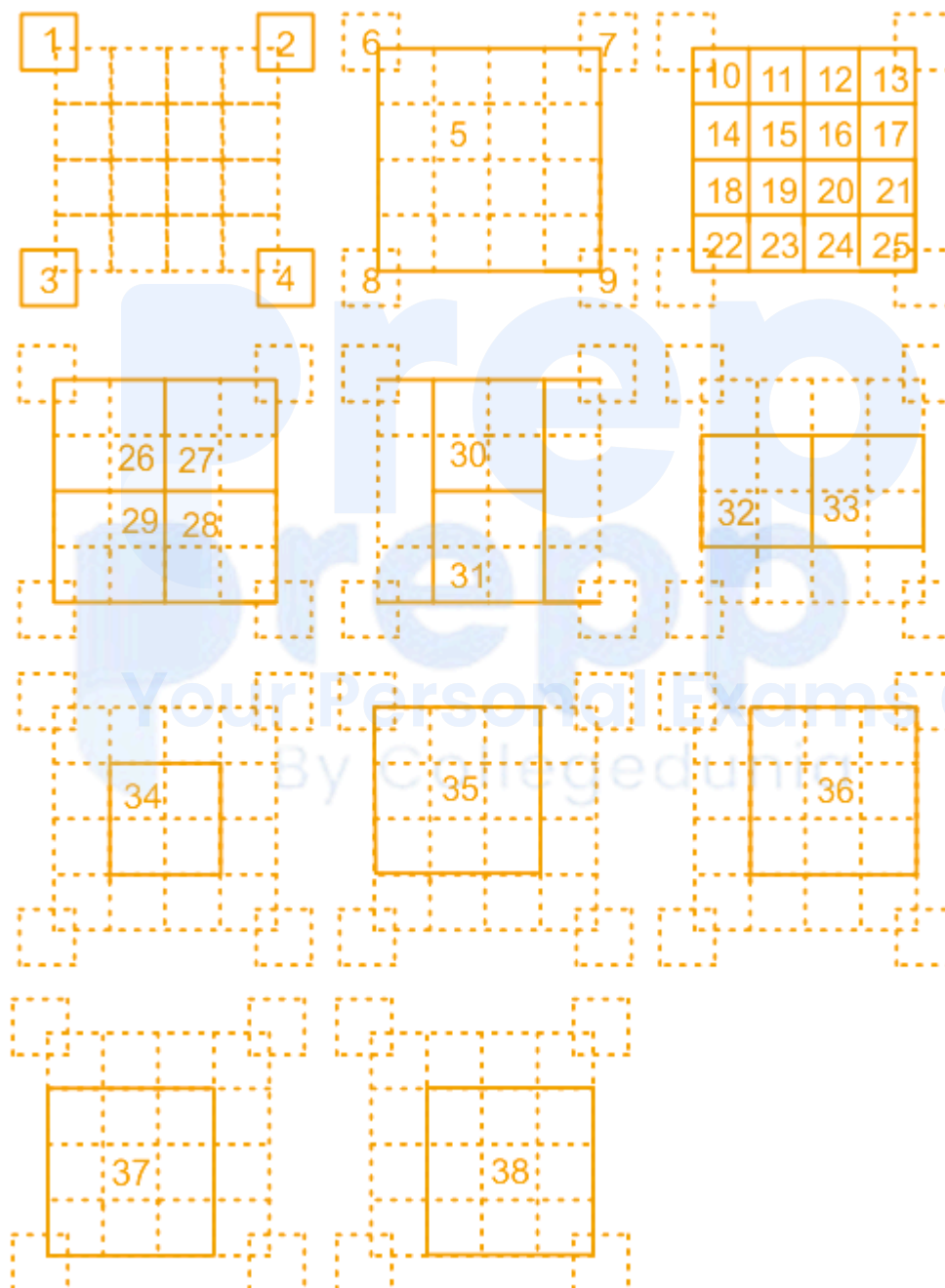


Answers

1. Answer: b

Explanation:

दिए गए आकृति में वर्गों की संख्या है,



अतः, "38" सही उत्तर है।

2. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर राष्ट्रवादी कांग्रेस पार्टी है।

राष्ट्रवादी कांग्रेस पार्टी:

- स्थापित- 25 मई 1999.
- संस्थापक- शरद पवार, पी.ए. संगमा और तारिक अनवर।
- पार्टी दर्शन- प्रगतिवाद, लोकलुभावनवाद, धर्मनिरपेक्ष लोकतंत्र, गांधीवादी धर्मनिरपेक्षता, समतावाद, सामाजिक न्याय, संघवाद, सामाजिक रुढ़िवाद, राष्ट्रवाद।
- चुनाव चिह्न- घड़ी।
- छात्रसंघ- राष्ट्रवादी छात्र कांग्रेस।

अखिल भारतीय तृणमूल कांग्रेस:

- स्थापित- जनवरी 1998
- संस्थापक- ममता बनर्जी
- पार्टी दर्शन- धर्मनिरपेक्षता और लोकलुभावनवाद।
- चुनाव चिह्न- घास में जुड़वां फूल।
- छात्रसंघ- तृणमूल छात्र परिषद।

भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस:

- स्थापित- 1885.
- संस्थापक- एलन ऑक्टेवियन (ए.ओ) ह्यूम।
- पार्टी दर्शन- भारतीय राष्ट्रवाद (उदार राष्ट्रवाद), सामाजिक लोकतंत्र, लोकतांत्रिक समाजवाद, गांधीवादी समाजवाद, प्रगतिवाद।
- स्टूडेंट विंग- नेशनल स्टूडेंट्स यूनियन ऑफ इंडिया (NSUI)।
- चुनाव चिह्न- हाथ।

बहुजन समाज पार्टी:

- स्थापित- 14 अप्रैल, 1984.
- संस्थापक- कांशी राम।
- पार्टी दर्शन- मानवाधिकार, सामाजिक समानता, धर्मनिरपेक्षता, सामाजिक न्याय, स्वाभिमान।
- चुनाव चिह्न- हाथी।

3. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 1 है।

- निकेल में ध्वनि की गति 6040 मीटर/सेकंड है।
- एल्यूमीनियम में, ध्वनि की गति 6420 मीटर/सेकंड है।

★ Important Points

विभिन्न साधन में ध्वनि की गति:

- हवा में ध्वनि की गति 0°C पर 331 मीटर/सेकंड और 22°C पर 344 मीटर/सेकंड है।
- यह उस माध्यम के प्रकार पर निर्भर करता है जिससे वह यात्रा कर रहा है।
- यह उस माध्यम के तापमान और दाब पर निर्भर करता है।
- ध्वनि की गति में कमी -
जब यह ठोस से गैसीय अवस्था में किसी दिए गए माध्यम से गुजरता है।
- ध्वनि की गति में वृद्धि - किसी भी माध्यम में, जब तापमान और आर्द्रता बढ़ती है।
- ध्वनि की गति- ठोस > द्रव > गैस

★ Key Points

25°C पर विभिन्न साधन में ध्वनि की गति

अवस्था	पदार्थ	मीटर/सेकंड में गति
ठोस	एल्यूमीनियम	6420
	निकल	6040
	इस्पात	5960
	लोहा	5950
	पीतल	4700
	कांच (फिल्ट)	3980
द्रव	पानी (समुद्र)	1531
	पानी (आसुत)	1498
	इथेनॉल	1207
	मेथनॉल	1103
गैस	हाइड्रोजन	1284

	हीलियम	965
	हवा	346
	ऑक्सीजन	316
	सल्फर डाइऑक्साइड	213

4. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर है, ग्रहों के चारों ओर सूर्य की गति।

- सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण सिद्धान्त- ब्रह्मांड का प्रत्येक कण प्रत्येक दूसरे कण को एक बल के साथ आकर्षित करता है जो उनके द्रव्यमान के गुणनफल के समानुपाती होते हैं और उनके बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होते हैं।
- सर आइजक न्यूटन ने गुरुत्वाकर्षण की खोज की।

★ Key Points

सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण सिद्धान्त द्वारा समझायी गयी घटनाएं :

- वह बल जो हमें पृथ्वी से बांधता है।
- पृथ्वी के चारों ओर चंद्रमा की गति ।
- सूर्य के चारों ओर ग्रहों की गति।
- चंद्रमा और सूर्य के कारण ज्वार।

5. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर AI (एल्यूमीनियम) है।

★ Key Points

- उभयधर्मी ऑक्साइड एक ऐसा ऑक्साइड है जो लवण और जल के उत्पादन के लिए एक अभिक्रिया में एक अम्ल या क्षारक के रूप में कार्य कर सकता है।
- उभयधर्मीता एक रासायनिक प्रजाति के लिए उपलब्ध ऑक्सीकरण क्षेत्रों पर निर्भर करता है। क्योंकि धातुओं में कई ऑक्सीकरण अवस्थाएं होती हैं, वे उभयधर्मी ऑक्साइड और हाइड्रॉक्साइड बनाती हैं।
- उभयधर्मीता प्रदर्शित करने वाली धातुओं में कॉपर, जिंक, लेड, टिन, बेरिलियम और एल्यूमीनियम शामिल हैं।
- Al_2O_3 एक उभयधर्मी ऑक्साइड है। जब HCl के साथ अभिक्रिया की जाती है, तो यह लवण $AlCl_3$ बनाने के लिए एक क्षारक के रूप में कार्य करता है। जब $NaOH$ के साथ अभिक्रिया की जाती है, तो यह $NaAlO_2$ बनाने के लिए एक अम्ल के रूप में कार्य करता है।

6. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 6 है।

भारत को 6 भू-आकृतिकक्षेत्रों में विभाजित किया गया है

- हिमालय पर्वत
- उत्तरी मैदान
- प्रायद्वीपीय पठार
- भारतीय रेगिस्तान
- तटीय मैदान
- द्वीप

स्रोत: <https://ncert.nic.in/textbook/pdf/iess102.pdf>

★ Key Points

कुछ महत्वपूर्ण तथ्य:

- ग्रेट हिमालय के वलय प्रकृति में असममित हैं।
- हिमालय के इस भाग का अन्तर्भाग ग्रेनाइट से बना है।
- हिमालय की सबसे बाहरी सीमा को शिवालिक कहा जाता है।
- पश्चिमी घाट, पूर्वी घाट की तुलना में उच्च हैं।
- पूर्वी घाट असतत और अनियमित हैं और बंगाल की खाड़ी में बहती नदियों द्वारा विच्छेदित हैं।

7. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 686 जूल है।

स्पष्टीकरण:

- ऊंचाई पर (h) = 5मी
- वस्तु का द्रव्यमान (m) = 14 किग्रा
- गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण (g) = 9.8 ms^{-2}
- स्थितिज ऊर्जा = $m \cdot g \cdot h$

$$= 14 \cdot 5 \cdot 9.8 = 686 \text{ जूल}$$

- जूल (J), ऊर्जा का S.I मात्रक है।

8. Answer: a

Explanation:

अनुसरित स्वरूप इस प्रकार है ,

आकृति में चार वृत्त और एक समकोण त्रिभुज है।

इसी तरह ,

आकृति C में चार वृत्त और एक समकोण त्रिभुज है।

आकृति C दी गई आकृति से मिलता जुलता है।

अतः, विकल्प 1 सही उत्तर है।

9. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

दो प्रवेशद्वार क्रमशः 6 घंटे और 8 घंटे में टंकी को भर सकते हैं।

बहिर्द्वार पाइप 10 घंटे में टंकी खाली कर सकता है।

गणना:

दो प्रवेशद्वार क्रमशः 6 घंटे और 8 घंटे में टंकी को भर सकते हैं।

$\Rightarrow$ 1 घंटे में प्रवेशद्वार पाइप द्वारा भरे गए टंकी की मात्रा $= \frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{7}{24}$

1 घंटे के बाद तीनों पाइप को खोला जाता है और फिर टंकी को भरा जाता है $= \frac{1}{6} + \frac{1}{8} - \frac{1}{10} = \frac{23}{120}$ इकाई

सभी तीन पाइप द्वारा किया गया कुल कार्य $= 1$ इकाई

माना शेष टंकी को x घंटे में भरा जाएगा।

$\Rightarrow \frac{7}{24} + x \times \frac{23}{120} = 1$

$\Rightarrow x = \frac{85}{23}$

$\therefore$ शेष टंकी को भरने में लगने वाला समय $= \frac{85}{23}$ घंटे

10. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

कुल योग = 210 रुपये

5 रुपये के सिक्कों का प्रतिशत = 20%

10 रुपये के सिक्कों का प्रतिशत = 25%

2 रुपये के सिक्कों का प्रतिशत = 15%

1 रुपये के सिक्कों का प्रतिशत = 40%

उपयोग किया गया सूत्र:

कुल योग = सिक्के के मान का योग $\times$ सिक्कों की संख्या

गणना:

माना कि सिक्के की कुल संख्या x है

$\Rightarrow$ 5 रुपये के सिक्के = x का 20% = $0.20x$,

$\Rightarrow$ 10 रुपये के सिक्के = $0.25x$,

$\Rightarrow$ 2 रुपये के सिक्के = $0.15x$ और,

$\Rightarrow$ 1 रुपये के सिक्के = $0.40x$

$\Rightarrow 210 = 5 \times 0.20x + 10 \times 0.25x + 2 \times 0.15x + 1 \times 0.40x$

$\Rightarrow 210 = 4.2x$

$\Rightarrow x = 50$

$\Rightarrow$ 1 रुपये के सिक्के = $0.40 \times 50 = 20$

$\therefore$ 1 रुपये के सिक्कों की संख्या 20 है।

वैकल्पिक विधि:

माना कि 5 रुपये, 10 रुपये, 2 रुपये और 1 रुपये के सिक्कों की संख्या उनके प्रतिशत के अनुपात में है

