Answers

1. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **सरौता** है।

- **कक्षा 1 लीवर** एक प्रकार का लीवर है जिसमें वजन और प्रयुक्त बल के बीच एक अंतर होता है। क्रम को फोर्स-फुलक्रम-वेट के रूप में परिभाषित किया गया है।
- यह लीवर का प्रकार है जो सबसे सरल है।
- **उदाहरण:**
  - **किसी वस्तु या सी-सॉ की लौहदण्ड पर अपना हाथ डालना।**
  - **कैंची का उपयोग द्वारा दो प्रथम श्रेणी के लीवर का उपयोग व्यक्त किया जाता है।**
  - **पहिया और धुरि।**
  - **प्रथम श्रेणी का लीवर अक्सर एक कील को लकड़ी के तख़्त से बाहर धकेलता है।**

⭐ Important Points

- **कक्षा 2** में, फुलक्रम एक छोर पर है और लागू बल दूसरे छोर पर है। इन दोनों के केंद्र में, भार स्थित है।
- **उदाहरण**: व्हीलब्रो, स्टेपलर, बॉटल ओपनर, नटक्रैकर और नेल क्लिपर्स।
- लीवर जिसमें फुलक्रम एक छोर पर होता है और केंद्र में बल लगाया जाता है और दूसरे छोर पर वजन **कक्षा 3 लीवर** होता है।
- **उदाहरण**: फिशिंग रॉड, ब्रूम, बेसबॉल बैट, बो और एरो ह्यूमन जबड़े।

---

2. Answer: a

Explanation:

'शतरंज' को छोड़कर सभी विकल्प आकार में गोलाकार होते हैं, जबकि 'शतरंज' आकार में चौकोर होता है।

अतः, 'शतरंज' सही उत्तर है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

3. **Answer: c**

Explanation:

दिया गया तर्क इस प्रकार है:

तरल : तेल → तेल तरल अवस्था में मौजूद होता है।

इसी प्रकार,

गैस : ? → वायु गैसीय अवस्था में मौजूद होती है।

अतः, 'वायु' सही उत्तर है।

---

4. **Answer: d**

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है:

निष्कर्ष I: कुछ पेस्टल क्रेयॉन हैं। → सत्य (यह निश्चित है)

निष्कर्ष II: सभी क्रेयॉन पेस्टल हैं। → असत्य (यह संभव हो सकता है, लेकिन यह निश्चित नहीं है)

निष्कर्ष III: कोई क्रेयॉन पेस्टल नहीं हैं। → असत्य (कुछ मोम पेस्टल हैं और सभी मोम क्रेयॉन हैं)

अतः, केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है।

---

5. **Answer: a**

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

Explanation:

दिया गया तर्क इस प्रकार है: अतः, 'EDC ' सही उत्तर है।

---

6. **Answer: a**

Explanation:

सही उत्तर **9 दिसंबर 1946** है।

⭐ Key Points

- **9 दिसंबर 1946 को, संविधान सभा** ने पहली बार, **14 अगस्त 1947** को भारत में ब्रिटिश संसद के अधिकार के लिए एक संप्रभु निकाय और उत्तराधिकारी के रूप में पुन: संयोजन किया।
- भारत का संविधान लिखने के लिए, भारत की संविधान सभा का चुनाव किया गया है।
- 1947 में ब्रिटिश सरकार से भारत की स्वतंत्रता के बाद, इसके सदस्यों ने देश की पहली संसद के रूप में कार्य किया।
- **1934 में, एम. एन. रॉय**, एक संविधान सभा की अवधारणा की कल्पना भारत में कम्युनिस्ट आंदोलन के एक अग्रणी और कट्टरपंथी लोकतंत्र के एक वकील ने की थी।

⭐ Important Points

- **अगस्त 1946 तक**, ब्रिटिश भारतीय प्रांतों को आवंटित 296 सीटों के लिए चुनाव समाप्त हो गए। 208 सीटें कांग्रेस और 73 मुस्लिम लीग ने जीती थीं।
- माउंटबेटन योजना के तहत विभाजन के परिणामस्वरूप 3 जून 1947 को पाकिस्तान की एक अलग संविधान सभा की स्थापना की गई थी।
- **बी. आर. अम्बेडकर** एक बुद्धिमान संवैधानिक विशेषज्ञ थे, जिन्होंने 60 से अधिक देशों के गठन पर शोध किया।

---

7. **Answer: c**

Explanation:

सही उत्तर **नटवर सिंह** है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⭐ Key Points

- **वन लाइफ इज़ नॉट इनफ** पूर्व विदेश मंत्री नटवर सिंह की आत्मकथा है।
- यह पुस्तक एक राजनेता और नौकरशाह के रूप में उनके करियर का लेखा-जोखा दिल्ली के राजनीतिक गलियारों में बताती है और कई मामलों पर सीधे रिकॉर्ड स्थापित करती है, जिसमें वोल्कर विवाद और सोनिया गांधी को प्रधान मंत्री के उम्मीदवार के रूप में हटाना शामिल है।

⭐ Important Points

- **कुंवर नटवर सिंह** को 1953 में भारतीय विदेश सेवा में सबसे अधिक प्रतिस्पर्धी और प्रतिष्ठित सरकारी सेवाओं में से एक के रूप में चुना गया था।
- 1984 में, भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस पार्टी के सदस्य के रूप में, उन्होंने चुनाव लड़ने के लिए पद से इस्तीफा दे दिया।
- उन्होंने चुनाव जीता और 1989 तक संघ के राज्य मंत्री के रूप में कार्य किया। इसके बाद, 2004 में भारत के विदेश मंत्री चुने जाने से पहले, उनके पास एक पेचीदा राजनीतिक करियर था।

---

8. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर 19.3×10^3 किग्रा/मी³ है।

⭐ Key Points

- **सापेक्ष घनत्व,** संदर्भ सामग्री के घनत्व के लिए पदार्थ के घनत्व (इकाई मात्रा का द्रव्यमान) का अनुपात है।
- **सापेक्ष घनत्व = पदार्थ का घनत्व / पानी का घनत्व**
- **सापेक्ष घनत्व = 19.3**
- **जल का घनत्व = 1000 किग्रा/मी³**
- सोने का घनत्व = जल का घनत्व × सापेक्ष घनत्व
- सोने का घनत्व = 1000 × 19.3
- **सोने की घनत्व (एसआई इकाई में) = 19300 किग्रा/मी³ या 19.3×10^3 किग्रा/मी³।**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

9. **Answer: c**

Explanation:

आकृति 1, 2 और 4 में, आयतों की संख्या 12 है, जबकि आकृति 3 में, आयतों की संख्या 13 है।

अतः, 'विकल्प 3' भिन्न है।

---

10. **Answer: a**

Explanation:

सूत्र:

घनत्व = द्रव्यमान / आयतन

घन का आयतन = $(\text{भुजा})^3$

दिया गया :

घन की भुजा = 10 सेमी, द्रव्यमान = 600 ग्राम = 0.6 किग्रा, पानी का घनत्व = 1000 किग्रा/मी ^{3}

घनत्व = 6×10^{-4} किग्रा/मी ^{3} = 600 ग्राम / सेमी ^{3}

घन का आयतन = 1000 सेमी^{3}

प्रश्न के अनुसार

600 सेमी^{3} पानी में डूबा हुआ है।

पानी में डूबे घन का % = 1000 - 400 = (600/1000) × 100 = 60%

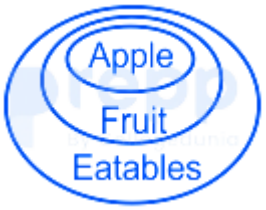
---

11. **Answer: c**

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

वह वेन आरेख जो सेब, फल और खाद्य-पदार्थ के बीच संबंध को सबसे बेहतर तरीके से दर्शाता है, नीचे दिखाया गया है:



सेब एक फल है, और सभी सेब और फल खाद्य-पदार्थ हैं।

अतः, 'विकल्प 3' सही उत्तर है।

---

12. Answer: d

Explanation:

संकल्पना:

दो समरूप त्रिभुज के सभी भुजाओं का अनुपात हमेशा समान होता है।

दिया गया है:

ΔABC ~ Δ RST

∴ AB/RS = AC / RT = BC/ST

⇒ AB/6 = 1/4

⇒ AB = 1.5

---

13. Answer: a

Explanation:

संकल्पना:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

इस हालात में छेद ऋणात्मक काम करता हैं।

गणना:

4 और 6 का लघुत्तम समापवर्त्य = 12

माना बाल्टी की कुल मात्रा 24 इकाई है

नल की क्षमता = 12 इकाई/ 4 मिनट = 3 इकाई प्रति मिनट

लेकिन छेद के कारण बाल्टी को भरने में 6 मिनट लगते थे।

अब, नल की नई दक्षता = 12 इकाई/6 मिनट = 2 इकाई/मिनट

नल की पुरानी दक्षता - नल की नई दक्षता = छेद की नई दक्षता

3 – 2 = 1 इकाई/मिनट

छेद बाल्टी को खाली कर सकता है = 24/2 = 12 मिनट

---

14. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 0°है।

⭐ Key Points

- **विस्थापन की दिशा में ब्लॉक पर आरोपित बल** के घटक के गुणनफल **और इस विस्थापन के परिमाण** को किया गया कार्य कहा जाता है।
- जब किसी वस्तु पर बल लगाया जाता है, जो बल की दिशा में विस्थापन का कारण बनता है, तो उस बल द्वारा किया गया कार्य कहा जाता है।
- W = F . ds . cosθ
- जब θ=0,
- **cos 0°=1**
- θ=0 पर अधिकतम मान जो कोज्या फलन ले सकता है।
- W = F . ds

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- अन्य सभी कोणों के लिए, किए गए कार्य का परिमाण कम होगा।
- इस प्रकार, अधिकतम कार्य तब होता है जब बल ठीक उसी दिशा में लगाया जाता है, जिस दिशा में वस्तु की गति (अर्थात विस्थापन सदिश) होती है।

