

Answers

1. Answer: d

Explanation:

मार्च 2006 में जैक डोरसे, नोआह ग्लास, बिज़ स्टोन एवं इवान विलियम्स द्वारा ट्विटर स्थापित किया गया एवं जुलाई में प्रारम्भ किया गया। यह सेवा ने तेजी से दुनिया भर में लोकप्रियता प्राप्त की। 2012 में, 100 मिलियन से ज़्यादा उपभोगताओं ने एक दिन में 340 मिलियन से ज़्यादा ट्वीट्स किए, एवं सेवा ने प्रतिदिन 1.6 बिलियन से ज़्यादा खोज सवालों को संभाला।

2. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 1 है, अर्थात् A सत्य है और R गलत है।

- भारत में महिलाओं की जन्म के समय 70.7 वर्ष की जीवन प्रत्याशा होती है, जबकि भारत में जन्म के समय पुरुष जीवन प्रत्याशा 68.24 वर्ष है। इसलिए अभिकथन सही है।
- यद्यपि महिलाओं को बेहतर आहार की आवश्यकता होती है, लेकिन वे इसे प्राप्त नहीं करती हैं। इसलिए कारण सही नहीं है।

3. Answer: b

Explanation:

दिया है:

विकास 4 रुपये में 5 केले खरीदता है और 5 रुपये में 4 केले बेचता है।

उपयोग किया गया सूत्र:

[CP = क्रय मूल्य, SP = विक्रय मूल्य]

$$\text{लाभ} = \text{SP} - \text{CP}$$

$$\text{लाभ \%} = (\text{लाभ}/\text{CP}) \times 100$$

गणना:

विकास 4 रुपये में 5 केले खरीदता है।

$$\Rightarrow 1 \text{ केले का क्रय मूल्य} = 4/5 \text{ रुपये}$$

विकास 5 रुपये में 4 केले बेचता है।

$$\Rightarrow 1 \text{ केले का विक्रय मूल्य} = 5/4 \text{ रुपये}$$

$$\text{लाभ} = 5/4 - 4/5 = 9/20$$

$$\therefore \text{लाभ \%} = (9/20)/(4/5) \times 100 = 56.25\%$$

दूसरा तरीका

हमारी गणना को आसान बनाने के लिए, हम केले खरीदने और केले बेचने की संख्या को समान बना सकते हैं।

इसलिए,

$$20 \text{ केले की क्रय मूल्य} = 4 \times 4 = 16$$

$$20 \text{ केले की बिक्री मूल्य} = 5 \times 5 = 25$$

$$\text{लाभ} = 25 - 16 = 9$$

$$\therefore \text{लाभ \%} = (9/16) \times 100 = 56.25\%$$

4. Answer: b

Explanation:

देश के वर्ग के उपलक्ष में 77,522 वर्ग किमी के साथ मध्य प्रदेश में सबसे ज़्यादा वन आच्छादन है, जिसके बाद कुल वर्ग क्षेत्र के उपलक्ष में वन आच्छादन 67,321 वर्ग किमी के साथ अरुणाचल प्रदेश आता है।

5. Answer: b

Explanation:

मक्खन दूध से बनाया जाता है। उसी प्रकार, किताबें कागज़ से बनायीं जाती हैं।

6. Answer: b

Explanation:

पृथ्वी से सूर्य तक की दूरी को एक खगोलीय इकाई (astronomical unit या AU) कहा जाता है, जिसका उपयोग सौर मंडल में दूरी को मापने के लिए किया जाता है। यह 149.6 मिलियन किलोमीटर लम्बाई के बराबर है, जो पृथ्वी के केंद्र से सूर्य के केंद्र तक की औसत लम्बाई है।

7. Answer: a

Explanation:

ठोस के तरल चरण से गुज़रे बिना सीधे गैस में परिवर्तित होना ऊर्ध्वपातन कहलाता है।

8. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 2 है, अर्थात् A।

- महाराष्ट्र के नागपुर, आंध्र प्रदेश के मंगलागिरी और पश्चिम बंगाल में कल्याणी में नए एम्स स्थापित किए जाने का प्रस्ताव था।
- यह प्रधानमंत्री स्वास्थ्य सुरक्षा योजना (PMSSY) के तहत किया गया था, जिसमें 4,949 करोड़ रुपये के वित्तीय निहितार्थ शामिल हैं।

- वर्तमान में, भारत में 16 एम्स कॉलेज हैं जो NEET-UG 2020 के माध्यम से उनके द्वारा प्रस्तुत MBBS पाठ्यक्रमों में प्रवेश प्रदान करते हैं, और 8 AIIMS कॉलेज विकास के अधीन हैं।
- प्रधानमंत्री स्वास्थ्य सुरक्षा योजना (PMSSY) के बारे में
 - प्रधानमंत्री स्वास्थ्य सुरक्षा योजना (PMSSY) की घोषणा 2003 में सस्ती / विश्वसनीय तृतीयक स्वास्थ्य सेवाओं की उपलब्धता में क्षेत्रीय असंतुलन को दूर करने और देश में गुणवत्तापूर्ण चिकित्सा शिक्षा की सुविधाओं को बढ़ाने के उद्देश्य से की गई थी।
 - यह एक केंद्रीय क्षेत्र की योजना है।
 - इस योजना के दो घटक हैं: नए एम्स की स्थापना और सरकारी मेडिकल कॉलेजों का उन्नयन।

9. Answer: a

Explanation:

बेसिलस कालमेटे-गुएरीन (BCG) टीका एक TB के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला टीका है। उन देशों में जहाँ TB सामान्य है, एक खुराक संस्तुत है।

10. Answer: b

Explanation:

दिया गया सम्बन्ध निम्नानुसार है,

पहली संख्या $\times$ पहली संख्या का अगला अभाज्य संख्या = दूसरी संख्या।

$5 \times 7 = 35$, (5 के बाद अगला अभाज्य संख्या 7 है)।

Similar,

$7 \times 11 = 77$, (7 के बाद अगला अभाज्य संख्या 11 है)।

अतः उत्तर 7 : 77 है।

11. Answer: c

Explanation:

दिए गए कथनों को ध्यान में रखते हुए

कथन 1

हम जानते हैं,

एक रेखा एक दो आयामी आकृति है। इसे दो बिंदुओं द्वारा निर्धारित किया जा सकता है

तो, दो दिए गए बिंदुओं से तीन रेखाएँ खींचना संभव नहीं है

कथन 2

हम जानते हैं,

रैखिक जोड़ी के कोणों का योग 180° है

तो,

जब दो रेखाएँ समानांतर होती हैं तो बनने वाले कोण पूरक कोण होते हैं

$\therefore$ 1 और 2 दोनों कथन असत्य हैं।

12. Answer: c

Explanation:

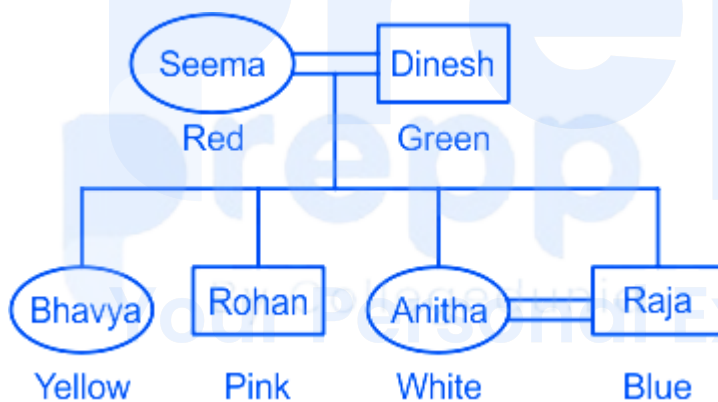
किसी स्थान का तापमान मापने के लिए ऊंचाई एक बहुत ज़रूरी भूमिका देती है। शिमला दिल्ली से ठंडा है क्योंकि दिल्ली के मुकाबले शिमला ज़्यादा ऊंचाई पर स्थित है।

13. Answer: b

Explanation:

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

दिए गए सम्बन्ध निम्नानुसार चित्रित किए जा सकते हैं:



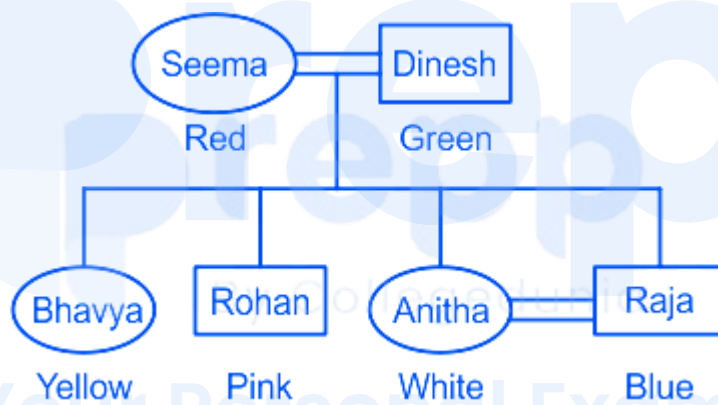
अतः रोहन सीमा का बेटा है।

14. Answer: a

Explanation:

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

दिए गए सम्बन्ध निम्नानुसार चित्रित किए जा सकते हैं:



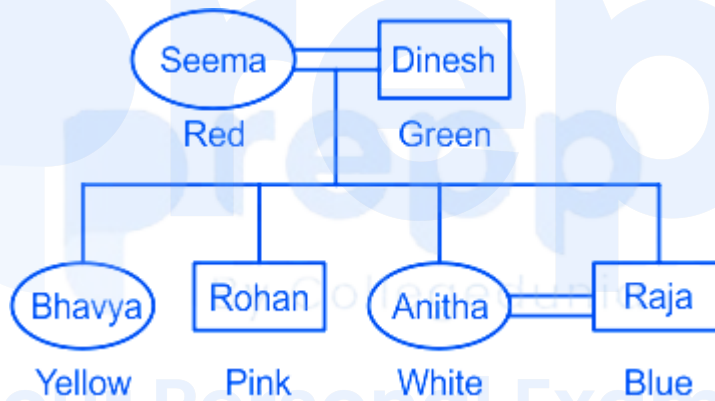
ऊपर दिए गए वंश-वृक्ष से हम देख सकते हैं कि अनीता को सफ़ेद रंग पसंद है।

15. Answer: c

Explanation:

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

दिए गए सम्बन्ध निम्नानुसार चित्रित किए जा सकते हैं:



ऊपर दिए गए वंश-वृक्ष से, दो शादीशुदा जोड़े हैं अनीता – राजा एवं दिनेश-सीमा।

तो, उत्तर होगा दिनेश – सीमा।

16. Answer: b

Explanation:

DRIVER शब्द में वर्णों की संख्या = 6 एवं उसकी व्याख्या की जाती है $(6 - 1) = 5$

उसी प्रकार, BELIEVED में वर्णों की संख्या = 8 एवं उसकी व्याख्या की जाती है $(8 - 1) = 7$

अतः, EXAMINATION की व्याख्या की जाती है $(11 - 1) = 10$

17. Answer: b

Explanation:

दिया है:

अनिल एक काम को 14 दिनों में पूरा कर सकता है।

रोहित उसी काम को 21 दिनों में पूरा कर सकता है।

वे कुछ दिनों के लिए एकसाथ काम करते हैं जिसके बाद अनिल काम छोड़े देता है।

रोहित अकेले 3 दिनों के लिए काम करता है।

गणना:

अनिल एक काम को 14 दिनों में पूरा कर सकता है।

⇒ अनिल का 1 दिन का काम = $1/14$ इकाई

रोहित उसी काम को 21 दिनों में पूरा कर सकता है।

⇒ रोहित का 1 दिन का काम = $1/21$ इकाई

प्रश्नानुसार,

अनिल के द्वारा 3 दिन में किया गया काम = $3/21$ इकाई = $1/7$ इकाई

शेष काम = $1 - 1/7 = 6/7$ इकाई

शेष काम A और B के द्वारा एकसाथ किया जाता है।

A और B के द्वारा एकसाथ 1 दिन में किया गया काम = $1/14 + 1/21 = 5/42$ इकाई

⇒ A और B के एकसाथ काम करने के दिनों की संख्या = $(6/7)/(5/42) = 7.2$ दिन

∴ कुल काम $7.2 + 3$ दिन = 10.2 दिन = $51/5$ दिनों में पूरा होता है।

दूसरा तरीका

माना कुल काम 42 इकाई है।

अनिल की दक्षता = $42/14 = 3$ इकाई/दिन

रोहित की दक्षता = $42/21 = 2$ इकाई/दिन

माना दोनों x दिनों क लिए काम करते हैं।

इसलिए,

दोनों द्वारा x दिनों में किया गया कार्य + रोहित द्वारा 3 दिनों में किया गया कार्य = कुल कार्य

$$\Rightarrow (3 + 2)x + 2 \times 3 = 42$$

$$\Rightarrow 5x + 6 = 42$$

$$\Rightarrow 5x = 36$$

$$\Rightarrow x = 36/5 \text{ दिन}$$

$$\therefore \text{कुल दिन} = x + 3 = 36/5 + 3 = 51/5 \text{ दिन}$$

18. Answer: b

Explanation:

अर्थपूर्ण शब्द हैं,

A. DISEASE

B. HEALTH

C. ILLNESS

D. SICKNESS

यहाँ, DISEASE, ILLNESS and SICKNESS समानार्थक शब्द हैं

अतः, भिन्न शब्द HEALTH है।

19. Answer: d

Explanation:

दिया है:

$$A : B = 3 : 4 \text{ और } B : C = 6 : 5$$

गणना:

$$A \text{ और } B \text{ का अनुपात} = 3 : 4$$

$$B \text{ और } C \text{ का अनुपात} = 6 : 5$$

अनुपातों को मिलाने पर हमें प्राप्त होता है,

$$A : B : C = 18 : 24 : 20$$

माना A, B और C का मान क्रमशः $18x$, $24x$ और $20x$ है।

अब,

$$A : (A + C) = 18x : (18x + 20x)$$

$$\therefore A : (A + C) = 18x : 38x = 9 : 19$$

20. Answer: c

Explanation:

दिया है:

$$\text{पूरक कोणों का अनुपात} = 11 : 7$$

उपयोग किया गया सूत्र:

पूरक कोणों का योग = 90°

गणना:

माना कोण $11x$ और $7x$ हैं।

प्रश्नानुसार,

$$11x + 7x = 90^\circ$$

$$\Rightarrow 18x = 90^\circ$$

$$\Rightarrow x = 5^\circ$$

$$\therefore \text{छोटा कोण} = 5 \times 7 = 35^\circ$$

शार्ट ट्रिक

कोण का अनुपात = 11: 7

छोटा कोण 7 का गुणक होना चाहिए।

दिए गए विकल्पों में, केवल 35° ही 7 का गुणक है।

इसलिए, सही उत्तर 35° होगा।

Your Personal Exams Guide

21. Answer: a

Explanation:

ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल (TCP) इंटरनेट प्रोटोकॉल सूट का एक मुख्य प्रोटोकॉल है। यह मूल रूप से नेटवर्क कार्यान्वयन के समय शुरू हुआ जिसमें इसने अपने आप को इंटरनेट प्रोटोकॉल (IP) के साथ जोड़ा। अतः, सारा सूट TCP/IP के नाम से जाना जाता है।

★ Additional Information

<https://kb.iu.edu/d/abkr#:~:text=TCP%2FIP%20stands%20for%20Transmission,adopted%20as%20a%20networking%20standard.>

22. Answer: d

Explanation:

दिया है:

30 लीटर नमक के मिश्रण में 5% नमक है।

गणना:

माना मिलाये जाने वाले पानी की मात्रा x लीटर है।

पानी की प्रारंभिक मात्रा = $(95/100) \times 30 = 28.5$ लीटर

यदि x लीटर पानी मिलाया जाता है, तो

$\Rightarrow$ पानी का प्रतिशत = $(97/100) \times (30 + x) = 29.1 + 0.97x$

अब x लीटर पानी मिलाने के बाद पानी की कुल मात्रा

$\Rightarrow 28.5 + x = 29.1 + 0.97x$

$\Rightarrow 0.03x = 0.6$

$\Rightarrow x = 20$ लीटर

$\therefore$ 20 लीटर पानी मिलाया जाता है।

दूसरा तरीका

नमक की मात्रा = $30 \times (5/100) = 1.5$

माना कि x लीटर पानी मिलाया जाता है।

इसलिए,

$1.5/(30 + x) \times 100 = 3$

$\Rightarrow 30 + x = 50$

$\Rightarrow x = 20$ लीटर

23. Answer: d

Explanation:

दिया गया सम्बन्ध निम्न है,



उसी प्रकार,



अतः, शब्द का आखिरी वर्ण N है।

24. Answer: d

Explanation:

दिए गए कथनों का न्यूनतम संभावित वेन आरेख निम्नानुसार है,



निष्कर्ष:

I. कुछ चिड़िया मोर हैं → ऐसा संभव है परन्तु निश्चित नहीं, इसलिए यह गलत है।

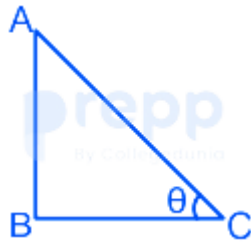
II. कुछ मोर लम्बे हैं → यह सही है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।