संबंधित अनुपात 20 : 25 : 15 : 40 होगा

$$\Rightarrow 4 : 5 : 3 : 8$$

कुल योग = सिक्के के मान का योग $\times$ सिक्कों की संख्या

$$\Rightarrow 5 \text{ रुपये के सिक्के} = 4 \times 5 = 20,$$

$$\Rightarrow 10 \text{ रुपये के सिक्के} = 50$$

$$\Rightarrow 2 \text{ रुपये के सिक्के} = 6$$

$$\Rightarrow 1 \text{ रुपये के सिक्के} = 8$$

$$\therefore \text{संबंधित अनुपात} = 20 : 50 : 6 : 8$$

$$\Rightarrow \text{कुल योग} = 210 \text{ रुपये}$$

$$\Rightarrow 210 / (\text{सिक्के के कुल मान के अनुपातों का योग}) = 210/84 = 2.5$$

$$\Rightarrow 1 \text{ रुपये के सिक्कों की संख्या} = 1 \text{ रुपये के सिक्कों का कुल मान} \times 2.5$$

$$1 \text{ रुपये के सिक्कों की संख्या} = 8 \times 2.5 = 20$$

$$\therefore 1 \text{ रुपये के सिक्कों की संख्या } 20 \text{ है।}$$

11. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर बाणभट्ट है।

स्पष्टीकरण:

- बाणभट्ट राजा हर्षवर्धन के दरबारी कवि थे।
- बाणभट्ट ने संस्कृत में हर्षवर्धन की जीवनी हर्षचरित लिखी।
- वह अपनी जीवनी में थानेसर के साथ अपने संबंध का वर्णन करता है।

बाणभट्ट के बारे में:

- भारत के एक महान कवि, बाणभट्ट का जन्म 7वीं शताब्दी के आसपास भारत के एक गाँव में हुआ था।
- उनका जन्म प्रीतिकूट गाँव में हुआ था, जो हिरण्यवाहु के तट पर स्थित था।
- उनका जन्म चित्रभानु और राजादेवी से हुआ था और वह वात्स्यायन गोत्र का परिवार था।
- इस काव्य प्रतिभा ने सबसे प्रसिद्ध और सबसे शुरुआती उपन्यासों में से एक लिखा, जिसे कादम्बरी के नाम से जाना जाता है। यह हर्ष और कादम्बरी की जीवनी संबंधी कृति है।

अन्य विकल्पों के बारे में:

- **बिलहाना:**
 - वह एक संस्कृत लेखक और एक प्रसिद्ध कश्मीरी कवि थे।
 - उनका जन्म 11वीं शताब्दी के मध्य में **कवि बिलहना** में हुआ था।
- **जयदेव:**
 - जयदेव का जन्म 12वीं शताब्दी के मध्य में हुआ था और उनका जन्मस्थान **केंडुबिलावा** था।
 - वे संस्कृत कविता '**गीता गोविंदा**' के लेखक थे। उन्हें उनकी महाकाव्य कविता 'गीता गोविंदा' के लिए सबसे ज्यादा जाना जाता है, जिसमें कृष्ण और उनकी पत्नी राधा के दिव्य प्रेम को दर्शाया गया है। यह कविता, जो यह विचार प्रस्तुत करती है कि राधा हरि से अधिक है, हिंदू धर्म के भक्ति आंदोलन में एक महत्वपूर्ण पाठ माना जाता है।
 - श्री जयदेव उड़ीसा में प्रसिद्ध थे, विशेष रूप से 'गीता गोविंदा' की रचना के लिए पूरी धाम में। उनके पिता का नाम **भोजदेव** और उनकी माता का नाम **राधा देवी** था। उनकी पत्नी का नाम **पद्मावती** था।
- **चंद बरदाई:**
 - चंद बरदाई एक भारतीय कवि थे। उन्होंने **पृथ्वीराज रासो**, राजा पृथ्वीराज चौहान के जीवन के बारे में ब्रजभाषा में एक महाकाव्य कविता की रचना की।

12. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **बिन्दुसार** है।

स्पष्टीकरण:

- राजा अशोक बिन्दुसार के पुत्र थे, जो मौर्य वंश से संबंधित थे।
- बिन्दुसार भारत के दूसरे मौर्य सम्राट थे।

- वह मौर्य वंश के संस्थापक चंद्रगुप्त मौर्य के पुत्र थे।

अन्य विकल्पों के बारे में:

- चंद्रगुप्त मौर्य:
 - यूनानियों के लिए सैड्राकोटोस के नाम से जाने जाने वाले चंद्रगुप्त मौर्य मौर्य राजवंश (चौथी-दूसरी शताब्दी ईसा पूर्व) के संस्थापक थे और उन्हें पहले अखिल भारतीय साम्राज्य की स्थापना का श्रेय दिया जाता है।
 - उनके गुरु और बाद के मंत्री चाणक्य या कौटिल्य (सी चौथी शताब्दी ईसा पूर्व) द्वारा सहायता प्राप्त, उन्होंने एक विशाल केंद्रीकृत साम्राज्य की स्थापना की, जिसके कामकाज, समाज, सैन्य और अर्थव्यवस्था का विवरण कौटिल्य के अर्थशास्त्र में अच्छी तरह से संरक्षित है।
- चंद्रगुप्त II:
 - वह अपने पिता समुद्रगुप्त (335/350 - 370/380 सीई) के बाद अगले महान गुप्त सम्राट थे।
 - वह अपने शीर्षक विक्रमादित्य (संस्कृत: "सूर्य की शक्ति") से जाना जाता है।
 - उन्होंने समुद्रगुप्त की विरासत को आगे बढ़ाया और एक व्यापक साम्राज्य को बनाए रखने की दिशा में अपना योगदान दिया जिसने इतिहास में अपने लिए जगह बनाई।
- बिम्बिसार:
 - वह मगध साम्राज्य का एक राजा था जिसे भारतीय उपमहाद्वीप में शाही प्रभुत्व स्थापित करने का श्रेय दिया जाता है।
 - भट्टिया नामक नाबालिग राजा का पुत्र, वह हर्यंक वंश से संबंधित था, जिसे मगध का दूसरा शाही वंश कहा जाता है।

13. Answer: c

Explanation:

संकल्पना:

ल.स.प., लघुतम समापवर्त्य है जो अभाज्य गुणनखंडन विधि का उपयोग करके ज्ञात किया जा सकता है।

इसमें हम दी गई संख्याओं के अभाज्य गुणनखंड को एकल रूप से ज्ञात करते हैं और दो संख्याओं का ल.स.प. अभाज्य गुणनखंडों, जिनको किसी भी संख्या में उनकी उपस्थिति की अधिकतम संख्या में लिए जाते हैं, का गुणनफल होता है।

गणना:

$$94 = 2 \times 47$$

$$188 = 2 \times 2 \times 47$$

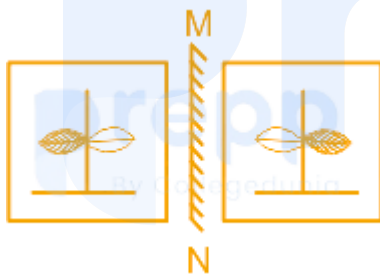
$$235 = 5 \times 47$$

$$\therefore 94, 188 \text{ और } 235 \text{ का ल.स.प.} = 2 \times 2 \times 5 \times 47 = 940$$

14. Answer: c

Explanation:

दी गई आकृति की दर्पण प्रतिबिंब है,



अतः, विकल्प 3 सही उत्तर है।

15. Answer: c

Explanation:

अनुसरित स्वरूप इस प्रकार है ,

पहली आकृति में वृत्त को एक त्रिभुज के ऊपर रखा गया है और दूसरी आकृति में त्रिभुज वृत्त के अंदर है।

इसी तरह ,

तीसरी आकृति में वृत्त विषमकोण के शीर्ष पर है।

तथा ,

चौथे आकृति में विषमकोण वृत्त के अंदर होना चाहिए।

स्वरूप में आगे जो आंकड़ा आएगा , वह है ,



अतः, विकल्प 3 सही उत्तर है।

16. Answer: a

Explanation:

संकल्पना:

किसी डाटा समूह की माधिका पहले आरोही क्रम में लिखा जाता है और यह किसी विशेष समूह में कुल संख्याओं पर निर्भर करता है।

यदि कुल संख्या विषम हैं तो मध्य संख्या को माधिका कहा जाता है जबकि,

यदि कुल संख्याएँ सम हैं, तो दो बिल्कुल मध्य संख्याओं को माधिका कहा जाता है।

इस स्थिति में कुल संख्या 12 हैं जो कि सम है।

गणना:

दी गयी संख्या पर विचार करने पर

42, 45, 58, 87, 45, 54, 65, 12, 25, 25, 59, 60

समूह को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर: 12, 25, 25, 42, 45, 45, 54, 58, 59, 60, 65, 87

$\Rightarrow$ माधिका = $(45 + 54)/2 = 49.5$

★ **Key Points**

डेटा के एक समूह के माध्यिका को प्राप्त करने के लिए पहले हमें पूरे डेटा को आरोही क्रम में व्यवस्थित करना होगा और फिर हमें फॉर्मूला लागू करना होगा। यदि हम ऐसा नहीं करते हैं तो यह हमें गलत उत्तर की ओर ले जाएगा।

17. Answer: c

Explanation:

पिता और पुत्र की आयु का अनुपात 3: 1 है। माना उनकी आयु को x के रूप में मापा जाता है। इसलिए, पिता की वर्तमान आयु $3x$ है और पुत्र x है। उनकी उम्र का गुणनफल 147 है। $(3x) \times (x) = 147 \rightarrow 3x^2 = 147 \rightarrow x^2 = 49 \rightarrow x = 7$ उनकी आयु का योग $= 3 \times (7) + 7 = 28$ अतः, '28' सही उत्तर है।

18. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

प्रारंभ में पियाली की गति = 66 किमी/घंटे और 5 मिनट पहले पहुंचती है।

बाद में पियाली की गति = 54 किमी/घंटे और 3 मिनट की देरी होती है।

उपयोग किया गया सूत्र:

समय = दूरी/गति

गणना:

माना कि कुल दूरी x किमी है

हम जानते हैं कि समय = दूरी/गति,

66 किमी/घंटे की गति से यात्रा करते हुए लिया गया समय $= x/66$ घंटे और,

54 किमी/घंटे की गति से यात्रा करते हुए लिया गया समय $= x/54$ घंटे

समय में कुल अंतर = 5 मिनट + 3 मिनट = 8 मिनट या 8/60 घंटे

$$\Rightarrow x/54 - x/66 = 8/60 \text{ मिनट}$$

$$\therefore x = 39.6 \text{ किमी}$$

$$\therefore \text{तय की गयी कुल दूरी} = 39.6 \text{ किमी}$$

वैकल्पिक विधि:

जब भी दूरी समान हो और समय का अंतर दिया जाए:

हम यह सूत्र उपयोग कर सकते हैं:

$$\text{Distance} = \frac{s_1 \times s_2}{s_1 - s_2} \times \text{difference of time}$$

मान प्रतिस्थापित करने पर,

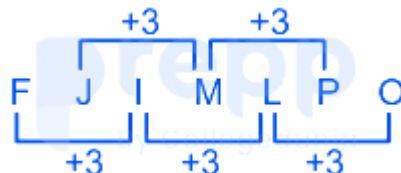
$$\therefore \text{दूरी} = 198/5 = 39.6 \text{ किमी}$$

19. Answer: c

Explanation:

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

अनुसरित स्वरूप इस प्रकार है,



अतः, "O" सही उत्तर है।

20. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर: चार्ल्स डार्विन

चार्ल्स डार्विन का जन्म 12 फरवरी 1809 को श्रुस्बरी में हुआ था और 19 अप्रैल 1882 को उनकी मृत्यु हो गई।

अन्य विकल्पों के बारे में:

जोहान डोबेरिनर:

- जोहान वोल्फगैंग डोबेरिनर का जन्म 13 दिसंबर 1780 को हुआ था और 24 मार्च 1849 को उनका निधन हो गया।
- वह जर्मन रसायनज्ञ थे, जिनके कुछ तत्वों में समानता का अवलोकन करने से तत्वों की आवधिक प्रणाली के विकास की आशंका थी।

जॉन डाल्टन:

- जॉन डाल्टन का जन्म 5 या 6 सितंबर, 1766 को हुआ था और 27 जुलाई 1844 को उनका निधन हो गया था।
- वह एक अंग्रेजी मौसम विज्ञानी और रसायनशास्त्री थे, जो आधुनिक परमाणु सिद्धांत के विकास में अग्रणी थे।

21. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

राजन द्वारा लिया गया समय = 6 दिन

भावेश द्वारा लिया गया समय = 8 दिन

चरण द्वारा लिया गया समय = राजन और भावेश द्वारा मिलकर कार्य करने में लिया गया समय

संकल्पना:

कार्य करने के लिए अभीष्ट दिन हमेशा एक दिन में किए गए कार्य के व्युत्क्रम होते हैं।

गणना

1 दिन में राजन और भावेश द्वारा किया गया कार्य = $\frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{7}{24}$

∴ एक दिन में चरण द्वारा किया गया कार्य = $\frac{7}{24}$

∴ एक दिन में चरण और भावेश द्वारा किया गया कार्य = $\frac{7}{24} + \frac{1}{8} = \frac{5}{12}$

∴ भावेश और चरण द्वारा कार्य पूरा करने में लिया गया समय = $\frac{12}{5}$ दिन = $2\frac{2}{5}$ दिन

22. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर पवन कुमार चामलिंग है।

★ Key Points

- व्याख्या:
 - पवन कुमार चामलिंग का जन्म 22 सितंबर 1949 को हुआ था और वह एक भारतीय राजनीतिज्ञ हैं।
 - वह सिक्किम डेमोक्रेटिक फ्रंट के संस्थापक और अध्यक्ष थे, जिसने 1994 से लगातार पांच कार्यकाल तक राज्य पर शासन किया।
 - उनका जन्म दक्षिण सिक्किम के यांगंग में एक नेपाली माता-पिता के ऐश बहादुर चामलिंग और ऐश रानी चामलिंग के घर हुआ था।

★ Important Points

- 27 मई 2019 से सिक्किम के मौजूदा मुख्यमंत्री प्रेम सिंह तमांग है।

★ Additional Information

- सिक्किम के बारे में:
 - राजधानी: गंगटोक

- राजकीय पशु: लाल पांडा
- राजकीय पक्षी: लाल तीतर
- राजकीय पुष्प : नोबल डेंड्रोबियम

23. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर शक्ति है।

- शक्ति:- कार्य करने या ऊर्जा के स्थानांतरण की दर की माप
- शक्ति = कार्य/ समय = बल x विस्थापन/समय
- इसकी SI इकाई वॉट है।
- वॉट:- वॉट जूल प्रति सेकंड है। (जूल/सेकंड)।

अतिरिक्त तथ्य:-

बल:-

- कोई बल किसी वस्तु पर किसी अन्य वस्तु के साथ होने वाली परस्पर क्रिया के परिणामस्वरूप उसे धक्का या खींचता है। जब भी दो वस्तुओं के बीच परस्पर क्रिया होती है, तो प्रत्येक वस्तु पर बल लगता है।
- $F = m \times a$ जहां F = बल, m = वस्तु का द्रव्यमान और a = त्वरण
- SI यूनिट:- न्यूटन

किया गया कार्य:-

- यह ऊर्जा स्थानांतरण की मात्रा है जो तब होता है जब किसी वस्तु को बाहरी बल द्वारा कुछ दूरी पर स्थानांतरित किया जाता है, जिसका कम से कम हिस्सा विस्थापन की दिशा में लगाया जाता है।
- $W = fd$ जहां W = कार्य, f = बल और d = विस्थापन
- SI इकाई:- जूल।

संवेग :-

- सामान्यतः संवेग को "गति में द्रव्यमान" के रूप में परिभाषित किया जाता है। सभी वस्तुओं का द्रव्यमान होता है, इसलिए यदि कोई वस्तु चलती तो उसमें संवेग होता है- गति में इसका द्रव्यमान

होता है।

- $P = m \times v$ जहाँ $P =$ संवेग, $m =$ द्रव्यमान और $v =$ वेग
- SI इकाई: - किग्रा मी/से।

24. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर पीसी मुस्तफा है।

- पीसी मुस्तफा एक उद्यमी हैं, जो आईडी स्पेशल फूड्स प्राइवेट लिमिटेड नामक कंपनी के सीईओ और कोफाउंडर हैं।
- कंपनी ने भारत पैमाने के 2000 से अधिक युवाओं को रोज़मर्रा के आधार पर अन्य खाद्य पदार्थों सहित लाखों भारतीयों को स्वस्थ और संरक्षक-मुक्त इडली और डोसा बैटर खिलाने के लिए नियुक्त किया।
- आईडी स्पेशल फूड्स प्राइवेट लिमिटेड एक प्रमुख खाद्य उद्योग है जो इडली और डोसा के कई जायके प्रदान कर रहा है।
- कंपनी की स्थापना 2006 में मुस्तफा और उनके चचेरे भाइयों द्वारा की गई थी जिन्होंने 550 वर्ग फीट से आईडी (इडली, डोसा) का संचालन शुरू किया था।
- पीसी मुस्तफा ने एनआईटी से कंप्यूटर साइंस में बीटेक किया।
- उन्होंने आईआईएम बैंगलोर से एमबीए की डिग्री प्राप्त की।

अतिरिक्त तथ्य:-

सनी वर्की: -

- वह ग्लोबल एडवाइजरी एंड एजुकेशनल मैनेजमेंट फर्म GEMS, एजुकेशन के संस्थापक और अध्यक्ष हैं।

आरसी सुब्रमणियम: -

- वह टेनेको ऑटोमोटिव प्राइवेट लिमिटेड, पुणे में प्रबंध निदेशक हैं।

25. Answer: c

Explanation:

लिफ्ट द्वारा तय की जाने वाली कुल दूरी = $430 + 35 = 465$ मीटर

लिफ्ट की गति = 7.5 मीटर प्रति मिनट

हम जानते हैं,

दूरी = गति $\times$ समय

तो, समय = दूरी/गति

दूरी तय करने में लगने वाला समय = $465/7.5$

$\Rightarrow 62$ मिनट

26. Answer: d**Explanation:**

सही उत्तर 1 एन x 1 मी है।

★ Key Points

- 1 जूल = 1 एन $\times$ 1 मी
- 1 जूल एक वस्तु को स्थानांतरित ऊर्जा के बराबर है जब एक न्यूटन का बल उस वस्तु पर एक मीटर की दूरी के माध्यम से बल की गति की दिशा में कार्य करता है।

★ Additional Information

शक्ति:-

- शक्ति समय की प्रति यूनिट स्थानांतरित या परिवर्तित ऊर्जा की मात्रा है।
- शक्ति की SI इकाई **वाट** है।

ऊर्जा:-

- इसे कार्य करने की क्षमता के रूप में परिभाषित किया गया है।

- यह स्थितिज, गतिज, थर्मल, इलेक्ट्रिकल, रासायनिक, परमाणु या अन्य विभिन्न रूपों में मौजूद हो सकता है।
- ऊर्जा की SI इकाई **जूल** है।

27. Answer: a

Explanation:

दिए गए कथन के अनुसार ,

धारणा I: यह निहित है , क्योंकि सर्वेक्षण भारत में स्वास्थ्यप्रद नाशते पर आयोजित किया जा रहा है , और सर्वेक्षण से स्वास्थ्यप्रद नाशता प्राप्त किया जा सकता है।

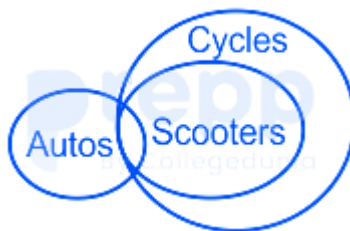
धारणा II: चूंकि , X के पास इस तरह का कौशल हैं , तभी वह सर्वेक्षण करने के लिए तैयार है , इसलिए यह भी निहित है।

इसलिए , "I और II" दोनों निहित हैं।

28. Answer: b

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है,



निष्कर्ष I: कुछ ऑटो साइकल हैं → सत्य (यह निश्चित रूप से सत्य है)



निष्कर्ष II: कोई स्कूटर ऑटो नहीं है। असत्य (यह निश्चित रूप से असत्य है)

अतः , " केवल I " अनुसरण करता हैं।

29. Answer: c

Explanation:

गणना:

दिये गये मान पर विचार करने पर

$$3/15 = 1/5 = 0.2,$$

$$5/20 = 1/4 = 0.25$$

$$8/64 = 1/8 = 0.125$$

$$25/1000 = 1/40 = 0.025$$

$$\text{So, } 0.25 > 0.20 > 0.125 > 0.025$$

∴ 25/1000 सबसे छोटा भिन्न है।

30. Answer: a

Explanation:

प्लैटिनम , चांदी और सोना धातु हैं।

जबकि ,

ऑक्सीजन एक गैस है , जो वायु का जीवन सहायक घटक है।

अतः , " ऑक्सीजन " विषम है।

31. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

A द्वारा लिया गया समय = 12 दिन,

B द्वारा लिया गया समय = 18 दिन

संकल्पना:

जैसा कि A ने 3 दिन पहले कार्य छोड़ दिया, इसलिए B को शेष 3 दिन अकेले कार्य करना पड़ा।

गणना:

12 और 18 का ल.स.प. = 36,

कुल कार्य = 36 इकाई

A का 1 दिन का कार्य = $36/12 = 3$ इकाई

B का 1 दिन का कार्य = $36/18 = 2$ इकाई

B ने अकेले 3 दिनों तक कार्य किया,

⇒ B द्वारा अकेले 3 दिनों में किया गया कार्य = 3×2 इकाई = 6 इकाई कार्य,

⇒ कुल शेष कार्य = 36 इकाई - 6 इकाई = 30 इकाई

⇒ 30 इकाइयों का कार्य A और B दोनों द्वारा किया जाता है

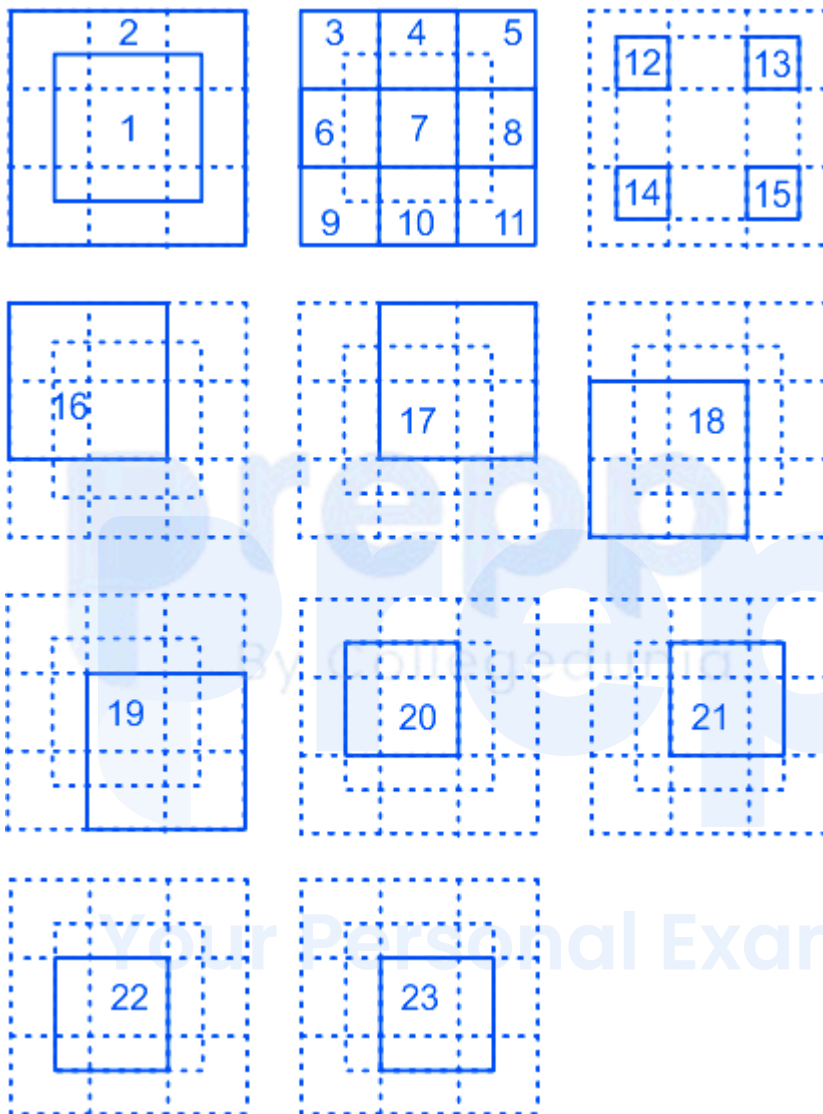
∴ शेष कार्य को पूरा करने के लिए दिनों की संख्या = $30/1$ दिन में A और B द्वारा किया गया कुल कार्य

⇒ $30/5 = 6$ दिन

32. Answer: d

Explanation:

दी गई आकृति में वर्गों की संख्या है,



अतः, "23" सही उत्तर है।

33. Answer: c

Explanation:

गणना:

माना कि अभीष्ट भिन्न x है,

प्रश्न के अनुसार: $x - 1/x = 6\frac{39}{160}$

$$\Rightarrow (x^2 - 1)/x = 999/160$$

$$\Rightarrow 160x^2 - 160x = 999x$$

$$\Rightarrow 160x^2 - 999x - 160 = 0$$

$$\Rightarrow x = 32/5, -5/32$$

$\therefore$ धनात्मक भिन्न का मान $32/5$ है।



Alternate Method $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = \frac{999}{160}$

$$\Rightarrow \frac{a^2 - b^2}{ab} = \frac{999}{160}$$

विकल्प से जाँच करने पर,

$ab = 160$, केवल जब $a = 32$ और $b = 5$

तथा, $32^2 - 5^2 = 1024 - 25 = 999$

अतः, $a/b = 32/5$

34. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

वयस्कों की संख्या और व्यक्तियों की कुल संख्या का अनुपात = 2 : 9

गणना:

माना कि वयस्कों की संख्या $2x$ है और,

व्यक्तियों की कुल संख्या = $9x$.