At what angle is the work done by a body at its minimum, W=F×S Cos thetha? - Quora

Additional Information

- **θ = 90° के लिए कार्य न्यूनतम होगा अर्थात बल और विस्थापन के बीच का कोण,**
- **θ = 0° के लिए कार्य अधिकतम होगा अर्थात बल और विस्थापन के बीच का कोण।**

---

15. **Answer: d**

Explanation:

सही उत्तर **पाँच** है।

Key Points

- तापमान में परिवर्तन के प्रतिक्रिया में, ऊष्मा हस्तांतरण द्वारा, तापीय विस्तार पदार्थ की मात्रा में परिवर्तन की प्रवृत्ति है। यह गुणधर्म रैखिक विस्तार गुणांक द्वारा निर्धारित की जाती है, जिसे तापमान में परिवर्तन के प्रत्येक डिग्री के लिए एक विशिष्ट पदार्थ की लंबाई में भिन्नात्मक परिवर्तन के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- **तांबा (20 °C पर)- 17 x 10^{-6} /K**
- **काँच (20 °C पर) - 3.3 x 10^{-6} /K**
- तापमान में परिवर्तन के प्रतिक्रिया में, तापीय विस्तार पदार्थ की प्रवृत्ति है कि वह अपने रूप, क्षेत्र, मात्रा और घनत्व को बदलता है, आमतौर पर चरण संक्रमण शामिल नहीं होता है।
- तापमान परिवर्तन से अलग होने वाले सापेक्ष विस्तार को सामग्री के रैखिक तापीय विस्तार का गुणांक कहा जाता है, जो आमतौर पर तापमान के साथ बदलता रहता है।
- जैसे-जैसे कणों में ऊर्जा बढ़ती है, वे तेजी से और तीव्रता से यात्रा करना शुरू कर देते हैं, जिससे उनके बीच अंतर-आणविक बल कमजोर हो जाते हैं, जिससे सामग्री का विस्तार होता है।

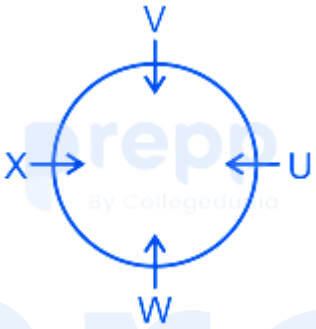
Download Prepp APP GET IT ON Google Play

16. **Answer: b**

Explanation:

व्यवस्था नीचे दर्शायी गयी है:

V, X के बगल में बैठा है। W, V के सम्मुख है। U, W के दाएँ है।



1) X, W और V के बीच है → सत्य

2) X, V के बाएँ है → असत्य

3) V, U और X के बीच है → सत्य

4) V, U के दाएँ है → सत्य

अतः, 'X, V के बाएँ है' असत्य है।

---

17. **Answer: d**

Explanation:

संकल्पना:

इस प्रश्न को हल करने के लिए BODMAS नियम का पालन नीचे दिए क्रम के अनुसार कीजिये,

चरण - 1: सर्वप्रथम 'कोष्ठक' में समीकरण के भाग को हल किया जाना चाहिए,

चरण - 2: इसके बाद, किसी गणितीय 'का' या 'घातांक' को हल किया जाना चाहिए,

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

चरण - 3: इसके बाद, समीकरण में 'भाग' और 'गुणा' को हल किया जाना चाहिए,

चरण - 4: अंततः, समीकरण के उन भागों को हल किया जाना चाहिए जिसमें 'जोड़' और 'घटाव' हैं।

गणना:

138.21 + 146.24 + 213.82 – 1523.28 = x – 1267.27

⇒ 498.27 – 1523.28 + 1267.27 = x

⇒ (498.27 + 1267.27) – 1523.28 = x

⇒ x = 1765.54 – 1523.28

⇒ x = 242.26

---

18. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर: 35 दिन

माना कुल काम 35 इकाई है

अब, एक दिन के काम की गणना करते हैं:

B + C = 35/35 = 1 इकाई

A + B + C= 35 / 17.5 = 2 इकाई

समीकरण (i) - (ii) घटाने पर

⇒ A = 1 इकाई

A द्वारा अकेले काम पूरा करने में लगने वाला समय = कुल काम/ एक दिन में किया गया काम

---

19. Answer: d

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

I) A 6 बार जीता और 12 बार हारा है।

इस जानकारी का उपयोग करके हम गणना नहीं कर सकते हैं कि A ने खेल में कितने अंक अर्जित किए हैं।

II) प्रत्येक हारे गए खेल में 5 अंकों का नुकसान होता है।

इस जानकारी का उपयोग करके हम गणना नहीं कर सकते हैं कि A ने खेल में कितने अंक अर्जित किए हैं।

अतः, प्रश्न का उत्तर देने के लिए न तो कथन I और न ही II पर्याप्त है।

---

20. Answer: b

Explanation:

यदि रोगियों की संख्या में वृद्धि होती है, तो आमदनी, पिछली आमदनी की तुलना में दोगुनी से अधिक होनी होना चाहिए क्योंकि फीस दोगुनी है। लेकिन पहले निष्कर्ष में कहा गया है कि आमदनी दोगुनी हो गयी है, जिसका अर्थ है कि रोगियों की संख्या में कोई भी परिवर्तन नहीं है। इसलिए, निष्कर्ष I अनुसरण करता है।

उपरोक्त चर्चा से, हम यह भी अनुमान लगा सकते हैं कि यदि पिछली आमदनी (फीस वृद्धि से पहले की आमदनी) में कोई कमी आई है, तो इसका अर्थ है कि रोगियों की संख्या में कमी आई है। दोगुनी फीस के साथ, यदि हमारे पास पहले की तरह कम से कम आधे रोगी हैं, तो पिछली आमदनी में कमी नहीं हो सकती है। चूंकि ऐसा नहीं है। हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि रोगियों की संख्या आधे से कम हो गई है। इसलिए, निष्कर्ष II अनुसरण करता है। इसलिए, दोनों निष्कर्ष अनुसरण करते हैं।

अतः, **निष्कर्ष I और II दोनों अनुसरण करते हैं।**

⭐ Additional Information

एक कथन शब्दों का एक समूह है जिसे अर्थपूर्ण वाक्य बनाने के लिए व्यवस्थित किया जाता है। निष्कर्ष एक निर्णय है जो दिए गए कथन पर विचार करने के बाद प्राप्त होता है। निष्कर्ष एक विकल्प या निर्णय है जो एक अवधि के बाद बनता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

21. Answer: d

Explanation:

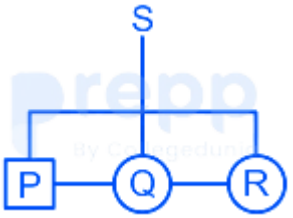
E है		
%	&	$
भाई	बहन	पुत्री
F का/की		

P % Q & R $ S → P, Q का भाई है, Q, R की बहन है, R, S की पुत्री है।

वंश-वृक्ष आरेख निम्न प्रकार है:

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

Your Personal Exams Guide
Download Prepp APP
GET IT ON Google Play



1) P, S की पुत्री है → असत्य

2) S, P का पुत्र है → असत्य

3) S, P की पुत्री है → असत्य

4) P, S का पुत्र है → सत्य

अतः, P, S का पुत्र है।

---

22. **Answer: c**

Explanation:

व्याख्या:

- एक लीवर एक साधारण मशीन है जिसमें एक बीम या कठोर रॉड होती है जो एक निश्चित हिंग, या फुलक्रम पर होती है, जो बल को भार में स्थानांतरित करने के लिए उपयोग की जाती है और आमतौर पर यांत्रिक लाभ प्रदान करने के लिए होती है।
- आधार, भार और प्रयास के स्थानों के आधार पर लीवर को तीन प्रकारों में विभाजित किया जाता है।

प्रथम श्रेणी लीवर

- प्रथम श्रेणी के लीवरों में बल और भार के बीच आधार होता है।
- प्रयास और भार विपरीत दिशा में चलते हैं।
- उदाहरण : आरी, लोहदंड, कैंची, पंजे और हथौड़े, पानी के पंप का हैंडल, बीम बैलेंस, वायर कटर, प्लायर, आदि।

द्वितीय श्रेणी का लीवर

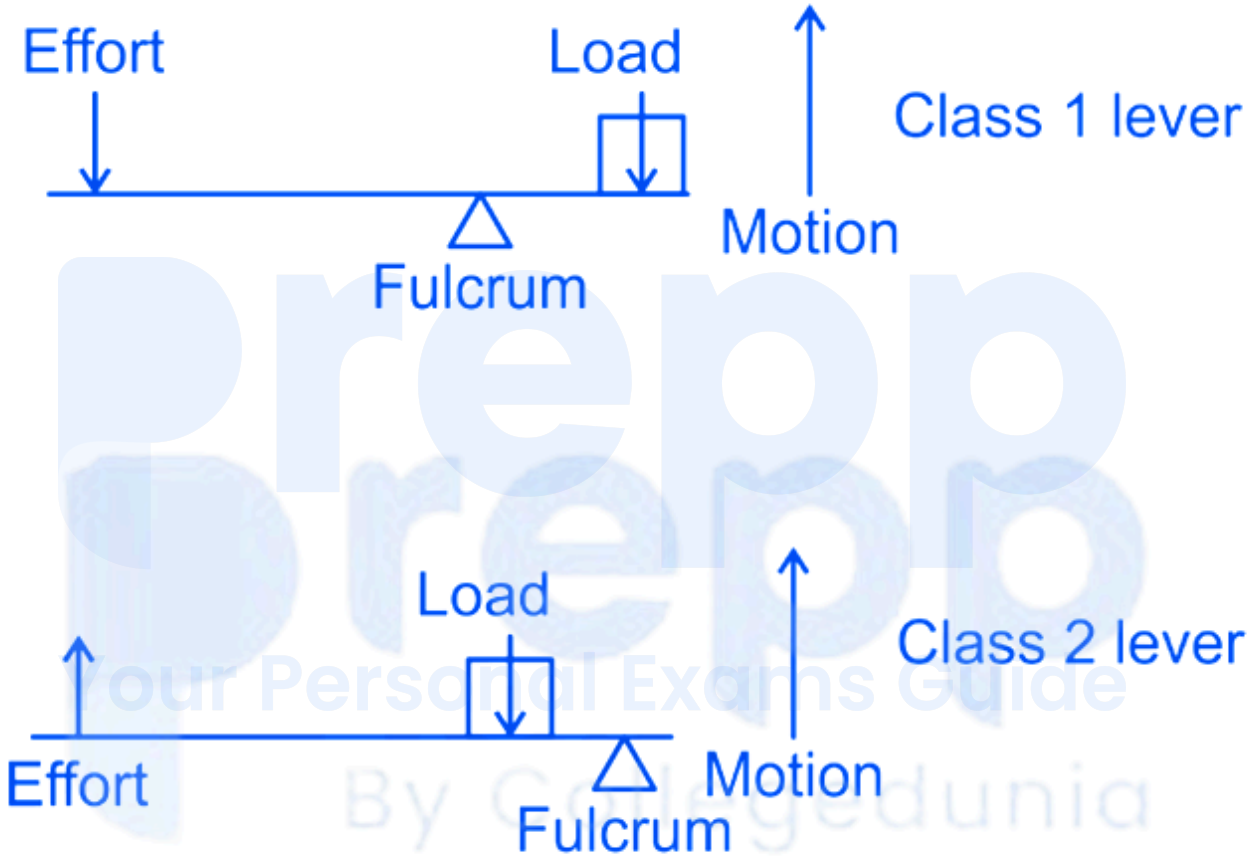
- द्वितीय श्रेणी के लीवर में भार, प्रयास (बल) और आलम्ब के बीच होता है।

