

Answers

1. Answer: b

Explanation:

प्रयुक्त अवधारणा:

$$0.0a = a/100$$

गणना:

$$(759/100000) \times (10/33)$$

$$\Rightarrow 23/10000$$

$$\Rightarrow 0.0023$$

$\therefore$ अभीष्ट उत्तर 0.0023 है।

2. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

i) UBI $\rightarrow$ यूनियन बैंक ऑफ इंडिया

ii) SBI $\rightarrow$ भारतीय स्टेट बैंक

iii) PNB $\rightarrow$ पंजाब नेशनल बैंक

iv) ONGC $\rightarrow$ तेल और प्राकृतिक गैस निगम।

यहां, UBI, SBI, PNB बैंकिंग संस्थान हैं जहां ONGC एक ऐसी संस्था है जो तेल और प्राकृतिक गैस और अन्य पेट्रोलियम उत्पादों का कारोबार करती है।

अतः, 'ONGC' समूह से संबंधित नहीं है।

3. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर Ar और N₂ है।

★ Key Points

- विद्युत् बल्ब को भरने के लिए **Ar और N₂** गैस का उपयोग किया जाता है।
 - बल्ब को एक अक्रिय गैस से भरना टंगस्टन तंतु के वाष्पन को निर्वात में संचालित करने की तुलना में धीमा कर देता है।
 - यह अधिक तापमान और अधिक दक्षता के साथ अधिक प्रभावकारिता की अनुमति देता है।

★ Additional Information

- **आर्गन** आमतौर पर उपयोग की जाने वाली गैस है, जिसका उपयोग तापदीप्त विद्युत् बल्बों को भरने के लिए किया जाता है। यह टंगस्टन तंतु को बहुत जल्दी खराब होने से रोककर बल्ब के जीवन को बढ़ाता है।
 - हीलियम, नियोन नाइट्रोजन और क्रिप्टन जैसी अन्य गैसों का भी विद्युत् में उपयोग किया जाता है।
- अक्रिय गैसों बल्ब के जलते हुए तंतु के प्रति अभिक्रियाशील होती हैं। इसलिए हमें या तो अक्रिय गैसों जैसे आर्गन या निष्क्रिय नाइट्रोजन का उपयोग करना होगा।

★ Important Points

- 1878 में, **थॉमस एडिसन** ने एक व्यावहारिक तापदीप्त लैंप विकसित करने में महत्वपूर्ण शोध शुरू किया और **14 अक्टूबर, 1878** को एडिसन ने विद्युत बल्ब बना अपना **पहला एकस्व अधिकार** अनुप्रयोग दायर किया।

4. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर आमिर खान है।

★ Key Points

- 2016 में विमोचित हुई फिल्म 'दंगल' में आमिर खान ने मुख्य भूमिका निभाई थी।
- आमिर खान को 2017 में फिल्मफेयर पुरस्कार में सर्वश्रेष्ठ अभिनेता के पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
- उन्हें उनकी फिल्म दंगल के लिए महावीर सिंह फोगाट की भूमिका के लिए सम्मानित किया गया था।

★ Additional Information

- आलिया भट्ट को उनकी फिल्म उड़ता पंजाब के लिए सर्वश्रेष्ठ अभिनेत्री का पुरस्कार दिया गया।
- सर्वश्रेष्ठ फिल्म का पुरस्कार फिल्म दंगल को मिला।
- फिल्म दंगल के लिए नितेश तिवारी ने सर्वश्रेष्ठ निर्देशक का पुरस्कार जीता।

5. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर प्रतिरोध है।

★ Key Points

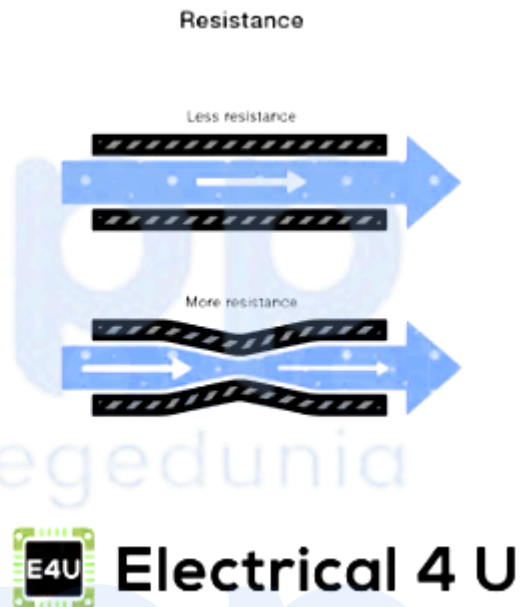
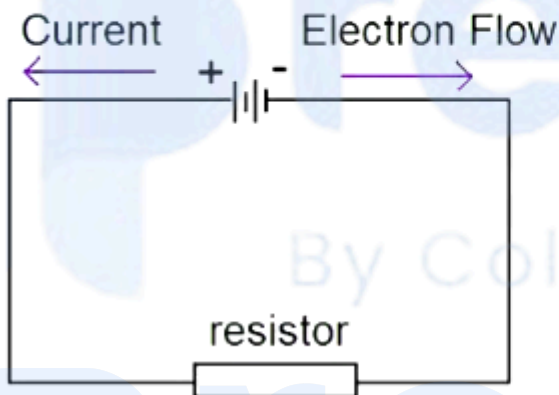
- किसी प्रतिरोधक से प्रवाहित होने वाली धारा उसके प्रतिरोध के व्युत्क्रमानुपाती होती है।
 - प्रतिरोध विद्युत के परिपथ में धारा प्रवाह के विरोध का एक माप है।
 - प्रतिरोध को ओम में मापा जाता है, जो ग्रीक अक्षर ओमेगा (Ω) का प्रतीक है।
 - ओम का नाम जर्मन भौतिक विज्ञानी जॉर्ज साइमन ओम (1784-1854) के नाम पर रखा गया है, जिन्होंने वोल्टेज, धारा और प्रतिरोध के बीच संबंधों का अध्ययन किया था।

★ Additional Information

- प्रतिरोध सूत्र इस प्रकार है:
 - प्रतिरोध = प्रतिरोधक में वोल्टेज ड्रॉप / प्रतिरोधक में धारा प्रवाह।
 - $R = \frac{V}{I}$ R = प्रतिरोध (ओम, Ω) V = वोल्टेज अंतर जो एक प्रतिरोधक (वोल्ट, V) के दो सिरों के बीच होता है।

★ Important Points

What is Electrical Resistance?



6. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

- नियॉन, हीलियम और ज़ीनॉन उत्कृष्ट गैसों या अक्रिय गैसों हैं जबकि जिंक एक धातु है।

अतः, जिंक समूह से संबंधित नहीं है।

★ Additional Information

- नियॉन (Ne), हीलियम (He), और ज़ीनॉन (Xe) वर्ग 18 से संबंधित हैं।
- जिंक (Zn) भंगुर और धूसर चांदी (सिल्वर ग्रेडश) रंग का होता है। यह आवर्त सारणी के वर्ग 12 के अंतर्गत आता है।

7. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

यहाँ SPANNER के लिए कूट इस प्रकार है:

अक्षर	S	P	A	N	N	E	R
कूट	G	C	D	J	J	B	S

इसी तरह,

NEAR को इस प्रकार कूटबद्ध किया जायेगा

अक्षर	N	E	A	R
कूट	J	B	D	S

अतः, दी गयी भाषा में NEAR को 'JBDS' के रूप में लिखा जायेगा।

8. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 8 ms^{-1} है

★ Key Points

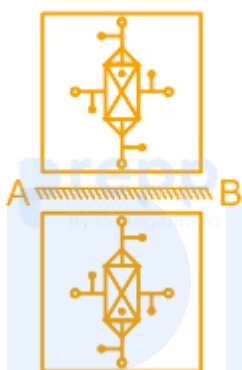
- हल:
 - यहाँ, $u = 0$, $t = 0.8 \text{ s}$, $g = 10 \text{ m/s}^2$.
 - $v = u + g t = 0 + 10 \times 0.8$

- 8
- जब वह जमीन से टकराती है वह गति 8 ms^{-1} है।

9. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क निम्न प्रकार है:



अतः, सही उत्तर विकल्प 2 है।

10. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

Alphabets	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Positional value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Positional value	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
Alphabets	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N

A का स्थानीय मान 1 है, D का 4 है, O का 15 और U का 21 है।

दी गई प्रत्येक आकृति में U और 23 को छोड़कर आकृति D में वर्णमाला और उसका स्थानीय मान दिया गया है।

अतः, दी गई आकृतियों में से आकृति D बेजोड़ है।

11. Answer: c

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है:



निष्कर्ष:

- कुछ कमजोर ऊतक हैं → सत्य (क्योंकि कुछ ऊतक कमजोर हैं)
- कुछ हड्डियाँ ऊतक हैं → असत्य (जैसा कि संभव है लेकिन निश्चित नहीं है)।

अतः, केवल निष्कर्ष 1 ही अनुसरण करता है।

12. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 100 न्यूटन है।

★ Key Points

- एक वस्तु का द्रव्यमान 10 किलोग्राम है। पृथ्वी पर इसका भार 100 न्यूटन है।
- किसी पिंड का भार उसके द्रव्यमान और पृथ्वी पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण का एक उत्पाद है।
 - गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण के आधार पर भार स्थान के साथ परिवर्तित होता रहता है।

★ Additional Information

- हल विवरण:
 - $w = mg$
 - (यहां $m = 10\text{kg}$,)
 - $g = 10\text{m/s}^2$
 - $w = 10 \times 10\text{kgm/s}^2$
 - $w = 100\text{N}$
- अतः, पृथ्वी पर वस्तु का भार 100 न्यूटन होगा।

13. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर $1/u + 1/v = 1/f$ है।

★ Key Points

- किरण प्रकाशिकी में, बिंब दूरी, प्रतिबिंब दूरी और फोकस दूरी $1/u + 1/v = 1/f$ से संबंधित हैं।
- दर्पण की फोकस दूरी, बिंब की दूरी और प्रतिबिंब की दूरी के बीच के संबंध को दर्पण सूत्र के रूप में जाना जाता है।

Your Personal Exams Guide

★ Additional Information

- अत्यधिक पॉलिश की हुई सतह, जैसे कि दर्पण, स्वयं पर पड़ने वाले अधिकांश प्रकाश को परावर्तित कर देता है। प्रतिबिंब निम्नलिखित नियमों द्वारा शासित होता है:
 - आपतन कोण, परावर्तन कोण के बराबर होता है, तथा
 - आपतित किरण, दर्पण के आपतन बिंदु पर अभिलंब तथा परावर्तित किरण सभी एक ही तल में होते हैं।
- दर्पण के प्रकार:
 - समतल दर्पण
 - अवतल दर्पण
 - उत्तल दर्पण

14. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर प्रोपाइन है।

★ Key Points

- प्रोपाइन (मिथाइलएसिटिलीन) रासायनिक सूत्र $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ के साथ एक ऐल्काइन है।
- यह MAPD गैस का एक घटक है - इसके समावयव प्रोपेडाइईन (एलीन) के साथ, जो आमतौर पर गैस वेल्डिंग में उपयोग किया जाता था।
- प्रोपाइन में उपरोक्त संरचना में तीन कार्बन परमाणु और चार हाइड्रोजन परमाणु होते हैं।
- कार्बन-1 एक हाइड्रोजन परमाणु से एकल आबंध (सिग्मा आबंध) से जुड़ा होता है और कार्बन-1 कार्बन-2 से त्रि आबंध (एक सिग्मा आबंध और दो पाई आबंध) के माध्यम से जुड़ा होता है।

★ Additional Information

- जब दो कार्बन परमाणुओं के बीच इलेक्ट्रॉनों के तीन युग्म साझा किए जाते हैं, तो दो कार्बन परमाणुओं के बीच एक त्रि आबंध बनता है।
- त्रि आबंध दो पाई आबंध और एक सिग्मा आबंध से बना होता है।
- त्रि आबंध वाले यौगिकों के उदाहरणों में नाइट्रोजन गैस, साइनाइड आयन, एसिटिलीन और कार्बन मोनोऑक्साइड शामिल हैं।

15. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर रोशनी नादर है।

★ Key Points

- रोशनी नादर एचसीएल की कार्यकारी निदेशक और सीईओ हैं।
 - रोशनी नादर मल्होत्रा एचसीएल के संस्थापक, अरबपति उद्योगपति और परोपकारी शिव नादर की इकलौती संतान हैं।

- वह 2017, 2018, और 2019 में फोर्ब्स द्वारा संकलित और जारी की गई दुनिया की 100 सबसे शक्तिशाली महिलाओं की सूची में शामिल है।
- IIFL वेल्थ हुरुन इंडिया रिच लिस्ट (2019) के अनुसार, वह भारत की सबसे अमीर महिला भी हैं।
- उन्होंने 2018 में द हैबिट्स ट्रस्ट की स्थापना की, जिसका उद्देश्य भारत के प्राकृतिक आवासों और इसकी स्वदेशी प्रजातियों की रक्षा करने की दिशा में काम करना है।

★ Additional Information

- अभी तक, सी. विजयकुमार एचसीएल के सीईओ हैं और उन्होंने अक्टूबर 2016 में नियुक्त किया है।
 - सी विजयकुमार 1994 में एक वरिष्ठ तकनीकी इंजीनियर के रूप में कॉमनेट की संस्थापक स्टार्टअप टीम में एचसीएल टेक्नोलॉजीज में शामिल हुए।

★ Important Points

व्यक्ति का नाम	विवरण
किरण नादर	• किरण शिव नादर एक भारतीय कला संग्रहकर्ता और परोपकारी हैं। • किरण एचसीएल टेक्नोलॉजीज के संस्थापक शिव नादर की पत्नी हैं और शिव नादर फाउंडेशन की ट्रस्टी और किरण नादर म्यूजियम ऑफ आर्ट की संस्थापक हैं।
शिव नादर	• शिव नादर एक भारतीय अरबपति उद्योगपति और परोपकारी हैं। • वह एचसीएल टेक्नोलॉजीज लिमिटेड और शिव नादर फाउंडेशन के संस्थापक और अध्यक्ष एमेरिटस हैं।
अर्जुन मल्होत्रा	• अर्जुन मल्होत्रा एक भारतीय उद्यमी, उद्योगपति और परोपकारी व्यक्ति हैं। • 1975 में, मल्होत्रा ने एचसीएल समूह की सह-स्थापना की, जहां उन्होंने उपाध्यक्ष के रूप में कार्य किया। • उन्होंने टेकस्पैन की भी स्थापना की और दो कंपनियों के विलय के बाद यूएस-आधारित फर्म हेडस्ट्रांग के मुख्य कार्यकारी अधिकारी के रूप में कार्य किया।

16. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

मूल आकृति इस प्रकार है



आकृति A: उपरोक्त आकृति को 90 डिग्री दाईं ओर घुमाया गया है।

आकृति B: उपरोक्त आकृति को बाईं ओर 90 डिग्री घुमाया गया है।

आकृति C: उपरोक्त आकृति को 180 डिग्री दाईं ओर घुमाया गया है।

आकृति D: यह उपरोक्त छवि की दर्पण छवि है। मुख्य आकृति को घुमाकर केवल आकृति D प्राप्त नहीं की जा सकती है।

अतः, आकृति D समूह से संबंधित नहीं है।

17. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर जड़त्व है।

★ Key Points

- किसी वस्तु के द्रव्यमान के मापन को **जड़त्व** कहते हैं।
 - जड़ता अपने वेग में कोई बदलाव के लिए किसी भी भौतिक वस्तु का प्रतिरोध है। इसमें वस्तु की गति या गति की दिशा में परिवर्तन शामिल हैं।
 - जड़त्व एक निष्क्रिय गुण है और किसी निकाय को बल और बल जैसे सक्रिय एजेंटों का विरोध करने के अलावा कुछ भी करने में सक्षम नहीं बनाता है।

★ Additional Information

★ Important Points

नाम	विवरण
त्वरण	- त्वरण, वह दर जिस पर गति और दिशा दोनों के संदर्भ में समय के साथ वेग बदलता है। - एक सीधी रेखा में गति करने वाला कोई बिंदु या वस्तु तेज हो जाती है या धीमी हो जाती है। - त्वरण को समय अंतराल में वेग वेक्टर में परिवर्तन के रूप में परिभाषित किया जाता है, जिसे समय अंतराल से विभाजित किया जाता है।
आवेग	- भौतिकी में आवेग एक ऐसा शब्द है जिसका उपयोग किसी वस्तु की गति को बदलने के लिए समय के साथ कार्य करने वाले बल के प्रभाव का वर्णन या परिमाणित करने के लिए किया जाता है। - यह प्रतीक J द्वारा दर्शाया गया है और आमतौर पर न्यूटन-सेकेंड या किलो मीटर/सेकेंड में व्यक्त किया जाता है।
चाल	- चाल को उस दर के रूप में माना जा सकता है जिस पर कोई वस्तु दूरी तय करती है। - एक तेज चाल वाली वस्तु में एक उच्च गति होती है और एक निश्चित समय में अपेक्षाकृत बड़ी दूरी तय करती है, जबकि धीमी गति से चलने वाली वस्तु समान समय में अपेक्षाकृत कम दूरी तय करती है।

18. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर आलिया भट्ट है।

★ Key Points

- आलिया भट्ट को फिल्मफेयर पुरस्कार 2017 में 'सर्वश्रेष्ठ अभिनेत्री का पुरस्कार' दिया गया।
- उन्होंने फिल्म उड़ता पंजाब में बौरिया की भूमिका के लिए यह पुरस्कार जीता।

★ Additional Information

2017 फिल्मफेयर पुरस्कार विजेता

श्रेणी	विजेता
सर्वश्रेष्ठ फिल्म	दंगल
सर्वश्रेष्ठ निर्देशक	दंगल के लिए नितेश तिवारी
सर्वश्रेष्ठ अभिनेता	दंगल के लिए आमिर खान
सर्वश्रेष्ठ सहायक अभिनेता	कपूर एंड संस के लिए ऋषि कपूर
सर्वश्रेष्ठ सहायक अभिनेत्री	नीरजा के लिए शबाना आजमी

19. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर है केवल A सत्य है।

★ Key Points

- पदार्थ की अवस्थाएँ :
 - पदार्थ की तीन अवस्थाएँ होती हैं - ठोस, द्रव और गैस। ठोसों का एक निश्चित आकार और आयतन होता है। द्रवों का आयतन निश्चित होता है, लेकिन वे पात्र का आकार ले लेते हैं। गैसों का कोई निश्चित आकार या आयतन नहीं होता है।
 - ठोस की दृढ़ता परमाणुओं या अणुओं के मध्य कार्य करने वाले आकर्षण बल के कारण होती है।
 - ठोस में कण पास-पास होते हैं।
 - अतः कथन A सत्य है।
- संपीड्यता :

- यह किसी पदार्थ का वह गुण है जिसमें उच्च दाब पर उसका आयतन कम हो जाता है।
- यह गुण गैसों में पाया जाता है।
- गैसों अत्यधिक संपीड़ित होती हैं।
- अतः कथन B असत्य है।

20. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

पाइप 1 एक टंकी को 5 घंटे में भर सकता है

पाइप 2 एक टंकी को 7 घंटे में भर सकता है

पाइप 3 टंकी को 14 घंटे में खाली कर सकता है

प्रयुक्त सूत्र:

किया गया कार्य = समय $\times$ दक्षता

समय $\propto 1/\text{दक्षता}$

गणना: **Your Personal Exams Guide**

एक घंटे में,

पाइप 1 टंकी का $1/5$ भाग भर सकता है

पाइप 2 टंकी का $1/7$ भाग भर सकता है

पाइप 3 टंकी का $1/14$ भाग खाली कर सकता है

एक घंटे में सभी पाइप $1/5 + 1/7 - 1/14$ भाग भर सकते हैं

$$\Rightarrow (14 + 10 - 5/70) = 19/70$$

$$\Rightarrow \text{टंकी पूरी तरह से भर जाएगी} = 70/19 = 3\frac{13}{19} \text{ घंटे में}$$

∴ टंकी को पूरा भरने में $3\frac{13}{19}$ घंटे का समय लगेगा।

★ Alternate Method

	Time	efficiency
Pipe - 1	5	14
Pipe - 2	7	10
Pipe - 3	14	-5

कुल दक्षता = 19

टंकी पूरी तरह से भर जाएगी = $70/19 = 3\frac{13}{19}$ घंटे में

21. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर रागम है।

★ Key Points

- जनवरी 2016 में, आकाशवाणी (AIR) ने इंटरनेट के माध्यम से एक गैर-पारंपरिक ऑडियो प्रसारण चैनल शुरू किया, जो कला के विशेषज्ञों, विशेष रूप से शास्त्रीय संगीत-कर्नाटक और हिन्दुस्तानी दोनों के लिए 'फ्री डिश' के माध्यम से आसानी से उपलब्ध है। इसे रागम के नाम से जाना जाता है।
- चैनल प्रसार भारती के अध्यक्ष सूर्य प्रकाश द्वारा शुरू किया गया था और इसे AIR बेंगलुरु स्टेशन से अपलिंक किया जाएगा।
- 'रागम' चौबीसों घंटे सक्रिय रहेगा और इसे मोबाइल एप्लिकेशन-ऑल इंडिया रेडियो लाइव से डाउनलोड किया जा सकता है।

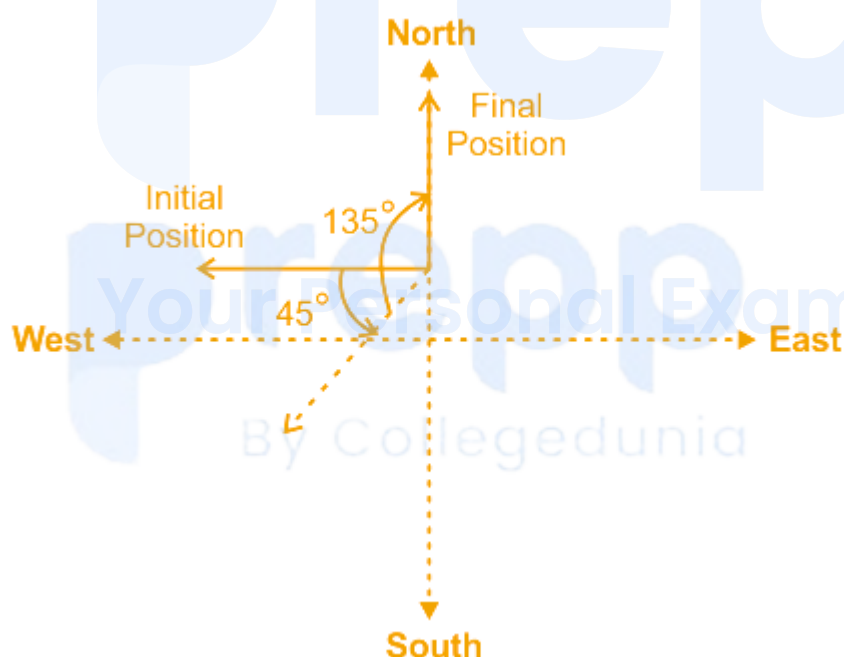
★ Additional Information

रेडियो चैनल	स्थापना वर्ष
बिग FM	2006
रेडियो मिर्ची	1993
ताल	ताल रेडियो एक हिंदी एफएम रेडियो है जिसका प्रसारण संयुक्त राज्य अमेरिका से होता है।

22. Answer: d

Explanation:

दिए गए आँकड़ों का आरेखीय निरूपण इस प्रकार है:



अतः, सुनयता अब 'उत्तर' दिशा के सम्मुख है।

23. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

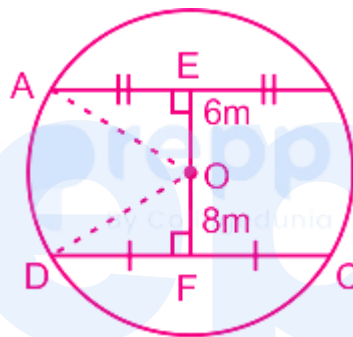
वृत्त की त्रिज्या = 10 सेमी

प्रयुक्त अवधारणा:

केंद्र से वृत्त की जीवा पर सबसे छोटी दूरी 90° है

यह जीवा को दो बराबर भागों में विभाजित करता है

गणना:



ΔAOE में

$$AE^2 = AO^2 - EO^2$$

$$\Rightarrow AE^2 = 100 - 36 = 64$$

$$\Rightarrow AE = 8$$

$$AB = 2 \times AE = 2 \times 8 = 16 \text{ सेमी}$$

और, ΔDOF में

$$DF^2 = DO^2 - FO^2$$

$$\Rightarrow DF^2 = 100 - 64 = 36$$

$$\Rightarrow DF = 6$$

$$DC = 2 \times DF = 2 \times 6 = 12 \text{ सेमी}$$

दो जीवाओं के बीच की दूरी = $16 - 12 = 4$ सेमी

∴ दो जीवाओं के बीच की दूरी 4 सेमी है।

ध्यान दें:

वास्तविक प्रश्न इससे अलग था, प्रश्न में कुछ विसंगतियां थीं, इसलिए हमें तदनुसार प्रश्न को बदलना होगा।

24. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

भूमि का CP = 3 लाख रुपये

प्रयुक्त अवधारणा:

$$SP = (CP + CP \times \text{लाभ}\%)$$

गणना:

$$3 \text{ लाख का } 15\% = \frac{3}{20} \times 300000$$

$$\Rightarrow 45000$$

$$3 \text{ लाख के } 25\% \text{ का } SP = \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times 300000$$

$$\Rightarrow 56250$$

$$3 \text{ लाख के } 40\% \text{ का } SP = \frac{2}{5} \times \frac{5}{4} \times 300000$$

$$\Rightarrow 150000$$

$$\text{इसलिए, शेष का } SP = 345000 - (56250 + 150000)$$

$$\Rightarrow 138750$$

∴ उसे 15% का कुल लाभ कमाने के लिए शेष भूखंड को 1,38,750 रुपये में बेच देना चाहिए।

25. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 108, 11 है।

★ Key Points

- 108 उपनिषदों में से 11 उपनिषद मुख्य माने जाते हैं।
- उपनिषद शब्द का अर्थ है किसी के पास बैठना और सीखने के लिए अपने गुरु के पास बैठे छात्र को दर्शाता है।

★ Additional Information

- 11 उपनिषद जो प्रमुख हैं उन्हें "मुख्य उपनिषद" कहा जाता है।
- 11 मुख्य उपनिषद हैं:
 - ऐतरेय उपनिषद
 - बृहदारण्यक उपनिषद
 - तैत्तिरीय उपनिषद
 - छांदोग्य उपनिषद
 - केन उपनिषद
 - ईशावास्य उपनिषद
 - श्वेताश्वतर उपनिषद
 - कठोपनिषद
 - मुक्तिका उपनिषद
 - माण्डूक्य
 - प्राण

26. Answer: a

Explanation:

- चूंकि रामू ने मई में अपनी यात्रा योजना के लिए एक महीने पहले अप्रैल में ट्रेन आरक्षण किया है, यह इंगित करता है कि एक महीने पहले रेल आरक्षण करना संभव है।
- इस प्रकार, धारणा I निहित है।
- धारणा II मुंबई से हैदराबाद के लिए ट्रेनों के बारे में बता रहा है जिसका उल्लेख कथन या सुझाव में कहीं भी नहीं किया गया है, इस प्रकार यह निहित नहीं है।

अतः सही उत्तर विकल्प I है।

27. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर: A और D

हृदय की पंपन क्रिया अनैच्छिक होती है, अर्थात् यह हृद मांसपेशियों द्वारा नियंत्रित होती है।

हाथ से लिखना ऐच्छिक पेशी क्रिया है।

आपकी आंत्र में चॉकलेट की गति अनैच्छिक पेशियां होती हैं।

हृदय की धड़कन अनैच्छिक पेशियों की एक गतिविधि है।

★ Additional Information

ऐच्छिक पेशियां लंबी, बहुकेंद्रकित कोशिकाएं होती हैं, जिनमें साकोमियर बंडलों में व्यवस्थित होते हैं।

- यह संकुचन और आराम से शरीर को गति करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और उनके कार्य मुख्य रूप से कायसंवेदी तंत्रिका तंत्र के नियंत्रण में होते हैं।

अनैच्छिक पेशियां हृदय पेशी के मामले में रेखित और शाखित होती हैं।

- अनैच्छिक पेशियों की क्रियाओं को मुख्य रूप से शरीर में स्वायत्त तंत्रिका तंत्र द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

28. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 28 है।

★ Key Points

- CO का सापेक्ष द्रव्यमान **28 ग्राम** है।
 - किसी पदार्थ का सापेक्ष **सूत्र द्रव्यमान**, जिसे **ग्राम** में दर्शाया जाता है, उस पदार्थ का एक मोल कहलाता है। अतः, **कार्बन मोनोऑक्साइड** के एक **मोल** का द्रव्यमान **28 ग्राम** है, और **सोडियम ऑक्साइड** के एक मोल का द्रव्यमान **62 ग्राम** है।
 - तत्व कोबाल्ट आवर्त सारणी के समूह VIII से संबंधित है। यह उनके भौतिक गुणों में आयरन और निकेल के समान है।
 - कोबाल्ट पादपों और जंतुओं, वायु, जल, मृदा, चट्टानों में पाया जाता है।
 - यह वायु से उड़ने वाली धूल या वर्षा के जल से कोबाल्ट युक्त मृदा और चट्टान को धोकर दूसरे वातावरण में भी प्रवेश कर सकता है।

29. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

दीवार को रंगने में मेदिनी को 16 दिन लग सकते हैं

युकी, मेदिनी से 3 गुना अधिक समय लेता है

प्रयुक्त अवधारणा:

यदि कोई व्यक्ति किसी कार्य को अकेले x दिनों में पूरा कर सकता है, तो दक्षता (एक दिन में पूरे किए गए कार्य का भाग) $= 1/x$

गणना:

मेदिनी का 1 दिन का कार्य $= 1/16$

युकी का 1 दिन का कार्य $= 1/(16 \times 3) = 1/48$

$$1 \text{ दिन में कुल कार्य} = 1/16 + 1/48$$

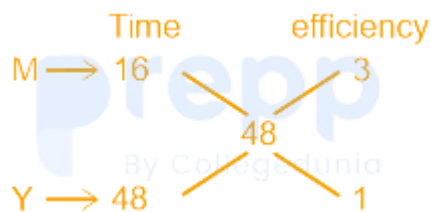
$$\Rightarrow (3 + 1)/48$$

$$\Rightarrow 1/12$$

इसलिए, वे कुल कार्य को 12 दिनों में और आधा कार्य $12/2 = 6$ दिनों में पूरा करेंगे।

∴ यदि वे एक साथ काम करते हैं तो वे आधी दीवार को पेंट करने के लिए 6 दिन का समय लेंगे।

★ Shortcut Trick



$$\text{कुल दक्षता} = 4$$

$$\text{आधा काम} = 24$$

$$\text{आधा काम पूरा करने में लगने वाला समय} = 24/4 = 6 \text{ दिन}$$

30. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

8281

प्रयुक्त अवधारणा:

किसी संख्या का अभाज्य गुणनखंडन

गणना:

$$8281 \text{ का अभाज्य गुणनखंडन} = 7 \times 7 \times 13 \times 13$$

इसलिए, $\sqrt{8281} = 7 \times 13$

$\Rightarrow 91$

$\therefore 8281$ का वर्गमूल 91 है।

31. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर एम. सुब्बारायडू है।

★ Key Points

- श्री एम. सुब्बारायडू को 2017 में पेरु गणराज्य में भारत के अगले राजदूत के रूप में नियुक्त किया गया था।
- वह वर्ष 1994 में भारतीय वन सेवा में शामिल हुए।
- उन्होंने विदेश मंत्रालय, नई दिल्ली में मध्य यूरोप संभाग में उप सचिव और विकास भागीदारी प्रशासन के प्रभारी संयुक्त सचिव के रूप में कार्य किया है।

★ Additional Information

व्यक्ति	विवरण
अरुण कुमार साह	वह पेरु के दूसरे सचिव थे।
संदीप चक्रवर्ती	उन्होंने पहले पेरु में भारत के राजदूत और ढाका में उप उच्चायुक्त के रूप में कार्य किया था।

32. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

$$\text{परिधि} = \text{व्यास} + 15 \text{ cm}$$

प्रयुक्त अवधारणा:

$$\text{एक वृत्त की परिधि} = 2\pi r$$

गणना:

माना वृत्त का व्यास d है

इसलिए, परिधि πd है

$$\pi d - d = 15$$

$$\Rightarrow d(\pi - 1) = 15$$

$$\Rightarrow d(22/7 - 1) = 15$$

$$\Rightarrow d(15/7) = 15$$

$$\Rightarrow d = 7 \text{ cm}$$

इसलिए, त्रिज्या = 3.5 cm

$\therefore$ वृत्त की त्रिज्या 3.5 cm है।

Your Personal Exams Guide

33. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

जूते, घास और मोबाइल ये तीनों असंबंधित शब्द हैं।

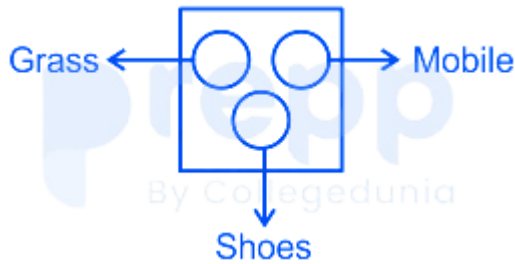
दूसरे शब्दों में,

कोई जूते घास नहीं है

कोई घास मोबाइल नहीं है।

कोई मोबाइल जूते नहीं है।

इसलिए, सर्वोत्तम संभव वेन आरेख निरूपण इस प्रकार है:



अतः, उपरोक्त आरेख सही उत्तर है।

34. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर: 1526

इब्राहिम लोदीयुद्ध हार गए और इसने मुगल साम्राज्य की शुरुआत और भारत में दिल्ली सल्तनत के अंत का संकेत दिया।

★ Important Points

पानीपत:

- पानीपत भारत के हरियाणा राज्य का एक ऐतिहासिक शहर है।
- यह शहर भारत में बुनकरों और टेक्सटाइल सिटी के शहर के रूप में प्रसिद्ध है। कपड़ा पुनर्चक्रण के लिए वैश्विक केंद्र होने के कारण इसे कास्ट-ऑफ कैपिटल के रूप में भी जाना जाता है।
- पानीपत जिले को 1 नवंबर, 1989 को तत्कालीन करनाल जिले से अलग कर बनाया गया था।
- 24 जुलाई, 1991 को इसका फिर से करनाल जिले में विलय किया गया। 1 जनवरी 1992 को, यह फिर से एक अलग जिला बन गया।

35. Answer: d

Explanation:

लोकसभा सदस्यों का कार्यकाल 5 वर्ष का होता है। लोकसभा वयस्क मताधिकार के आधार पर प्रत्यक्ष चुनाव द्वारा चुने गए लोगों के प्रतिनिधियों से बनी है। लोकसभा (विघटित) के संसद सदस्य का कार्यकाल इसकी पहली बैठक के लिए नियत तिथि से पांच वर्ष है।

36. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर धातु है।

★ Key Points

- धातु के सबसे बाह्यतम कोश में 1 से 3 इलेक्ट्रॉन होते हैं।
- धातुओं के संयोजकता कोश में आमतौर पर 1, 2 या 3 इलेक्ट्रॉन होते हैं।
- संयोजकता कोश का अर्थ किसी परमाणु का सबसे बाह्यतम कोश जिसमें संयोजकता इलेक्ट्रॉन होते हैं से है।
- कोशों की संख्या जितनी अधिक होगी और संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या जितनी कम होगी, धातु की अभिक्रियाशीलता उतनी ही अधिक होगी।

★ Additional Information

- प्रत्येक तत्व के परमाणु में अलग-अलग इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होते हैं।
- उदाहरण के लिए, सोडियम परमाणु संख्या = 11
 - अतः, सोडियम का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2 8 1 है।

★ Important Points

- इलेक्ट्रॉन कोश आरेख:

37. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर हाइड्रा है।

★ Key Points

- हाइड्रा, पुनर्जनन और मुकुलन की प्रक्रिया द्वारा पुनरुत्पादित को सकता है।
 - हाइड्रा एक छोटा सा मीठे पानी का जीव है। वे समशीतोष्ण और उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों के मूल निवासी होते हैं।
 - जब भोजन प्रचुर मात्रा में होता है, तो हाइड्रा में अलैंगिक जनन होता है।
 - यह प्रक्रिया शरीर की दीवार में कलियों का निर्माण करके की जाती है। यह वयस्क के एक छोटे रूप के रूप में बढ़ता है और परिपक्व होने पर टूट जाता है।
 - घायल होने पर हाइड्रा ऊतक पुनर्जनन से गुजरता है। यदि हाइड्रा को आधा काट दिया जाए, तो प्रत्येक भाग एक नए हाइड्रा के रूप में पुनः उत्पन्न हो जाएगा। यह पुनर्जनन कोशिका विभाजन प्रक्रिया के बिना होता है।

★ Additional Information

- यीस्ट:
 - जबकि अधिकांश यीस्ट मुकुलन द्वारा प्रजनन करते हैं, कुछ विभाजन द्वारा भी प्रजनन करते हैं।
- प्लाज्मोडियम:
 - प्लाज्मोडियम, लैंगिक और अलैंगिक दोनों तरीकों से प्रजनन करता है।
- प्लेनेरिया:
 - प्लेनेरिया, विखंडन और स्वतःस्फूर्त गिरने वाली पुंछ जैसी विधियों द्वारा पुनरुत्पादित होता है।
- अमीबा:
 - एक अमीबा, जिसे अक्सर अमीबॉइड कहा जाता है, एक प्रकार की कोशिका या एककोशिकीय जीव होता है, जो मुख्य रूप से स्यूडोपोड्स को बढ़ाकर और पीछे हटाकर अपने आकार को बदलने की क्षमता रखता है।

★ Additional Information

हाइड्रा की संरचना:

38. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 1 है।

★ Key Points

- आधुनिक आवर्त सारणी में, आवर्त 1 में केवल गैस हैं।
- प्रथम आवर्त में केवल दो तत्व होते हैं: हाइड्रोजन और हीलियम।
- आवर्त 1 के तत्व युगल नियम का पालन करते हैं, उन्हें अपने संयोजकता कोश को पूरा करने के लिए केवल दो इलेक्ट्रॉनों की आवश्यकता होती है।
- आधुनिक आवर्त नियम को इस प्रकार कहा जा सकता है: "तत्वों के भौतिक और रासायनिक गुण उनके परमाणु क्रमांक के आवर्त फलन होते हैं"।

★ Additional Information

आवर्त	तत्व
2	लिथियम, बेरिलियम, बोरॉन, कार्बन, नाइट्रोजन, ऑक्सीजन, फ्लोरीन और नियॉन।
3	सोडियम, मैग्नीशियम, ऐलुमिनियम, सिलिकॉन, फास्फोरस, सल्फर, क्लोरीन और आर्गन।
4	स्कैंडियम (Sc), टाइटेनियम (Ti), वैनेडियम (V), क्रोमियम (Cr), मैंगनीज (Mn), आयरन (Fe), कोबाल्ट (Co), निकेल (Ni), कॉपर (Cu), और जिंक (Zn)

39. Answer: c

Explanation:

दिया गया है: $2 - py = -3y - 5$

$2x + 3y = -5$ और $2x + py = 2$

गणना:

$$2x + 3y = -5$$

$$\Rightarrow 2x = -3y - 5$$

$$2x + py = 2$$

$$\Rightarrow 2x = 2 - py$$

$$2 - py = -3y - 5$$

$$\Rightarrow 3y - py = -7$$

$$\Rightarrow y(3 - p) = -7$$

यदि हम $p = 3$ लेते हैं तो समीकरण संतुष्ट नहीं होगा।

$\therefore p$ का मान 3 के अतिरिक्त कोई भी संख्या है।

40. Answer: c

Explanation:

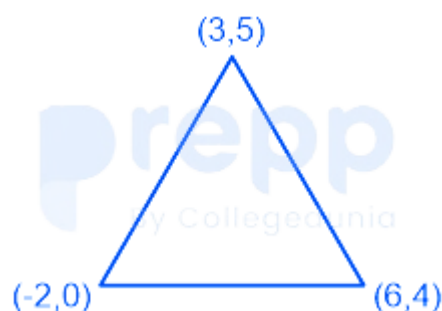
दिया गया है:

शीर्ष $(3, 5)$, $(-2, 0)$ और $(6, 4)$ हैं

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{त्रिभुज का क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} [x_1 (y_2 - y_3) + x_2 (y_3 - y_1) + x_3 (y_1 - y_2)]$$

गणना:



$$\text{त्रिभुज का क्षेत्रफल} = 1/2|3(0 - 4) - 2(4 - 5) + 6(5 - 0)|$$

$$\Rightarrow 1/2|-12 + 2 + 30|$$

$$\Rightarrow 1/2 \times 20$$

$$\Rightarrow 10$$

$$\Rightarrow \text{त्रिभुज का क्षेत्रफल} = 10 \text{ इकाई}^2$$

$\therefore$ त्रिभुज का क्षेत्रफल 10 इकाई² है।

41. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर उत्तरकाशी है।

★ Key Points

- उत्तराखंड के उत्तरकाशी जिले में 'गंगोत्री स्वच्छ आइकॉनिक प्लेस परियोजना और स्वजल' की शुरुआत की गई।
- केंद्रीय पेयजल और स्वच्छता मंत्रालय ने गंगोत्री स्वच्छ आइकॉनिक प्लेस परियोजना और स्वजल की शुरुआत की है।
- यह परियोजना स्वच्छता बनाएगी, गंगा किनारे के गांवों के लोगों को बुनियादी सुविधाएं मुहैया कराएगी और रोजगार भी सृजित करेगी।

★ Additional Information

- SIP (स्वच्छ आइकॉनिक प्लेस) स्वच्छ भारत मिशन के तहत एक अभियान है और इसका उद्देश्य देश के 100 सबसे प्रतिष्ठित स्थानों की स्वच्छता और सफाई में सुधार करना है।
- परियोजना उमा भारती (केंद्रीय मंत्री - 2018) द्वारा शुरू की गई थी।
- इस परियोजना का समन्वयन निम्न द्वारा किया जा रहा है:
 - पेयजल और स्वच्छता विभाग (DDWS),
 - आवास और शहरी मामलों के मंत्रालय (MoHUA) के सहयोग से जल शक्ति मंत्रालय,
 - पर्यटन मंत्रालय,
 - संस्कृति मंत्रालय

- और संबंधित राज्य/संघ राज्य क्षेत्र सरकार

42. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर भारत है।

★ Key Points

- मार्च 2017 में घरेलू हवाई यातायात के मामले में **भारत** तीसरा सबसे बड़ा देश बन गया।
- भारत का घरेलू हवाई यात्री यातायात 2016 में 100 मिलियन था और केवल अमेरिका (719 मिलियन) और चीन (436 मिलियन) से पीछे था।
- भारत ने **जापान** को हराकर विश्व स्तर पर तीसरा स्थान हासिल किया, जिसने 2016 में 97 मिलियन घरेलू यात्रियों को यात्रा करायी थी।