$\Rightarrow$ बच्चों की कुल संख्या = $9x - 2x = 7x$

प्रश्न के अनुसार वयस्कों की तुलना में 65 अधिक बच्चे हैं

$\Rightarrow 7x - 2x = 65$

$\Rightarrow x = 13$

$\therefore$ बच्चों की कुल संख्या = $7 \times 13 = 91$

35. Answer: b

Explanation:

दी गई सूचना के अनुसार ,

कथन 1: यह कथन अकेले अपर्याप्त है क्योंकि हम पैकेटों की संख्या निर्धारित नहीं कर सकते हैं।

कथन 2: यह कथन भी अकेले अपर्याप्त है क्योंकि केवल बड़े पैकेटों की जानकारी इस कथन में दी गई है।

कथन 3: यह कथन भी अकेला पर्याप्त नहीं है , क्योंकि केवल छोटे और बड़े पैकेटों की जानकारी इस कथन में दी गई है।

तीनों को मिलाकर ,

कथन 2 से , 6 बड़े पैकेट हैं।

कथन 3 से ,

छोटे पैकेटों की संख्या बड़े पैकेटों की संख्या से दोगुनी है।

तथा ,

कथन 1 से , यह उल्लेख किया गया है कि सभी पैकेटों में से आधे मध्यम आकार के हैं।

तीनों को मिलाकर , हम बॉक्स में पैकेट की संख्या प्राप्त कर सकते हैं।

अतः, " कथन 1, 2 और 3 एक साथ " पर्याप्त हैं।

36. Answer: c

Explanation:

अनुसरित स्वरूप इस प्रकार है ,

पहली आकृति में वर्ग पंचभुज के अंदर है और दूसरी आकृति में वर्ग पंचभुज के ऊपर है।

उसी प्रकार ,

तीसरी आकृति में , वृत्त त्रिभुज के अंदर है।

तथा ,

चौथे आकृति में , वृत्त त्रिभुज के ऊपर होना चाहिए।

स्वरूप के आगे जो आकृति आयेगी , वह है,



अतः, विकल्प 3 सही उत्तर है।

37. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर कनटिक है।

- एक भारत श्रेष्ठ भारत मैट्रिक्स के तहत राष्ट्रीय संस्कृति महोत्सव (आरएसएम) का 7वां संस्करण 14 जनवरी, 2018 को कनटिक में आयोजित किया गया था।
- संस्कृति मंत्रालय की ओर से आयोजित यह कार्यक्रम 20 जनवरी तक जारी रहा।

- कर्नाटक के साथ जोड़ा गया राज्य उत्तराखंड था।
- इस कार्यक्रम का उद्घाटन संसदीय कार्य मंत्री अनंत कुमार ने संस्कृति राज्य मंत्री महेश शर्मा की उपस्थिति में किया।
- राष्ट्रीय संस्कृत महोत्सव का उद्देश्य राष्ट्रीय एकता और देश की विविधता में एकता के विचार को मनाना है। यह भारत की समृद्ध संस्कृति और विरासत का जश्न मनाता है।
- इसमें कला रूपों से लेकर शास्त्रीय और लोक, संगीत और नृत्य, रंगमंच से साहित्य और दृश्य कला सहित कई कार्यक्रम शामिल हैं।

अन्य तथ्य:-

विभिन्न स्थानों पर आयोजित राष्ट्रीय संस्कृत महोत्सव:-

वर्ष	स्थान
2015	नई दिल्ली
2016	नई दिल्ली
2017	अहमदाबाद
2019	जबलपुर

38. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 18 समूह और 7 आवर्त हैं।

- आधुनिक आवर्त सारणी में 18 समूह और 7 आवर्त हैं।
- इसमें 118 तत्व हैं।
- प्रत्येक तालिका में एक ऊर्ध्वधर पंक्ति होती है जिसे समूह कहा जाता है। समूहों में तत्वों में समान रासायनिक और भौतिक गुण होते हैं क्योंकि उनके पास बाहरी इलेक्ट्रॉनों की समान संख्या होती है।
- प्रत्येक तालिका में क्षैतिज पंक्तियाँ होती हैं जिन्हें आवर्त कहा जाता है। एक अवधि के दौरान, रासायनिक गुणों में एक क्रमिक परिवर्तन एक तत्व से दूसरे में होता है।
- इसे दिमित्री मेंडेलीव ने दिया था।

- इस की संरचना पक्षी ग्रीड की तरह है।
- आधुनिक आवर्त सारणी का उपयोग सभी ज्ञात तत्वों को व्यवस्थित करने के लिए किया जाता है।
- आधुनिक आवर्त सारणी के लाभ: -
 - किसी तत्व के गुणों को याद रखना आसान है यदि आवधिक तालिका में इसकी स्थिति ज्ञात है।
 - इसने रसायन विज्ञान के अध्ययन को व्यवस्थित और आसान बना दिया।

आधुनिक आवर्त सारणी:-

Table: Modern Periodic table

- Alkali metals
- Alkaline Earth Metals
- Halogens
- Nobel gases

The zig zag line separates the metals from the non metals

GROUP NUMBER

PERIODS

GROUP NUMBER		GROUP NUMBER																18
1	2											13	14	15	16	17		2
1	H											5	6	7	8	9	10	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	K	Ca	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
5	Rb	Sr	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6	Cs	Ba	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
7	Fr	Ra	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
			Ac**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

*Lanthanoides 6

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu

**Actinoides 7

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

39. Answer: d

Explanation:

अवधारणा :

- एकसमान गति : एकसमान गति को किसी वस्तु की गति के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसमें वस्तु एक सीधी रेखा में चलती है और उसका वेग उस रेखा के साथ स्थिर रहता है क्योंकि यह समय की अवधि पर ध्यान दिए बिना बराबर अंतराल में समान दूरी को तय करता है।
 - उदाहरण: सीलिंग फैन के ब्लेड की गति।

- गैर-समान गति: किसी वस्तु की गति जिसमें वस्तु **विभिन्न गति** से यात्रा करती है और **समान समय अंतराल में समान दूरी को तय नहीं करती है**, भले ही समय अंतराल की अवधि कितनी भी हो।
 - उदाहरण: एक ट्रेन की गति।

व्याख्या:

- एक सीधी रेखा के साथ किसी वस्तु की एकसमान गति के दौरान, **वेग समय के साथ स्थिर रहता है**। इसलिए विकल्प 4 सही है।

★ Additional Information

- समान गति में, किसी भी समय अंतराल के लिए वस्तु के वेग में परिवर्तन शून्य है। इसका अर्थ है एकसमान गति के मामले में, वेग के परिवर्तन की दर, अर्थात् **त्वरण शून्य के बराबर है**।

40. Answer: a

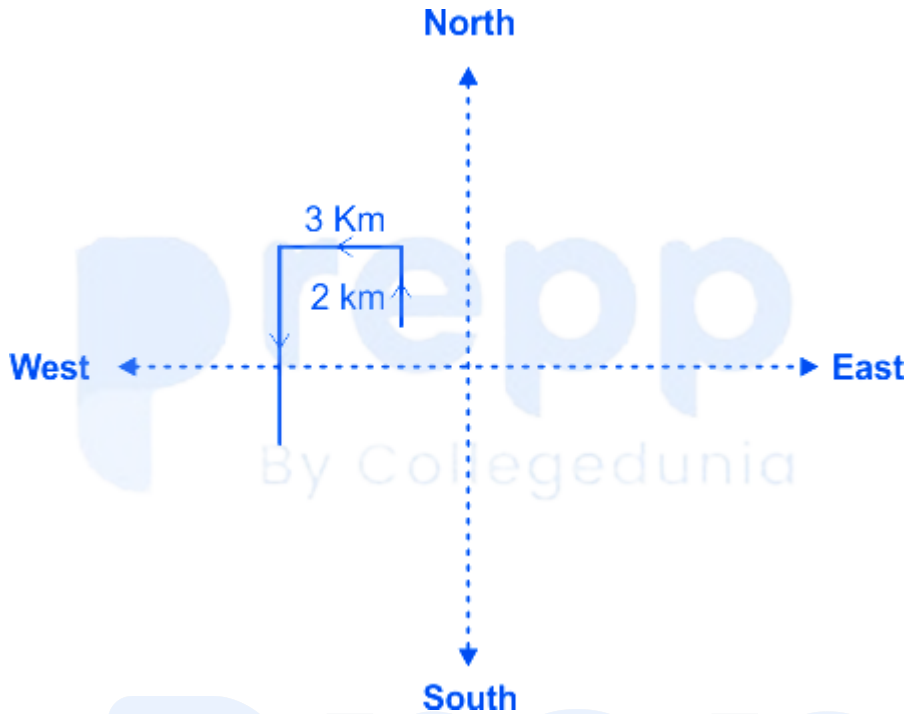
Explanation:

मध्यवर्ती तरल अवस्था से गुजरे बिना ठोस से सीधे गैस अवस्था में परिवर्तन को ऊर्ध्वपातन कहते हैं। ऊर्ध्वपातन एक ऊष्माशोषी प्रक्रिया है जो उसके चरण आरेख में एक पदार्थ के त्रिगुण बिंदु के नीचे के तापमान और दबाव पर होती है।

41. Answer: b

Explanation:

दी गई जानकारी के अनुसार आरेख,



वह अब दक्षिण दिशा के सम्मुख है।

अतः, " दक्षिण " सही उत्तर है।

42. Answer: b

Explanation: Your Personal Exams Guide

1st जनवरी 2017 – सोमवार

2 जनवरी 2017 – मंगलवार

3 जनवरी 2017 – बुधवार

4 जनवरी 2017 – बृहस्पतिवार

5 जनवरी 2017 – शुक्रवार

6 जनवरी 2017 – शनिवार

7 जनवरी 2017 – रविवार

दिन + 7 दिन = समान दिन

चूंकि वर्ष 2017 अधिवर्ष नहीं है, फरवरी में 28 दिन होंगे।

जनवरी में अवकाश हैं = 5 जनवरी (1 शुक्रवार), 7 जनवरी (रविवार), 14 जनवरी (रविवार), 21 जनवरी (रविवार), 28 जनवरी (रविवार) कुल = 5

फरवरी में अवकाश हैं = 2 फरवरी (1 शुक्रवार), 4 फरवरी, 11 फरवरी, 18 फरवरी, 25 फरवरी कुल = 5

मार्च में अवकाश हैं = 2 मार्च (1 शुक्रवार), 4 मार्च, 11 मार्च, 18 मार्च, 25 मार्च कुल = 5

अप्रैल में अवकाश हैं = 1 अप्रैल, 6 अप्रैल (1 शुक्रवार)

इसलिए, 17वां अवकाश 6 अप्रैल 2017 को होगा।

43. Answer: b

Explanation:

अनुसरित स्वरूप इस प्रकार है ,

आकृति A को छोड़कर सभी आकृति में , रेखाओं की मदद से वर्ग के अंदर की आकृति बनती है।

जबकि ,

आकृति A में , एक वृत्त , एक वर्ग में समाहित है।

अतः , विकल्प 2 बेजोड़ है।

44. Answer: c

Explanation:

विपणन में, उत्पाद बंडलिंग एक संयुक्त उत्पाद के रूप में बिक्री के लिए कई उत्पादों का सुझाव है। कई अपूर्ण प्रतिस्पर्धात्मक उत्पाद बाजारों में यह एक आम विशेषता है। इस अभ्यास में लगे उद्योगों में दूरसंचार, वित्तीय सेवाओं, स्वास्थ्य देखभाल, और सूचना शामिल हैं।

45. Answer: a

Explanation:

- त्वचीय श्वसन केंचुए में होता है।
- त्वचीय श्वसन गैस विनिमय है जो जानवरों की त्वचा या शरीर की सतह के माध्यम से होता है

श्वसन का प्रकार	अर्थ	उदाहरण
त्वचीय	गैस विनिमय जो जानवरों की त्वचा या शरीर की सतह के माध्यम से होता है	केंचुआ, मेंढक
फुफ्फुसी श्वसन	फेफड़ों में गर्तिका के माध्यम से गैस विनिमय होता है।	उभयचर, सरीसृप, पक्षी और स्तनपायी
गलफड़े का श्वसन	गिल्स का उपयोग करते हुए एक जानवर ऑक्सीजन का सेवन करता है।	जलीय संधिपाद और सीप

46. Answer: c

Explanation:

दिए गए कथन के अनुसार ,

तर्क I: स्कूलों में अधिक शुल्क होने के कारण कुछ बच्चे स्कूलों से बाहर निकल जाते हैं और श्रम का काम करते हैं। यदि शिक्षा मुफ्त कर दी जाए तो बाल श्रम कम हो जाएगा। इसलिए , यह निहित है।

तर्क II: यह अंतर्निहित नहीं है , क्योंकि शिक्षा कथन में वर्णित विषय है , सभी स्वतंत्र चीजों के बारे में नहीं

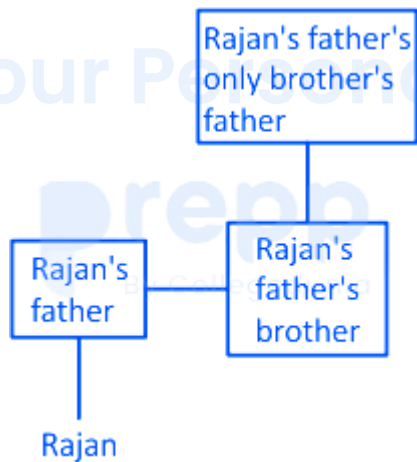
अतः, " केवल तर्क ।" निहित है।

47. Answer: a

Explanation:

Symbol in Diagram	Meaning
○	Female
□	Male
==	Married couple
—	Siblings
	Difference of a generation

वंश-वृक्ष का आरेख इस प्रकार है,



राजन के पिता के इकलौते भाई के पिता राजन के दादा हैं।

अतः, " दादा " सही उत्तर है।

48. Answer: c

Explanation:

- सरोजिनी नायडू उत्तर प्रदेश की पहली महिला राज्यपाल थीं।
- सरोजिनी नायडू ने कभी भी उत्तर प्रदेश के मुख्यमंत्री के रूप में पदभार नहीं संभाला।
- सरोजिनी नायडू को भारत की कोकिला भी कहा जाता है।
- पंडित गोविंद बल्लभ पंत उत्तर प्रदेश के पहले मुख्यमंत्री थे।
- नारायण दत्त तिवारी उत्तर प्रदेश और उत्तराखंड के पूर्व मुख्यमंत्री थे।
- चंद्रभानु गुप्त तीन बार उत्तर प्रदेश राज्य के मुख्यमंत्री भी रहे।

