमी हिमालय में बहती है। जबकि यह एक प्रमुख नदी है, भाखड़ा बांध विशेष रूप से सुतालेज पर स्थित है।
- **सुतालेज नदी:** यह सही उत्तर है। भाखड़ा बांध सुतालेज नदी पर स्थित है, और परिणामस्वरूप जलाशय गोबिंद सागर है।

गोबिंद सागर के बारे में प्रमुख तथ्य

- **निर्माण:** भाखड़ा बांध द्वारा बनाया गया।
- **निर्माण का वर्ष (जलाशय):** 1976 (बांध पहले पूरा हुआ, जलाशय समय के साथ भरा गया)।
- **नदी:** सुतालेज।
- **स्थान:** हिमाचल प्रदेश और पंजाब, भारत।
- **उद्देश्य:** जलविद्युत उत्पादन, सिंचाई, और बाढ़ नियंत्रण।

गोबिंद सागर झील का निर्माण भारत के स्वतंत्रता के बाद के विकास में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर था, जो कृषि और बिजली के लिए महत्वपूर्ण संसाधन प्रदान करता है।

95. Answer: c

Explanation:

अलाउद्दीन खिलजी द्वारा चित्तौड़ पर हमला करने का वर्ष

प्रश्न में उस विशेष वर्ष के बारे में पूछा गया है जब प्रसिद्ध चित्तौड़ किला अलाउद्दीन खिलजी द्वारा हमला किया गया था।

अलाउद्दीन खिलजी, जो भारत के खिलजी वंश का एक प्रमुख शासक था, ने मेवाड़ के राजपूत राज्य पर आक्रमण किया, जिसमें चित्तौड़ का रणनीतिक रूप से महत्वपूर्ण किला शामिल था।

ऐतिहासिक विवरण और इतिहास, जैसे कि *तारीख-ए-अलाई* अमीर खुसरो द्वारा (जो खिलजी के साथ अभियान पर गए थे) और बाद के कार्य जैसे *पद्मावत* मलिक मुहम्मद जायसी द्वारा, इस महत्वपूर्ण घटना का विवरण देते हैं।

अलाउद्दीन खिलजी द्वारा चित्तौड़ पर आक्रमण और उसके बाद की घेराबंदी वर्ष **1303** में हुई थी।

इस हमले के परिणामस्वरूप चित्तौड़ का पतन हुआ और क्षेत्र में खिलजी की सत्ता की स्थापना हुई। यह घेराबंदी राजपूत रक्षकों द्वारा दिखाए गए साहस के लिए उल्लेखनीय है, विशेष रूप से शासक रत्नसिंह और उनकी रानी पद्मिनी द्वारा, हालांकि कुछ विवरणों की ऐतिहासिक सटीकता, विशेष रूप से बाद की काव्यात्मक खातों से, इतिहासकारों द्वारा बहस की जाती है।

हमले के प्रमुख विवरण:

- **आक्रमणकारी:** अलाउद्दीन खिलजी
- **लक्ष्य:** चित्तौड़ किला (चित्तौड़गढ़)
- **हमले का वर्ष:** 1303 ईस्वी
- **परिणाम:** खिलजी बलों द्वारा चित्तौड़ का कब्जा।

इसलिए, दिए गए विकल्पों में चित्तौड़ पर अलाउद्दीन खिलजी के हमले का सही वर्ष 1303 है।

96. Answer: c

Explanation:

मुगल भवन: प्राथमिक निर्माण सामग्री को समझना

भारत में मुगल युग के दौरान निर्मित भव्य संरचनाएँ एक विशिष्ट वास्तुशिल्प शैली को प्रदर्शित करती हैं। जब इन प्रतिष्ठित भवनों के निर्माण के लिए उपयोग की जाने वाली मुख्य सामग्री पर विचार किया जाता है, तो एक सामग्री प्रमुखता से उभरती है।

प्रमुख सामग्री की खोज: लाल बलुआ पत्थर

अधिकांश मुगल भवनों का निर्माण **लाल बलुआ पत्थर** का उपयोग करके किया गया था। इस सामग्री को इसकी स्थायित्व, विशिष्ट रंग और उन क्षेत्रों में अपेक्षाकृत प्रचुरता के लिए पसंद किया गया जहाँ मुगलों ने अपनी शक्ति स्थापित की, विशेष रूप से दिल्ली और आगरा के आसपास।

लाल बलुआ पत्थर क्यों?