★ Additional Information

- उड्डयन क्षेत्र उन 25 क्षेत्रों में से एक है जो मेक इन इंडिया योजना के तहत रहा है।
- क्षेत्रवार इंदिरा गांधी अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डा (नई दिल्ली) भारत का सबसे बड़ा हवाई अड्डा है।
- IGA भारत का सबसे व्यस्त हवाई अड्डा भी है। वित्त वर्ष 20-21 में इस हवाई अड्डे ने लगभग 22,583,736 यात्रियों को संभाला।

43. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर रोहित शर्मा है।

★ Key Points

- मुंबई इंडियंस के कप्तान **रोहित शर्मा** ने लगातार तीन बार आईपीएल खिताब अपने नाम किया है।
 - रोहित शर्मा का जन्म 30 अप्रैल 1987 को नागपुर, महाराष्ट्र, भारत में हुआ था।

- रोहित शर्मा एक भारतीय अंतरराष्ट्रीय क्रिकेटर हैं जो एकदिवसीय और टी20 में भारत की राष्ट्रीय क्रिकेट टीम की कप्तानी करते हैं।
- नवंबर 2013 में, सचिन तेंदुलकर की विदाई श्रृंखला के दौरान, शर्मा ने कोलकाता के इंडन गार्डन में टेस्ट क्रिकेट में पदार्पण किया।
- शर्मा 2008 में इंडियन प्रीमियर लीग (आईपीएल) में शामिल हुए जब उन्हें डेक्कन चार्जर्स फ्रैंचाइज़ी द्वारा साइन किया गया।
- 2011 की नीलामी में, उन्हें मुंबई इंडियंस को 2 मिलियन अमेरिकी डॉलर में बेचा गया था।

★ Additional Information

व्यक्ति का नाम	विवरण
विराट कोहली	• विराट कोहली एक भारतीय क्रिकेटर और टेस्ट में भारतीय राष्ट्रीय क्रिकेट टीम के कप्तान हैं। • वह घरेलू क्रिकेट में दिल्ली और इंडियन प्रीमियर लीग में रॉयल चैलेंजर्स बेंगलोर के लिए खेलते हैं। • 2017 में, कोहली को पद्म श्री पुरस्कार और 2013 में अर्जुन पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
महेन्द्र सिंह धोनी	• महेन्द्र सिंह धोनी एक पूर्व अंतरराष्ट्रीय क्रिकेटर हैं जिन्होंने 2007 से 2017 तक सीमित ओवरों के प्रारूप में और 2008 से 2014 तक टेस्ट क्रिकेट में भारतीय राष्ट्रीय क्रिकेट टीम की कप्तानी की। • 2018 में धोनी को पद्म भूषण से सम्मानित किया गया था। • 2009 में धोनी को पद्म श्री और 2007-08 मेजर से सम्मानित किया गया था ध्यानचंद खेल रत्न।
गौतम गंभीर	• गौतम गंभीर एक भारतीय राजनीतिज्ञ और पूर्व क्रिकेटर हैं, जिन्होंने खेल के सभी प्रारूप खेले हैं। • वह 2019 से लोकसभा के वर्तमान सदस्य हैं। • उन्होंने 2017 में पटेल नगर, दिल्ली में फाउंडेशन के माध्यम से सामुदायिक रसोई की स्थापना की।

★ Important Points

- 2015 में, रोहित शर्मा को अर्जुन पुरस्कार सम्मानित किया गया था।
- 2020 में, रोहित शर्मा को मेजर ध्यानचंद खेल रत्न से सम्मानित किया गया।

44. Answer: d

Explanation:

सारणी के अनुसार,

तिमाही 3 में मूल्य में अंतर = $65 - 40 = 25$

∴ तीसरी तिमाही में मूल्य में अंतर अधिकतम था।

45. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर विकास साठे है।

★ Key Points

- फरवरी 2018 में लॉस एंजिल्स, कैलिफोर्निया में आयोजित ऑस्कर वैज्ञानिक और तकनीकी पुरस्कार 2018 में विकास साठे को वैज्ञानिक और इंजीनियरिंग अकादमी पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- साठे और उनकी टीम को न्यूजीलैंड के क्वीन्सटाउन में शॉटओवर कैमरा प्रणाली में अपने कार्यकाल के दौरान अवधारणा, डिजाइनिंग, इंजीनियरिंग और 'शॉटओवर K1 कैमरा प्रणाली' के कार्यान्वयन में उनके योगदान के लिए पुरस्कार मिला।
- विकास साठे पुणे में जन्मे भारतीय इंजीनियर हैं।

★ Additional Information

- शॉटओवर K1 कैमरा प्रणाली के बारे में

- शॉटओवर K1 कैमरा प्रणाली एक कैमरा माउंट है जिसका उपयोग हवाई फिल्मांकन के लिए किया जाता है।
- छह-अक्ष स्थिर हवाई कैमरा माउंट को एक हेलीकॉप्टर के आधार से जोड़ा जा सकता है, जिसमें कैमरा और लेंस होता है।
- कैमरा माउंट का प्राथमिक कार्य किसी भी कंपन को कैमरे तक पहुंचने से हटाकर स्थिर फुटेज सुनिश्चित करना है।

46. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर कुट्टनाड है।

★ Key Points

- कुट्टनाड भारत का सबसे निम्नतम बिंदु है।
 - कुट्टनाड एक ऐसा क्षेत्र है जो केरल राज्य में आलाप्पुड़ा, कोट्टयम और पतनमतिट्टा जिलों को शामिल करता है।
 - इस क्षेत्र की देश में सबसे कम ऊंचाई है और यह विश्व के उन दुर्लभ स्थानों में से एक है जहां समुद्र तल से लगभग 1.2 से 3.0 मीटर (4 से 10 फीट) नीचे खेती की जाती है।
 - धान कुट्टनाड क्षेत्र में की जाने वाली प्रमुख खेती है।

★ Additional Information

भारत के महत्वपूर्ण स्थान	
भारत का उच्चतम बिंदु	K2
भारत का सबसे निम्नतम बिंदु	कुट्टनाड
भारत का सबसे ठंडा बिंदु	द्रास, जम्मू और कश्मीर
भारत का सबसे गर्म बिंदु	जैसलमेर, राजस्थान
भारत का सबसे शुष्क बिंदु	लेह, जम्मू और कश्मीर
भारत का सबसे नम बिंदु	मौसिनराम, मेघालय

★ Important Points

स्थान	विवरण
वायनाड	- वायनाड, हरा-भरा स्वर्ग, पश्चिमी घाट के पहाड़ों के बीच बसा है, जो केरल के हरित भाग की सीमावर्ती दुनिया का निर्माण करता है। - वायनाड 31 मार्च, 1877 तक मालाबार जिले का हिस्सा था। - ब्रिटिश राज के दौरान, वायनाड तत्कालीन मालाबार जिले में एक तालुक था।
चेत्तीनाद	- चेत्तीनाद मुख्य रूप से शिवगंगा जिले में स्थित एक क्षेत्र है जो ऐतिहासिक रूप से पंड्या नाडु के रामनाद साम्राज्य द्वारा शासित है और इसका एक छोटा सा हिस्सा तमिलनाडु, भारत में पुदुकोट्टई जिले में फैला हुआ है। 19वीं और 20वीं सदी की शुरुआत में, चेटीनाड के कई निवासी दक्षिण और दक्षिण पूर्व एशिया, विशेष रूप से बर्मा, सीलोन, वियतनाम और मलेशिया में व्यापार कर रहे थे।
इंदिरा पोइंट	- इंदिरा पोइंट ग्रेट निकोबार द्वीप के सबसे दक्षिणी सिरे को संदर्भित करता है जो भारत का सबसे दक्षिणी बिंदु भी है। - इस बिंदु को पहले पायगमेलियन पोइंट और पार्सन्स पोइंट के नाम से जाना जाता था। - इंदिरा पोइंट लाइटहाउस को 30 अप्रैल, 1972 को सेवा में लाया गया था।

47. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

A और B का अनुपात = 7 : 5

गणना:

प्रश्न के अनुसार,

$$(7x - 9 \times 7/12)/(5x - 9 \times 5/12 + 10) = 7/9$$

$$\Rightarrow (28x - 21)/(20x + 25) = 7/9$$

$$\Rightarrow 252x - 189 = 140x + 175$$

$$\Rightarrow 112x = 364$$

$$\Rightarrow x = 3.25$$

$$\Rightarrow 7x = 22.75$$

$\therefore$ बाल्टी में तरल A का 22.75 लीटर था।

48. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर कजिन है।

निम्नलिखित प्रतीकों का उपयोग करके वंश वृक्ष तैयार करने पर: अतः, तस्वीर में व्यक्ति, नैना का कजिन है।

49. Answer: c

Explanation:

दिया गया है: $31 \times 5 + 16 - 4 \div 92$

दिए गये समीकरण को विकूटित करने पर:

कूट	÷	×	+	-
अर्थ	×	+	-	÷

$$31 \times 5 + 16 - 4 \div 92$$

$$\rightarrow 31 + 5 - 16 \div 4 \times 92$$

$$\rightarrow 31 + 5 - 4 \times 92$$

$$\rightarrow 31 + 5 - 368$$

$$\rightarrow 36 - 368$$

$$\rightarrow - 332$$

अतः, सही उत्तर '- 332' है।

50. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर जे.बी.एस. हल्दाने है।

★ Key Points

- जे.बी.एस. हल्दाने:
 - हल्दाने एक प्रख्यात समाजवादी, मार्क्सवादी, नास्तिक और मानवतावादी थे, जिनके राजनीतिक असंतोष ने उन्हें 1956 में इंग्लैंड छोड़ने और भारत में रहने के लिए प्रेरित किया, 1961 में एक प्राकृतिक भारतीय नागरिक बन गए।
 - जे.बी.एस. हल्दाने का जन्म 5 नवंबर, 1892 को हुआ था, वह एक ब्रिटिश वैज्ञानिक थे।
 - 1929 में अजीवात् जीवोत्पत्ति (एबियोजेनेसिस) पर हल्दाने के लेख ने आद्य (प्राइमर्डियल) सूप सिद्धांत पेश किया, जो जीवन की रासायनिक उत्पत्ति की अवधारणा की नींव बन गया।

- रोनाल्ड फिशर और सीवल राइट के साथ, हल्दाने जनसंख्या आनुवंशिकी के गणितीय सिद्धांत को विकसित करने वाले तीन प्रमुख व्यक्तियों में से एक थे।

★ Additional Information

व्यक्ति का नाम	विवरण
चार्ल्स डार्विन	• चार्ल्स रॉबर्ट डार्विन एक अंग्रेजी प्रकृतिवादी, भूविज्ञानी और जीवविज्ञानी थे, जिन्हें विकासवाद के विज्ञान में उनके योगदान के लिए जाना जाता है। • उनका यह प्रस्ताव कि जीवन की सभी प्रजातियां सामान्य पूर्वजों से उत्पन्न हुई हैं, अब व्यापक रूप से स्वीकार की जाती हैं और विज्ञान में एक मौलिक अवधारणा मानी जाती हैं।
हेरोल्ड सी. उरे	• हेरोल्ड क्लेटन उरे एक अमेरिकी भौतिक रसायनज्ञ थे, जिनके समस्थानिक पर अग्रणी काम ने उन्हें 1934 में ड्यूटीरियम की खोज के लिए रसायन विज्ञान में नोबेल पुरस्कार दिलाया।
स्टैनले एन. मिलर	• स्टैनले लॉयड मिलर एक अमेरिकी रसायनज्ञ थे, जिन्होंने यह प्रदर्शित करके जीवन की उत्पत्ति में ऐतिहासिक प्रयोग किए कि अकार्बनिक पदार्थों से काफी सरल रासायनिक प्रक्रियाओं द्वारा महत्वपूर्ण कार्बनिक यौगिकों की एक विस्तृत श्रृंखला को संश्लेषित किया जा सकता है।

★ Important Points

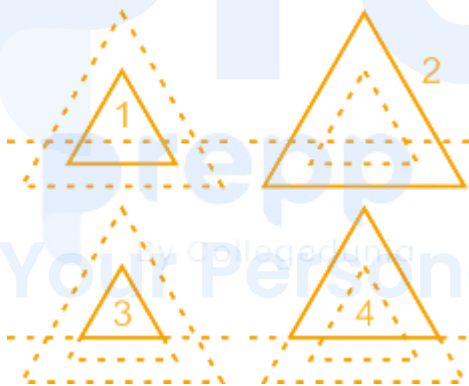
- **भारतीय नागरिकता के लिए संवैधानिक प्रावधान अनुच्छेद हैं:**
 - संविधान 'नागरिक' शब्द को परिभाषित नहीं करता है, लेकिन नागरिकता के हकदार व्यक्तियों की विभिन्न श्रेणियों का विवरण भाग 2 (अनुच्छेद 5 से 11) में दिया गया है।
 - **अनुच्छेद 5:** यह संविधान के प्रारंभ होने पर नागरिकता प्रदान करता है।
 - **अनुच्छेद 6:** इसमें कुछ व्यक्तियों को नागरिकता का अधिकार प्रदान किया गया है जो पाकिस्तान से भारत में प्रवास कर चुके हैं।
 - **अनुच्छेद 7:** पाकिस्तान में कुछ प्रवासियों को नागरिकता के अधिकार प्रदान किए गए।

- **अनुच्छेद 8:** भारत के बाहर रहने वाले भारतीय मूल के कुछ व्यक्तियों के नागरिकता के अधिकार किए गए हैं।
- **अनुच्छेद 9:** बशर्ते कि यदि कोई व्यक्ति स्वेच्छा से किसी विदेशी राज्य की नागरिकता प्राप्त करता है तो वह भारत का नागरिक नहीं रहेगा।
- **अनुच्छेद 10:** यह कहता है कि प्रत्येक व्यक्ति जो इस भाग के पूर्वगामी प्रावधानों में से किसी के तहत भारत का नागरिक है या माना जाता है, संसद द्वारा बनाए गए किसी भी कानून के प्रावधानों के अधीन, ऐसा नागरिक बना रहेगा।
- **अनुच्छेद 11:** यह संसद को नागरिकता के अधिग्रहण और समाप्ति और उससे संबंधित सभी मामलों के संबंध में कोई भी प्रावधान करने का अधिकार देता है।