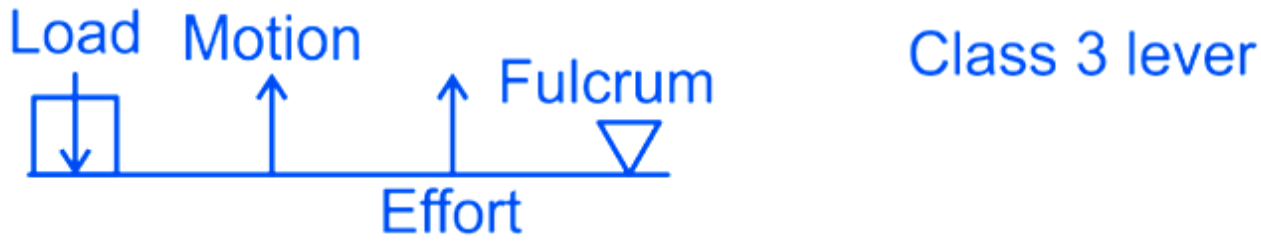
Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- प्रयास और भार एक ही दिशा में चलते हैं।
- उदाहरण : व्हीलब्रो, स्टेपलर, बॉटल ओपनर्स, नटक्रैकर्स और नेल क्लिपर्स।

तृतीय श्रेणी का लीवर

- तृतीय श्रेणी के उत्तोलक में प्रयास भार और आलम्ब के बीच होता है।
- प्रयास और भार एक ही दिशा में चलते हैं
- उदाहरण : मछली पकड़ने वाली छड़ी, झाड़ू, बेसबॉल , धनुष और तीर मानव जबड़ा।





Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

23. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर **पेनिसिलिन** है।

⭐ Key Points

- **अलेक्जेंडर फ्लेमिंग** स्कॉटलैंड के एक चिकित्सक और माइक्रोबायोलॉजिस्ट थे जो पेनिसिलिन को लाइसोजाइम एंजाइम के रूप में और दुनिया में पहले व्यापक रूप से प्रभावी एंटीबायोटिक पदार्थ को खोजने के लिए जाने जाते थे।
- 1922 में अपने नासिका स्राव से, उन्होंने लाइसोजाइम की खोज की, और इसके साथ एक जीवाणु जिसे उन्होंने माइक्रोकॉकस लिसोडाइक्टिकस कहा, बाद में माइक्रोकॉकस ल्यूटस नाम दिया।
- "उनकी खोज जिसे आगे चलकर 1928 में पेनिसिलियम रुबेंस मोल्ड द्वारा बेंज़िलपेनिसिलिन कहा गया को "अब तक प्राप्त बीमारी पर सबसे बड़ी जीत" कहा जाता है।
- उन्होंने इस **खोज के लिए** 1945 में हावर्ड फ्लोरे और अर्नस्ट बोरिस चेन के साथ फिजियोलॉजी या मेडिसिन में नोबेल पुरस्कार साझा किया।
- **1999 में,** टाइम मैगज़ीन द्वारा **उन्हें** 20वीं शताब्दी के 100 सबसे महत्वपूर्ण लोगों में से **एक नामित किया गया था।**

⭐ Important Points

- **प्रोटॉन** की खोज **अर्नेस्ट रदरफोर्ड** ने 1911 में की थी।
- वर्ष 1676 में, **एंटोनी वान लीउवेनहॉक** ने पहली बार बैक्टीरिया का अवलोकन किया।
- **विल्हेम कॉनराड रोएंटजेन** ने सबसे पहले **एक्स-रे छवियों** की खोज की है।

24. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर **गोलाकार त्रिज्या (SR)**है।

⭐ Key Points

- एक इंजीनियरिंग ड्राइंग पर चिह्नित **संक्षिप्त नाम** SR **गोलाकार त्रिज्या** के लिए खड़ा है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- एक गोले पर एक वृत्त के लिए वृत्त के दो ध्रुवों में से एक से वृत्त के प्रत्येक बिंदु तक की गोलाकार दूरी जितनी छोटी होती है।
- **इंजीनियरिंग ड्रॉइंग के लिए संकेताक्षरों और प्रतीकों** का उपयोग इंजीनियरिंग ड्राइंग की विशेषताओं को व्यक्त करने और विस्तृत करने के लिए किया जाता है।
- इसमें उन व्यक्तियों की भाषा के लिए सामान्य संक्षिप्ताक्षर शामिल हैं जो इंजीनियरिंग ड्राइंग के साथ पुर्जों और संयोजनों के निर्माण और निरीक्षण में काम करते हैं।
- किसी वस्तु की सतह पर अवसाद (कम राहत) और उन्नयन (उच्च राहत) **सतह उच्चावच** हैं।
- उदाहरणों में ग्रह की चोटियाँ, घाटियाँ और पठार या एक गोल्फ की गेंद के गड्ढे शामिल हैं।

---

25. **Answer: a**

Explanation:

दिया गया है:

आयत की चौड़ाई = 8 सेमी

आयत का विकर्ण = 17 सेमी

प्रयुक्त सूत्र:

(विकर्ण)2 = (लंबाई)2 + (चौड़ाई)2

आयत का क्षेत्रफल = लंबाई × चौड़ाई

गणना:

(विकर्ण)2 = (लंबाई)2 + (चौड़ाई)2

⇒ (17) 2 = (लंबाई) 2 + (8) 2

⇒ लंबाई = √(289 - 64)

⇒ लंबाई = √225

⇒ लंबाई = 15 सेमी

आयत का क्षेत्रफल = लंबाई × चौड़ाई

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 15 × 8

⇒ 120 सेमी2

∴ आयत का क्षेत्रफल 120 सेमी2 है।

---

26. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 9 Ω है।

⭐ Key Points

दिया गया है : R_1 = 9 ओम, R_2 = 9 ओम, समानांतर संयोजन (R) का कुल प्रतिरोध = 3 ओम

ज्ञात कीजिये: R_3 = X ओम

सूत्र: $1/R = (1/R1) + (1/R2) + (1/R_3)$

$(1/R3) = (1/R) - (1/R1) - (1/R2)$

$= (1/3) - (1/9) - (1/9)$

$= (3 - 1 - 1)/9$

$= 1/9$

अतः, R3 = 9 ओम

---

27. Answer: a

Explanation:

दिया हुआ है:

कुल सिक्के = 60

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

भारतीय सिक्के = कुल का ½

अमेरिकी सिक्के = कुल का 1/6

गणना:

भारतीय सिक्के = ½ × 60 = 30

अमेरिकी सिक्के = 1/6 × 60 = 10

भारतीय सिक्के + अमेरिका के सिक्के = 40

सूत्र:

शेष सिक्के = कुल सिक्के - (भारतीय सिक्के + अमेरिकी सिक्के)

⇒ 60 - 40 = 20 सिक्के

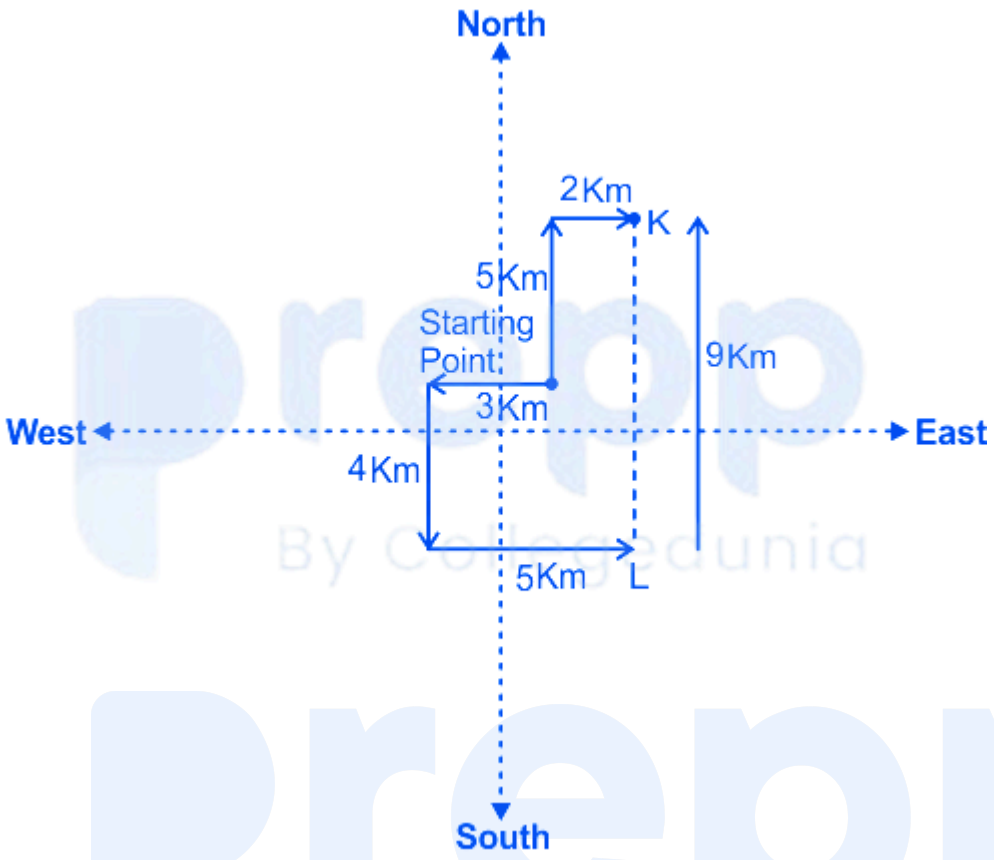
---

28. **Answer: b**

Explanation:

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play



अतः, K, L के 9 किमी उत्तर में है।

---

29. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

मूलधन = 2500 रु.