अतः, सिर्फ निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

25. Answer: a

Explanation:

दी गयी जानकारी से निम्न आरेख बनाया जा सकता है।



माना बनाया गया कोण θ है।

माना खंभे की ऊंचाई (AB) x मी है।

परछाई की लंबाई (BC) $= \sqrt{3}x$ मी

$$\tan \theta = x / \sqrt{3}x$$

$$\Rightarrow \tan \theta = 1 / \sqrt{3}$$

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

$$\therefore \theta = 30^\circ$$

26. Answer: c

Explanation:

मदुरई तमिलनाडु का एक मुख्य शहर है। यह मदुरई जिले का प्रशासनिक मुख्यालय है। तमिलनाडु में जनसंख्या के मामले में मदुरई तीसरा सबसे बड़ा शहर है एवं भारत का 25वां सबसे ज़्यादा आबादी वाला शहर है। यह वैगई नदी के तट पर स्थित है।

27. Answer: b

Explanation:

इंजीनियर वैज्ञानिक सिद्धांतों का उपयोग करके समस्याओं का समाधान देता है जिसे "इंजीनियरिंग" कहा जाता है

इसी तरह, डॉक्टर "दवा" का उपयोग करके विभिन्न चिकित्सा समस्याओं का समाधान देते हैं।

इसलिए डॉक्टर दवा से संबंधित है।

इसलिए, विकल्प 2) सही उत्तर है।

28. Answer: b

Explanation:

भारत एवं पाकिस्तान दोनों से सबसे ज्यादा सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार लेने वाले इकलौते भारतीय मोरारजी देसाई हैं, जिन्हें भारत रत्न एवं निशान-ए-पाकिस्तान से सम्मानित किया गया है।

29. Answer: c

Explanation:

मनुष्य शरीर में काफी प्रकार के नमक पाए जाते हैं, जिनमें से सोडियम क्लोराइड (सामान्य नमक के नाम से जाना जाने वाला) सबसे मुख्य है, जो की शरीर के वजन का 0.4 है जिसका संकेंद्रण समुद्र के पानी के समान होता है।

30. Answer: a

Explanation:

सिंगापुर का पुराना नाम 'सिंगा पूरा' से आता है जिसका संस्कृत में अर्थ है शेर नगर। सेजारह मेलयु के मुताबिक, एक सुमत्रिय राजा नामित सांग नीला उत्ता टेमासेक (सिंगापुर का पुराना नाम) पर आया आया एवं उसने एक शेर देखा जिसे मलायी में 'सिंगा' कहा जाता है। अतः उसने टापू को नया नाम 'सिंगापुर' दिया।

31. Answer: d

Explanation:

दिया है:

एक त्रिभुज के कोण $2 : 5 : 8$ के अनुपात में हैं।

उपयोग किया गया सूत्र:

एक त्रिभुज के कोणों का योग $= 180^\circ$

गणना:

माना त्रिभुज के कोण $2x$, $5x$ और $8x$ हैं।

$$\Rightarrow 2x + 5x + 8x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 15x = 180^\circ$$

$$\Rightarrow x = 12^\circ$$

$$\therefore \text{त्रिभुज का सबसे बड़ा कोण} = 8 \times 12 = 96^\circ$$

स्मार्ट तरीका

यहाँ, कोण का अनुपात $2 : 5 : 8$

इसलिए, सबसे बड़ा कोण 8 का गुणक होना चाहिए।

दिए गए विकल्पों में, केवल 96° ही 8 का गुणक है।

$\therefore$ सही उत्तर 96° होगा।

32. Answer: a

Explanation:

चारोन, प्लूटो। के नाम से भी ज्ञात है, बौना ग्रह प्लूटो के पांच ज्ञात प्राकृतिक उपग्रहों में से सबसे बड़ा है। इसे 1978 में वाशिंगटन डीसी की यूनाइटेड स्टेट्स नौसेना वेधशाला में यूनाइटेड स्टेट्स नौसेना वेधशाला के फ्लेगस्टॉफ स्टेशन पर छायाचित्रित प्लेट का उपयोग कर खोजा गया था।

33. Answer: c

Explanation:

दिया गया सम्बन्ध निम्न है,

G	O	A	T
+4↓	+4↓	+4↓	+4↓
K	S	E	X

उसी प्रकार,

W	O	L	F
+4↓	+4↓	+4↓	+4↓
A	S	P	J

अतः WOLF को ASPJ के रूप में कोडित किया जाएगा।

34. Answer: b

Explanation:

हम जानते हैं कि 1 के किसी भी संख्या का घातांक का मान 1 ही रहेगा।

$(4211)^{102}$ में इकाई अंक = 1

$(361)^{52}$ में इकाई अंक = 1

$\therefore (4211)^{102} \times (361)^{52}$ में इकाई अंक 1 है।

35. Answer: a

Explanation:

15 सेकंड, 18 सेकंड, 27 सेकंड, 30 सेकंड का ल.स.प.

$$= 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 1 \times 1 \times 3 \times 1 = 270 \text{ सेकंड}$$

$$270 \text{ सेकंड} = 270/60 = 4 \text{ मिनट } 30 \text{ सेकंड} = 0 : 04 : 30$$

$\therefore$ वह फिर से एक साथ $6 : 10 : 00 + 0 : 04 : 30 = 6 : 14 : 30$ घंटे पर बदलेंगी।

36. Answer: c

Explanation:

अवधारणा: Your Personal Exams Guide

विचरण का गुणांक इसके द्वारा दिया जाता है: $\frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100$ जहां σ मानक विचलन है और $\bar{x}$ माध्य है।

गणना:

दिया हुआ: वितरण का माध्य 21 और उसका मानक विचलन 7 है।

$$\text{यहाँ } \sigma = 7 \text{ और } \bar{x} = 21$$

जैसा कि हम जानते हैं कि विचरण का गुणांक इसके द्वारा दिया जाता है: $\frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100$ जहां σ मानक विचलन है और $\bar{x}$ माध्य है।

$$\Rightarrow \frac{7}{21} \times 100 = 33.33\%$$

37. Answer: b

Explanation:

माइकल शूमाकर एक जर्मन सेवामुक्त रेसिंग ड्राइवर है। वह सात बार फार्मूला वन के विश्व विजेता हैं एवं व्यापक रूप से सबसे अच्छे फार्मूला वन ड्राइवर माने जाते हैं। उन्हें दो बार लौरेउस वर्ल्ड स्पोर्ट्समैन ऑफ़ दी ईयर नामित किया गया।

38. Answer: c

Explanation:

दिए गए प्रश्न में, रुपया, लीरा एवं दीनार मुद्राएँ हैं जबकि सिक्का एक मुद्रा नहीं है। अतः, सिक्का बाकी विकल्पों में से विषम है।

39. Answer: b

Explanation:

मरक्यूरी विषाक्तिकरण एक प्रकार का धातु विषाक्तता है। लक्षणों पर निर्भर होते हैं। मेथिलमेक्रयरी से उच्च स्तर पर अनावृत्ति को मिनमाटा रोग कहा जाता है।

40. Answer: c

Explanation:

ज्यादातर पुरातत्वविदों का मन्ना है की माचू पिच्चू इंका राजा पाचाकुटी (1438-1472) के लिए बनाया गया था। अक्सर गलती से "इंकाओं के खोये शहर" से संदर्भित किया जाता है (एक शीर्षक अधिक सही ढंग से विलकाबंबा पर लागू), यह इंका सभ्यता का सबसे परिचित आइकॉन है।

41. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर 2012 है।

★ Key Points

- आम आदमी पार्टी:
 - 2011 के भारतीय भ्रष्टाचार विरोधी अभियान के बाद, अरविंद केजरीवाल ने नवंबर 2012 में आप की शुरुआत की।
 - वर्तमान में, आप दो सरकारों को नियंत्रित करती है: पंजाब की और दिल्ली की।
 - झाड़ू पार्टी का चुनावी चिन्ह है।
 - प्रवक्ता: सौरभ भारद्वाज
 - राज्यसभा नेता: संजय सिंह
 - संस्थापक: अरविंद केजरीवाल
 - स्थापित: 26 नवंबर 2012

42. Answer: b

Explanation:

अवधारणा:

अपवर्तन: जब प्रकाश की एक किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यम में गुजरती है तो दो माध्यमों की सीमा पर किरण की दिशा में परिवर्तन होता है उसे अपवर्तन कहा जाता है।

- प्रकाश की गति अलग-अलग माध्यमों में अलग-अलग है इसलिए दिशा में परिवर्तन होता है।
- एक माध्यम का अपवर्तक सूचकांक यह बताता है कि यह सघन या विरल है
- अपवर्तक सूचकांक = निर्वर्त में प्रकाश की गति / उस माध्यम में प्रकाश की गति ।
- अपवर्तक सूचकांक = $\eta = c / v$ जहां, c = निर्वर्त में प्रकाश की गति, v = उस माध्यम में प्रकाश की गति।