51. Answer: c

Explanation:

दी गई आकृति में त्रिभुज नीचे दिखाए गए अनुसार हैं:



अतः, दी गयी आकृति में 4 त्रिभुज हैं।

52. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

धनराशि = 15500 रुपये

$P = 12500$ रुपये

$t = 6$ वर्ष

प्रयुक्त सूत्र:

$$S.I = (P \times t \times r)/100$$

गणना:

$$\text{ब्याज} = 15500 - 12500 = 3000 \text{ रुपये}$$

$$SI \times 100 / P \times t = (3000 \times 100) / (12500 \times 6) = 4\%$$

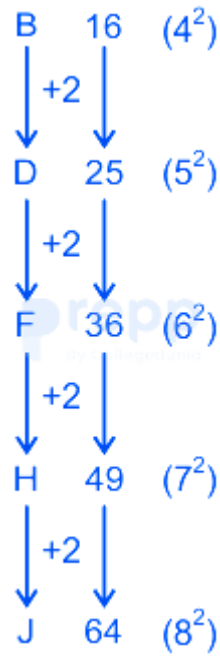
$\therefore$ ब्याज दर 4% है।

53. Answer: c

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क निम्न प्रकार है:

Alphabets	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Positional value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Positional value	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
Alphabets	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N



अतः, दी गयी श्रृंखला में अगला पद 'J64' है।

54. Answer: a

Explanation:

अभाज्य संख्याएँ वे संख्याएँ होती हैं जो केवल स्वयं और एक से विभाज्य होती हैं।

इसलिए 97 ही 90 और 100 के बीच एकमात्र अभाज्य संख्या है।

∴ योग 97 है।

55. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

2 अलग-अलग भार के 10 बार हैं

कथन: 1

$$10 \times 1/5 = 2$$

2 बार का भार = $2 \times 2 = 4$ किग्रा [आधा भार 2 किग्रा है]

इसलिए, पहले प्रकार के बार का भार 2 किग्रा है।

कथन : 2

$$8 \times 1/4 = 2$$

2 बार का भार = $0.5/2$

1 बार का भार = 0.25 किग्रा

इसलिए, दूसरे प्रकार के बार का भार 0.25 किग्रा है।

लेकिन यहां हमें इस बारे में कोई जानकारी नहीं है कि टाइप 1 और टाइप 2 के लिए कितने बार हैं

∴ कथन 1 और 2 एक साथ पर्याप्त नहीं है

56. Answer: d

Explanation: Your Personal Exams Guide

सही उत्तर बाजरा है।

★ Key Points

- बाजरा एक वृक्षारोपण फसल नहीं है।
- वृक्षारोपण कृषि एक ऐसा शब्द है जिसका उपयोग कृषि के एक रूप का वर्णन करने के लिए किया जाता है जहां उत्पाद व्यावसायिक उद्देश्यों के लिए बेचा जाता है, व्यक्तिगत उपभोग के लिए नहीं।
- इसमें आमतौर पर एक बड़ा क्षेत्र शामिल होता है जिसमें लंबी अवधि में एक ही फसल उगाती है।
- इस प्रकार की कृषि मुख्य रूप से विश्व के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाई जाती है।
- वृक्षारोपण कृषि के लिए बड़ी मात्रा में श्रम और पूंजी की आवश्यकता होती है।

- वृक्षारोपण फसलों के कुछ उदाहरणों में शामिल हैं:
 - सुपारी (पान सुपारी),
 - इलायची,
 - काजू,
 - कोको,
 - नारियल,
 - कॉफी,
 - तेल ताड़,
 - रबर, और
 - चाय

★ Additional Information

- वृक्षारोपण फसल शब्द से तात्पर्य उन फसलों से है, जो किसी व्यक्ति या कंपनी के स्वामित्व और प्रबंधन के निकटवर्ती क्षेत्र में व्यापक पैमाने पर उगाई जाती हैं।
- नारियल, काजू, कोको, सुपारी, ताड़ तेल और ताड़ यारा कृषि मंत्रालय के अंतर्गत आते हैं जबकि चाय, कॉफी और रबर वाणिज्य मंत्रालय द्वारा निपटाए जाते हैं।
- प्रमुख वृक्षारोपण फसल उत्पादक राज्य:

57. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर प्रमस्तिष्क पेशियों की गतिविधि का समन्वय करता है, है।

★ Key Points

- प्रमस्तिष्क मस्तिष्क का सबसे बड़ा भाग है। इसमें प्रमस्तिष्क वल्कुट और अन्य उपवल्कुटीय संरचनाएं होती हैं।
- इसमें एक प्रमस्तिष्क-प्रान्तस्था और अन्य सबकोर्टिकल संरचनाएं होती हैं।
- एक गहरी लंबवत प्रमस्तिष्क को लंबवत रूप से दो हिस्सों में विभक्त करती है, जिन्हें बाएँ और दाएँ प्रमस्तिष्क गोलाध्वं कहा जाता है।
- यह मस्तिष्क के आगे, श्रेष्ठ और पार्श्व पक्षों यानी मस्तिष्क के अग्र, शीर्ष और पार्श्व का निर्माण करता है।

- प्रमस्तिष्क सोच, बुद्धि, चेतना और स्मृति के लिए उत्तरदायी है।
- यह स्पर्श, श्रवण और दृष्टि की व्याख्या करने के लिए भी उत्तरदायी है।
- अग्र मस्तिष्क में प्रमस्तिष्क, थेलेमस और हाइपोथेलेमस होते हैं।

★ Additional Information

- अनुमस्तिष्क मुद्रा, संतुलन, पेशियों की गतिविधि और बहुत कुछ जैसी क्रियाओं को नियंत्रित करता है।
- यदि अनुमस्तिष्क क्षतिग्रस्त हो जाता है, तो यह संतुलन को प्रभावित कर सकता है, धीमी गति कर सकता है, या कम्पन या कंपकंपी उत्पन्न कर सकता है।
- अनुमस्तिष्क मस्तिष्क का दूसरा सबसे बड़ा भाग है, जो मध्यांश और पोंस के पश्च भाग में स्थित है।

58. Answer: b

Explanation:

वृत्त आलेख के अनुसार,

हम देख सकते हैं कि कंपनी B वर्ष 2017 में 30% का निर्माण करती है जो कि दूसरों की तुलना में सबसे अधिक है,

∴ कंपनी B अधिकतम संख्या में टायरों का निर्माण करती है।

59. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

$$3\sqrt{5} + \sqrt{125} = 17.85$$

गणना:

$$3\sqrt{5} + \sqrt{125} = 17.85$$

$$\Rightarrow 3\sqrt{5} + 5\sqrt{5} = 17.85$$

$$\Rightarrow 8\sqrt{5} = 17.85$$

अब हल करने पर,

$$\Rightarrow \sqrt{80} + 7\sqrt{5} = \sqrt{(16 \times 5)} + 7\sqrt{5}$$

$$\Rightarrow 4\sqrt{5} + 7\sqrt{5} = 11\sqrt{5}$$

$$\Rightarrow 11\sqrt{5} = 17.85 \times (11\sqrt{5}/8\sqrt{5})$$

$$\Rightarrow 11\sqrt{5} = 17.85 \times (11/8)$$

$$\Rightarrow 11\sqrt{5} = 24.53$$

$\therefore \sqrt{80} + 7\sqrt{5}$ का मान 24.53 है।

60. Answer: d

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:



- यहाँ, आकृति 1 में दो छवि एक वृत्त और एक त्रिभुज एक दूसरे को प्रतिच्छेद करते हैं।
- अगले चरण में दोनों छवि अलग-अलग हो जाती हैं और एक वृत्त दो संकेंद्रित वृत्तों में रूपांतरित हो जाता है।

इसी तरह,



- आकृति 3 में, दो छवि, एक आयत और एक वृत्त जो एक दूसरे को काट रहे हैं, दिए गए हैं।

- अगले चरण में, दोनों छवि अलग-अलग हो जाती हैं और आकृति जो ऊपर की ओर अर्थात् आयत पर होती है, दो संकेंद्रित आयतों में बदल जाती है।

अतः, दी गई श्रृंखला में अगली आकृति विकल्प 4 में दी गयी आकृति होगी।

61. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर के. के. वेणुगोपाल है।

★ Key Points

- नवंबर 2021 तक, के. के. वेणुगोपाल भारत के महान्यायवादी (अटॉर्नी जनरल) है।
- वेणुगोपाल को 2017 में भारत का 15वां महान्यायवादी नियुक्त किया गया था। उन्होंने मुकुल रोहतगी का स्थान लिया जो 2014-2017 तक महान्यायवादी थे।
- केंद्र सरकार ने के.के. का कार्यकाल बढ़ा दिया है। वेणुगोपाल को जून 2021 में एक और वर्ष के लिए महान्यायवादी (AG) के रूप में नियुक्त किया गया।
- यह दूसरी बार है जब केंद्र ने उनका कार्यकाल बढ़ाया है। वेणुगोपाल को 2020 में अपना पहला कार्यकाल विस्तार मिला।

★ Additional Information

- भारत के महान्यायवादी:
 - भारत के महान्यायवादी की नियुक्ति भारत के राष्ट्रपति द्वारा अनुच्छेद 76 के तहत की जाती है।
 - अनुच्छेद 76 और 78 भारत के महान्यायवादी से संबंधित है।
 - वह राष्ट्रपति के प्रसाद पर्यंत पद धारण करते हैं।
 - महान्यायवादी का पारिश्रमिक संविधान ने तय नहीं किया है।
 - उन्हें सर्वोच्च न्यायालय का न्यायाधीश नियुक्त होने तक योग्य होना चाहिए।
 - भारत के महान्यायवादी देश के सर्वोच्च विधि अधिकारी हैं।
 - वर्तमान महान्यायवादी के.के. वेणुगोपाल हैं।
 - के. के. वेणुगोपाल भारत के 15वें महान्यायवादी हैं।
- भारत के वर्तमान महान्यायवादी (16वें) - आर. वेंकटरमणि (1 अक्टूबर 2022)।

62. Answer: c

Explanation:



यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

- प्रत्येक आकृति A, B और C में, छवि को दो समान भागों में विभाजित किया गया है और एक भाग छायांकित है, जबकि आकृति D में आधे से अधिक आकृति छायांकित है।

अतः, आकृति D दी गई आकृतियों में से बेजोड़ है।

63. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर एकाइनोडर्मेटा है।

★ Key Points

- तारामीन फाइलम एकाइनोडर्मेटा समूह से संबंधित है।
- एकाइनोडर्मेटा का नाम उनकी कांटेदार त्वचा के कारण रखा गया है (यूनानी "ईचिनोस" से जिसका अर्थ "कांटेदार" है और "डर्मोस" जिसका अर्थ "त्वचा" है)।
- एकाइनोडर्मेटा विशेष रूप से समुद्री जीव हैं। समुद्री स्टार, समुद्री कर्कटी, समुद्री अर्चिन, रेत डॉलर और ब्रिटल स्टार सभी एकाइनोडर्मेटा के उदाहरण हैं।

★ Additional Information

फाइलम	विवरण
ऐनेलिडा	- ऐनेलिडा में केंचुए, जोंक, ब्लिस्टर कृमि आदि शामिल हैं। - यह त्रिकोरकी, द्विपार्श्व सममित स्किज़ोकोलोमेट प्रोटोस्टोम हैं। - ऐनेलिडा में, शरीर को तीन क्षेत्रों में विभाजित किया जाता है: प्रोटोमियम, ट्रंक (धड़) और पाइजिडियम।
पोरिफेरा	- पोरिफेरा में छिद्र वाले जीव शामिल हैं। उदाहरण - (a) साइकॉन (b) यूस्पंजिया (c) स्पंजिला। - उन्हें आमतौर पर स्पंज कहा जाता है।
नेमैटोड	- उनका शरीर द्विपार्श्व सममित और त्रिकोरकी है। इनका आकार बेलनाकार होता है। - उदाहरण - एस्केरिड (एस्केरिस), फाइलेरिया, अंकुश, पिनकृमि (एन्टेरोबियस), और कशाकृमि (ट्राइचूरिस ट्रिचूरा)

64. Answer: a

Explanation: Your Personal Exams Guide

सही उत्तर वास्तविक तथा उल्टा है।

★ Key Points

- मानव नेत्र के रेटिना पर बनने वाला प्रतिबिंब **वास्तविक तथा उल्टा** होता है। रेटिना में विशेष कोशिकाएं होती हैं जो प्रकाश के प्रति संवेदनशील होती हैं, जिन्हें **शलाका और शंकु कोशिकाओं** के रूप में जाना जाता है। यह कोशिकाएं उत्तेजित होती हैं और **मस्तिष्क** को संकेत भेजती हैं जो उन्हें सीधे प्रतिबिंब में बदल देती हैं जो हमें देखने की अनुमति देती हैं।

★ Additional Information

- नेत्र के लेंस निकाय एक प्रकाश-संवेदनशील पर्दे पर एक प्रतिबिंब बनाते हैं जिसे **रेटिना** कहा जाता है।
- प्रकाश एक पतली झिल्ली के माध्यम से नेत्र में प्रवेश करता है जिसे **कॉर्निया** कहा जाता है।
- कॉर्निया के पीछे एक संरचना होती है, जिसे **आइरिस** कहते हैं। इसका प्रमुख कार्य पुतली के आकार को नियंत्रित करना है।

65. Answer: b

Explanation:

दंड आलेख के अनुसार,

2012 में कुल 50 मिलियन कंप्यूटर बेचे गए हैं।

∴ 2012 में कंपनी XYZ द्वारा 50 मिलियन पर्सनल कंप्यूटर बेचे गए थे।

66. Answer: c

Explanation:

- कथन में कहा गया है कि वह बुधवार को एक बस में सवार होकर हैदराबाद जाने के लिए निकला था।
- इस प्रकार यह निर्धारित नहीं किया जा सकता है कि वह उसी दिन हैदराबाद पहुंचे या अगले दिन या ठीक कब। इस प्रकार, धारणा I निहित नहीं है।
- चूंकि यह दिया गया है कि उसने शनिवार को एक कार्यक्रम के लिए हैदराबाद जाने के लिए बस पकड़ी थी, इसलिए यह मान लेना सुरक्षित है कि वह कार्यक्रम समाप्त होने से पहले वहां पहुंचने की कोशिश करेगा। इस प्रकार, धारणा II निहित है।