समय = 1 वर्ष

दर% = 4 प्रति वर्ष

संकल्पना:

जब भी किसी राशि को अर्धवार्षिक रूप से संयोजित किया जाता है तो दर आधी हो जाएगी और समय दोगुना हो जाएगा।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

चक्रवृद्धि ब्याज दर में लगातार वृद्धि होती है।

सूत्र:

{a + b + (a × b)/100}

गणना:

दर% अर्धवार्षिक= 2%

ब्याज की नियमित दर = {2 + 2 + (2 × 2)/100}

⇒ {4 + 0.04}%

⇒ 4.04%

मूलधन = 2500 रु.

दर% = 4.04%

ब्याज = (2500 × 4.04) / 100 = 101 रु.

राशि = मूलधन + ब्याज

= 2500 + 101 = 2601 रु.

⭐ Shortcut Trick

दर = 4% वार्षिक = 2% अर्धवार्षिक

∴ 1 साल के बाद राशि = 2500 × (102/100) × (102/100) = 2601

---

30. **Answer: d**

Explanation:

दिया गया तर्क इस प्रकार है:

-13/11 : 11/13 → (-13/11) : -1 ÷ (-13/11)

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

इसी प्रकार,

7/5 : ? → (7/5) : -1 ÷ (7/5)

=> ? = -5/7

अतः, -5/7 ' सही उत्तर है।

---

31. **Answer: c**

Explanation:

सही उत्तर **प्रारंभिक और अंतिम वेग के योग का आधा** है।

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Key Points

- किसी वस्तु के वेग के परिवर्तन की दर स्थिर होती है। इसका **औसत वेग** प्रारंभिक और अंतिम वेग के योग का आधा है।
- किसी वस्तु का औसत वेग उसका कुल विस्थापन होता है जो कुल समय में अलग हो जाता है। दूसरे शब्दों में, यह वह दर है जिस पर एक स्थान से दूसरे स्थान पर कोई वस्तु अपनी स्थिति बदलती है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- एक वेक्टर मात्रा एक **औसत वेग** है। मीटर प्रति सेकंड SI इकाई है। हालांकि, यदि उपयुक्त हो, तो प्रत्येक समय इकाई के लिए किसी भी दूरी की इकाई का उपयोग किया जा सकता है, जैसे मील प्रति घंटा (मील प्रति घंटे) या किलोमीटर प्रति घंटा (किमी प्रति घंटा)।
- औसत वेग: कुल लिए गए समय के लिए शुद्ध विस्थापन के अनुपात को औसत वेग कहा जाता है ।

$$Average\ velocity\ (V_{av}) = \frac{\text{Net displacement (S)}}{time\ taken\ (t)}$$

औसत वेग इसके द्वारा भी दिया जाता है:

Vav = (u + v) / 2

जहाँ u प्रारंभिक वेग है और v वस्तु का अंतिम वेग है।

---

32. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर **18%** है।

- 2018 तक विश्व जनसंख्या के अनुपात के रूप में भारत की जनसंख्या का 18%

⭐ **Key Points**

- संयुक्त राष्ट्र के नवीनतम आंकड़ों के वर्ल्डोमीटर विस्तार के आधार पर, 31 दिसंबर, 2020 तक भारत की वर्तमान जनसंख्या **1,386,752,881** है।
- संयुक्त राष्ट्र के आंकड़ों के अनुसार वर्ष के मध्य में भारत की 2020 की जनसंख्या **1,380,004,385** होने का अनुमान लगाया गया था।
- भारत की जनसंख्या विश्व की कुल जनसंख्या के **17.7%** के बराबर है।
- **जनसंख्या के आधार पर देशों (और निर्भरता) की सूची में** भारत दूसरे स्थान पर है।
- भारत में जनसंख्या घनत्व **464 प्रति वर्ग किलोमीटर** है।
- कुल भूमि क्षेत्र **2,973,190**वर्ग किलोमीटर है।
- **भारतीय जनसंख्या का 35% हिस्सा** शहरी क्षेत्रों में रहता है।
- भारत में औसत आयु **28.4 वर्ष** है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

33. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर: 2.0 C

विद्युत धारा को आवेशित कण के प्रवाह की दर के रूप में परिभाषित किया गया है अर्थात्

अतः Q = 0.2 x 10= 2.0 C

---

34. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 4° C है।

⭐ Key Points

- तरल पानी तेजी से घना होता जाता है जैसे ही यह कमरे के तापमान से ठंडा होता है, जैसा कि पदार्थों के एक अन्य रूप के साथ होता है, लेकिन शुद्ध पानी **लगभग 4 डिग्री सेल्सियस पर अपने अधिकतम घनत्व** तक पहुंचने के लिए कहा जाता है।
- यह फैलता रहता है जैसे ही यह अधिक ठंडा होता है और कम घना हो जाता है।
- एक सामग्री का घनत्व उसके द्रव्यमान प्रति इकाई आयतन के रूप में जाना जाता है। यह इस बात की गणना है कि कैसे कसकर एक साथ पैक किया जाता है।
- किसी पदार्थ के घनत्व और पदार्थ के द्रव्यमान के बीच के संबंध के बारे में वर्णन करना संभव है। **लगभग 1 ग्राम / घन सेंटीमीटर (1 ग्राम / सेमी^{3})** पानी का घनत्व है।
- यह तापमान पर निर्भर है, लेकिन यह कहा जाता है कि यह संबंध गैर-रैखिक है और प्रकृति में, यह मोनोमोनिक के बजाय एकतरफा है।

---

35. Answer: d

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

अवधारणा:

- सेल्सियस (°C) एक IS(इकाइयों की अंतर्राष्ट्रीय प्रणाली) व्युत्पन्न तापमान इकाई है।
- यह पैमाना हिमांक के लिए 0° और मानक वातावरण और समुद्र स्तर के दबाव पर पानी के क्वथनांक के लिए 100° पर आधारित है।
- फ़ारेनहाइट (°F) तापमान की एक इकाई है जिसका व्यापक रूप से मेट्रिकेशन से पहले उपयोग किया जाता था।
- दो बिंदु इसका वर्णन करते हैं, पानी 32°F पर जमता है, और समुद्र तल पर पानी का क्वथनांक 212°F है और सामान्य वायुमंडलीय दबाव
- $\frac{C}{5} = \frac{F-32}{9} = \frac{K-273}{5}$
- C = सेल्सियस, F = फारेनहाइट, K = केल्विन

गणना:

दिया गया है, F = 95°F

समीकरण 1 से,

$\frac{C}{5} = \frac{F-32}{9}$

$\Rightarrow C = 5 \times \frac{95-32}{9}$

C = 35 °C

Your Personal Exams Guide

36. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर: 9 सेमी

घन का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल= 4 × (भुजा)^2

गणना:

324 = 4 × (भुजा)^2

⇒ 324/4 = (भुजा)^2

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 81 = (भुजा)^2

⇒ भुजा = √81

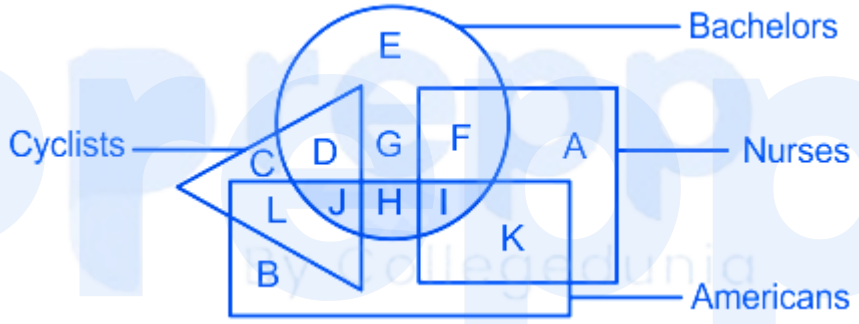
⇒ भुजा = 9 सेमी

---

37. Answer: d

Explanation:

अक्षरों का वह समूह जो अविवाहित अमेरिकी लोगो का प्रतिनिधित्व करता है, उन्हें नीचे दिखाया गया है:



अतः, 'JHI' सही उत्तर है।

---

38. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **तापमान** है।

⭐ Key Points

धारणा

- ओम का नियम : यदि चालक की भौतिक स्थितियाँ (लंबाई, तापमान, यांत्रिक विकृति आदि) स्थिर रहती हैं तो चालक के पार का विभव इसके माध्यम से बहने वाली धारा के सीधे आनुपातिक होता है यानी V ∝ i