49. Answer: b

Explanation:

दिए गए दंड आरेख द्वारा हम कह सकते हैं,

वर्ष 2015 में,

⇒ संस्थान "ABC" से रैंक प्राप्त = 80

50. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर त्वरण है।

- एक गतिमान वस्तु में समय के साथ वेग में परिवर्तन को त्वरण कहा जाता है।
- a = वेग/ लिया गया समय द्वारा सूत्रबद्ध
- यह एक सदिश राशि है।
- इसकी इकाई (मीटर/ सेकेंड²) है।

संवेग

- संवेग वस्तु के द्रव्यमान और उसके वेग के गुणनफल द्वारा निर्धारित किया जाता है।
- यह एक सदिश राशि है।
- इसका सूत्र $M = \text{द्रव्यमान} \times \text{वेग}$ है।
- SI इकाई मी/से (मीटर/ सेकंड)

गति

- एक इकाई समय में तय की गई दूरी को गति कहा जाता है।
- यह एक अदिश राशि है।
- SI इकाई मीटर/सेकंड है।
- सूत्र $v = \text{दूरी तय/ लिया गया समय}$ है।

विस्थापन

- जब एक पिण्ड द्वारा एक स्थान से दूसरे स्थान की दूरी को तय किया जाता है, तब पिण्ड की प्रारंभिक और अंतिम स्थिति के बीच की न्यूनतम दूरी को विस्थापन कहा जाता है।
- यह एक सदिश राशि है।
- SI इकाई मीटर है।
- विस्थापन सकारात्मक, नकारात्मक या शून्य हो सकता है।
- विस्थापन शून्य हो सकता है लेकिन दूरी कभी भी शून्य नहीं हो सकती।

51. Answer: c

Explanation:

दी गई तालिका द्वारा, पर्यटकों की संख्या को घटते क्रम में व्यवस्थित करना:

3000 (अप्रैल), 2500 (मार्च), 2000 (जनवरी और मई), 1500 (फरवरी) और 1000 (जून)

1500 पर्यटकों के साथ फरवरी महीना दूसरा सबसे कम दौरा किया गया महीना था।

52. Answer: c

Explanation:

दी गई जानकारी के अनुसार ,

प्रतीक को अक्षर के ठीक पहले होना चाहिए , लेकिन ठीक बाद में एक संख्या नहीं होनी चाहिये।

शर्त के संतुष्ट होने की संख्या :

P 3 R I M J 3 Q % W @ / N \$ E 5 X Y 1 # 8

Q %

W @

N \$

अतः , "3" सही उत्तर है।

53. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

कुल राजस्व = 3,628,000 रुपये

बैग की बिक्री = 45%

जूतों की बिक्री = 15%

गणना:

दिए गए वृत्तीय आरेख से हम कह सकते हैं कि,

जब विनिर्माण = 100%, कुल राजस्व = 3,628,000 रुपये

100% = 3,628,000 रुपये

⇒ 1% = 36280 रुपये

बैग और जूते द्वारा कुल राजस्व = 60%,

$$\Rightarrow 60\% = 60 \times 36280$$

$\therefore$ बैंग और जूते द्वारा कुल राजस्व = 2176800 रुपये

54. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर AgCl और AgBr है।

- AgCl, AgBr, AgF और AgI को सिल्वर हैलाइड्स के रूप में जाना जाता है।
- सिल्वर हैलाइड रासायनिक यौगिकों में से एक है जो तत्व सिल्वर और एक हैलोजेन के बीच बन सकता है।
- सिल्वर के हल्के संवेदनशील रसायन होते हैं।

सिल्वर नाइट्रेट (AgNO_3)

- रोगाणुरोधक सक्रियता के साथ सिल्वर नाइट्रेट एक अकार्बनिक रसायन है।
- यह एक बेरंग या सफेद क्रिस्टलीय ठोस के रूप में प्रकट होता है जो प्रकाश या कार्बनिक पदार्थों के संपर्क में काला हो जाता है।
- अपने ठोस रूप में, चांदी नाइट्रेट को एक त्रिकोणीय प्लानर व्यवस्था में समन्वित किया जाता है।

उपयोग:

- रोग पैदा करने वाले तंत्रों के विकास को नष्ट या बाधित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले कीटनाशक का प्रकार।
- कपड़े धोने के डिटर्जेंट, घर में उपयोग किए जाने वाले सफाई उत्पादों सहित सभी प्रकार की सफाई/धुलाई से संबंधित।
- दवा उत्पाद, या दवाओं के निर्माण से संबंधित।

★ Key Points

सिल्वर हैलाइड्स का उपयोग।

हैलाइड के नाम	उपयोग
सिल्वर क्लोराइड (AgCl)	दवाओं और चांदी के नमक का उपयोग फोटोग्राफिक फिल्मों में किया जाता है, विद्युत और चमकाने वाले दर्पण और मिश्र बनाने में।
सिल्वर ब्रोमाइड (AgBr)	फोटोग्राफी में। अवरक्त अनुप्रयोगों में। प्रकाश के प्रति संवेदनशील चश्मा, और अर्धचालक
सिल्वर आयोडाइड (AgI)	मौसम संशोधन अनुप्रयोगों के लिए उपयोग। क्लाउड सीडिंग में। फोटोग्राफी में एक रोगाणुरोधक सामग्री और एक सहज सामग्री के रूप में।
सिल्वर फ्लोराइड (AgF)	जिसमें खाद्य पैकेजिंग, पेपर प्लेट, कटलरी, छोटे उपकरण शामिल हैं। कीटों को रोकने, नष्ट करने या कम करने के लिए।

55. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर ATP है।

ATP (एडेनोसिन ट्राइफॉस्फेट):

- यह फॉस्फेट समूहों, एडेनिन और चीनी राइबोस से बना कार्बनिक यौगिक है।

- ये अणु शरीर में विभिन्न जैव रासायनिक प्रक्रियाओं के लिए ऊर्जा प्रदान करते हैं।
- इसीलिए इसे कोशिका का ऊर्जा प्रचलन कहा जाता है।
- एटीपी अणु की खोज वर्ष 1929 में जर्मन रसायनज्ञ कार्ल लोहमैन द्वारा की गई थी।
- इन एटीपी अणुओं को माइटोकॉन्ड्रिया द्वारा संश्लेषित किया जाता है, इसलिए इसे कोशिका का पावरहाउस कहा जाता है।
- वर्ष 1948 में, स्कॉटिश जैव रसायनज्ञ अलेक्जेंडर टॉड एटीपी अणु को संश्लेषित करने वाले पहले व्यक्ति थे।

ADP(एडेनोसिन डिफॉस्फेट):

- एडेनोसिन डिफॉस्फेट (ADP), चयापचय में एक महत्वपूर्ण कार्बनिक यौगिक है और जीवित कोशिकाओं में ऊर्जा के प्रवाह के लिए आवश्यक है।
- यह प्रकाश संश्लेषण और ग्लाइकोलाइसिस में आवश्यक है।
- यह अंत-उत्पाद है जब एडेनोसिन ट्राइफॉस्फेट एटीपी अपने फॉस्फेट समूहों में से एक को खो देता है।
- प्रक्रिया में जारी ऊर्जा का उपयोग कई महत्वपूर्ण सेलुलर प्रक्रियाओं को शक्ति देने के लिए किया जाता है।
- एटीपी एक फॉस्फेट समूह के एडीपी द्वारा एटीपी को फिर से जोड़ देता है।

56. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर सफेद है।

- जब मैग्नीशियम रिबन का एक टुकड़ा प्रज्वलित होता है, तो प्रकाश और गर्मी उत्पन्न होती है।
- हवा में मैग्नीशियम का ऑक्सीकरण या दहन लंबे समय से फोटोग्राफी में और अन्य फोटोकैमिकल प्रतिक्रियाओं के लिए तीव्र प्रकाश के स्रोत के रूप में उपयोग किया जाता है।
- मैग्नीशियम को जलाने के बाद, यह कुछ राख देता है।
- जलने पर राख का रंग सफेद होता है।

57. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

मूलधन (p) = 20000 रुपये

ब्याज दर (r) = 12%

प्रभावी दर = 6%

समय (n) = 1 वर्ष अर्थात् 2 आधे वर्ष

$n = 2$

उपयोग किया गया सूत्र:

चक्रवृद्धि ब्याज की गणना करते समय

मिश्रधन (A) = $p (1 + r/100)^n$

जहां p, r और n क्रमशः मूलधन, ब्याज दर और समय है

और चक्रवृद्धि ब्याज = मिश्रधन - मूलधन

गणना:

$A = 20000 (1 + 6/100)^2$

⇒ मिश्रधन = 22472 रुपये

∴ चक्रवृद्धि ब्याज = 22472 - 20000 = 2472 रुपये

58. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर मनजोत कालरा है।

- मनजोत कालरा ने फाइनल मैच में शतक लगाकर भारतीय टीम को खिताब दिलाने में मदद की।

- उन्होंने 102 गेंदों में 101 नॉट आउट बनाए।
- उन्होंने यह शतक ऑस्ट्रेलिया के खिलाफ बनाया था।

U-19 विश्व कप 2018 के बारे में तथ्य

- इसका आयोजन न्यूजीलैंड में किया गया था।
- भारत (चौथी बार) द्वारा जीता गया।
- रनर अप ऑस्ट्रेलिया था।

★ Key Points

U-19 विश्व कप में खिताब:

शीर्षक	खिलाड़ी के नाम	देश
श्रृंखला का खिलाड़ी	शुभमन गिल	भारत
अधिकांश रन	एलिक अथानाज़े	वेस्ट इंडीज
अधिकांश विकेट	1. अंकुश रॉय 2. कैस अहमद 3. फैजल जमखंडी	भारत बांग्लादेश कनाडा (इन सभी गेंदबाजों को बराबर 14 विकेट मिले)
प्लेयर ऑफ़ द मैच (फाइनल)	मनजोत कालरा	भारत

59. Answer: b

Explanation:

$$\frac{x}{x^2-1} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{x^2-1} = \frac{A(x+1)+B(x-1)}{x^2-1}$$

$$\Rightarrow x = Ax + A + Bx - B$$

$$\Rightarrow x = x(A + B) + (A - B)$$

तुलना करने पर,

$$A + B = 1 \quad \text{---(1)}$$

$$A - B = 0 \quad \text{---(2)}$$

समीकरण (1) और (2) से

$$A = 1/2 \text{ और } B = 1/2$$

60. Answer: c

Explanation:

$3x^2 + ax + 4$, $x - 5$ से पूर्णतया विभाज्य है,

$$\Rightarrow 3 \times 25 + 5a + 4 = 0$$

$$\Rightarrow 5a = -79$$

$$\therefore a = -15.8$$

61. Answer: b

Explanation:

संकल्पना:

द्विघात समीकरण के मूल समीकरण को संतुष्ट करते हैं, इसलिए एक मूल के मान को रखकर, हम अज्ञात चर ज्ञात कर सकते हैं और इसी प्रकार दूसरा मूल ज्ञात कर सकते हैं।

गणना:

यहाँ हम $x = 3$ का मान समीकरण $x^2 - 12x + k = 0$ में रखते हैं,

$$\Rightarrow 9 - 36 + k = 0$$

$$\Rightarrow k = 27$$

समीकरण में k का मान रखने पर,

$$\text{हम प्राप्त करते हैं: } x^2 - 12x + 27 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - 9x - 3x + 27 = 0$$

$$\Rightarrow x(x - 9) - 3(x - 9) = 0$$

$$\Rightarrow (x - 3)(x - 9) = 0$$

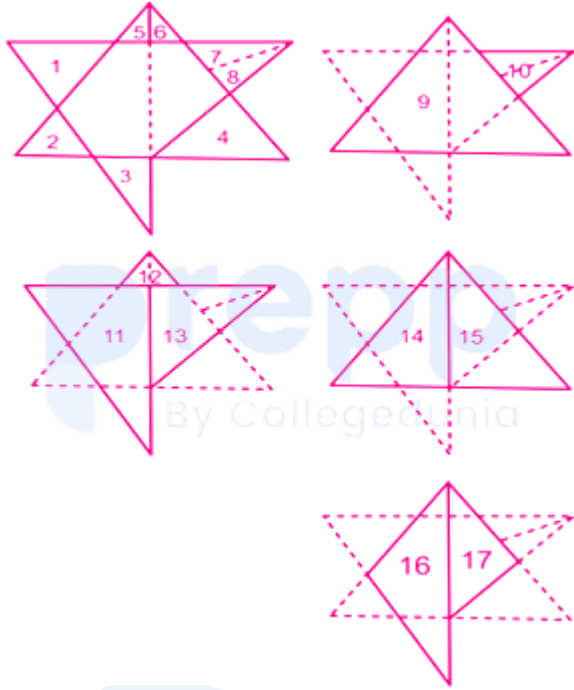
$$\Rightarrow x = 3 \text{ और } 9$$

$\therefore$ समीकरण का दूसरा मूल 9 है।

62. Answer: c

Explanation:

दिए गए आकृति में त्रिभुजों की संख्या है,



अतः, "17" सही उत्तर है।

63. Answer: b

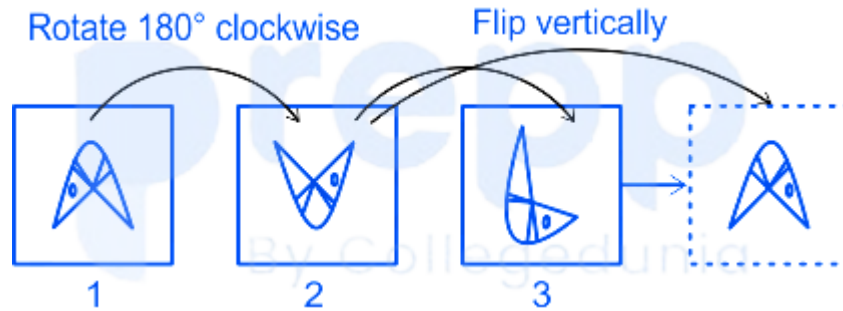
Explanation:

निम्नलिखित स्वरूप इस प्रकार है:

1) दी गई आकृति पहली आकृति से दूसरी तक और चौथी से पांचवीं तक घड़ी की दिशा में 180° घूम रही है।

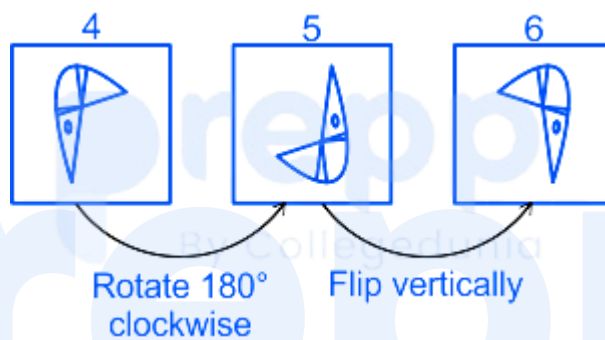
2) और दूसरी और पांचवीं आकृतियां ऊर्ध्वाधर रूप से पलट जाती हैं।

पहली आकृति से दूसरी आकृति और तीसरी आकृति तक;



इसी तरह,

चौथी से पांचवीं और पांचवीं से छठी आकृति तक;



लेकिन,

तीसरी आकृति में यह पैटर्न का पालन नहीं करता है।

अतः, विकल्प 2 दिए गए विकल्पों से भिन्न है।

64. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर है एमआर राजगोपाल।

एमआर राजगोपाल

- जन्म- त्रिवन्पुरम, केरल
- उन्हें भारत में प्रशामक देखभाल के जनक के रूप में जाना जाता है।
- 1993 में, उन्होंने मेडिकल कॉलेज, कालीकट, उत्तरी केरल में दर्द और प्रशामक देखभाल सोसाइटी (PPCS) की स्थापना की।

- वह चिकित्सा स्वास्थ्य संस्थानों में उपशामक देखभाल को एकीकृत करने के लिए 1993 से अथक प्रयास कर रहा है।
- 2018 में, उन्हें पद्म श्री द्वारा सम्मानित किया गया है।
- "हिप्नोक्रैटिक" - डॉ एम आर राजगोपाल के जीवन पर आधारित एक वृत्तचित्र फिल्म है।

प्रशामक देखभाल

- यह एक दृष्टिकोण है जो रोगियों और उनके परिवारों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार शुरूआती पहचान और त्रुटिहीन मूल्यांकन तथा दर्द एवं अन्य समस्याओं के उपचार के माध्यम से पीड़ित की रोकथाम और राहत के माध्यम से करता है, जो एक जानलेवा बीमारी से जुड़ी समस्या का सामना कर रहे हैं।

भक्ति यादव

- वह इंदौर की पहली महिला डॉक्टर थीं।
- उन्हें पद्म श्री से सम्मानित किया गया था।

सैंडुक रिउट

- वह नेपाल के एक नेत्र रोग विशेषज्ञ हैं।
- वह तिलगंगा इंस्टीट्यूट ऑफ ऑप्टल्मोलॉजी के संस्थापकों में से एक हैं।

रानी बंग

- वह एक सामाजिक कार्यकर्ता और शोधकर्ता हैं, जो महाराष्ट्र में सामुदायिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में काम करती हैं।
- उन्हें पद्म श्री से सम्मानित किया गया है।

65. Answer: a

Explanation:

गणना:

दिए गए कथन पर विचार करने पर

60 का 18.3%, _____ का 54.9% है

60 का 18.3%

$$\Rightarrow (18.3/100) \times 60 = 0.183 \times 60$$

$$\Rightarrow 10.98$$

माना कि मान x है,

$$\Rightarrow (54.9/100) \times x = 10.98$$

$$\therefore x = 20$$

वैकल्पिक विधि:

प्रतिशत में, हमें कभी-कभी इसके वास्तविक मान को हल करने की आवश्यकता नहीं होती है,

माना कि संख्या $= x$ है,

$$(18.3/100) \times 60 = (54.9/100) \times x$$

$$\Rightarrow x = \{(18.3/100) \times 60\} / \{(54.9/100)\}$$

$$\therefore x = 20$$

66. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर डॉ. हर्षवर्धन है।

राष्ट्रीय वन्यजीव आनुवंशिक संसाधन बैंक:

- भारत में चिड़ियाघरों के सहयोग से वन्यजीवों से आनुवंशिक सामग्री का संग्रह बढ़ाया जाएगा।
- भारत की जैव विविधता और पर्यावरण को बचाने में मदद करेगा।

अन्य तथ्य:

नाम	पद
डॉ. हर्षवर्धन	स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्री
राजनाथ सिंह	भारत के रक्षा मंत्री
नरेंद्र मोदी	भारत के प्रधानमंत्री
द्रौपदी मुर्मू	भारत के राष्ट्रपति

67. Answer: a

Explanation:

मान लो कि बेटे की उम्र x है और माँ की उम्र y है

यह दिया गया है कि बेटे की वर्तमान उम्र उसकी माँ की उम्र के दो बंटा पांच गुना है।

$$x = \frac{2}{5}y \quad \text{-----(i)}$$

8 साल के बाद, बेटे की उम्र उसकी माँ की उम्र के आधी होगी।

$$x + 8 = \frac{1}{2}(y + 8)$$

$$x = \frac{y}{2} + 4 - 8$$

$$x = \frac{y}{2} - 4 \quad \text{-----(ii)}$$

समीकरण (i) और समीकरण (ii) हल करने पर
इसलिए, माँ की उम्र अभी 40 साल है।

★ Alternate Method

दिया गया है, एक बेटे की वर्तमान उम्र उसकी माँ की उम्र का दो-पांचवा हिस्सा है।

फिर, मान लिया, माँ की उम्र = $5x$ और बेटे की उम्र = $2x$

8 साल बाद, वह अपनी माँ की उम्र आधा होगा।

फिर, माँ = $5x + 8$ और बेटा = $2x + 8$

$$(5x + 8) \times (1/2) = 2x + 8$$

$$5x + 8 = 4x + 16$$

$$5x - 4x = 16 - 8$$

$$x = 8$$

तो, पुत्र की उम्र = $x = 8$ साल

माँ की उम्र = $5x = 5 \times 8 = 40$ साल

68. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

वस्तु 4 सेकेंड में 30 मीटर की यात्रा करती है और वस्तु 2, 6 सेकेंड में 70 मीटर की यात्रा करती है।

उपयोग किया गया सूत्र:

औसत गति = कुल दूरी/लिया गया कुल समय

गणना:

तय की गयी कुल दूरी = 70 मीटर + 30 मीटर = 100 मीटर

लिया गया कुल समय = 4 सेकेंड + 6 सेकेंड = 10 सेकेंड

$\therefore$ औसत गति = $100/10 = 10$ मीटर/सेकेंड = $10 \text{ मीटर सेकेंड}^{-1}$

★ Mistake Points

$\text{m/s} = \text{ms}^{-1}$

69. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

प्रारंभ में कंटेनर $3/5$ भरा हुआ है,

20 लीटर तेल का उपयोग करने के बाद, यह $7/12$ भरा हुआ है

संकल्पना:

दोनों स्थिति में कंटेनर की क्षमता समान होगी, इसलिए दी गई क्षमता का ल.स. लेने से हम क्षमता का निर्धारण कर सकते हैं।

गणना:

5 और 12 का ल.स. लेने पर = 60 इकाई क्षमता

प्रारंभ में भरी हुई मात्रा = $3/5 \times 60 = 36$ इकाई

20 लीटर लेने के बाद शेष मात्रा

$\Rightarrow 7/12 \times 60 = 35$ इकाई

20 लीटर तेल का उपयोग करने पर, विलयन 36 इकाई से घटकर 35 इकाई हो जाता है।

$\Rightarrow 1$ इकाई अंतर = 20 लीटर

$\Rightarrow 60$ इकाई = $60 \times 20 = 1200$ लीटर

$\therefore$ कंटेनर की क्षमता = 1200 लीटर

70. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर केरल है।

- "मोहिनीअट्टम" केरल का एक नृत्य रूप है।
- मोहिनीअट्टम भारत के आठ शास्त्रीय नृत्य में से एक है।

★ Key Points

भारत का शास्त्रीय नृत्य:

शास्त्रीय नृत्य	राज्य
भरतनाट्यम	तमिलनाडु
कथक	उत्तर भारत राज्य
कुचिपुड़ी	आंध्र प्रदेश
ओडिसी	ओडिशा
कथकली	केरल
सत्रिया नृत्य	असम
मणिपुरी	मणिपुर
मोहिनीअट्टम	केरल

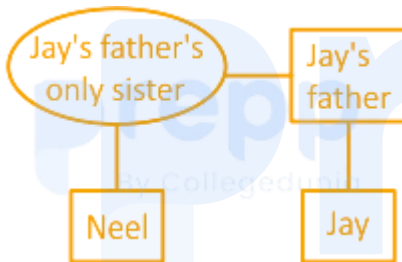
Your Personal Exams Guide

71. Answer: a

Explanation:

Symbol in Diagram	Meaning
○	Female
□	Male
==	Married couple
—	Siblings
	Difference of a generation

वंश-वृक्ष आरेख इस प्रकार है,



जय और नील कजिन हैं।

अतः, "कजिन" सही उत्तर है।

72. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर मिन्स्क है।

- मिन्स्क बेलारूस की राजधानी है।
- बेलारूस मुद्रा- बेलारूसी रुबल।

★ Key Points

अन्य तथ्य:

राजधानी	देश	मुद्रा
बाकू	अजरबैजान	अजरबैजान मनात
मोरोनी	कोमोरोस	कोमोरो फ्रैंक
ब्रुसेल्स	बेल्जियम	यूरो

73. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 40 J है।

स्पष्टीकरण

- गतिशील आवेश = 4 C (Q)
- P.D (V) से युक्त दो बिन्दु = 10 V
- कार्य = W

$$W = VQ$$

$$W = 10v \times 4C = \underline{40 J}$$

74. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर गति है।

स्पष्टीकरण:

- स्नायु ऊतक एक नरम ऊतक है जो मानव पेशी प्रणाली की मांसपेशियों में अधिकांश ऊतकों को बनाता है।
- यह एकमात्र प्रकार का वह ऊतक है जिसमें संकुचन करने की क्षमता वाली कोशिकाएँ होती हैं।

- इस ऊतक का उपयोग हड्डियों को स्थानांतरित करने, कक्षों को संपीड़ित करने या विभिन्न अंगों को ँठने के लिए किया जा सकता है।
- मानव शरीर में तीन प्रमुख प्रकार के मांसपेशी ऊतक होते हैं:
 - कंकाल की मांसपेशी ऊतक:
 - कंकाल की मांसपेशी मानव शरीर में मांसपेशी ऊतक का सबसे सामान्य प्रकार है। विपरीत दिशाओं में हड्डियों को स्थानांतरित करने के लिए, कंकाल की मांसपेशी में अक्सर मांसपेशी के जोड़े होते हैं जो जोड़ों में विभिन्न दिशाओं में हड्डियों को स्थानांतरित करने के लिए एक दूसरे के विरोध में काम करते हैं।
 - कंकाल की मांसपेशी तंतुओं को एक साथ **मांसपेशी के फॉलिकल्स** नामक इकाइयों में बांधा जाता है, जिन्हें अलग-अलग कंकाल की मांसपेशियों को बनाने के लिए एक साथ बांधा जाता है। कंकाल की मांसपेशी में संयोजी ऊतक भी होते हैं और मांसपेशियों के ऊतकों की रक्षा करते हैं।
 - चिकनी पेशी ऊतक:
 - चिकनी पेशी आंतरिक अंगों की भित्तियों और रक्त वाहिकाओं जैसे अन्य आंतरिक संरचनाओं में पेशीय ऊतक है।
 - जब चिकनी पेशी सिकुड़ती है, तो वे अंगों और नलिकाओं को उनके कार्यों को पूरा करने में मदद करते हैं। जब पेट की भित्ति में चिकनी पेशी सिकुड़ती है, उदाहरण के लिए, वे पेट के अंदर भोजन को निचोड़ते हैं, भोजन को मिश्रण और मंथन करने और छोटे टुकड़ों में तोड़ने में मदद करते हैं। यह पाचन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।
 - चिकनी पेशियों के संकुचन अनैच्छिक हैं, इसलिए वे सचेत नियंत्रण में नहीं होते हैं। इसके बजाय, वे स्वायत्त तंत्रिका तंत्र, हार्मोन, न्यूरोट्रांसमीटर और अन्य शारीरिक कारकों द्वारा नियंत्रित होते हैं।
 - हृदय की पेशीय ऊतक:
 - हृदय की पेशी केवल हृदय की भित्ति में पाई जाती है। इसे **मायोकार्डियम** भी कहा जाता है।
 - जब हृदय की पेशी सिकुड़ती है, तो हृदय धड़कता है और रक्त पंप करता है। हृदय की पेशी के संकुचन अनैच्छिक हैं। उन्हें हृदय की पेशी के क्षेत्र में विशेष हृदय की पेशी कोशिकाओं से विद्युत आवेगों द्वारा नियंत्रित किया जाता है जिसे **सिनोड्रियल नोड** कहा जाता है।

75. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर भारत है।

स्पष्टीकरण:

- विश्व पर्यावरण दिवस एक संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण के नेतृत्व वाली वैश्विक उत्सव है, जो हर साल हमारे पर्यावरण का सबसे बड़ा उत्सव है, जो **5 जून** को होता है और दुनिया भर में हजारों समुदायों द्वारा मनाया जाता है।
- भारत 2018 विश्व पर्यावरण दिवस का वैश्विक मेजबान है।
- विश्व पर्यावरण दिवस की थीम **"बीट प्लास्टिक पोल्यूशन"** है।
- थीम **"बीट प्लास्टिक पोल्यूशन"**, सरकारों, उद्योग, समुदायों और व्यक्तियों से एक साथ आने और स्थायी विकल्पों का पता लगाने और उत्पादन को तत्काल कम करने और हमारे महासागरों को प्रदूषित करने वाले एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक के अत्यधिक उपयोग को कम करने, समुद्री जीवन को नुकसान पहुंचाने और मानव स्वास्थ्य को खतरे में डालने वाले प्लास्टिक के उपयोग को कम करने का आग्रह करता है।

★ **Additional Information**

- **प्लास्टिक प्रदूषण तथ्य:**
 - हर साल दुनिया 5 ट्रिलियन प्लास्टिक बैग का उपयोग करती है।
 - हर साल, महासागरों में कम से कम 13 मिलियन टन प्लास्टिक समाप्त होता है, जो हर मिनट एक पूर्ण कचरा केट्रक के बराबर है।
 - पिछले दशक में, हमने पूरी पिछली शताब्दी की तुलना में अधिक प्लास्टिक का उत्पादन किया।
 - हमारे द्वारा उपयोग किए जाने वाले प्लास्टिक का 50 फीसदी एकल उपयोग या डिस्पोजेबल है।
 - हम हर मिनट 1 मिलियन प्लास्टिक की बोतलें खरीदते हैं।
 - प्लास्टिक हमारे द्वारा उत्पन्न सभी कचरे का 10% हिस्सा बनाता है।

76. Answer: c

Explanation:

CONCEPT:

LCM, लघुतम समापवर्त्य है जो अभाज्य गुणनखंडन विधि का उपयोग करके ज्ञात किया जा सकता है।

इसमें हम दी गई संख्याओं के अभाज्य गुणनखंड को एकल रूप से जात करते हैं और दो संख्याओं का ल.स. अभाज्य गुणनखंडों, जो किसी भी संख्या में अधिकतम संख्या में गिने जाते हैं, का गुणनफल होता है।

गणना:

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$660 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 11$$

$$\therefore \text{LCM} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 11 = 3960$$

77. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर Ga है।

स्पष्टीकरण:

- गैलियम में 29.76°C का बहुत कम गलनांक होता है।
- गैलियम एक नरम, चांदी की धातु है जिसका उपयोग मुख्य रूप से इलेक्ट्रॉनिक सर्किट, अर्धचालक और प्रकाश उत्सर्जक डायोड (एलईडी) में किया जाता है।
- यह उच्च तापमान थर्मामीटर, बैरोमीटर, फार्मास्यूटिकल्स और परमाणु चिकित्सा परीक्षणों में भी उपयोगी है।
- गैलियम के सबसे बड़े उत्पादक ऑस्ट्रेलिया, रूस, फ्रांस और जर्मनी हैं।
- परमाणु क्रमांक (नाभिक में प्रोटॉन की संख्या): 31
- परमाणु प्रतीक (तत्वों की आवर्त सारणी पर): Ga
- परमाणु भार (परमाणु का औसत द्रव्यमान): 69.723
- कमरे के तापमान पर चरण: ठोस
- क्वथनांक: $3,999^{\circ}\text{F}$ ($2,204^{\circ}\text{C}$)
- समस्थानिकों की संख्या (न्यूट्रॉन की एक अलग संख्या के साथ एक ही तत्व के परमाणु): 24 जिनके आधे जीवन जात हैं
- सबसे उभयनिष्ठ आइसोटोप: दो स्थिर Ga-69 (प्राकृतिक बहुतायत 60.1 प्रतिशत) और Ga-71 (प्राकृतिक बहुतायत 39.9 प्रतिशत)।

★ Key Points

अन्य विकल्पों के बारे में:

परमाणु प्रतीक	धातु का नाम	गलनांक(°C)	परमाणु संख्या
Ba	बेरियम	727	56
Na	सोडियम	97.81	11
K	पोटाशियम	63.5	19

78. Answer: a

Explanation:

अनुसरित स्वरूप इस प्रकार है ,
आकृति A, B और C खुले आकृति हैं।

जबकि ,

आकृति D एक वृत्त है , जो एक बंद आकृति है।

अतः , विकल्प 1 बेजोड़ आकृति है।

79. Answer: d

Explanation:

अनुसरित स्वरूप इस प्रकार है,

A, C और D के आकृति में एक ही आधार आकृति है जो अन्य प्रतीकों से घिरी हुई है।

जबकि,

चित्र B में एक रेखा गायब है।

अतः, विकल्प 4 समूह से संबंधित नहीं है।

★ **Mistake Points**

चित्र D विषम नहीं है। चित्र B विषम है क्योंकि आकृति B में एक रेखा गायब है।

80. Answer: d

Explanation:

उपयोग किया गया सूत्र:

$$\sin 30^\circ = 1/2,$$

$$\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2,$$

$$\tan 30^\circ = 1/\sqrt{3}$$

गणना:

दिया गया है $\angle A = 30^\circ$,

$$\sin^2 A - \cos^2 A + \tan^2 A$$

$$\Rightarrow \sin^2 30^\circ - \cos^2 30^\circ + \tan^2 30^\circ$$

$$\Rightarrow (1/2)^2 - (\sqrt{3}/2)^2 + (1/\sqrt{3})^2$$

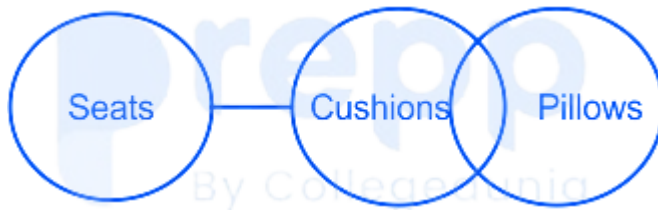
$$\Rightarrow -1/6$$

$$\therefore \sin^2 A - \cos^2 A + \tan^2 A \text{ का मान} = -1/6$$

81. Answer: c

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है,



निष्कर्ष 1: कुछ सीटें तकिए हैं → असत्य (यह निश्चित रूप से असत्य है)

निष्कर्ष 2: कुछ कुशन सीटें हैं → असत्य (यह निश्चित रूप से असत्य है)

अतः , " न तो 1 और न ही 2 अनुसरण करता है "

82. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

टंकी को भरने के लिए पाइप A द्वारा लिया गया समय = 40 मिनट

टंकी को भरने के लिए पाइप B द्वारा लिया गया समय = 80 मिनट

टंकी भरने में लगा कुल समय = 30 मिनट

गणना:

कुल कार्य 40 मिनट और 80 मिनट का ल.स. है,

कुल कार्य = 80 इकाई

⇒ 1 मिनट में A द्वारा किया गया कार्य = $80/40 = 2$ इकाई,

⇒ 1 मिनट में B द्वारा किया गया कार्य = $80/80 = 1$ इकाई

दिया गया है कि टंकी 30 मिनट में भर जाता है,

प्रश्न के अनुसार,

A टंकी को 30 मिनट तक भरता है।

चूँकि 1 मिनट में A, 2 इकाई कार्य करता है,

⇒ 30 मिनट में A, 60 इकाई कार्य कर सकता है

शेष कार्य = 80 इकाई - 60 इकाई = 20 इकाई

चूँकि 1 मिनट में B, 1 इकाई कार्य करता है,

⇒ 20 अकाई कार्य के लिए, B द्वारा लिया गया समय = 20×1 मिनट = 20 मिनट

∴ पाइप B, 20 मिनट के लिए खुला था।

83. Answer: c

Explanation:

गणना:

यहां हम बल्ले के क्रय मूल्य को x और गेंद के क्रय मूल्य को y से दर्शाते हैं

प्रश्न के अनुसार:

$$7x + 6y = 3800 \quad \text{--- (1)}$$

$$3x + 5y = 1750 \quad \text{--- (2)}$$

समीकरण 1 और 2 को हल करने पर,

$$7x + 6y = 3800 \quad \text{--- (1) } \times 3$$

$$3x + 5y = 1750 \quad \text{--- (2) } \times 7$$

हम $x = 500$ प्राप्त करते हैं, x का मान समीकरण (1) में रखने पर,

$$\Rightarrow y = 50$$

∴ बल्ले और गेंद का क्रय मूल्य क्रमशः 500 और 50 है।

84. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर pt है।

★ Key Points

- डोबरिनर ने उत्प्रेरक के रूप में प्लैटिनम पर पहला निरीक्षण किया।
- उत्प्रेरक वह पदार्थ है जो बिना किसी स्थाई रासायनिक परिवर्तन के रासायनिक प्रतिक्रिया की दर को बढ़ा देता है।
- डोबरिनर का प्रत्येक त्रय तीन तत्वों का एक समूह था।
- एक त्रय में तत्वों की उपस्थिति और प्रतिक्रियाएं एक दूसरे के समान थीं।
- उन्होंने दिखाया कि प्रत्येक त्रय में सबसे हल्के और सबसे भारी परमाणु भार का अर्थ मध्य तत्व के परमाणु भार के लगभग है।

★ Additional Information

- डोबरिनियर के त्रय ने समान रासायनिक गुणों वाले तत्वों को समूहीकृत किया।
- उदाहरण के लिए, लिथियम, सोडियम और पोटेशियम पर विचार करें।
 - ये सभी तत्व कमरे के तापमान पर पानी के साथ प्रतिक्रिया करते हैं।
 - वे क्लोरीन के साथ समान सूत्र के साथ यौगिक बनाने के लिए प्रतिक्रिया करते हैं: LiCl, NaCl और KCl
 - वे हाइड्रोजन के साथ समान सूत्र के साथ यौगिक बनाने के लिए संयोजित होते हैं: LiH, NaH और KH
 - वे समान सूत्रों के साथ हाइड्रॉक्साइड बनाते हैं: LiOH, NaOH और KOH

85. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर F और C के बीच है।

- जब किसी वस्तु को अवतल दर्पण के वक्रता के केंद्र से परे रखा जाता है, तो छवि फोकस और वक्रता केंद्र के बीच बनाई जाएगी।

★ Additional Information

वक्रता केंद्र: -

- एक वृत्त का केंद्र जो किसी दिए गए बिंदु पर वक्र से होकर गुजरता है और उस बिंदु पर समान स्पर्शरेखा और वक्रता है।

फोकस: -

- ज्यामितीय प्रकाशिकी में, एक फोकस को एक छवि बिंदु भी कहा जाता है, वह बिंदु जहां प्रकाश किरणें अभिसारित वस्तु पर एक बिंदु से निकलती हैं। हालांकि फोकस वैचारिक रूप से एक बिंदु है, भौतिक रूप से फोकस में एक स्थानिक सीमा होती है, जिसे ब्लर सर्कल कहा जाता है।

आरेख: -

86. Answer: b

Explanation:

दी गई जानकारी को डिकोड करने पर:

+	-	×	÷
अर्थ			
×	÷	-	+

मूल समीकरण है,

$$32 + 26 - 2 \times 7 \div 12$$

प्रतीकों को व्यवस्थित करना पर ,

$$32 \times 26 \div 2 - 7 + 12$$

BODMAS नियम का उपयोग करने पर ,

$$32 \times 13 - 7 + 12$$

$$= 416 - 7 + 12$$

$$= 428 - 7$$

$$= 421$$

अतः , " 421" सही उत्तर है।

87. Answer: b

Explanation:

संकल्पना:

अभाज्य युग्म वैसी संख्याएँ होती हैं जो अभाज्य होती हैं और इन दो अभाज्य संख्याओं के बीच दो (2) का अंतर होता है। दूसरे शब्दों में, अभाज्य युग्म एक अभाज्य है जिसमें दो का अभाज्य अंतर होता है।

गणना:

167, 169 को छोड़कर अन्य सभी अभाज्य युग्म हैं,

चूंकि 169, 13 का गुणज है, इसलिए यह अभाज्य या अभाज्य युग्म संख्या नहीं हो सकती।

88. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर अरविंद सुब्रमण्यन है।

- 2018 में भारत के मुख्य आर्थिक सलाहकार अरविंद सुब्रमण्यन थे।
- वह 14 अक्टूबर 2014 से 20 जून 2018 तक सीईए है।
- मुख्य आर्थिक सलाहकार (सीईए) भारत सरकार में एक पद है और भारत सरकार के सचिव के पद के बराबर है।
- सीईए भारतीय आर्थिक सेवा का पदेन नियंत्रण अधिकारी है। सीईए भारत सरकार के वित्त मंत्रालय के आर्थिक मामलों के विभाग के आर्थिक प्रभाग का प्रमुख होता है।
- भारत के वर्तमान मुख्य आर्थिक सलाहकार: - कृष्णमूर्ति सुब्रमण्यन।

अतिरिक्त तथ्य: -

नाम	अवधि
अरविंद विरमाणी	2007-2009
रघुराम राजन	2012-2013
कौशिक बसु	2009-2012

89. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर अंडाशय है।

- अंडाशय में मादा जनन-कोशिकाएं या अंडे बनते हैं।
- अंडाशय मादा गोनाड हैं-प्राथमिक महिला प्रजनन अंग।
- इन ग्रंथियों के तीन महत्वपूर्ण कार्य हैं: -
 - वे हार्मोन स्रावित करते हैं,
 - वे उन मादा अंडों की रक्षा करते हैं जो पैदा होते हैं
 - वे संभावित निषेचन के लिए अंडे जारी करते हैं