अतः सही उत्तर विकल्प 3 है।

67. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 48 किलोग्राम है।

★ Key Points

- नवंबर 2017 में, भारत की रितु फोगट ने पोलैंड में आयोजित अंडर 23 सीनियर वर्ल्ड रेसलिंग चैंपियनशिप में रजत पदक जीता। उसने 48 किग्रा वर्ग में रजत पदक जीता है।
- वह फाइनल में तुर्की के पहलवान डेमिरहान से हार गई और रजत पदक जीता।
- रितु ने 2017 में इंदौर में राष्ट्रीय चैंपियनशिप जीती थी। उन्होंने मई 2017 में एशियाई चैंपियनशिप में कांस्य पदक भी जीता था।

★ Additional Information

- रितु फोगट भी एक महिला पहलवान हैं जिन्होंने 2016 राष्ट्रमंडल कुश्ती चैंपियनशिप में स्वर्ण पदक जीता था।
- नवंबर 2016 में, उसने सिंगापुर में 2016 राष्ट्रमंडल कुश्ती चैंपियनशिप में 48 किलोग्राम वर्ग में स्वर्ण पदक जीता।
- अक्टूबर 2016 में, फोगट ने वार्षिक राष्ट्रीय कुश्ती चैंपियनशिप में अपना लगातार दूसरा खिताब जीता।

68. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर कैल्शियम है।

★ Key Points

- कैल्शियम, क्षार धातुओं के वर्ग से नहीं है।
- कैल्शियम (Ca) आवर्त सारणी के समूह 2 (IIa) की क्षारीय-मृदा धातुओं में से एक है।
- कैल्शियम एक रासायनिक तत्व है, जिसका प्रतीक Ca और परमाणु क्रमांक 20 होता है।
- यह शरीर में सबसे प्रचुर मात्रा में पाया जाने वाला खनिज है और यह हड्डियों के स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण है।
- मनुष्य को मजबूत हड्डियों के निर्माण और रखरखाव के लिए कैल्शियम की आवश्यकता होती है और शरीर का 99% कैल्शियम हड्डियों और दांतों में होता है।

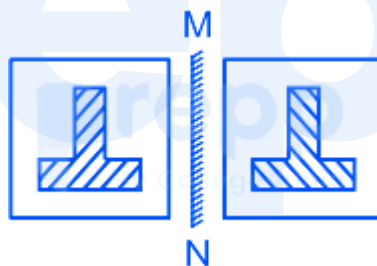
★ Additional Information

- क्षार तत्व लिथियम (Li), सोडियम (Na), पोटेशियम (K), रुबिडियम (Rb), सीज़ियम (Cs) और फ्रांसियम (Fr) हैं, जो पहली से सात तक लगातार अवधि में रहते हैं।
- यौगिकों को क्षार धातु कहा जाता है क्योंकि जब वे जल के साथ अभिक्रिया करते हैं, तो वे आमतौर पर क्षार बनाते हैं, जो और कुछ नहीं बल्कि प्रबल क्षारक होते हैं, जो आसानी से अम्ल को उदासीन कर सकते हैं।
- क्षार धातुएँ आवर्त सारणी के सबसे बाईं ओर स्थित s-ब्लॉक तत्वों से संबंधित हैं।

69. Answer: b

Explanation:

दी गई आकृति की दर्पण छवि इस प्रकार है:



अतः दी गई आकृति की दर्पण छवि उत्तर आकृति C होगी।

(टिप्पणी: मूल परीक्षा में इस प्रश्न में विसंगति है। प्रश्न में चित्र D के भीतर की पंक्तियों को बदलना था। पंक्तियाँ ऊपर दी गयी आकृति के अनुसार होंगी।)

70. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

समचतुर्भुज की लंबाई, $(a) = \sqrt{5} \text{ cm}$

समचतुर्भुज का क्षेत्रफल, $(A) = 4 \text{ cm}^2$

प्रयुक्त सूत्र:

$$A = 1/2 \times d_1 \times d_2$$

पाइथागोरस प्रमेय से - $4a^2 = d_1^2 + d_2^2$

गणना:

प्रश्नानुसार,

$$A = 1/2 \times d_1 \times d_2$$

$$\Rightarrow 2A = d_1 d_2$$

अब,

$$(d_1 + d_2)^2 = d_1^2 + d_2^2 + 2d_1 d_2$$

$$\Rightarrow (d_1 + d_2)^2 = 4a^2 + 2 \times 2A$$

$$\Rightarrow (d_1 + d_2)^2 = 4a^2 + 4A$$

$$\Rightarrow (d_1 + d_2)^2 = 4 \times (\sqrt{5})^2 + 4 \times 4$$

$$\Rightarrow (d_1 + d_2)^2 = (4 \times 5 + 16)$$

$$\Rightarrow (d_1 + d_2)^2 = (20 + 16)$$

$$\Rightarrow (d_1 + d_2)^2 = 36$$

$$\Rightarrow d_1 + d_2 = 6 \text{ cm}$$

$\therefore$ विकर्णों की लंबाई का योग 6 सेमी है।

71. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर कुश्ती है।

★ Key Points

- सत्यवर्त कादियान कुश्ती के खेल से जुड़े हुए हैं।
 - उनका जन्म 9 नवंबर 1993 को रोहतक, हरियाणा, भारत में हुआ था।
- सत्यवर्तकादियान की उपलब्धियां:
 - सिंगापुर में आयोजित 2010 युवा ओलंपिक खेलों में 100 किग्रा वर्ग में कांस्य पदक।
 - 2013 में सोफिया में हुई विश्व जूनियर चैंपियनशिप में 96 किग्रा वर्ग में कांस्य पदक अर्जित किया।
 - 2014 के राष्ट्रमंडल खेलों और एशियाई चैंपियनशिप में 97 किलोग्राम वर्ग में रजत और कांस्य पदक जीता।
 - 2015 में जम्मू में आयोजित पहले रूस्तम-ए-अंतराष्ट्रीय टूर्नामेंट में खिताब जीता।
 - सिंगापुर में आयोजित कॉमनवेल्थ चैंपियनशिप 2016 में 97 किग्रा वर्ग में स्वर्ण पदक जीता।
 - 2019 एशियाई चैंपियनशिप में 97 किग्रा वर्ग में कांस्य पदक हासिल किया।

★ Additional Information

Your Personal Exams Guide

खेल का नाम	विवरण
हॉकी	- हॉकी एक ऐसा शब्द है जिसका इस्तेमाल गर्मियों और सर्दियों दोनों टीमों के खेल के विभिन्न प्रकारों को निरूपित करने के लिए किया जाता है, जो या तो एक बाहरी मैदान, बर्फ की चादर, या सूखे फर्श जैसे कि एक व्यायामशाला में उत्पन्न हुआ है। - पहला हॉकी एसोसिएशन 1876 में UK में बनाया गया था और नियमों का पहला औपचारिक सेट तैयार किया था।
कबड्डी	- कबड्डी एक संपर्क टीम खेल है। - इसे लगभग 4000 साल पहले भारत के तमिलनाडु में पेश किया गया था। सात खिलाड़ियों की दो टीमों के बीच खेला गया। - कबड्डी को 1951 में पहले एशियाई खेलों में और फिर 1982 में, 1990 में पहली बार पदक प्रतियोगिता बनने से पहले एक प्रदर्शन कार्यक्रम के रूप में खेला गया था।
फुटबॉल	- फुटबॉल एक टीम में खेला जाने वाला खेल है जिसमें एक गोल करने के लिए एक गेंद को किक करना, अलग-अलग डिग्री शामिल है। - फुटबॉल में, केवल गोलकीपर को गेंद को संभालने की अनुमति होती है और ऐसा केवल गोल के आसपास के पेनल्टी क्षेत्र के भीतर ही कर सकता है।
कुश्ती	- कुश्ती एक लड़ाकू खेल है जिसमें ग्रैपलिंग-प्रकार की तकनीकों जैसे कि क्लिंच फाइटिंग, थ्रो और टेकडाउन, जॉइंट लॉक, पिन और अन्य ग्रैपलिंग होल्ड शामिल हैं। - कुश्ती प्रतियोगिता के तीन बुनियादी प्रकार हैं बेल्ट-एंड-जैकेट, कैच-होल्ड और लूज़ स्टाइल।

72. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

मूलधन = ₹ 20,000

CI – SI = ₹ 800

समय = 2 वर्ष

प्रयुक्त सूत्र:

$$SI = (P \times R \times T)/100$$

$$CI = P [(1 + r/100)^n - 1]$$

गणना:

माना दर r है।

प्रश्नानुसार,

$$SI = (20,000 \times r \times 2)/100$$

$$\Rightarrow CI = 20,000 [(1 + r/100)^2 - 1 - 2r/100] = 800$$

$$\Rightarrow 20,000(r^2/10000) = 800$$

$$\Rightarrow 2r^2 = 800\%$$

$$\Rightarrow r^2 = 400\%$$

$$\Rightarrow r = 20\%$$

$\therefore r$ का मान 20% है।

73. Answer: b

Explanation:

दिए गए कथन से, यह स्पष्ट है कि नयन 2014 में स्थानीय फुटबॉल टीम में शामिल हुए और उन्होंने टीम को 3 चैंपियनशिप जीतने में मदद की।

- कहा जा सकता है कि 2016 और 2018 के बीच 3 चैंपियनशिप को जीतने से टीम नई ऊँचाइयों पर पहुँच गई क्योंकि यह उल्लेख किया गया है कि नयन के शामिल होने से टीम को जीत हासिल करने में मदद मिली थी। इस प्रकार, निष्कर्ष I अनुसरण करता है।
- टीम को 3 चैंपियनशिप को जीतने में मदद करना तब तक संभव नहीं है जब तक आप एक अच्छे खिलाड़ी न हों। किसी खिलाड़ी के कारण चैंपियनशिप को जीतना यह दर्शाता है कि उसने महत्वपूर्ण योगदान दिया है। नयन को टीम की 3 जीतों का श्रेय दिया गया है। जीत का सीधा मतलब सफलता है। अतः हम कह सकते हैं कि निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

इस प्रकार सही उत्तर विकल्प 2 है।

74. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

साइकिल चलाने की गति = 10 किमी/घंटा

चलने की गति = 3 किमी/घंटा

45 किमी चलने में लिया गया समय = 8 घंटे

प्रयुक्त अवधारणा:

दूरी = गति × समय

गणना:

माना रमाकांत x घंटे तक साइकिल चलाता है।

रमाकांत पैदल चलता है = (8 - x) घंटे

प्रश्नानुसार,

$$\Rightarrow 10 \times x + 3 \times (8 - x) = 45$$

$$\Rightarrow 10x + 24 - 3x = 45$$

$$\Rightarrow 7x = 21$$

$$\Rightarrow x = 3 \text{ घंटे}$$

साइकिल से तय दूरी = (10×3) किमी/घंटा

$$\Rightarrow 30 \text{ किमी/घंटा}$$

$\therefore$ साइकिल से तय अभीष्ट दूरी 30 है।

75. Answer: a

Explanation:

प्रयुक्त अवधारणा:

$$\text{घनाभ का आयतन} = L \times B \times H$$

गणना:

माना बक्खों के विमाएं क्रमशः L, B और H हैं।

$$\text{वास्तविक आयतन} = LBH$$

विमाओं में वास्तविक आकार के आधे भाग से वृद्धि करने पर नयी विमाएं = $(1.5L \times 1.5B \times 1.5H)$

$$\text{नया आयतन} = 3.375LBH$$

$$\text{अभीष्ट प्रतिशत} = (3.375LBH/LBH) \times 100\%$$

$$\Rightarrow 337.5\%$$

$\therefore$ अभीष्ट प्रतिशत 337.5% है।

76. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 175 J है।

अवधारणा :

- गतिज ऊर्जा(KE): किसी निकाय द्वारा अपनी गति के गुण से होने वाली ऊर्जा को गतिज ऊर्जा कहा जाता है।
- गतिज ऊर्जा के लिए अभिव्यक्ति इसके द्वारा दी गई है:

$$KE = \frac{1}{2}mv^2$$

जहाँ m = निकाय का द्रव्यमान और v = निकाय का वेग

- संवेग (p) : द्रव्यमान और वेग के गुणनफल को संवेग कहा जाता है।

संवेग (p) = द्रव्यमान (m) × वेग (v)

गतिज ऊर्जा (KE या k) और रैखिक संवेग के बीच का संबंध निम्न द्वारा दिया गया है:

जैसा कि हम जानते हैं,

$$KE = \frac{1}{2}mv^2$$

अंश और भाजक को m से विभाजित करें, हम प्राप्त करते हैं

$$KE = \frac{1}{2} \frac{m^2 v^2}{m} = \frac{1}{2} \frac{(mv)^2}{m} = \frac{1}{2} \frac{p^2}{m} \quad [p = mv]$$

$$\therefore KE = \frac{1}{2} \frac{p^2}{m}$$

$$p = \sqrt{2mKE}$$

गणना:

Given, द्रव्यमान = 14 kg

वेग = 5 ms^{-1}

We know that,

$$\text{गतिज ऊर्जा} = \frac{1}{2} \times mv^2$$

$$\text{गतिज ऊर्जा} = \frac{1}{2} \times 14 \times 5^2 = 7 \times 25 = 175 \text{ J}$$

77. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर प्रबल अम्ल और प्रबल क्षारक है।

★ Key Points

- प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार एक दूसरे को उदासीन करते हैं और एक उदासीन लवण का विलयन बनाते हैं जिसका pH 7 होता है।
- उदाहरण के लिए प्रबल क्षार NaOH प्रबल अम्ल HCl के साथ मिश्रित होकर एक उदासीन लवण NaCl का विलयन देता है।
- यह एक साधारण नमक है जिसका उपयोग खाना पकाने में किया जाता है।
- ऐसे विलयन जिनका pH मान pH पैमाने पर 7 के बराबर हो, उदासीन विलयन कहलाते हैं।
- 0 के बराबर pH मान वाले विलयनों को प्रबल अम्लीय विलयन कहा जाता है।
- ऐसे विलयन जिनका pH मान 14 के बराबर होता है, प्रबल क्षारकीय विलयन कहलाते हैं।

★ Additional Information

- pH को H^+ आयन सांद्रता के ऋणात्मक लघुगणक के रूप में परिभाषित किया गया है। अतः pH नाम का अर्थ हाइड्रोजन की शक्ति के रूप में उचित है।
- pH पैमाने पर 0 से 7 तक के pH मान वाले विलयन अम्लीय कहलाते हैं और pH पैमाने पर pH मान 7 से 14 के बीच होता है जो क्षारकीय विलयन के रूप में जाना जाता है।
- शुद्ध जल का pH मान 7 होता है।
- जैसे-जैसे pH का मान 14 से घटकर 7 होता जाता है, क्षारीयता घटती जाती है।

78. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर भांगर है।

★ Key Points

- पुरानी जलोढ़ मिट्टी को भांगर के रूप में जाना जाता है और यह कंकड़ (चूने की गांठ) से भरी होती है।
- भांगर नदी के किनारों के साथ पुराना जलोढ़ है जो बाढ़ के मैदान से ऊंचे छतों का निर्माण करता है।
- भांगर में गेंदे, दरियाई घोड़े, हाथी आदि जानवरों के जीवाश्म पाए जाते हैं।
- इस प्रकार की मिट्टी पर्वतीय क्षेत्रों में पाई जाती है। इस प्रकार की मिट्टी उत्तर भारतीय मैदानों में भारी मात्रा में पाई जाती है।

★ Additional Information

मिट्टी के प्रकार	विवरण
रेगुर	• अधिकांश काली मिट्टी के लिए मूल पदार्थ ज्वालामुखी चट्टानें हैं जिनका निर्माण दक्कन के पठार (दक्कन और राजमहल जाल) में हुआ था। • इसे काली मिट्टी के नाम से भी जाना जाता है।
चिकनी मिट्टी (क्ले)	• चिकनी मिट्टी एक भारी मिट्टी है जो उच्च पोषक तत्वों से लाभान्वित होती है।
खादर	• खादर नए जलोढ़ से बना है और नदी के किनारे बाढ़ के मैदानों का निर्माण करता है। • लगभग हर साल नदी की बाढ़ से जलोढ़ की एक नई परत जमा हो जाती है। यह बहुत उपजाऊ है।

79. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

100 वर्ष की अवधि में अधिवर्षों की संख्या x है।

प्रयुक्त अवधारणा:

अधिवर्ष - प्रत्येक चार वर्षों में आने वाला एक वर्ष

गणना:

प्रश्नानुसार,

दिए गए वर्ष को 4 से विभाजित करने पर हमें प्राप्त होता है,

$$\Rightarrow (100/4)$$

$$\Rightarrow 25$$

लेकिन, 100 एक अधिवर्ष नहीं है,

$$\text{इसलिए, } (25 - 1) = 24$$

अब,

$$(x - 1) = (24 - 1)$$

$$\Rightarrow 23$$

$\therefore$ अभीष्ट मान 23 है।

Your Personal Exams Guide

80. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

मूलधन = ₹ 22,500

दर = 6%

समय = 2 वर्ष

प्रयुक्त सूत्र:

$$SI = (P \times R \times T)/100$$

$$\text{धनराशि} = P \left[\left(1 + \frac{r}{100} \right)^n \right]$$

$$CI = \text{धनराशि} - \text{मूलधन}$$

गणना:

$$SI = (22,500 \times 6 \times 2)/100$$

$$\Rightarrow 2700$$

अब,

प्रश्नानुसार,

$$\text{धनराशि} = 22,500 \left[\left(1 + \frac{6}{100} \right)^2 \right]$$

$$\Rightarrow (22,500 \times 53/50 \times 53/50)$$

$$\Rightarrow (9 \times 53 \times 53)$$

$$\Rightarrow \text{₹ } 25,281$$

$$CI = \text{धनराशि} - \text{मूलधन}$$

$$\Rightarrow (25,281 - 22,500)$$

$$\Rightarrow 2781$$

अब,

$$\text{लाभ} = (2781 - 2700)$$

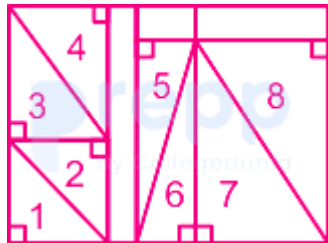
$$\Rightarrow 81$$

$\therefore$ अभीष्ट लाभ 81 है।

81. Answer: c

Explanation:

दी गई आकृति में समकोण त्रिभुज नीचे दिखाए गए अनुसार हैं।



अतः, दी गई आकृति में 8 समकोण त्रिभुज हैं।

82. Answer: a

Explanation:

प्रयुक्त अवधारणा:

नीचे दी गयी सारणी के अनुसार BODMAS नियम का अनुसरण करते हैं:

B	Brackets in order {}, [], ()	ब्रैकेट {}, [], () क्रम में
O	of	का
D	Division (÷)	विभाजन (÷)
M	Multiplication (×)	गुणा (×)
A	Addition (+)	जोड़ (+)
S	Subtraction (-)	घटाव (-)

गणना:

$$(2 + 5) \times 4 + (4/2) = ?$$

$$\Rightarrow 7 \times 4 + 4/2 = ?$$

$$\Rightarrow 28 + 4/2 = ?$$

$$\Rightarrow 28 + 2 = ?$$

$$\Rightarrow 30 = ?$$

$\therefore ?$ का मान 30 है।

83. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर बालकृष्ण दोशी है।

★ Key Points

- बालकृष्ण दोशी मार्च 2018 में वास्तुकला में उनके उत्कृष्ट आजीवन योगदान के लिए प्रतिष्ठित प्रिंज़कर पुरस्कार जीतने वाले पहले भारतीय बने।
- वास्तुकला की व्याख्या करने और इसे पूर्वी संस्कृति का सम्मान करने वाली इमारतों में बदलने में सक्षम होने के लिए उन्हें वर्ष के प्रिंज़कर पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
- प्रिंज़कर पुरस्कार को वास्तुकला के नोबेल पुरस्कार के समकक्ष माना जाता है।

★ Additional Information

प्रिंज़कर पुरस्कार के बारे में:

- प्रिंज़कर पुरस्कार प्रत्येक वर्ष एक जीवित वास्तुकार को महत्वपूर्ण उपलब्धि के लिए प्रदान किया जाता है, जिसे 1979 में शिकागो के प्रिंज़कर परिवार द्वारा उनके हयात फाउंडेशन के माध्यम से स्थापित किया गया था।
- यह सालाना दिया जाता है और इसे अक्सर "वास्तुकला का नोबेल" और "पेशे का सर्वोच्च सम्मान" कहा जाता है।
- इस पुरस्कार में \$ 100,000 (यूएस) और एक कांस्य पदक शामिल है।
- यह पुरस्कार दुनिया भर में एक वास्तुशिल्प रूप से महत्वपूर्ण स्थल पर आयोजित एक समारोह में पुरस्कार विजेता को प्रदान किया जाता है।

84. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर ऊर्जा संरक्षण का नियम है।

★ Key Points

- ऊर्जा को न तो बनाया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है, लेकिन इसे एक दूसरे में परिवर्तित किया जा सकता है। इसे ऊर्जा संरक्षण का नियम कहते हैं।
- ऊर्जा संरक्षण का नियम कहता है कि "एक बंद प्रणाली में, अर्थात्, एक प्रणाली जो अपने परिवेश से अलग होती है, प्रणाली की कुल ऊर्जा संरक्षित होती है।"

★ Additional Information

- ऊर्जा के संरक्षण के नियम का उदाहरण:

कार्यकलाप (एक्शन)	ऊर्जा में परिवर्तन
एक गेंद हवा में उछाली गई	आपकी मांसपेशियों से रासायनिक ऊर्जा → गेंद की गतिज ऊर्जा।
एक स्कीयर पहाड़ी से नीचे फिसलता है	स्कीयर की गुरुत्वाकर्षण स्थितिज ऊर्जा → स्कीयर की गतिज ऊर्जा + बर्फ और स्कीयर की तापीय ऊर्जा (घर्षण से)।
एक संपीड़ित स्प्रिंग एक पिनबॉल गेम में एक गेंद लॉन्च करता है	स्प्रिंग की प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा → गेंद की गतिज ऊर्जा।
जैसे ही पेंडुलम नीचे झूलता है	लोलक की गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा → लोलक की गतिज ऊर्जा।

85. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

एक चक्कर लगाने में मैरी द्वारा लिया गया समय = 30 मिनट

एक चक्कर लगाने में सिला द्वारा लिया गया समय = 45 मिनट

दोनों सुबह 9 बजे समान दिशा में चल रही हैं।

प्रयुक्त अवधारणा:

1 घंटा = 60 मिनट

गणना:

प्रश्नानुसार,

30 और 45 का ल.स.प.

$\Rightarrow 2 \times 3 \times 3 \times 5$

$\Rightarrow 90$ मिनट

$\Rightarrow 1$ घंटा 30 मिनट

वे प्रारंभ बिंदु पर फिर से मिलेंगे = (9 + 1 घंटे 30 मिनट)

$\Rightarrow 10$ घंटे 30 मिनट

$\therefore$ उनके मिलने का अभीष्ट समय 10:30 am है।

86. Answer: b

Explanation:

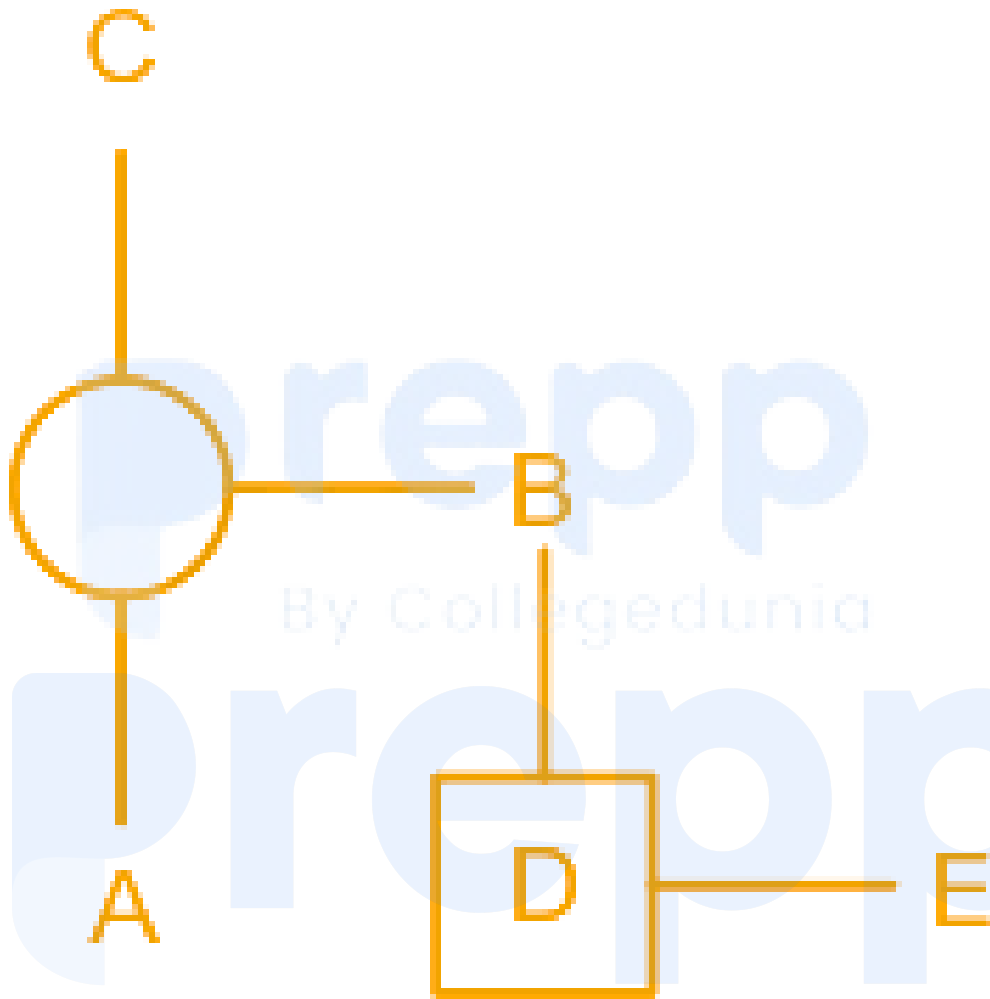
निम्नलिखित प्रतीकों का उपयोग करके वंश वृक्ष तैयार करने पर:

Symbol in Diagram	Meaning
○	Female
□	Male
==	Married Couple
—	Siblings
	Difference of A Generation

- A की माता B की बहन है और C की पुत्री है।
- D, B का पुत्र है और E का भाई है।

Your Personal Exams Guide

•



यहाँ, C का लिंग निर्दिष्ट नहीं है। इसलिए, C या तो E का दादा या दादी हो सकता है।

अतः, 'दादी या दादा' सही उत्तर है।

87. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर नाव है।

★ Key Points

- **सरीसृप वर्ग** में मौजूदा कशेरुकी कछुओं, मगरमच्छों और स्क्वैमेड्स (छिपकली और सांप) के तीन प्रमुख समूह शामिल हैं।
 - **सरीसृप** ठंडे खून वाले कशेरुकी हैं। (कशेरुकों में रीढ़ की हड्डी होती है।) उनकी **सूखी त्वचा** होती है जो पपड़ी या **बोनी प्लेटों** से ढकी होती है और आमतौर पर **नरम-खोल वाले अंडे** देती है।
 - **सरीसृप** हवा में सांस लेने वाले कशेरुक हैं जो **पपड़ी, बोनी प्लेटों** या दोनों के संयोजन से बनी विशेष **त्वचा** में ढके होते हैं।

★ Additional Information

- एक **नाव** कई प्रकार और आकारों का एक जलयान है, लेकिन आम तौर पर एक **जहाज** से छोटा होता है, जो अपने बड़े आकार, आकृति, कार्गो या यात्री क्षमता, या नावों को ले जाने की क्षमता से अलग होता है।
- **छोटी नावें** आमतौर पर **अंतर्देशीय जलमार्गों** जैसे **नदियों और झीलों**, या **संरक्षित तटीय क्षेत्रों** में पाई जाती हैं।

88. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर संयोजकता है।

★ Key Points

- किसी तत्व की **संयोजकता शक्ति (विभव) संयोजकता कहलाती है।**
 - **संयोजकता** को तत्व की **संयोजन शक्ति** के रूप में जाना जाता है। कुछ तत्वों की प्रतिक्रिया की प्रकृति के आधार पर **अन्य तत्वों के** साथ बातचीत करने की उनकी क्षमता में भिन्नता होती है।
 - **संयोजकता** एक तत्व के संयोजन क्षमता है।
 - किसी तत्व के परमाणु द्वारा दान या स्वीकार किए गए इलेक्ट्रॉनों की संख्या ताकि निकटतम उत्कृष्ट गैस का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास हो, इसकी **संयोजकता** कहलाती है।