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- V = R i [R = आनुपातिकता स्थिरांक = पदार्थ का प्रतिरोध, V = इसका विभवान्तर i = इसके माध्यम से बहने वाली धारा]
- ओम का नियम एक सार्वभौमिक नियम नहीं है।
  - ओम के नियम का पालन करने वाले पदार्थ ओमिक प्रतिरोध हैं।
  - जो पदार्थ ओम के नियम का पालन नहीं करते हैं, वे गैर-ओमिक प्रतिरोध हैं
- ओमिक पदार्थ:
  - ओमिक प्रतिरोध के वोल्टेज और धारा के बीच का आरेख सीधी रेखा होती है।
  - धातुएँ जैसे एल्युमिनियम, तांबा, सोना, चाँदी आदि।
  - छवि
- गैर-ओमिक या गैर-रैखिक पदार्थ:
  - गैर-ओमिक प्रतिरोध के वोल्टेज और धारा के बीच का आरेख वक्राकार होता है।
  - गैस, अर्धचालक, डायोड, ट्रांजिस्टर आदि जैसे पदार्थ।

व्याख्या

जैसा कि ऊपर बताया गया है,

- ओम के नियम से सही परिणाम प्राप्त करने के लिए
- तापमानऔर अन्य भौतिक विकृतियाँ स्थिर रहती हैं।
- V-I के बीच का आरेख सीधी रेखा होना चाहिए।

---

39. **Answer: d**

Explanation:

सूत्र:

[(mx2 + nx1)/m + n] ,[(my2 + ny1)/m + n]

दिया गया है:

x1 = 3, x2 = 0, y1 = -4, y2 = 5, m = 2, n = 1

गणना:

[(2 × 0 + 1 × 3)/(2 + 1)], [(2 × 5 + 1 × -4)/(2 + 1)]

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 1, 2

---

40. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **द्रव्यमान है और गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण।**

⭐ Key Points

- **किसी व्यक्ति का वास्तविक वजन** उसके **द्रव्यमान और गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण से निर्धारित होता है।**
- **किसी वस्तु के वजन** को वस्तु पर गुरुत्वाकर्षण बल के रूप में जाना जाता है और इसे गुरुत्वाकर्षण त्वरण के द्रव्यमान के रूप में मापा जा सकता है, **w = mg**।
- चूंकि वजन एक बल है, न्यूटन इसकी SI इकाई है। फ्री फॉल में किसी वस्तु के लिए, जैसे कि गुरुत्वाकर्षण उस पर कार्य करने वाला एकमात्र बल है, तो न्यूटन का दूसरा नियम वजन के लिए अभिव्यक्ति का अनुसरण करता है।
  - W = F = m x g
  - **W = भार, F= बल, m = द्रव्यमान, a = गुरुत्वीय त्वरण**
- किलोग्राम द्रव्यमान की SI इकाई है और यह मानक द्रव्यमान इकाई है जो लगभग सामान्यतः उपयोग की जाती है। पृथ्वी की सतह पर सामान्य परिस्थितियों में 9.8 न्यूटन से 1 किलोग्राम वजनी न्यूटन, बल और भार की एसआई इकाई है।

---

41. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- एक लीवर एक साधारण मशीन है जिसमें एक बीम या कठोर रॉड होती है जो एक निश्चित हिंग, या फुलक्रम पर होती है, जो बल को भार में स्थानांतरित करने के लिए उपयोग की जाती है और आमतौर पर यांत्रिक लाभ प्रदान करने के लिए होती है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- आधार, भार और प्रयास के स्थानों के आधार पर लीवर को तीन प्रकारों में विभाजित किया जाता है।

प्रथम श्रेणी लीवर

- प्रथम श्रेणी के लीवरों में बल और भार के बीच आधार होता है।
- प्रयास और भार विपरीत दिशा में चलते हैं।
- उदाहरण : आरी, लोहदंड, कैंची, पंजे और हथौड़े, पानी के पंप का हैंडल, बीम बैलेंस, वायर कटर, प्लायर, आदि।

द्वितीय श्रेणी का लीवर

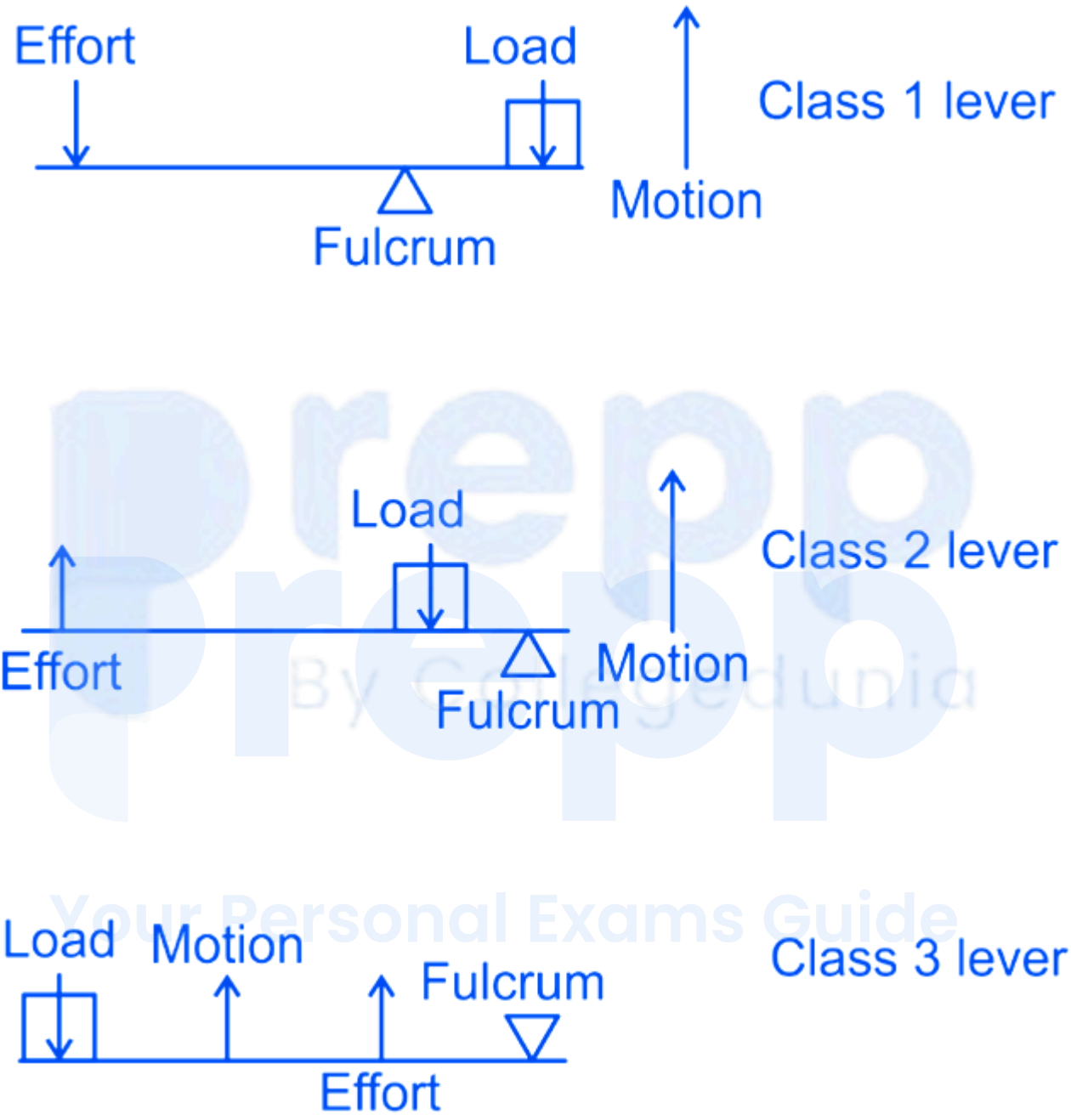
- द्वितीय श्रेणी के लीवर में भार, प्रयास (बल) और आलम्ब के बीच होता है।
- प्रयास और भार एक ही दिशा में चलते हैं।
- उदाहरण : व्हीलब्रो, स्टेपलर, बॉटल ओपनर्स, नटक्रैकर्स और नेल क्लिपर्स।

तृतीय श्रेणी का लीवर

- तृतीय श्रेणी के लीवर में प्रयास भार और आलम्ब के बीच होता है।
- प्रयास और भार एक ही दिशा में चलते हैं
- उदाहरण : मछली पकड़ने वाली छड़ी, झाड़ू, बेसबॉल का बल्ला, धनुष और तीर मानव जबड़ा।

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play



42. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 15-24 वर्ष है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

<u>प्रमुख बिंदु</u>

- राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन (NACO) के अनुसार, लगभग 50% नए HIV संक्रमण 15-24 वर्ष के आयु वर्ग में हो रहे हैं।
- भारत में 15-29 वर्ष के आयु वर्ग के लोगों में देश की जनसंख्या का लगभग 25% शामिल है। यह इंगित करता है कि युवा लोगों को HIV संक्रमण होने का उच्च जोखिम है।

<u>अतिरिक्त जानकारी</u>

- राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन (NACO) स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के अधीन एक संगठन है जो भारत में HIV/एड्स नियंत्रण कार्यक्रमों को नेतृत्व प्रदान करता है।
- विश्व एड्स दिवस:
  - 1 **दिसंबर को** 1988 में विश्व एड्स दिवस के रूप में नामित किया गया था।
  - यह दिन एड्स के बारे में जागरूकता बढ़ाने और HIV संक्रमण के प्रसार के कारण और बीमारी से मरने वालों के लिए शोक मनाने के लिए मनाया जाता है।
  - यह पहली बार अगस्त 1987 में जेम्स डब्ल्यू. बन्न और थॉमस नेट्टर द्वारा कल्पना की गई थी।
  - विश्व एड्स दिवस 2022 की थीम "इक्वलाइज" है।

---

43. **Answer: c**

Explanation:

माना पिता की आयु F और पुत्र की आयु S है।

एक पिता और उसके पुत्र की वर्तमान आयु का योग 60 वर्ष है।

F + S = 60

F = 60 – S _____ (i)

अब से 5 वर्ष बाद, उनकी आयु का अनुपात 5 : 2 होगा।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$\frac{(F+5)}{(S+5)} = \frac{5}{2}$