★ Additional Information

गर्भाशय: -

- गर्भाशय मूत्राशय और मलाशय के बीच मादा श्रोणि में स्थित एक खोखला पेशी अंग है। एक बार अंडाशय से अंडा निकल जाने के बाद इसे निषेचित किया जा सकता है और गर्भाशय के अस्तर में

खुद को प्रत्यारोपित किया जा सकता है। गर्भाशय का मुख्य कार्य जन्म से पहले विकासशील भ्रूण को पोषित करना है।

गर्भाशय ग्रीवा: -

- गर्भाशय ग्रीवा गर्भाशय का निचला हिस्सा है। गर्भाशय ग्रीवा एक केनल बनाता है जो योनि में खुलती है, जो शरीर के बाहर की ओर जाती है।

योनि:-

- योनि एक बंद पेशी केनल है जो कि वल्वा से निकलती है - महिला जननांग क्षेत्र के बाहर - गर्भाशय की ग्रीव तक।

90. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 111 u है।

- CaCl_2 का सूत्र इकाई द्रव्यमान 111 u है।
- Ca का परमाणु द्रव्यमान = 40
- क्लोरीन का परमाणु द्रव्यमान = $35.5 \times 2 = 71$
- सूत्र इकाई द्रव्यमान = $40 + 71 = 111$.
- सूत्र इकाई द्रव्यमान को उन सभी परमाणुओं के द्रव्यमान के योग के रूप में परिभाषित किया जाता है जो प्रत्येक परमाणु द्रव्यमान द्वारा गुणित किए जाते हैं जो एक यौगिक के अनुभवजन्य सूत्र में मौजूद होते हैं।
- CaCl_2 या कैल्शियम क्लोराइड को आइस बाइट के रूप में भी जाना जाता है।

91. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर अटल बिहारी वाजपेयी है।

- 1998 में आयोजित पोखरण- II परमाणु परीक्षण के दौरान भारत के प्रधान मंत्री अटल बिहारी वाजपेयी थे।
- वह एक भारतीय स्टेट्समैन थे, जिन्होंने 1996 में 13 दिनों की अवधि के लिए, पहले भारत के प्रधान मंत्री के रूप में तीन कार्यकालों की सेवा की, फिर 1998 से 1999 तक 13 महीने की अवधि तक, इसके बाद 1999 से 2004 तक पूर्ण कार्यकाल प्राप्त किया।
- जन्म: - 25 दिसंबर 1924
- मृत्यु: - 16 अगस्त 2018

★ Key Points

अतिरिक्त तथ्य:-

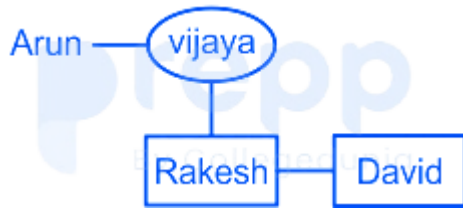
नाम	अवधि
राजीव गांधी (छठे प्रधानमंत्री)	1984 से 1989
मनमोहन सिंह (तेरहवें प्रधानमंत्री)	2004 से 2014
पी.वी. नरसिम्हा राव (नौवे प्रधानमंत्री)	1991 से 1996

92. Answer: c

Explanation:

Symbol in Diagram	Meaning
○	Female
□	Male
==	Married couple
—	Siblings
	Difference of a generation

वंश-वृक्ष आरेख इस प्रकार है,



डेविड , विजया का पुत्र है।

अतः , " पुत्र " सही उत्तर है।

93. Answer: b

Explanation:

माना आज मंगलवार हैं।

एक सप्ताह में 7 दिन होते हैं।

63 दिन 9 सप्ताह के बराबर है।

ठीक 63 दिनों के बाद , जो कि 9 सप्ताह का है , यह मंगलवार होगा।

अतः , सही उत्तर " मंगलवार " है।

94. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर देवेन्द्र झाझरिया है।

2017 में राजीव गांधी खेल रत्न पुरस्कार देवेन्द्र झाझरिया (पैरा-एथलीट) और सरदार सिंह (हॉकी) को दिया गया।

★ Key Points

देवेन्द्र झाझरिया एक भारतीय पैरा ओलंपिक भाला फेंक खिलाड़ी है।

- वह पैरा ओलंपिक में दो स्वर्ण पदक जीतने वाले पहले भारत हैं।
- उन्होंने 2004 और 2016 पैरा ओलंपिक में स्वर्ण पदक जीता।
- वह पद्म श्री से सम्मानित होने वाले एकमात्र पैरा एथलीट भी हैं।
- मुरलीकांत पेटकर पैरा ओलंपिक में स्वर्ण पदक जीतने वाले पहले भारतीय पैरा एथलेट थे।

वरुण सिंह भाटी भारत के एक पैरा हाई जम्पर हैं।

- उन्होंने अंतर्राष्ट्रीय स्पर्धाओं में कई पदक जीते हैं।
- उन्होंने 2016 ग्रीष्मकालीन पैरालिंपिक खेलों और 2017 विश्व पैरा एथलेटिक्स चैंपियनशिप में कांस्य जीता।

मरियप्पन थंगावेलु एक भारतीय पैरा-एथलीट हैं।

- उन्होंने 2016 के रियो पैरा ओलंपिक में स्वर्ण पदक जीता।
- वह पैरा ओलंपिक हाई जंपर हैं।
- उन्हें 2020 के लिए राजीव गांधी खेल रत्न से सम्मानित किया गया।

दीपा मलिक एक भारतीय पैरा-एथलीट हैं।

- वह पैरा ओलंपिक खेलों में पदक जीतने वाली पहली भारतीय महिला हैं।
- उन्होंने शॉट पुट में 2016 ग्रीष्मकालीन पैरा ओलंपिक में रजत पदक जीता।

शशि मलिक हरियाणा के एक भारतीय फ्रीस्टाइल पहलवान हैं।

- उन्होंने 2016 के ग्रीष्मकालीन ओलंपिक में कांस्य पदक जीता।
- वह ओलंपिक में स्वर्ण पदक जीतने वाली इंडा की पहली महिला पहलवान हैं।

★ Additional Information

राजीव गाँधी खेल रत्न पुरस्कार।

- इसे 1991 में स्थापित किया गया था।
- यह युवा मामले और खेल मंत्रालय द्वारा दिया जाने वाला सर्वोच्च खेल पुरस्कार है।
- यह चार साल की अवधि में एक स्पोर्ट्सपर्सन द्वारा खेल के क्षेत्र में शानदार और सबसे उत्कृष्ट प्रदर्शन के लिए दिया जाता है।
- राजीव खेल रत्न पुरस्कार के विजेता को 7.5 लाख रुपये का पुरस्कार मिलता है।
- विश्वनाथन आनंद पुरस्कार के पहले प्राप्तकर्ता थे।

- राजीव गांधी खेल रत्न पुरस्कार एक वर्ष में अधिकतम तीन व्यक्तियों को दिया जा सकता है।
- लेकिन 2016 में, शटलर पी वी सिंधु, जिमनास्ट दीपा करमाकर, शूटर जीतू राय, और पहलवान साक्षी मलिक को यह पुरस्कार मिला था।

95. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर विदर्भ है।

★ Key Points

रणजी ट्रॉफी

- रणजी ट्रॉफी भारत की प्रथम श्रेणी की घरेलू क्रिकेट प्रतियोगिता है।
- देश के क्षेत्रीय और राज्य क्रिकेट संघ इस टूर्नामेंट में हिस्सा लेते हैं।
- प्रतियोगिता का नाम रणजीत सिंहजी के नाम पर रखा गया, जो पहले भारतीय खिलाड़ी थे जिन्होंने भारत की ओर से अंतराष्ट्रीय क्रिकेट में भाग लिया था।
- रणजी ट्रॉफी का पहला संस्करण 1934 में आयोजित किया गया था।
- मुंबई ने 41 बार रणजी ट्रॉफी का खिताब जीता है, जबकि विदर्भ ने दो बार यह खिताब जीता है।

Your Personal Exams Guide

96. Answer: a

Explanation:

दी गई जानकारी के अनुसार ,

अवधारणा I: यह निहित है , क्योंकि ग्राहक उन बैंकों की ओर आकर्षित होते हैं जो कम ब्याज दर देते हैं।

अवधारणा II: कम ब्याज दर जैसी योजनाएं बैंकों द्वारा शुरू की जाती हैं क्योंकि बहुत से लोग गृह ऋण लेते हैं।

अतः , यह निहित है।

अतः , "I और II" दोनों निहित हैं।

97. Answer: b

Explanation:

तर्क 1: यह प्रबल है, क्योंकि जब इन कुत्तों की आबादी बढ़ जाएगी, तो नगर पालिका के लोग उन्हें दूर ले जाएंगे।

तर्क 2: यह भी प्रबल है, क्योंकि ये खतरनाक होते हैं।

अतः, "1 और 2 दोनों" प्रबल हैं।

98. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 'द लाइब्रेरी ऑफ फेड्स' है।

- 'द लाइब्रेरी ऑफ फेड्स' वह पुस्तक है जिसे अदिति खुराना ने लिखा है जो कि भारतीय रोमांटिक लोककथा की एक झलक है।

अदिति खुराना की अन्य पुस्तकों में शामिल हैं-

- मिरर इन द स्काई (2016)।
- लाइफरेफ्ट (2019)।

★ Key Points

- 'ए लाइफ ऑफ एडवेंचर एंड डिलाइट' के लेखक अखिल शर्मा हैं।

अखिल शर्मा की अन्य पुस्तकों में शामिल हैं:

- कॉस्मोपॉलिटन: फैबर स्टोरीज़।
- एन ऑब्जिडिएन्ट फादर।
- फैमिली लाइफ।
- 'ए क्राउन ऑफ विशेज' रोशानी चोकशी द्वारा लिखी गई किताब है।

लेखक द्वारा अन्य पुस्तकों में शामिल हैं:

- ग्लीडेड वोल्क्स।
- स्टार टच क्वीन।
- अरु शाह एंड द सॉन्ग ऑफ डेथ।
- 'नो अदर वर्ल्ड' राहुल मेहता का एक उपन्यास है।
- उनके द्वारा लिखी गई अन्य पुस्तकों में शामिल हैं - क्वारंटाइन: स्टोरीज़ (2010)।

99. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर ओम का नियम है।

- एक कंडक्टर के बीच विभव अंतर और इसके माध्यम से बहने वाले विद्युत प्रवाह के बीच संबंध ओम के नियम द्वारा निर्धारित किया जाता है।
- ओम का नियम कहता है कि एक चालक के पार विभव अंतर इसके माध्यम से बहने वाली धारा के सीधे आनुपातिक है।

$$V \propto I$$

$$\text{i.e. } V = IR$$

$$V = \text{विभव अंतर}$$

$$I = \text{धार}$$

$$R = \text{प्रतिरोध. (स्थिरांक)}$$

★ Key Points

न्यूटन के नियम।

- न्यूटन के गति के नियम उस पर कार्य करने वाली शक्तियों के लिए एक वस्तु की गति से संबंधित हैं।
- उन्होंने गति के

- यह बताता है कि एक परिथ में प्रेरित वोल्टेज उस सर्किट के माध्यम से चुंबकीय फ्लेक्स के समय में परिवर्तन की दर के आनुपातिक है।
- तीन नियम दिए -
 - पहला कानून बताता है कि कोई वस्तु तब तक अपनी गति नहीं बदलेगी जब तक कि कोई बाहरी बल उस पर कार्य न करे।
 - दूसरा कानून कहता है कि बल का अनुभव उसके द्रव्यमान के त्वरण के समानुपाती होता है।
 - गति के तीसरे नियम में कहा गया है कि प्रत्येक क्रिया की समान और विपरीत प्रतिक्रिया होती है।

फैराडे का प्रेरण का नियम

- यह बताता है कि एक परिथ में प्रेरित वोल्टेज उस सर्किट के माध्यम से चुंबकीय फ्लेक्स के समय में परिवर्तन की दर के आनुपातिक है।

जूल का तापन का नियम

- इस नियम में कहा गया है कि जब धारा (I) समय (t) के लिए प्रतिरोध (R) के चालक से होकर गुजरता है तो कंडक्टर द्वारा उत्पादित ऊष्मा धारा के वर्ग, प्रतिरोध और समय के गुणन के बराबर होती है।

$$H = I^2 R t \text{ जूल}$$

H = गर्मी का उत्पादन किया

I = वर्तमान

R = प्रतिरोध

t = समय

इकाई जूल है।

100. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर है, 6.022×10^{23} .

- इसे एवोगैड्रो संख्या कहा जाता है।
- अवोगाद्रो की संख्या, किसी भी पदार्थ के एक मोल में इकाइयों की संख्या (ग्राम में इसके आणविक भार के रूप में परिभाषित)।
- यह $6.02214076 \times 10^{23}$ के बराबर है।
- पदार्थ की प्रकृति और प्रतिक्रिया के स्वभाव के आधार पर इकाइयाँ इलेक्ट्रॉन, परमाणु, आयन या अणु हो सकती हैं।
- यह एवोगैड्रो के नियम पर आधारित है।
- यह नियम बताता है कि तापमान और दबाव की समान स्थितियों के तहत, विभिन्न गैसों के बराबर मात्रा में अणुओं की समान संख्या होती है।
- यह अनुभवजन्य संबंध एक आदर्श (आदर्श) गैस की धारणा के तहत गैसों के गतिज सिद्धांत से प्राप्त किया जा सकता है।
- नियम लगभग पर्याप्त रूप से कम दबाव और उच्च तापमान पर वास्तविक गैसों के लिए लगभग वैध है।

Prepp

Your Personal Exams Guide