★ Additional Information

89. Answer: c

Explanation:

- सोमवार को सीमा के पास पेंसिल = 15
- मंगलवार को पेंसिल = $15 + 5$ (भाई द्वारा दी गई) = 20
- बुधवार को पेंसिल = $20 - 3$ (भाई द्वारा ली गई) = 17
- गुरुवार को पेंसिल = $17 + 7$ (दोस्त द्वारा दी गई) = 24
- शुक्रवार को पेंसिल = $24 + 5$ (भाई द्वारा दी गई) = 29
- शनिवार को न तो पेंसिल दी गई और न ही ली गई।
- इसलिए, शनिवार को पेंसिल = शुक्रवार को पेंसिल = 29

अतः 29 सही उत्तर है।

90. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

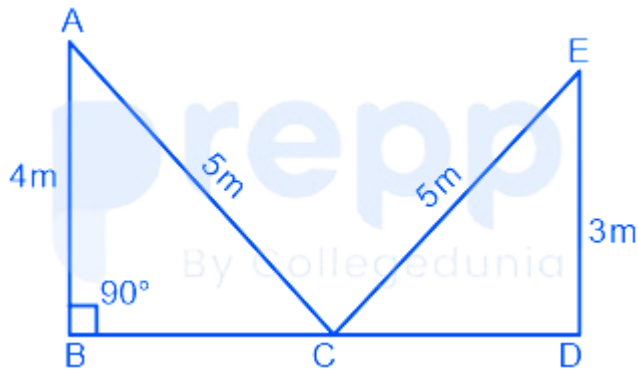
सड़क पर स्थिर आधार के साथ 5 मीटर लंबी सीढ़ी

दो खिड़कियों की भुजाएँ = 4 मीटर और 3 मीटर

प्रयुक्त सूत्र:

$$\text{आधार}^2 = \text{कर्ण}^2 - \text{लंब}^2$$

गणना:



ΔABC में,

$AB = 4$ मीटर और $AC = 5$ मीटर

पाइथागोरस प्रमेय से,

$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$\Rightarrow BC^2 = (5)^2 - (4)^2$$

$$\Rightarrow BC^2 = (25 - 16)$$

$$\Rightarrow BC^2 = 9$$

$$\Rightarrow BC = 3 \text{ मीटर}$$

फिर से, prepp Your Personal Exams Guide

ΔEDC में

$ED = 3$ मीटर और $EC = 5$ मीटर

पाइथागोरस प्रमेय से,

$$CD^2 = EC^2 - ED^2$$

$$\Rightarrow CD^2 = (5)^2 - (3)^2$$

$$\Rightarrow CD^2 = (25 - 9)$$

$$\Rightarrow CD^2 = 16$$

$$\Rightarrow CD = 4 \text{ मीटर}$$

अब,

$$BD = BC + CD$$

$$\Rightarrow BD = (3 + 4) \text{ M}$$

$$\Rightarrow BD = 7 \text{ मीटर}$$

$\therefore$ सड़क की चौड़ाई 7 मीटर है।

91. Answer: a

Explanation:

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

- एक मिनट में, मिनट की सुई चलती है $= 360/60 = 6^\circ$
- एक घंटे में, घंटे की सुई चलती है $= 360/12 = 30^\circ$
- एक मिनट में घंटे की सुई चलती है $= 30/60 = 1/2^\circ$
- इसलिए एक मिनट में दोनों सुइयों के बीच की सापेक्ष दूरी $= 6^\circ - 1/2^\circ = 5\frac{1}{2}^\circ$
- दूसरे शब्दों में, एक मिनट में, मिनट की सुई, घंटे की सुई से $5\frac{1}{2}^\circ$ अधिक प्राप्त होती है।
- एक घंटे में प्राप्त करती है $= 5\frac{1}{2}^\circ \times 60 = 330^\circ$
- दूसरे शब्दों में, मिनट की सुई, घंटे की सुई से $[330/6 = 55]$ 55 मिनट बढ़ जाएगी या मिनट की सुई एक घंटे में 55 मिनट चलती है।

अतः, सही उत्तर '55' है।

92. Answer: a

Explanation:

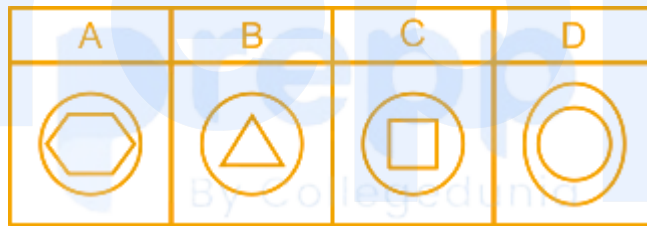
दिए गए कथन में पूछा गया है कि क्या छात्र संगठनों को प्रतिबंधित किया जाना चाहिए या नहीं।

- तर्क I का सुझाव है कि छात्र और संगठन दो अलग-अलग इकाइयाँ हैं।
- यह दावा करता है कि संगठनों की आक्रामकता को रोकने के लिए **प्रतिबंध ही एकमात्र तरीका है।**
- हालाँकि, हर समस्या का एक कारण होता है। छात्र संगठनों की आक्रामकता के पीछे एक कारण होना चाहिए।
- संगठन की चिंताओं को संबोधित करना उन पर प्रतिबंध लगाने जैसे चरम कदम उठाने के बजाय एक अच्छा विकल्प होने के साथ-साथ एक तरीका भी होगा। इसलिए, तर्क I सशक्त नहीं है।
- तर्क II सशक्त है क्योंकि संगठन बनाना छात्रों का लोकतांत्रिक अधिकार है और उन पर प्रतिबंध लगाना इन अधिकारों के खिलाफ होगा। इस प्रकार, केवल तर्क II सशक्त है।

, सही उत्तर विकल्प I है।

93. Answer: b

Explanation:



यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:

- प्रत्येक आकृति A, B और C में दो छवि हैं; वृत्त के भीतर मौजूद एक वृत्त और एक बहुभुज है।
- साथ ही, दोनों छवियाँ भिन्न हैं। जबकि, आकृति D में दो छवियाँ हैं लेकिन दोनों समान हैं अर्थात् वृत्त हैं।

अतः, आकृति D बेजोड़ है।

94. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

किशन द्वारा तय दूरी = 96 km

साइकिल से चाल में कमी = 4 km

किशन द्वारा 2 घंटे अतिरिक्त समय लिया जाता है।

प्रयुक्त सूत्र:

दूरी = चाल × समय

गणना:

माना किशन की चाल x km/hr है।

तय दूरी = 96 km

⇒ लिया गया समय = $96/A$

यदि वह 4 km धीमे साइकिल चलाता, तो वह 2 घंटे अधिक समय लेता,

⇒ चाल होती = $(A - 4)$

⇒ लिया गया समय = $96/(A - 4)$

⇒ $96/(A - 4) - 96/A = 2$

⇒ $192 = A^2 - 4A$

⇒ $A^2 - 4A - 192 = 0$

⇒ $A^2 - 16A + 4A - 192 = 0$

⇒ $A(A - 16) + 12(A - 16) = 0$

⇒ $(A + 12)(A - 16) = 0$

⇒ $A = -12, 16$

∴ किशन के साइकिल चलाने की अभीष्ट वास्तविक चाल 16 km/h है।

95. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर ms^{-2} है।

★ Key Points

- त्वरण का SI मात्रक ms^{-2} है।
 - त्वरण को समय के साथ वेग के परिवर्तन की दर के रूप में परिभाषित किया गया है।
 - न्यूटन के दूसरे नियम द्वारा परिभाषित, पिंड पर लागू होने वाले सभी बलों का अंतिम परिणाम एक पिंड का त्वरण होता है।
 - त्वरण एक सदिश मात्रक है जिसे उस आवृत्ति के रूप में वर्णित किया जाता है जिस पर पिंड का वेग परिवर्तित होता है। यह समय के संबंध में स्थिति का द्वितीय अवकलन भी है या यह समय के संबंध में वेग का प्रथम अवकलन है।

★ Key Points

- SI मात्रक और सूत्र:
 - त्वरण के लिए S.I. मात्रक मीटर प्रति सेकंड वर्ग या m/s^2 है।
 - गणितीय रूप से त्वरण को $\alpha = \text{वेग में परिवर्तन} / \text{लिए गए समय}$ के रूप में दर्शाया जाता है।

★ Additional Information

- त्वरण के प्रकार हैं:
 - एकसमान त्वरण: जब कोई वस्तु समान समय अंतराल पर वेग में वृद्धि के साथ एक सीधी रेखा में यात्रा कर रही हो, तो उस वस्तु को एकसमान त्वरण में कहा जाता है। किसी वस्तु का स्वतंत्र रूप से गिरना एकसमान त्वरण का उदाहरण है।
 - असमान त्वरण: जब कोई वस्तु वेग में वृद्धि के साथ यात्रा कर रही है, लेकिन समय के समान अंतराल पर नहीं, तो उसे असमान त्वरण के रूप में जाना जाता है। बस स्टॉप से बस का चलना असमान त्वरण का एक उदाहरण है।
 - तात्क्षणिक त्वरण: किसी वस्तु का किसी भी क्षण त्वरण तात्क्षणिक त्वरण कहलाता है।

96. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर नेपाल है।

★ Key Points

- अरुण-III जलविद्युत संयंत्र को पूर्वी नेपाल प्रांत 1 के संखुवासभा जिले में **अरुण नदी** पर विकसित किया जा रहा है।
- यह **900MW** की बिजली उत्पादन क्षमता वाली एक निर्यात-उन्मुख परियोजना है।
- **1.6 बिलियन डॉलर** से अधिक की अनुमानित लागत वाले इस जलविद्युत संयंत्र से एक वर्ष में **4,018.87 मिलियन यूनिट** बिजली का उत्पादन होगा।

★ Additional Information

- इसे **सतलुज जल विद्युत निगम (SJVN)** द्वारा **बिल्ड-ओन-ऑपरेट एंड ट्रांसफर (BOOT)** के आधार पर विकसित किया जा रहा है।
- SJVN की स्थापना **2013** में **अरुण-III** विद्युत संयंत्र की योजना बनाने, उसे बढ़ावा देने, व्यवस्थित करने और निष्पादित करने के उद्देश्य से की गई थी।
- जलविद्युत संयंत्र का निर्माण **मई 2018** में शुरू हुआ और **2023 तक पूरा** होना निर्धारित है।

97. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर दूरी है।

★ Key Points

- **ओडोमीटर** एक उपकरण है जिसका उपयोग किसी वाहन द्वारा तय की गई दूरी को मापने के लिए किया जाता है।
- **ओडोमीटर** आमतौर पर वाहन के डैशबोर्ड में स्थित होता है।
- शब्द "**ओडोमीटर**" दो ग्रीक शब्दों से बना है जिसका अर्थ **पथ और माप** है।
- **ओडोमीटर** का उपयोग उन **लोगों** द्वारा भी किया जाता है जो **सड़कों का निर्माण** करते हैं और **भूमि का सर्वेक्षण** करते हैं।

★ Additional Information

उपकरण	विवरण
स्पीडोमीटर	यह उस वाहन की गति को मापने के लिए किसी वाहन में उपयोग किया जाने वाला उपकरण है।
बैरोमीटर	यह वायुमंडलीय दाब को मापने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला एक वैज्ञानिक उपकरण है, जिसे बैरोमीटर दाब भी कहा जाता है।
ओल्फैक्टोमीटर	यह गंध कमजोर पड़ने का पता लगाने और मापने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला एक उपकरण है

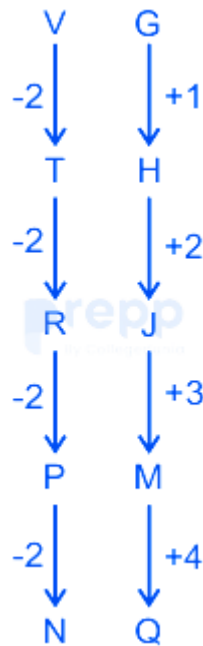
98. Answer: a

Explanation:

स्थानीय मान सारणी इस प्रकार है:

Alphabets	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Positional value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Positional value	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
Alphabets	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N

यहाँ अनुसरित तर्क इस प्रकार है:



अतः, 'NQ' दी गई श्रंखला का अगला अक्षर युग्म होगा।

99. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

108, 135 और 162 का लघुतम समापवर्त्य = P

प्रयुक्त अवधारणा:

लघुतम समापवर्त्य - दो या दो से अधिक संख्याओं का सबसे छोटा उभयनिष्ठ गुणनखंड

गणना:

108, 135 और 162 का लघुतम समापवर्त्य = P

$$\Rightarrow 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 = P$$

$$\Rightarrow 1620 = P$$

अब,

$$P \div 4 \text{ का मान} = (1620 \div 4)$$

$$\Rightarrow 405$$

$\therefore$ अभीष्ट मान 405 है।

100. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर CaCl_2 है।

★ Key Points

- यदि मौसम बहुत आर्द्र है, तो आपको निर्जल कैल्शियम क्लोराइड CaCl_2 युक्त एक सूखी नली के माध्यम से उत्सर्जित गैस को निकालना होगा।
- निर्जल CaCl_2 गैस को शुष्क अवस्था में रखने के लिए नमी को अवशोषित करता है
- कैल्शियम क्लोराइड एक आर्द्रताग्राही लवण होता है अर्थात् यह आसपास से नमी को अवशोषित करता है।

★ Additional Information

Your Personal Exams Guide

गैस	विवरण
Ca(OH)_2	कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड, जिसे बुझा हुआ चूना भी कहा जाता है, Ca(OH)_2 , कैल्शियम ऑक्साइड पर जल की क्रिया से प्राप्त होता है।
NaCl	सोडियम क्लोराइड (NaCl), जिसे लवण के रूप में भी जाना जाता है, हमारे शरीर द्वारा उपयोग किया जाने वाला एक आवश्यक यौगिक है: पोषक तत्वों को अवशोषित और परिवहन करता है। रक्तचाप बनाए रखें।
NaOH	सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH), जिसे लाइ या कास्टिक सोडा भी कहा जाता है, एक कास्टिक धात्विक क्षारक है। इसका उपयोग साबुन, रेयान, कागज, विस्फोट करने वाले उत्पादों, रंगों और पेट्रोलियम उत्पादों के उत्पादन के लिए किया जाता है।

Prepp

Your Personal Exams Guide