=> 2F + 10 = 5S + 25_____ (ii)

(i) में (ii) के मान को प्रतिस्थापित करने से हमें यह प्राप्त होता है:

2 (60 - S) + 10 = 5 S + 25

2(60 – S) + 10 = 5S + 25

=> 120 – 2S + 10 = 5S + 25

=> -2S – 5S = 25 – 10 – 120

=> - 7S = - 105

=> S = 15

अत: पुत्र की वर्तमान आयु 15 वर्ष है।

---

44. Answer: b

Explanation:

कथन को पूरा करने के लिए, सही उत्तर यह है कि इसका वेग समय के सीधे समानुपाती होता है (या एक समान दर से बढ़ता है)।

चरण-दर-चरण व्युत्पत्ति

- **प्रारंभिक स्थिति:** चूंकि वस्तु "विरामावस्था" से चलना शुरू करती है, इसलिए इसका प्रारंभिक वेग (u) 0 है।
- **सूत्र:** गति के पहले समीकरण के अनुसार:

$$v = u + at$$

- **सरलीकरण:** समीकरण में $u = 0$ रखने पर प्राप्त होता है:

$$v = at$$

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

निष्कर्ष

चूंकि त्वरण (a) नियत (स्थिर) है, इसलिए वेग (v) समय (t) का एक रैखिक फलन है। इसका अर्थ है कि समान समय अंतराल में वेग में समान मात्रा में वृद्धि होती है।

वेग-समय $(v-t)$ ग्राफ पर, इस गति को मूल बिंदु (origin) से गुजरने वाली एक सीधी रेखा द्वारा दर्शाया जाता है, जहां रेखा का ढाल (slope) नियत त्वरण के बराबर होता है।

---

45. Answer: d

Explanation:

गणना

एक **ट्रोचॉइड** एक वक्र है जो एक वृत्त के भीतर या बाहर, एक वृत्त के लिए निश्चित बिंदु द्वारा उत्पन्न होता है, क्योंकि वृत्त एक सीधी रेखा के अनुदिश घूमता है।

∴ **विकल्प 4 सही उत्तर है।**

---

46. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 180है।

⭐ Key Points

- फारेनहाइट पैमाने पर **जल के क्वथनांक और हिमांक** ठीक 180 डिग्री के अलावा होते हैं।
- **फारेनहाइट पैमाने पर जल का हिमांक 32°F** होता है और **क्वथनांक 212°F** (मानक वायुमंडलीय दबाव पर) होता है।
- यह जल के क्वथनांक और हिमांक से 180 डिग्री दूर रखता है।
- इस प्रकार, फारेनहाइट के पैमाने पर एक डिग्री **हिमांक और क्वथनांक के बीच की दूरी का 1/180** है।
- सेल्सियस पैमाने पर जल के हिमांक और क्वथनांक के बीच की दूरी 100 डिग्री होती है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- 1°F तापमान अंतराल 5/9 डिग्री सेल्सियस अंतराल के बराबर है।
- -40 डिग्री **(अर्थात -40 °F = -40 °C)** पर, फारेनहाइट और सेल्सियस पैमाने पर अभिसरण करते हैं।

- निरपेक्ष शून्य **-273.15** °C(-459.67 °F) है।

---

47. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर: ऊष्माक्षेपी

ऊर्जा एक ऊष्माक्षेपी प्रतिक्रिया में जारी होती है जब घटकों की कुल ऊर्जा अभिकारकों की कुल ऊर्जा से नीचे होती है।

⭐ Important Points

ऊष्माशोषी प्रतिक्रियाएं प्रतिक्रियाएं हैं जिन्हें आगे बढ़ने के लिए बाहरी ऊर्जा की आवश्यकता होती है, आमतौर पर गर्मी के रूप में।

वे अपने वातावरण को ठंडा करने की अनुमति देते हैं, इसलिए ऊष्माशोषी प्रतिक्रियाएं अपने आसपास से गर्मी खींचती हैं। चूंकि ऊष्माशोषी प्रतिक्रियाओं में ऐसे यौगिक होते हैं जो अभिकारकों की तुलना में ऊर्जा में अधिक होते हैं, इसलिए वे आम तौर पर गैर-सहज भी होते हैं।

जैसे, थैलेपी में बदलाव हमेशा एक ऊष्माशोषी प्रतिक्रिया के लिए सकारात्मक होता है। आइस क्यूब को भंग करने के लिए गर्मी आवश्यक है, इसलिए प्रक्रिया ऊष्माशोषी है।

---

48. Answer: a

Explanation:

सूत्र:

$a/b = a^2/b^2$ का द्विघातीय अनुपात है

दिया हुआ:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

a = 4, b = 5

गणना:

$a^2/b^2 = 16/25$

---

49. Answer: d

Explanation:

संकल्पना:

चक्रवृद्धि ब्याज दर में लगातार वृद्धि होती है।

सूत्र:

{a + b + (a × b)/100}

साधारण ब्याज = (मूलधन× दर × समय) / 100

गणना:

{10 + 10 + (10 × 10)/100}

⇒ 21%

21 इकाई = 420 रु.

⇒ 1 इकाई = 20 रु.

⇒ 100 इकाई =1200 रु.

मूलधन =2000 रु.

दर% = 10%

समय = 2 वर्ष

साधारण ब्याज = {(2000 × 10 × 2) / 100}

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 400 रु.

---

50. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **मक्का** है।

⭐ Important Points

- **सऊदी अरब के मक्का प्रांत में, मस्जिद अल-हरम (मक्का की महान मस्जिद) मक्का में काबा** के आसपास स्थित एक मस्जिद है।
- **यह हज में एक तीर्थ स्थल है**, जो यदि संभव हो, तो प्रत्येक मुसलमान को अपने जीवन में कम से कम एक बार जाना चाहिए, और यह उमराह के लिए एक मुख्य चरण भी है, जो वर्ष में किसी भी समय किया जा सकता है।
- मस्जिद के भीतर, दोनों ज़ियारतों के अनुष्ठानों में काबा की परिक्रमा शामिल है। काला पत्थर, ज़मज़म कुआं, मकाम इब्राहिम और महान मस्जिद सहित सफा और मारवा की पहाड़ियाँ अन्य महत्वपूर्ण स्थल हैं।
- अगस्त 2020 तक **अल-हरम मस्जिद दुनिया की सबसे बड़ी मस्जिद और आठवीं सबसे बड़ी इमारत** है।
- यह अब सऊदी अरब के शासक के नियंत्रण में है, जिसे दो पवित्र मस्जिदों का कस्टोडियन नाम दिया गया है और विभिन्न खलीफाओं, सुल्तानों और शासकों के नियंत्रण में दिया गया है।

---

51. Answer: c

Explanation:

संकेत	+	−	×	÷
अर्थ	×	+	÷	−

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

दी गई अभिव्यक्ति: 8 - 4 × 2 + 6 = ?

संकेतों को उनके अर्थ से प्र तिस्थापित करने के बाद, हमें प्राप्त होता हैं:

L.H.S = 8 + 4 ÷ 2 × 6

= 8 + 12

= 20

अतः, '20' सही उत्तर है।

---

52. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर है**प्रयास भार और फुलक्रम के बीच है**।

- **कक्षा 3 लीवर: फुलक्रम और प्रतिरोध (लोड) के बीच का प्रयास**: प्रयास के एक तरफ प्रतिरोध (या लोड) है और दूसरी तरफ फुलक्रम रखा गया है, उदाहरण के लिए, चिमटी, एक हथौड़ा, या जबड़े की एक जोड़ी। ।
- प्रयास का हाथ भार के हाथ से छोटा है।

⭐ Important Points

- **कक्षा 1 लीवर: प्रयास और प्रतिरोध के बीच फुलक्रम**: प्रयास फुलक्रम के एक तरफ लगाया जाता है और, उदाहरण के लिए, एक सीसॉ, एक क्रॉबर या कैंची की एक जोड़ी, दूसरी तरफ प्रतिरोध (या लोड)। यांत्रिक लाभ 1 से कम या उससे अधिक से अधिक हो सकता है।
- **वर्ग 2 लीवर: प्रतिरोध और फुलक्रम के बीच प्रतिरोध (या लोड):** प्रतिरोध प्रतिरोध के एक तरफ लागू होता है और फुलक्रम दूसरी तरफ होता है, उदा। व्हीलब्रो में, एक नटक्रैकर, एक बोतल खोलने वाला या कार के ब्रेक पेडल, लोड आर्म प्रतिरोध हाथ से छोटा होता है, और अक्सर एक से अधिक यांत्रिक लाभ होता है।

---

53. Answer: c

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

सही उत्तर (2/15) A है।

⭐ Key Points

- दिया गया है : R1 = 12 Ω, R2 = 24 Ω, R3 = 22 Ω, V = 12 V
- ज्ञात कीजिये: 24 Ω के माध्यम से धारा = ?