- **सौंदर्य अपील:** बलुआ पत्थर का गर्म, लाल-भूरा रंग भवनों को एक अनूठा चरित्र और भव्यता प्रदान करता है।

- **कार्यशीलता:** लाल बलुआ पत्थर को तराशना और आकार देना अपेक्षाकृत आसान है, जिससे कारीगरों द्वारा जटिल डिज़ाइन और सजावट को शामिल किया जा सकता है।
- **संरचनात्मक ताकत:** इसने मुगलों द्वारा किए गए बड़े पैमाने पर निर्माण के लिए एक मजबूत और स्थिर आधार प्रदान किया।
- **उपलब्धता:** उच्च गुणवत्ता वाले लाल बलुआ पत्थर का उत्पादन करने वाले खदानें प्रमुख मुगल क्षेत्रों में सुलभ थीं।

प्रमुख उदाहरण

कई प्रसिद्ध मुगल स्मारक अपने प्राथमिक निर्माण में लाल बलुआ पत्थर को प्रमुखता से प्रदर्शित करते हैं। कुछ प्रमुख उदाहरण हैं:

- दिल्ली में लाल किला (लाल किला)
- दिल्ली में हुमायूँ का मकबरा
- आगरा किला (महल परिसर के भीतर)
- फतेहपुर सीकरी परिसर

अन्य उपयोग की गई सामग्री

हालांकि लाल बलुआ पत्थर मुख्य संरचनाओं के लिए प्रमुख सामग्री थी, मुगलों ने अपने निर्माण में संगमरमर (विशेष रूप से जटिल विवरण, इनले कार्य, और बाद की संरचनाओं जैसे ताज महल मकबरे के लिए), ईंट, और चूना पत्थर जैसी अन्य सामग्रियों का भी कुशलता से उपयोग किया। हालाँकि, किले की दीवारों, महलों, और मस्जिदों के अधिकांश भाग के लिए, लाल बलुआ पत्थर मुगल काल के अधिकांश समय के लिए पसंदीदा सामग्री बनी रही।

97. Answer: d

Explanation:

उस्ताद असद अली खान और ध्रुपद का खंडर स्कूल

उस्ताद असद अली खान भारतीय शास्त्रीय संगीत में एक प्रतिष्ठित व्यक्ति थे, जो **रुद्र वीणा** पर अपनी गहरी विशेषज्ञता के लिए प्रसिद्ध थे। वह इस प्राचीन तार वाद्य यंत्र को सक्रिय रूप से प्रदर्शन करने वाले कुछ संगीतकारों में से एक थे, और ध्रुपद शैली के एक महत्वपूर्ण समर्थक थे।

ध्रुपद स्कूलों की खोज

ध्रुपद को हिंदुस्तानी शास्त्रीय संगीत के सबसे पुराने रूपों में से एक माना जाता है। इसे पारंपरिक रूप से चार प्रमुख शैलियों की वंशावलियों के माध्यम से प्रस्तुत किया जाता है, जिन्हें **घराना** या स्कूल कहा जाता है। प्रत्येक घराना अपनी प्रस्तुति, अलंकरण, और शैलियों के बारीकियों में अद्वितीय विशेषताएँ रखता है।

ध्रुपद के चार प्रमुख स्कूल हैं:

- दागर घराना
- खंडर घराना
- नौहर घराना
- गौहर घराना

खंडर घराने में खान की भूमिका

उस्ताद असद अली खान **खंडर घराना** के एक प्रमुख प्रवक्ता और मास्टर प्रैक्टिशनर थे। उनकी समर्पण ने इस विशेष परंपरा की निरंतरता और प्रमुखता सुनिश्चित की।

इन चार स्कूलों में से एक में महारत हासिल करना ध्रुपद की जटिल कला में गहरी समर्पण और विशेष ज्ञान का प्रतीक है, एक परंपरा जिसमें उस्ताद असद अली खान ने रुद्र वीणा पर अपने प्रदर्शन के माध्यम से महत्वपूर्ण योगदान दिया।

Your Personal Exams Guide

98. Answer: b

Explanation:

राष्ट्रीय युवा नीति लॉन्च वर्ष

भारत सरकार ने देश के युवाओं को सशक्त बनाने और विकसित करने के लिए विभिन्न नीतियों को लॉन्च किया है। इन नीतियों के कार्यान्वयन और प्रभाव को ट्रैक करने के लिए समयसीमाओं को समझना महत्वपूर्ण है।

प्रश्न में पूछा गया है कि **राष्ट्रीय युवा नीति** भारत सरकार द्वारा किस विशेष वर्ष में लॉन्च की गई थी।

राष्ट्रीय युवा नीति लॉन्च को समझना

राष्ट्रीय युवा नीति देश में युवाओं के समग्र विकास के लिए एक ढांचा के रूप में कार्य करती है। यह युवा-केंद्रित कार्यक्रमों के लिए दृष्टि, उद्देश्य और रणनीतियों को रेखांकित करती है।

आधिकारिक रिकॉर्ड और सरकारी जानकारी के अनुसार, राष्ट्रीय युवा नीति को भारत सरकार द्वारा 2014 में लॉन्च किया गया था। इस नीति का उद्देश्य युवा जनसंख्या की आवश्यकताओं और आकांक्षाओं को संबोधित करना था, जिसमें शिक्षा, रोजगार, कौशल विकास, स्वास्थ्य और सामाजिक समावेश जैसे पहलुओं पर ध्यान केंद्रित किया गया था।

मुख्य विवरण

- नीति का नाम: राष्ट्रीय युवा नीति
- लॉन्चिंग निकाय: भारत सरकार
- लॉन्च वर्ष: 2014

2014 में राष्ट्रीय युवा नीति का लॉन्च भारत में युवा विकास पहलों के लिए एक अधिक संरचित दृष्टिकोण बनाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम था।

99. Answer: c

Explanation:

'A Handful of Nuts' का लेखक प्रकट हुआ

प्रश्न में 'A Handful of Nuts' शीर्षक वाली पुस्तक के लेखक की पहचान करने के लिए कहा गया है। आइए दिए गए विकल्पों पर नज़र डालते हैं:

- टॉम अल्टर
- आरके नारायण
- रस्किन बांड
- राजा राव

पुस्तक 'A Handful of Nuts' का सही लेखक **रस्किन बांड** है। यह पुस्तक प्रसिद्ध भारतीय लेखक द्वारा लिखी गई सुखद लघु कहानियों का संग्रह है।

रस्किन बांड और 'A Handful of Nuts' के बारे में

रस्किन बांड को भारतीय साहित्य में उनके योगदान के लिए व्यापक रूप से सराहा जाता है, विशेष रूप से बच्चों और युवा वयस्कों के लिए। उनकी लेखनी में अक्सर प्रकृति, मानव संबंधों और हिमालयी पहाड़ियों में जीवन के विषय होते हैं, जहाँ वे कई वर्षों से रहते हैं। 'A Handful of Nuts' उनकी विशेष गर्मजोशी, हल्के हास्य और रोज़मर्रा की ज़िंदगी की गहरी अवलोकन को प्रदर्शित करता है।

अन्य उल्लेखनीय लेखक

हालांकि अन्य सूचीबद्ध लेखक भी भारतीय साहित्य में प्रमुख व्यक्ति हैं:

- **आरके नारायण** अपने काल्पनिक शहर मालगुडी और 'स्वामी और मित्र' जैसे उपन्यासों के लिए प्रसिद्ध हैं।
- **राजा राव** अपने दार्शनिक उपन्यासों के लिए जाने जाते हैं, जिनमें 'कांतापुर' और 'द सर्पेंट एंड द रोप' शामिल हैं।
- **टॉम अल्टर** एक प्रशंसित अभिनेता और लेखक थे, जो भारतीय सिनेमा और थिएटर में अपने काम के लिए जाने जाते थे, और 'रिंगसाइड सीट' जैसी पुस्तकों के लेखक थे।

हालांकि, 'A Handful of Nuts' की विशिष्ट लेखनता **रस्किन बांड** की है।

100. Answer: a

Explanation:

श्री प्रदीप कुमार रावत की समाचारों की समझ

प्रश्न पूछता है कि श्री प्रदीप कुमार रावत दिसंबर 2021 में समाचारों में क्यों थे। हमें दिए गए विकल्पों का मूल्यांकन करना होगा ताकि यह पता चल सके कि उस समय उन्होंने कौन सी सही नियुक्ति या भूमिका निभाई।

विकल्पों का विश्लेषण

- विकल्प 1: उन्हें चीन के राजदूत के रूप में नियुक्त किया गया है

यह विकल्प एक महत्वपूर्ण कूटनीतिक भूमिका का सुझाव देता है। दिसंबर 2021 में, रिपोर्टों ने पुष्टि की कि श्री प्रदीप कुमार रावत, एक अनुभवी कूटनीतिज्ञ, को भारत के अगले राजदूत के रूप में चीन में नियुक्त किया गया था। यह प्रश्न में उल्लिखित समय सीमा के साथ मेल खाता है।

- विकल्प 2: उन्हें यूपीएससी के अध्यक्ष के रूप में नियुक्त किया गया है

संघ लोक सेवा आयोग (यूपीएससी) का अध्यक्ष एक उच्च रैंकिंग का पद है, लेकिन श्री रावत की जात नियुक्ति 2021 के अंत में यूपीएससी से संबंधित नहीं थी।

- विकल्प 3: वह पहले रक्षा सेवाओं के प्रमुख हैं

रक्षा सेवाओं के प्रमुख (सीडीएस) का पद एक सैन्य भूमिका है। श्री प्रदीप कुमार रावत एक कूटनीतिज्ञ हैं, सैन्य अधिकारी नहीं, और यह नियुक्ति उनके साथ संबंधित नहीं थी।

- विकल्प 4: वह भारत के प्रधानमंत्री के प्रधान सलाहकार हैं

हालांकि कूटनीतिज्ञ अक्सर सरकार को सलाह देते हैं, प्रधानमंत्री के प्रधान सलाहकार की विशिष्ट भूमिका वह कारण नहीं थी जिसके लिए श्री रावत दिसंबर 2021 में समाचारों में थे।

नियुक्ति पर निष्कर्ष

दिसंबर 2021 की समाचार रिपोर्टों के आधार पर, श्री प्रदीप कुमार रावत वास्तव में चीन के राजदूत के रूप में नियुक्त किए गए थे। इसलिए, पहला विकल्प सही ढंग से पहचानता है कि वह समाचारों में क्यों थे।

समाचार का कारण (दिसंबर 2021)	सहीता
चीन के राजदूत के रूप में नियुक्त	सही
यूपीएससी अध्यक्ष के रूप में नियुक्त	गलत
पहले रक्षा सेवाओं के प्रमुख	गलत
प्रधानमंत्री के प्रधान सलाहकार	गलत

मुख्य घटना जिसने श्री प्रदीप कुमार रावत को दिसंबर 2021 में समाचारों की रोशनी में लाया, वह चीन के राजदूत के रूप में उनकी नियुक्ति थी।