स्पष्टीकरण:

जब प्रकाश निचले n के क्षेत्र जैसे कि हवा से एक सतह के माध्यम से उच्च n के क्षेत्र में, जैसे कि कांच गुजरता है तो प्रकाश दिशा बदलता है। इसका अर्थ है कि इसका पथ सतह के लंबवत या "लंब" के करीब है। जब प्रकाश उच्च n के क्षेत्र से निचले n के क्षेत्र से गुजरता है, तो यह "लंब" दिशा से दूर झुक जाता है। यही कारण है कि जब आप उसे पानी में डालते हैं तो एक चम्मच का पानी में डूबा हुआ हिस्सा झुका हुआ दिखाई देता है।

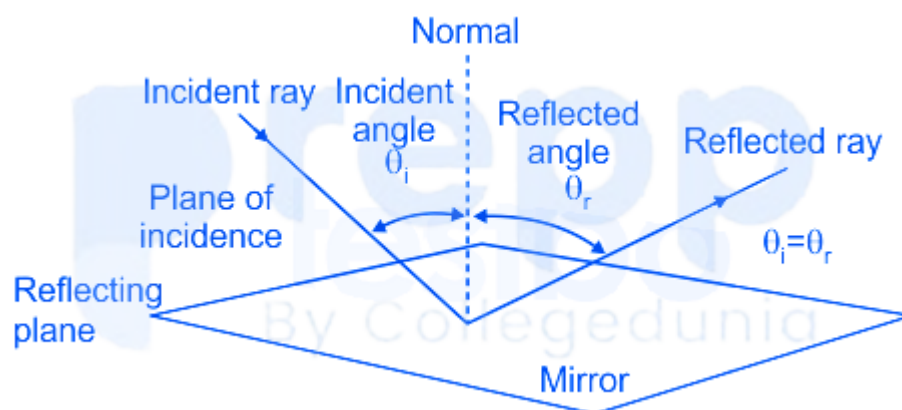
अतिरिक्त बिंदु:

परावर्तन: इसे चमकदार चिकनी सतह पर, प्रकाश के पीछे उछलने के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।

- यह एक ही माध्यम में किया जाता है, माध्यम का कोई परिवर्तन नहीं देखा जाता है।
- यह परावर्तन के नियम का पालन करता है

1) आपतन का कोण = परावर्तन का कोण

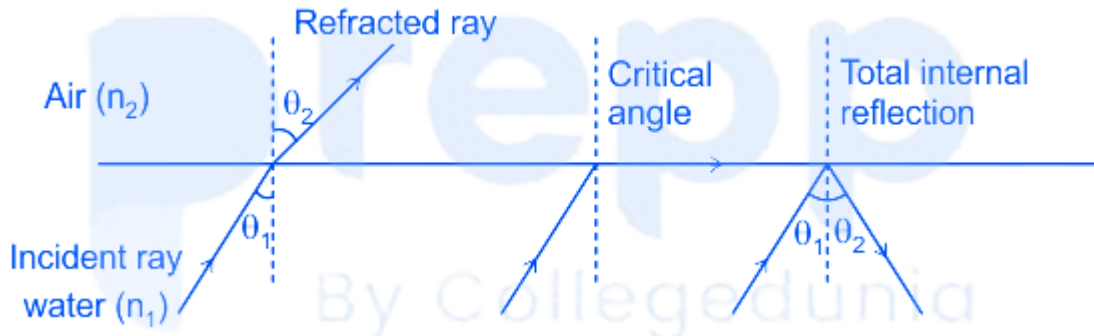
2) आपतन किरण, परावर्तित किरण, और आपतन सतह का लंब हमेशा एक ही समतल में होते हैं।



कुल आंतरिक परावर्तन: एक उच्च अपवर्तक सूचकांक माध्यम से प्रकाश का कुल परावर्तन पूर्ण आंतरिक परावर्तन के रूप में जाना जाता है जब प्रकाश क्रांतिक कोण से अधिक कोण पर अपने माध्यम

में वापस आ जाता है।

- यह हमेशा होता है जब प्रकाश सघन माध्यम से विरल माध्यम तक जाता है।
- क्रांतिक कोण θ_c यह 90° कोण बनाता है जो लम्बवत रूप से दो माध्यम अलग होते हैं।
- $\sin \theta_c = n_2/n_1$ [जहाँ n_2 = विरल माध्यम, n_1 = सघन माध्यम]



व्याख्या:

पानी से भरे बीकर में एक सिक्का अपवर्तन के कारण उभरा हुआ प्रतीत होता है।

43. Answer: c

Explanation:

मेरी क्यूरी नोबेल पुरस्कार जीतने वाली पहली महिला बनीं एवं दो नोबेल पुरस्कार जीतने वाली पहली व्यक्ति बनीं जब उन्होंने 1911 में पॉलोनियम एवं रेडियम की खोज के लिए पुरस्कार जीता। फिर भी वह हेनरी बेककुएरेल थे जिन्होंने रेडियोधर्मिता की खोज की, परन्तु मेरी क्यूरी ने शब्द का ईजाद किया।

44. Answer: b

Explanation:

तलवार-चोंच वाली हम्मिंगबर्ड (जिसका वैज्ञानिक नाम - *Ensifera ensifera* है) दक्षिण में रहने वाली हम्मिंगबर्ड की एक प्रजाति है। ये चिड़िया की एकमात्र ऐसी प्रजाति है जिसकी चोंच उसके शरीर से बड़ी होती है।

45. Answer: a

Explanation:

दिया गया:

$$\text{दूरी} = 39 \text{ किमी}$$

$$\text{समय} = 2 \text{ घंटे } 20 \text{ मिनट } 24 \text{ सेकंड}$$

समय को घंटों में बदलें:

$$20 \text{ मिनट} = 20/60 = 1/3 \text{ घंटा}$$

$$24 \text{ सेकंड} = 24/3600 = 1/150 \text{ घंटा}$$

कुल समय:

$$= 2 + 1/3 + 1/150$$

$$= (300 + 50 + 1)/150$$

$$= 351/150 \text{ घंटे}$$

$$= 2.34 \text{ घंटे}$$

नई गति:

$$\text{गति} = \text{दूरी} \div \text{समय}$$

$$= 39 \div 2.34$$

$$= 50/3 \text{ किमी/घंटा}$$

दिया गया:

$$\text{नई गति} = (10/9) \times \text{वास्तविक गति}$$

तो,

$$50/3 = (10/9) \times \text{वास्तविक गति}$$

$$\text{वास्तविक गति} = (50/3) \times (9/10)$$

$$= (50 \div 10) \times (9 \div 3)$$

$$= 5 \times 3$$

$$= 15 \text{ किमी/घंटा}$$

उत्तर: 15 किमी/घंटा

46. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर लॉर्ड डलहौजी है।

- लॉर्ड डलहौजी ने व्यपगत के सिद्धांत की नीति तैयार की थी।

★ Key Points

- व्यपगत का सिद्धांत:
 - नीति लॉर्ड डलहौजी द्वारा तैयार की गई थी।
 - वह 1848 से 1856 तक भारत के गवर्नर-जनरल रहे।
 - यह भारत में ईस्ट इंडिया कंपनी द्वारा लागू की गई एक विलय नीति थी जिसे 1848 में लागू किया गया था।
 - व्यपगत के सिद्धांत के अंतर्गत आने वाले प्रांत सतारा (1848 ई.), जैतपुर और संबलपुर (1849 ई.), बघाट (1850 ई.), उदयपुर (1852 ई.), झांसी (1853 ई.) और नागपुर (1854 ई.) हैं।

★ Additional Information

- लॉर्ड डलहौजी:
 - उपाधि और पेंशन, विधवा पुनर्विवाह अधिनियम (1856 ई.) का उन्मूलन।
 - उसने पूरे पंजाब पर कब्जा कर लिया।
 - उनके कार्यकाल में संथाल विद्रोह हुआ था।
 - 1854 ई. का वुड्स एजुकेशनल डिस्पैच।
 - उन्होंने रुड़की में एक इंजीनियरिंग कॉलेज की स्थापना की।
 - 1853 ई. में पहली रेलवे लाइन शुरू की।
 - इलेक्ट्रिक टेलीग्राफ सेवा शुरू की।
 - आधुनिक डाक व्यवस्था (1854 ई.) की आधारशिला रखी।

- पहली बार एक अलग लोक निर्माण विभाग की स्थाप

47. Answer: b

Explanation:

मान लीजिये सोनम की वर्तमान आयु x है और उसके पिता की वर्तमान आयु y है

दी गयी जानकारी के अनुसार, हमें प्राप्त होता है कि,

आठ वर्ष पहले उनकी आयु का अनुपात $1 : 3$ था।

$$\Rightarrow (x - 8)/(y - 8) = 1/3$$

$$\Rightarrow 3x - 24 = y - 8$$

$$\Rightarrow 3x - y = 16 \quad \text{----- समीकरण (1)}$$

यह भी दिया गया है कि सोनम की आयु आठ वर्षों के बाद उसके पिता की आयु की आधी होगी।

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

$$\Rightarrow 2x + 16 = y + 8$$

$$\Rightarrow 2x - y = -8 \quad \text{----- समीकरण (2)}$$

समीकरण (2) से समीकरण (1) को घटाने पर हमें प्राप्त होता है कि,

$$\Rightarrow x = 24$$

समीकरण (1) में $x = 24$ रखने पर

$$\Rightarrow 3 \times 24 - y = 16$$

$$\Rightarrow 72 - 16 = y$$

$$\Rightarrow y = 56$$

$\therefore$ सोनम के पिता की वर्तमान आयु $y = 56$ है।

48. Answer: a

Explanation:

दी गयी जानकारी के अनुसार,

माना चिह्नित मूल्य x है और क्रय मूल्य y है

जब मोहन को 20% का लाभ होता है,

तो, विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य + क्रय मूल्य का 20%

$$\text{विक्रय मूल्य} = y + y \times 20/100 \quad \text{----- समीकरण (1)}$$

जब चिह्नित मूल्य पर 15% की छूट दी जाती है,

$$\text{विक्रय मूल्य} = \text{चिह्नित मूल्य} \times (1 - \text{छूट}\%)$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = x \times (1 - 15/100) \quad \text{----- समीकरण (2)}$$

प्रश्न के अनुसार दोनों समीकरणों को समतुल्य करने पर,

$$\Rightarrow x - 15x/100 = y + 20y/100$$

$$\Rightarrow x \times (85/100) = y \times (120/100)$$

$$\Rightarrow y/x = 17/24$$

$\therefore$ जीन्स के क्रय मूल्य से जीन्स के चिह्नित मूल्य का अनुपात 17 : 24 है

★ Alternate Method

$$\text{क्रय मूल्य/चिह्नित मूल्य} = (100 - \text{छूट}\%)/(100 + \text{लाभ}\%)$$

$$\Rightarrow \text{क्रय मूल्य/चिह्नित मूल्य} = (100 - 15)/(100 + 20)$$

$$\Rightarrow \text{क्रय मूल्य/चिह्नित मूल्य} = 85/120$$

$$\Rightarrow \text{क्रय मूल्य/चिह्नित मूल्य} = 17/24$$

∴ जीन्स के क्रय मूल्य से जीन्स के चिह्नित मूल्य का अनुपात 17 : 24 है

49. Answer: a

Explanation:

परामर्शदाता फर्म 'मर्सर' के अनुसार ऑस्ट्रिया की राजधानी वियना ने एक बार फिर से वार्षिक सर्वेक्षण में दुनिया में रहने योग्य सबसे अच्छी गुणवत्ता वाले शहर के रूप में अपना स्थान बरकरार रखा। वियना के बाद स्विट्जरलैंड का ज्यूरिख और न्यूजीलैंड का ऑकलैंड और जर्मनी का म्यूनिख संयुक्त रूप से तीसरे स्थान पर हैं। शहरों को रैंक करने के लिए मानदंड राजनीतिक स्थिरता, स्वास्थ्य देखभाल, शिक्षा, अपराध, मनोरंजन और परिवहन थे।

50. Answer: c

Explanation:

चिल्लाँवाला की लड़ाई जनवरी 1849 में आंग्ल-सिख लड़ाई के दौरान पंजाब के चिल्लाँवाला में लड़ी गई, जो की अब पाकिस्तान का भाग है। यह लड़ाई ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी द्वारा लड़ी गई सबसे खूंखार लड़ाइयों में से एक थी।

51. Answer: a

Explanation:

'W' का अर्थ है 'x',

'X' का अर्थ है '-',

'Y' का अर्थ है '+'

'Z' का अर्थ है '÷'

तो, दिया गया कथन $28 \div 7 \times 8 - 6 + 4$, $28 \div 7 \times 8 - 6 + 4$ बन जाएगा।

बोडमास नियम का इस्तेमाल करने पर $((((28 \div 7) \times 8) - 6) + 4) = (((4 \times 8) - 6) + 4) = ((32 - 6) + 4) = (26 + 4) = 30$

52. Answer: c

Explanation:

दिया गया है कि,

'<' का अर्थ '-' है

'>' का अर्थ '+' है

'=' का अर्थ 'x' है

'@' का अर्थ '÷' है

दिए गए कथन $27 > 81 @ 9 < 6$ को $27 + 81 \div 9 - 6$ की तरह लिखा जा सकता है।

बोडमास नियम के अनुसार $((27 + (81 \div 9)) - 6)$

$= ((27 + 9) - 6) = (36 - 6) = 30$

53. Answer: b

Explanation:

दिया गया है कि,

'x' का अर्थ '-' है,

'-' का अर्थ 'x' है,

'+' का अर्थ '÷' है,

'÷' का अर्थ '+' है,

दिए गए कथन $15 - 2 \div 900 + 90 \times 100$ को $15 \times 2 + 900 \div 90 - 100$ की तरह लिखा जा सकता है।

बोडमास नियम के अनुसार $(15 \times 2) + (900 \div 90) - 100 = 30 + 10 - 100 = -60$

54. Answer: b

Explanation:

31 टेलीफोन के खंभों के लिए,

$\therefore$ दूरी = $60 \times 30 = 1800$ मीटर

समय = 60 सेकंड

हम जानते हैं कि गति = दूरी / समय = $1800/60 = 30$ मीटर/सेकंड = $(30 \times 18) / 5 = 108$ किमी/घंटा

55. Answer: a

Explanation:

यह मंदिर पूर्ण रूप से संगमरमर से तराशा गया एवं 1031 इकाई में विमल शाह, एक भीमा। के मंत्री, गुजरात के चौलुक्य द्वारा बनाया गया। यह मंदिर भगवन नायडू को समर्पित है।

56. Answer: a

Explanation:

1980 में, प्रकाश पादुकोण ने डेनिश ओपन, स्वीडिश ओपन जीता एवं ऑल इंग्लैंड चैंपियनशिप में अपने इण्डोनेसियन प्रतिद्वंद्वी लिएम स्वी किंग को हराकर पुरुष सिंगल्स खिताब जीतने वाले पहले भारतीय बैडमिंटन खिलाड़ी बने।

57. Answer: b

Explanation:

इंडो-ब्रिटिश फिल्मनिर्माता आसिफ कपाडिया ने "एमी" के लिए सबसे अच्छी प्रलेखी का खिताब जीता, गायक एमी वाइनहाउस की जिंदगी एवं 27 साल की उम्र में उसकी दुखद मौत की मार्मिक परीक्षा है

58. Answer: a

Explanation:

प्रयोज्य आय, जो की प्रयोज्य निजी आय (DPI) से भी जानी जाती है, एक राशि है जो की आय टैक्सों के लेखे-जोखे के बाद गृहस्थी में खर्च करने एवं बचाने के लिए उपलब्ध होता है।

59. Answer: b

Explanation:

क्रे रिसर्च द्वारा डिज़ाइन किया गया, बनाया गया एवं बेचा गया क्रे-1 एक सुपर कंप्यूटर था। पहला क्रे-1 सिस्टम लॉस एलामोस नेशनल लेबोरेटरी में 1976 में स्थापित किया गया।

60. Answer: b

Explanation:

दिया हुआ:

लगातार 5सम संख्या की औसत = 40

उपयोग किया गया सूत्र:

औसत = (सभी संख्या का योग/कुल संख्या)

गणना:

दी गयी जानकारी से,

मान लेते हैं कि पांच क्रमिक सम संख्याएं : $x, x + 2, x + 4, x + 6, x + 8$

$$\Rightarrow (x + x + 2 + x + 4 + x + 6 + x + 8)/5 = 40$$

$$\Rightarrow 5x + 20 = 200$$

$$\Rightarrow 5x = 180$$

$$\Rightarrow x = 180/5 = 36$$

$\therefore$ सबसे छोटी संख्या 36 है

★ Shortcut Trick

अंकगणितीय प्रगति में संख्याओं का औसत हमेशा बीच वाली संख्या होता है।

इसलिए, बीच वाली संख्या = तीसरी संख्या = 40

$\therefore$ सबसे छोटी संख्या = पहली संख्या = $40 - 4 = 36$

Your Personal Exams Guide

61. Answer: b

Explanation:

PARAM एक सुपरकम्प्यूटर्स की श्रृंखला है जो की पुणे, भारत में सेण्टर फॉर डेवलपमेंट ऑफ़ एडवांस्ड कंप्यूटिंग (C-DAC) द्वारा डिज़ाइन किया गया एवं बनाया गया। सबसे नयी मशीन का नाम PARAM ISHAN है।

62. Answer: c

Explanation:

दिया है:

एक राशि (P) 10 वर्षों में दोगुनी हो जाती है

प्रयुक्त सूत्र:

साधारण ब्याज = $PTR/100$

मिश्रधन = $P + \text{ब्याज}$

जहां, P = मूलधन, R = दर, T = समय अवधि

गणना:

प्रश्न के अनुसार

10 वर्षों बाद मिश्रधन = $2P$

अतः साधारण ब्याज = $A - P$

$\Rightarrow$ साधारण ब्याज = $2P - P = P$

$\Rightarrow P \times R \times 10/100 = P$

R = 10% Your Personal Exams Guide

जब समय 20 वर्ष हो

$\Rightarrow$ साधारण ब्याज = $R \times T \times P/100$

$\Rightarrow$ साधारण ब्याज = $10 \times 20 \times P/100$

$\Rightarrow$ साधारण ब्याज = $2P$

$\Rightarrow$ मिश्रधन = $P + 2P = 3P$

$\therefore$ 20 वर्षों बाद मिश्रधन 3P होगा।

63. Answer: d

Explanation:

हम जानते हैं कि $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$

दी गयी जानकारी से, $(a + 1 + c) = 0$

हम यह मान सकते हैं कि, $b = 1, a = a$ तथा $c = c$

$$\Rightarrow a^3 + 1^3 + c^3 - 3ac = (a + 1 + c)(a^2 + 1^2 + c^2 - a - c - ca)$$

$$= 0 \times (a^2 + 1^2 + c^2 - a - c - ca)$$

$$= 0$$

शार्ट ट्रिक

यहाँ, एक समीकरण व दो चल हैं, अतः a और c अपरिमित मूल्य ले सकते हैं:

मान लीजिए कि $c = 0$

$$\text{तो, } a + 0 + 1 = 0$$

$$\Rightarrow a = -1$$

$$\text{अतः, } (a^3 + c^3 + 1 - 3ac)$$

$$\Rightarrow (-1^3 + 0 + 1 - 0)$$

$$\Rightarrow (-1 + 1) = 0$$

64. Answer: a

Explanation:

संबंध निम्नानुसार है,

$$7^2 = 49 \quad (7 + 2 = 9)$$

$$9^2 = 81$$

अतः,

$$10^2 = 100 \quad (10 + 2 = 12)$$

$$12^2 = 144$$

अतः 144 सही उत्तर है।

65. Answer: c

Explanation:

हम जानते हैं कि $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

दी गई जानकारी से हमें प्राप्त होता है कि,

$$\Rightarrow (x + y)^2 - xy = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 + 2xy - xy = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 + xy = 0$$

$$\therefore (x^3 - y^3)/(x - y) = ((x - y)(x^2 + y^2 + xy))/(x - y) = (x^2 + y^2 + xy) = 0$$

66. Answer: b

Explanation:

उपन्यास एक किताब है। लघु कथाएँ एवं कविताएँ भी किताबों में लिखी जाती हैं।

अतः, किताबें मुख्य वर्ग है।

67. Answer: b

Explanation:

दी गई जानकारी से,

सीढ़ी की ऊंचाई = 9 मीटर

यह भी बताया गया है कि सीढ़ी के निचले हिस्से को 3 मीटर दूर ले जाने पर, सीढ़ी का ऊपरी हिस्सा दीवार के निचले हिस्से के समान पहुँच जाता है।

माना सीढ़ी और दीवार के बीच की दूरी x है,

$$\Rightarrow x + 3 = 9$$

$$\Rightarrow x = 6 \text{ मीटर}$$

$\therefore$ माना $BC = 9$ मीटर और $AC = 6$ मीटर के साथ $\triangle ABC$ बनता है।

$$\Rightarrow BC^2 = AC^2 + AB^2$$

$$\Rightarrow 9^2 = 6^2 + AB^2$$

$$\Rightarrow AB^2 = 81 - 36 = 45$$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{45} \text{ मीटर}$$

$\therefore$ दीवार की ऊंचाई $\sqrt{45}$ मीटर है।

68. Answer: b

Explanation:

होम्योपैथी या होम्योपैथी 1796 में सैमुअल हैनिमैन द्वारा बनाई गई वैकल्पिक चिकित्सा पद्धति की एक प्रणाली है, जो अपने सिद्धांत समःसमं समयति (सिमिलिया सिमिलिबस क्यूरेण्डुर) पर आधारित है, यह

दावा है कि एक पदार्थ जो स्वस्थ लोगों में बीमारी के लक्षणों का कारण बनता है, वही पदार्थ अस्वस्थ लोगों के उसी लक्षणों को ठीक करेगा।

69. Answer: a

Explanation:

दी गयी जानकारी से हमें प्राप्त होता है कि,

2006 में पांच निर्माताओं की गाड़ियों की कुल घरेलू बिक्री = $480 + 410 + 390 + 380 + 440 = 2100$

निर्माता M की गाड़ियों की घरेलू बिक्री घरेलू का अनुमानित हिस्सा = $410/2100 \times 100 = 19.5\%$

70. Answer: c

Explanation:

निर्माता L की 2009 से 2010 तक की गाड़ियों की घरेलू बिक्री का वृद्धि प्रतिशत

= $(510 - 520)/510 \times 100 = -1.96\%$, ऋणात्मक चिह्न दर्शाता है कि निर्माता L के 2009 से 2010 के बीच की बिक्री में गिरावट आयी है।

निर्माता M की 2009 से 2010 तक की गाड़ियों की घरेलू बिक्री का वृद्धि प्रतिशत

= $(430 - 420)/420 \times 100 = 2.38\%$

निर्माता N की 2009 से 2010 तक की गाड़ियों की घरेलू बिक्री का वृद्धि प्रतिशत

= $(495 - 420)/420 \times 100 = 17.85\%$

निर्माता P की 2009 से 2010 तक की गाड़ियों की घरेलू बिक्री का वृद्धि प्रतिशत

= $(435 - 425)/425 \times 100 = 2.35\%$

∴ निर्माता N द्वारा अधिकतम वृद्धि प्रतिशत दर्शाई गयी है।

71. Answer: a

Explanation:

L, 2008 में गाड़ियों की बिक्री = 500

L, 2009 में गाड़ियों की बिक्री = 520

L, 2010 में गाड़ियों की बिक्री = 510

O, 2008 में गाड़ियों की बिक्री = 415

∴ L, 2009 की अवधि में गाड़ियों की बिक्री सबसे अधिक थी।

72. Answer: d

Explanation:

दिया गया सूत्र है: $3 + 5 - 2 = 4$

विकल्प A: विनिमय + एवं -, 2 एवं 5

$3 - 2 + 5 \neq 4$, अतः गलत

विकल्प B: विनिमय + एवं -, 3 एवं 4

$4 - 5 + 2 \neq 3$, अतः गलत

विकल्प C: विनिमय + एवं -, 2 एवं 3

$2 - 5 + 3 \neq 4$, अतः गलत

विकल्प D: विनिमय + एवं -, 3 एवं 5

$5 - 3 + 2 = 4$, अतः सही

73. Answer: b

Explanation:

चित्तौड़ किला या चित्तौड़गढ़ भारत के सबसे बड़े किलों में से एक है। यह एक विश्व विरासत स्थल है। यह किला मेवाड़ की राजधानी थी और आज यह चित्तौड़गढ़ में स्थित है। यह सिसोदिया के मेवाड़ शासकों और उनके रिश्तेदारों और महिलाओं और बच्चों द्वारा निर्मित है।

74. Answer: d

Explanation:

फ्रीस्टाइल तैराकी प्रतियोगिता की एक श्रेणी है, जिसे अंतर्राष्ट्रीय तैराकी महासंघ (FINA) के नियमों द्वारा परिभाषित किया गया है, जिसमें प्रतियोगियों को उनके तैराकी स्ट्रोक पर केवल सीमित प्रतिबंधों के अधीन किया जाता है, जो तैराक को शैली में महान स्वतंत्रता प्रदान करते हैं।

फ्रीस्टाइल का उपयोग खेल प्रतियोगिताओं का वर्णन करने के लिए किया जाता है, विशेष रूप से तैराकी, कुश्ती और स्कीइंग में, जिसमें प्रतियोगी किसी भी शैली या विधि का उपयोग कर सकते हैं जो उन्हें पसंद है जब वे भाग लेते हैं।

Your Personal Exams Guide

75. Answer: a

Explanation:

अतुल और बिनय द्वारा मिलकर एक दिन में किया गया कार्य = $1/5$

अकेले बिनय द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = $1/8$

अकेले अतुल द्वारा एक दिन में किया गया कार्य = अतुल और बिनय द्वारा एक दिन में किया गया कार्य - बिनय द्वारा अकेले एक दिन में किया गया कार्य

= $1/5 - 1/8$

$$= 3/40$$

∴ अतुल 40/3 दिनों में अकेले उस कार्य को समाप्त कर सकता है।

दूसरा तरीका

माना कि कुल काम 40 इकाइ (5 और 8 का ल म स) है।

अतुल और बिनय की दक्षता = $40/5 = 8$ इकाई/दिन

बिनय की दक्षता = $40/8 = 5$ इकाई/दिन

अभी,

अतुल की दक्षता = $8 - 5 = 3$ इकाई/दिन

∴ काम पूरा करने के लिए अतुल द्वारा लिया गया समय = कुल कार्य/दक्षता = $40/3$ दिन

76. Answer: c

Explanation:

इन प्रश्नों में पहले हम अभिकथन एवं कारण को अलग अलग जाँचते हैं कि वह सही हैं या गलत

जैसे प्रौद्योगिकी दिन-भर-दिन बढ़ती जा रही है, भारत में स्मार्टफोन इस्तेमाल करने वालों की संख्या तेज़ी दिखा रही है।

दिया गया अभिकथन सही है एवं दिया गया कारण अच्छे दामों पर अच्छी 3G एवं 4G कवरेज भी सही है।

अतः, उत्तर है कि A एवं R सही हैं एवं R A की सही व्याख्या है।

77. Answer: b

Explanation:

हम जानते हैं कि भाज्य = विभाजक × भागफल + शेषफल

$$= (x + 2) \times (4x - 5) + 12$$

$$= 4x^2 + 8x - 5x - 10 + 12$$

$$\therefore \text{भाज्य} = 4x^2 + 3x + 2$$

78. Answer: c

Explanation:

- 90 प्रारंभिक चोल राजा-संगम काल।
- चोल साम्राज्य को पेनार और वेला नदी के बीच चोलमंडलम कहा जाता था।
- राजधानी: उरैयूर
- महानतम राजा: करिकाला
- संगम काल के कारण, उन्हें पूर्वी चोल राजाओं में महानतम कहा जाता था।
- उन्होंने बंदरगाह शहर पुहार की स्थापना की
- **ध्यान दें:** चोल साम्राज्य => राजराजा और राजेंद्र प्रथम और इसे प्रारंभिक चोल साम्राज्य नहीं माना जाता है, यह मध्यकालीन अवधि में आता है इसलिए यह उत्तर चोल साम्राज्य है।

79. Answer: c

Explanation:

घनत्व, या अधिक सटीक तरीके से, द्रव्यमान का विशाल घनत्व, प्रति इकाई मात्रा का द्रव्यमान है। घनत्व के लिए अक्सर प्रतिक ρ (निचला ग्रीक अक्षर rho) इस्तेमाल किया जाता है, हालांकि लैटिन अक्षर D भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

80. Answer: c

Explanation:

न्यू डेवलपमेंट बैंक, जिसे ब्रिक्स विकास बैंक के रूप में जाना जाता था, ब्रिक्स राज्यों द्वारा स्थापित एक बहुपक्षीय विकास बैंक है

81. Answer: a

Explanation:

दिए गए शब्द कि निम्न प्रकार से व्याख्या की जाती है

A → 7

B → 8

C → 9

D → 10

और इसी तरह, जैसे कि प्रत्येक वर्ण का वर्णमाला में स्थान + 6

अतः MACHINE: 19-7-9-14-15-20-11

उसी प्रकार, DANGER: 10-7-20-13-11-24

82. Answer: c

Explanation:

हमें मूलधन, $P = 800$, समय $T = 3$ वर्ष, और दर $R = 9/2\%$ प्रति वर्ष की दर से साधारण ब्याज की गणना करने की आवश्यकता है।

हम जानते हैं कि साधारण ब्याज $= P \times T \times R/100$

$\Rightarrow$ साधारण ब्याज $= (800 \times 9/2 \times 3)/100 = 108$ रुपये

हमें 9 वर्षों के लिए 8% की दर से 108 रुपये के साधारण ब्याज पर मूलधन P की गणना करने की आवश्यकता है।

$$\Rightarrow \text{मूलधन } P = (\text{साधारण ब्याज} \times 100) / (\text{समय} \times \text{दर}) = (108 \times 100) / (9 \times 8) = 150 \text{ रुपये}$$

83. Answer: c

Explanation:

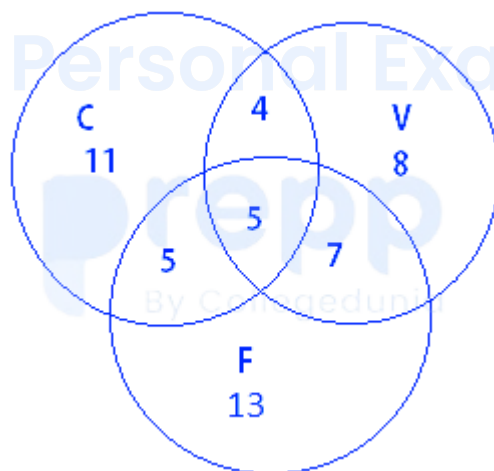
भारत के उपराष्ट्रपति बनने के लिए आवश्यक योग्यता निम्नलिखित हैं:

- उन्हें भारतीय नागरिक होना चाहिए।
- उन्हें 35 वर्ष या उससे अधिक आयु का होना चाहिए।
- उन्हें लाभ के किसी भी कार्यालय को अधिकार में नहीं रखना चाहिए।
- उन्हें राज्यसभा या राज्य परिषद के सदस्य के रूप में निर्वाचन हेतु योग्य होना चाहिए।

84. Answer: d

Explanation:

दी गयी जानकारी के आधार पर, हमें निम्न चित्र मिलता है:



अब,

यहाँ C = क्रिकेट, V = वॉलीबॉल, F = फुटबॉल

हमें दिया गया है कि जो विद्यार्थी तीनों खेल खेलते हैं = 5

विद्यार्थी जो सिर्फ क्रिकेट एवं वॉलीबॉल खेलते हैं = $(9 - 5) = 4$

विद्यार्थी जो सिर्फ वॉलीबॉल एवं फुटबॉल खेलते हैं = $(12 - 5) = 7$

विद्यार्थी जो सिर्फ क्रिकेट एवं फुटबॉल खेलते हैं = $(10 - 5) = 5$

विद्यार्थी जो सिर्फ क्रिकेट खेलते हैं = $25 - (V \& C) - (C \& F) - (V \& F \& C)$

= $25 - 4 - 5 - 5 = 11$

विद्यार्थी जो सिर्फ वॉलीबॉल खेलते हैं = $24 - (V \& C) - (V \& F) - (V \& F \& C)$

= $24 - 4 - 7 - 5 = 8$

विद्यार्थी जो सिर्फ फुटबॉल खेलते हैं = $30 - (F \& C) - (V \& F) - (V \& F \& C)$

= $30 - 5 - 7 - 5 = 13$

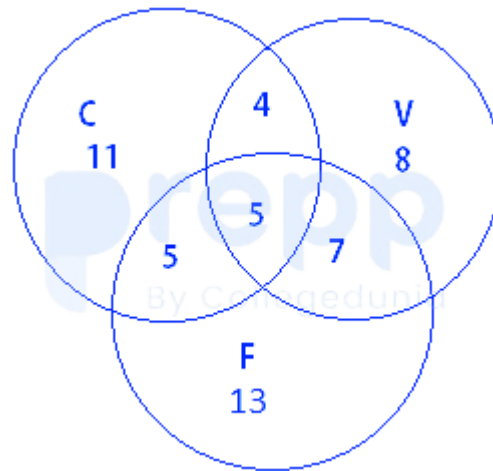
अब, विद्यार्थी जो बिलकुल दो खेल खेलते हैं वे हैं = $(C \& V) + (C \& F) + (F \& V)$

= $4 + 5 + 7 = 16$

85. Answer: c

Explanation:

हमें दिया गया है कि कुल विद्यार्थी 60 हैं



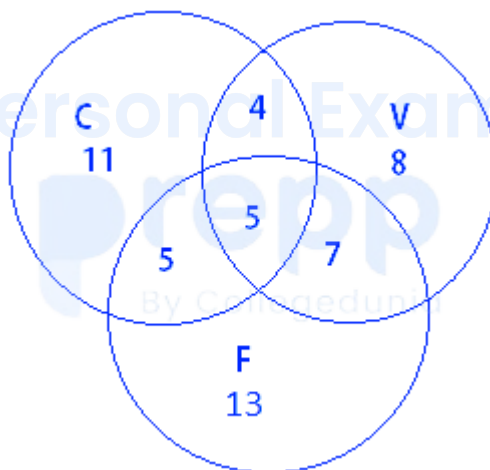
विद्यार्थी जो कोई भी खेल नहीं खेलते = कुल विद्यार्थी - (विद्यार्थी जो कम से कम एक खेल खेलते हैं)

$$= 60 - (11 + 13 + 8 + 4 + 5 + 5 + 7)$$

$$= 60 - 53 = 7$$

86. Answer: a

Explanation:



ऊपर दिए गए वेन आरेख से हम देख सकते हैं कि विद्यार्थी जो केवल क्रिकेट खेलते हैं वे 11 हैं।

87. Answer: b

Explanation:

चाँद एक उपग्रह है।

उसी प्रकार,

पृथ्वी एक गृह है।

इसलिए, गृह सही उत्तर हैं

88. Answer: b**Explanation:**

मान लीजिये गैस सिलेंडर का क्रय मूल्य x रुपये है।

$$\Rightarrow x \times 125/100 + (4500 - x) \times 80/100 = 4500 \times 104/100$$

$$\Rightarrow 125x + 80(4500 - x) = 4500 \times 104$$

$$\Rightarrow x = 2400$$

$\therefore$ गैस सिलेंडर का क्रय मूल्य 2400 रुपये है।

दूसरा तरीका

अनुपात पद्धति का उपयोग करने पर

$$25\% \quad -20\%$$

$$4\%$$

$$24 \quad : \quad 21$$

इसलिए, गैस और स्टोव की लागत मूल्य का अनुपात = $24 : 21 = 8 : 7$

$$\therefore \text{Cost price of gas} = 4500 \times (8/15) = 2400$$

89. Answer: c

Explanation:

"पृथ्वी" नाम अंग्रेजी और जर्मन दोनों शब्दों से प्राप्त किया गया है, क्रमशः 'eor(th)e/ertha' एवं 'erde', जिसका मतलब है जमीन। परन्तु, नाम के निर्माता अज्ञात हैं। उनके नाम के बारे में एक दिलचस्प तथ्य: पृथ्वी एकमात्र ऐसा ग्रह है जिसे ग्रीक या रोमन देवता या देवी के नाम पर नहीं रखा गया था।

90. Answer: b

Explanation:

गाजर बीटा-कैरोटीन में समृद्ध है, जिसे जिगर में विटामिन A में परिवर्तित किया जाता है। विटामिन A रेटिना में बदल जाती है, जो रात दृष्टि के लिए जरूरी बैंगनी रंगद्रव्य होती है। बीटा-कैरोटीन को मैक्यूलर डिजेनेरेशन और सीनील मोतियाबिंदों से बचाने के लिए बताया गया है।

91. Answer: c

Explanation:

लघु विधि:

	Price	Consumption	
New	135	100	} Difference = 35
Old	100	135	

आवश्यक प्रतिशत = $(35/135) \times 100 = 26\%$

विस्तृत हल:

दी गई जानकारी से,

मान लीजिये प्याज की कीमत 100 रुपये है।

दिया गया है कि प्याज की कीमत 35% बढ़ाई गयी है, तो प्याज की नई कीमत = 135 रुपये

चूँकि व्यक्ति को प्याज पर अपना खर्च स्थायी बनाये रखना है, वह प्याज पर केवल 100 रुपये खर्च करेगा।

मान लीजिये नई कीमत पर उसके द्वारा ली जाने वाली प्याज की मात्रा x किलोग्राम है।

$$\Rightarrow 135 \times x = 100$$

$$\Rightarrow x = 100/135 = 0.74 \text{ किलोग्राम}$$

$\therefore$ उसे अपना प्याज का उपभोग 0.26 किलोग्राम कम करना होगा = $0.26 \times 100 = 26\%$ कम

92. Answer: a

Explanation:

यह दिया गया है कि 10 राशियों का औसत 13 है।

$$\therefore 10 \text{ राशियों का योग} = 10 \times 13 = 130$$

यह भी दिया गया है कि दो और नई राशियाँ जोड़ने पर नई औसत 14 हो जाती है।

$$\Rightarrow 12 \text{ राशियों का औसत} = 14$$

$$\therefore 12 \text{ राशियों का योग} = 12 \times 14 = 168$$

$$\Rightarrow \text{जोड़ी गई दो राशियों का योग} = 12 \text{ राशियों का औसत} - 10 \text{ राशियों का योग}$$

$$= 168 - 130 = 38$$

$$\Rightarrow \text{जोड़ी गई दो राशियों का औसत} = 38/2 = 19$$

93. Answer: b

Explanation:

दिया गया मानक विचलन $\sigma = 6.5$

हम जानते हैं कि प्रसरण, मानक विचलन का वर्ग होता है

$$\therefore \text{प्रसरण} = (\text{मानक विचलन})^2 = (\sigma)^2 = 6.5^2 = 42.25$$

94. Answer: c**Explanation:**

बनाये गए अर्थपूर्ण शब्द हैं,

Burrow: यह एक जंगली जानवर का निवास है।

Den: यह भी जंगली जानवरों का निवास है।

Roof: एक सुरक्षा कवच जो आवरण होता है या फिर किसी इमारत का सबसे ऊपरी भाग होता है।

Nest: यह चिड़ियों का निवास होता है।

अतः, विषम शब्द ROOF है।

95. Answer: b**Explanation:**

15 से 85 के बीच 7 से गुणज (21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84) हैं

$\therefore$ 15 से 85 के बीच 7 से भाज्य कुल 10 संख्याएं हैं।

दूसरा तरीका

15 और 85 के बीच 7 से विभाजित सबसे छोटी संख्या 21 है और सबसे बड़ी संख्या 84 है।

हम जानते हैं,

अंतिम संख्या = पहली संख्या + $(n - 1) \times$ सामान्य अंतर

$$\Rightarrow 84 = 21 + (n - 1) \times 7$$

$$\Rightarrow 63 = 7(n - 1)$$

$$\Rightarrow n - 1 = 9$$

$$\Rightarrow n = 10$$

96. Answer: b

Explanation:

फ्रेडरिक विंसलो टेलर एक अमेरिकी यांत्रिक इंजीनियर थे जिन्होंने औद्योगिक दक्षता में सुधार की मांग की थी। वह पहले प्रबंधन सलाहकारों में से एक थे।

97. Answer: c

Explanation:

1900 में कार्ल लैंडस्टेनर ने पाया कि संपर्क के तहत दो लोगों का खून संश्लिष्ट होता है, और 1901 में उन्होंने पाया कि यह प्रभाव रक्त से रक्त द्रव्य के संपर्क के कारण होता था। परिणामस्वरूप, वह तीन, रक्त समूह A, B एवं O की पहचान करने में सफल हुए, जिसके अनुसार उन्होंने मानव रक्त को C नामांकित किया।

कार्ल कोलर एक ऑस्ट्रियन नेत्र रोग विशेषज्ञ थे, कोलर ने नेत्र शल्य चिकित्सा के लिए स्थानीय संवेदनाहारी के रूप में कोकेन की शुरुआत की।

मौरिस राल्फ हिलमन एक अमेरिकी माइक्रोबायोलॉजिस्ट थे, जो टिकाशास्त्र विशेषज्ञ थे और 40 से अधिक टीके विकसित किए थे, जिसमें खसरा, कण्ठ, हेपेटाइटिस ए, हेपेटाइटिस बी, चिकनपॉक्स, मेनिनजाइटिस, न्यूमोनिया और हैमोफिलस इन्फ्लूएंजा बैक्टीरिया शामिल थे।

एडवर्ड जेनर एक अंग्रेजी चिकित्सक और वैज्ञानिक थे, जो श्वेतपोषण के टीके के जनक थे।

98. Answer: a

Explanation:

$$[(5.168 \times 4453 \times 3.194) / (67.999 \times 4224.017)]$$

$$= 73503.85 / 287228.93$$

$$= 0.255$$

∴ उत्तर 0.2 है।

99. Answer: b

Explanation:

दी गयी जानकारी से,

हम इसे ल.स.प. x म.स.प. = पहली संख्या x दूसरी संख्या

$$\Rightarrow 19 \times 665 = 95 \times \text{दूसरी संख्या}$$

$$\Rightarrow \text{दूसरी संख्या} = 12635 / 95 = 133$$

100. Answer: d

Explanation:

पश्चिम बंगाल, जिसमें 2097 वर्ग किलोमीटर के कुल मैंग्रोव हैं, जो की 44.5 प्रतिशत हैं, पुरे देश में सबसे ज्यादा। इसके बाद गुजरात आता है।