⇒1/R = (1/R1) + (1/R2)

⇒1/R = (1/12) + (1/24)

⇒1/R = 3/24

⇒R = 8 ओम

⇒R + R3 = 8 + 22 = 30 ओम

- परिपथ में कुल धारा I = V / R

⇒I = 12 / 30

⇒I = 2/5 A

- धारा विभाजन नियम के अनुसार,

24 Ω के माध्यम से धारा I2 = {(2/5)x12}/36

⇒I2 = 2/15 A

---

54. Answer: c

Explanation:

दिया गया कथन: 5 वर्ष से कम उम्र के बच्चों को पोलियो के टीके दिए जाने से टीकाकरण वाले बच्चों में पोलियो के मामलों में कमी आती है।

अब, विकल्पों में दिए गए निष्कर्षों की जाँच करके :

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

1) सभी बच्चों को जिन्हें टीका लगाया गया है उन्हें कभी भी पोलियो नहीं होगा - असत्य (दिए गए कथन के अनुसार, यह पोलियो के मामलों को कम करता है)।

2) यदि टीकाकरण की लागत उपचार की लागत से अधिक है, तो टीकाकरण स्थगित कर दिया जाना चाहिए। - असत्य (उपचार की लागत के बारे में कोई जानकारी नहीं दी गई है, इसलिए हम इसे स्वयं नहीं मान सकते हैं)।

3) कुछ बच्चों को पोलियो का टीका लगवाने के बाद भी पोलियो हो जाता है - **सत्य** (यह संभव है, जैसा कि कथन कहता है कि टीकाकरण के बाद यह कम हो जाता है, बीमारी पूरी तरह खत्म नहीं होती है)।

4) कुछ बच्चों को टीकाकरण से पोलियो हो सकता है - असत्य (पोलियो एक बीमारी है और इसके टीकाकरण से बच्चों को यह बीमारी हो सकती है, कथन में नहीं दिया गया है)।

अतः, सही उत्तर **"विकल्प 3"** है।

---

55. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 18 **मीटर/सेकेंड** है।

⭐ Key Points

- **दिया गया है:**
  - **समय अंतराल** = 8s- 4s= 4s,
  - **प्रारंभिक वेग u = 0, और**
  - **त्वरण a = 3 मी/से^{2}**
- **गणना:**
  - गति के पहले समीकरण के अनुसार:

=> v (अंतिम वेग) = u + at

=> v = 0 + (3 x 4)

=> v (4 सेकंड पर) = 12 मी/से

- गति के दूसरे समीकरण के अनुसार:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

=> s (विस्थापन)= ut + 1/2 at^2

⭐ Confusion Points

चूँकि हम समय 4 s से 8 s के बीच औसत वेग की गणना करना चाहते हैं।
$u_{(t= 0)}$ =0 m/s लेकिन u $_{(t= 4)}$= 12 m/s

=> s (4 सेकंड से 8 सेकंड तक) = (12x4) + 1/2(3x4x4) = 72 मी

- औसत वेग = कुल विस्थापन/ कुल समय अवधि

=> Vav = 72/4= 18 मी/सेकंड (उत्तर)

---

56. Answer: c

Explanation:

1) ÷ और ×

दी गई अभिव्यक्ति: 9 + 3 × 2 – 8 ÷ 4 = 8

संकेतों को उनके अर्थ से प्रतिस्थापित करने के बाद, हमें प्राप्त होता हैं:

L.H.S = 9 + 3 ÷ 2 – 8 × 4

= 9 + 1.5 – 32

= 10.5 – 32

= - 21.5 ≠ R.H.S

2) ÷ और +

दी गई अभिव्यक्ति: 9 + 3 × 2 – 8 ÷ 4 = 8

संकेतों को उनके अर्थ से प्रतिस्थापित करने के बाद, हमें प्राप्त होता हैं:

L.H.S = 9 ÷ 3 × 2 – 8 + 4

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

= 6 – 8 + 4

= 10 – 8

= 2 ≠ R.H.S

3) × और -

दी गई अभिव्यक्ति: 9 + 3 × 2 – 8 ÷ 4 = 8

संकेतों को उनके अर्थ से प्रतिस्थापित करने के बाद, हमें प्राप्त होता हैं:

L.H.S = 9 + 3 - 2 × 8 ÷ 4

= 9 + 3 – 4

= 12 – 4

= 8 = R.H.S

4) + और ×

दी गई अभिव्यक्ति: 9 + 3 × 2 – 8 ÷ 4 = 8

संकेतों को उनके अर्थ से प्रतिस्थापित करने के बाद, हमें प्राप्त होता हैं:

L.H.S = 9 × 3 + 2 – 8 ÷ 4

= 27 + 2 – 2

= 27 ≠ R.H.S

अतः, '× और -' सही उत्तर है।

---

57. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 200 J है।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⭐ Key Points

- दिया गया है : गतिज आवेश (Q) = 10 C, विभव अंतर (V) = 20V
- ज्ञात कीजिये : किया गया कार्य (W) =?

विभवअंतर (V) = किया गया कार्य (W) / गतिज आवेश (Q)

20 = W/10

W = 200 J

---

58. Answer: d

Explanation:

सही उत्तरमाउंट किलिमंजारोहै।

⭐ Key Points

- **अफ्रीकी महाद्वीप में माउंट किलिमंजारो की ऊंचाई सबसे अधिक** है।
- तंजानिया में **माउंट किलिमंजारो** एक निष्क्रिय ज्वालामुखी है। तीन ज्वालामुखी शंकु मौजूद हैं: **किबो, मावेंज़ी और शिरा**।
- यह अफ्रीका की सबसे ऊंची चोटी है और दुनिया का सबसे ऊंचा फ्रीस्टैंडिंग सिंगल माउंटेन है: समुद्र तल से 5,895 मीटर (19,341 फीट) और इसके पठार के ऊपर लगभग 4,900 मीटर (16,100 फीट)।
- पृथ्वी की चौथी सबसे प्रमुख चोटी किलिमंजारो है। 1889 में हंस मेयर और लुडविग पुरश्चेलर, पहले ज्ञात लोग थे जो शिखर पर पहुंचे थे।

⭐ Important Points

- **माउंट एवरेस्ट** पृथ्वी पर समुद्र तल से सबसे ऊँची चोटी है, जो महालंगुर हिमालय की उप-श्रेणी में स्थित है।
- यूरोप का सबसे ऊँचा पर्वत **माउंट एल्ब्रस** है। सुप्त ज्वालामुखी समुद्र तल से 5,642 मीटर की ऊंचाई पर काकेशस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी के रूप में उगता है और यूरेशिया का सबसे ऊँचा स्ट्रेटोवोलकानो और दुनिया का दसवां सबसे प्रमुख शिखर है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- समुद्र तल से 2,228 मीटर की ऊंचाई पर, **माउंट कोसिस्कुस्को** मुख्य भूमि ऑस्ट्रेलिया में सबसे ऊंची चोटी है।

---

59. **Answer: c**

Explanation:

735 का गुणनखंड = $7^2 \times 5 \times 3$

375 का गुणनखंड = $5^3 \times 3$

$\sqrt{735} = 7\sqrt{15}$, $\sqrt{375} = 5\sqrt{15}$

दोनों मान को भाग देने पर,

$\sqrt{735}/\sqrt{375}$

$= 7\sqrt{15}/5\sqrt{15}$

$= 7/5$

---

60. **Answer: a**

Explanation:

सूत्र:

a और b का गुणोत्तरमाध्य = $\sqrt{ab}$

दिया हुआ:

a = 9, b = 81, x = गुणोत्तरमाध्य

गणना:

$x = \sqrt{729}$

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ x = 27

---

61. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

अंकित मूल्य =100 रु., छूट % = 10%

सूत्र:

विक्रय मूल्य = अंकित मूल्य - छूट

गणना:

(10 / 100) × 100 = 10 रु.

छूट = 10 रु.

विक्रय मूल्य = 100 - 10 = 90 रु.

अब, दूसरा प्रतिशत 25% है

{(25/100) × 90} = 22.5 रु.

नया विक्रय मूल्य = 90 + 22.5 = 112.50 रु.

---

62. Answer: d

Explanation:

संकल्पना:

एक अधिक कोण 90° से अधिक लेकिन 180° से कम होता है
दूसरे शब्दों में, यह एक समकोण और एक सीधे कोण के बीच में होता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

63. **Answer: d**

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है:

निष्कर्ष I: कुछ टाई रेशम हैं। → असत्य (यह संभव है, लेकिन निश्चित नहीं)

निष्कर्ष II: कुछ रेशम धनुष हैं। → सत्य (यह निश्चित है)

अतः, केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

64. **Answer: b**

Explanation:

सही उत्तर **स्विजरलैंड** है।

⭐ Key Points

- वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर की स्थापना **1961** में हुई थी।
- **इसका मुख्यालय - रूए मौवेर्नी, ग्लैंड, वाउड, स्विजरलैंड में है।**
- यह **पर्यावरण के संरक्षण के उद्देश्य** से एक अंतरराष्ट्रीय संगठन है।
- 1958 में, WWF के विशाल पांडा प्रतीक चिन्ह की शुरुआत **चिची नाम के एक पांडा** से हुई थी।
- **विशाल पांडा 1961** में अपने गठन के बाद से WWF का प्रतीक रहा है।
- WWF दुनिया भर में संरक्षण पहल के लिए धन प्रदान करता है।
- WWF **जलवायु, भोजन, वन, मीठे पानी, महासागरों और वन्य जीवन के 6 प्रमुख क्षेत्रों** में कार्य करता है।
- वे बाघ, हाथी, गोरिल्ला, विशाल पांडा, समुद्री कछुए, ध्रुवीय भालू, गैंडे और व्हेल के संरक्षण पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- इसका उद्देश्य पृथ्वी के प्राकृतिक पर्यावरण के क्षरण को रोकना और एक ऐसे भविष्य का निर्माण करना है जिसमें मनुष्य प्रकृति के साथ सद्भाव में रहें।

---

65. Answer: d

Explanation:

अवधारणा:

- किसी ग्रह द्वारा आकर्षण के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण किसी वस्तु द्वारा प्राप्त त्वरण को उस ग्रह द्वारा गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण कहा जाता है।
- $g = G\frac{M}{r^2}$
- जहाँ, G = सार्वभौमिक गुरुत्वीय स्थिरांक = 6.67 × 10^{-11} Nm^2/kg^2, M = ग्रह का द्रव्यमान, r = त्रिज्या या उस ग्रह के केंद्र से दूरी।
- चूंकि प्रत्येक ग्रह का द्रव्यमान और त्रिज्या अलग-अलग होती है, इसलिए गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण अलग-अलग ग्रहों के लिए अलग-अलग होगा।
- वजन इस बात का माप है कि कोई व्यक्ति या वस्तु कितनी भारी है।
- W = mg
- जहाँ, m = वस्तु का द्रव्यमान, g = उस ग्रह द्वारा गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण।

हिसाब:

माना पृथ्वी का द्रव्यमान M तथा त्रिज्या r है,

तब गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण बराबर होता है, $g = G\frac{M}{r^2}$

और वजन, W = mg = $G\frac{Mm}{r^2}$

अब, ग्रह M' का द्रव्यमान = $\frac{M}{2}$ और त्रिज्या, r' = $\frac{r}{2}$

तब गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण बराबर होता है $g' = G\frac{2M'}{r^2}$

और वज़न, W' = mg' = $2 \times G\frac{Mm}{r^2}$ = 2 W

---

66. Answer: d

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

विकल्प 1, 2 और 3 में, दो त्रिभुज, दो अर्ध-वृत्त और चार वृत्त हैं।

विकल्प 4 में, तीन त्रिभुज, दो अर्ध-वृत्त और चार वृत्त हैं।

अतः, 'विकल्प 4' बाकी से भिन्न है।

---

67. Answer: a

Explanation:

<u>अवधारणा:</u>

- शक्ति को कार्य करने की दर के रूप में परिभाषित किया गया है।
- शक्ति की यह इकाई वाट (W) है
- यदि कोई उपकरण समय (t) में कार्य (W) करता है, तो इसकी शक्ति (P) सूत्र द्वारा दी जाती है,
  - $P = \frac{W}{t}$
- कार्य को तब परिभाषित किया जाता है जब किसी बल कार्य को उसकी दिशा में विस्थापित करता है।
- हम सूत्र W = F × s का उपयोग करके कार्य (W) की गणना कर सकते हैं
- जहाँ, F लगाया गया बल है, और s इसकी दिशा में बल के कारण होने वाला विस्थापन है।

Your Personal Exams Guide

<u>गणना:</u>

दिया गया है, भार, F = 440 N, ऊंचाई, s = 7 m, समय, t = 20 s

कार्य, W= 440 × 7

अब, शक्ति $P = \frac{W}{t}$

$\Rightarrow P = \frac{440 \times 7}{20}$

P = 154 W

---

68. Answer: a

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

दिया गया:

ΔABC, A पर समकोण है और ∠C = 30° है।

प्रयुक्त अवधारणा:

त्रिभुज के सभी कोणों का योग 180° होता है।

	0°	30°	45°	60°	90°
sin	0	1/2	1/√2	√3/2	1
cos	1	√3/2	1/√2	1/2	0
tan	0	1/√3	1	√3	∞
cosec	∞	2	√2	2/√3	1
sec	1	2/√3	√2	2	∞
cot	∞	√3	1	1/√3	0

गणना:

∠A + ∠B + ∠C = 180 °

क्योंकि ∠A = 90° और ∠C = 30° है।

⇒ ∠90° + ∠B + 30° = 180°

⇒ ∠B + 120° = 180°

⇒ ∠B = 180° - 120°

⇒ ∠B = 60 °

⇒ तालिका से निम्न मान का उपयोग कर सकते है,

sec 60° = 2

∴ विकल्प 1 सही उत्तर है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

69. Answer: b

Explanation:

इस प्रश्न में पूछा गया है कि वह प्रोग्रामिंग कोड जिसे किसी दूसरे प्रोग्राम में भेजने पर क्षति होती है, उसे क्या कहते हैं। आइए विकल्पों के माध्यम से इसे समझते हैं:

1. **मैलवेयर:** यह एक सामान्य शब्द है जो हानिकारक सॉफ़्टवेयर को संदर्भित करता है। इसमें वायरस, वर्म्स, ट्रोजन हॉर्स आदि शामिल हो सकते हैं। लेकिन मैलवेयर स्वयं का एक विशेष प्रकार का कोड नहीं है जिसे किसी अन्य प्रोग्राम में शामिल किया जाता है।
2. **वायरस:** यह एक हानिकारक प्रोग्रामिंग कोड है जो स्वयं को किसी प्रोग्राम में शामिल कर लेता है और संचालित होने पर उसी प्रोग्राम के माध्यम से अन्य फ़ाइलों और सॉफ़्टवेयर को संक्रमित करता है। इस प्रक्रिया के दौरान यह सबसे अधिक क्षति पहुँचाने वाला होता है, जो इसे प्रश्न में दिए गए विवरण के अनुरूप बनाता है।
3. **स्पैम:** यह अवांछित ईमेल्स या संदेश होते हैं, जो अक्सर विज्ञापनों से भरे होते हैं, और ये प्रोग्राम नहीं होते। इसलिए यह विकल्प गलत है।
4. **वायरल:** यह शब्द वायरस के प्रसार को दर्शा सकता है, लेकिन यह विशेष कोड या प्रोग्राम नहीं होता। इसलिए यह विकल्प भी गलत है।

उपरोक्त विवरणों के आधार पर, सही उत्तर है **वायरस**। वायरस प्रोग्रामिंग कोड किसी प्रोग्राम में शामिल होता है और उसे संक्रमित कर सकता है, जिससे क्षति होती है। इस प्रकार, यह विकल्प सबसे उपयुक्त है।

Your Personal Exams Guide

---

70. Answer: d

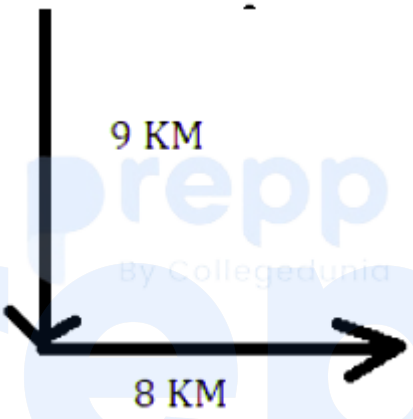
Explanation:

दिया गया है:

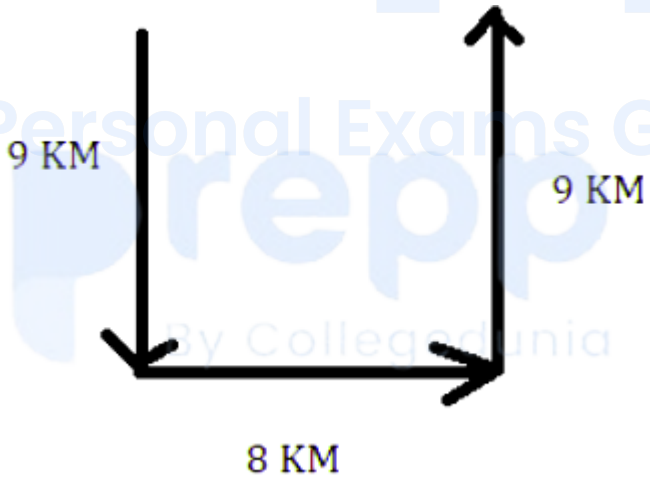
1) एक मछली पकड़ने वाली नाव शांत जल में 9 किमी दक्षिण की ओर चलती है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

2) फिर यह पूर्व की ओर मुड़ जाती है और 8 किमी चलती है।

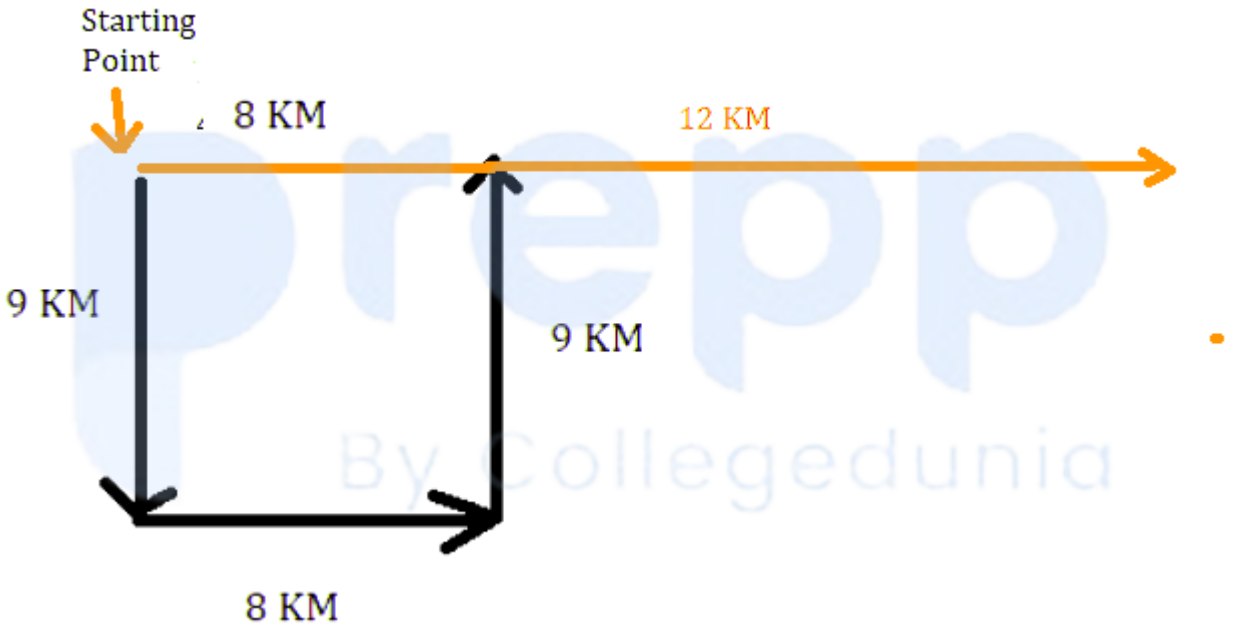


3) फिर यह उत्तर की ओर मुड़ जाती है और 9 किमी चलती है।



4) फिर वह अपनी दायीं ओर मुड़ जाती है और 12 किमी चलती है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play



इसलिए, नाव अब अपनी आरंभिक स्थिति के संदर्भ में 20 किमी पूर्व में है।

अतः, सही उत्तर "विकल्प 4" है।

---

71. **Answer: b**

Explanation:

सही उत्तर है ज़िप।

⭐ Key Points

- एक फ़ाइल, जिसे एक प्रोग्राम का उपयोग करके उन्हें छोटे आकार की एक फ़ाइल में संग्रहीत और संपीड़ित करना है, उसे एक **ज़िप** के रूप में कहा जाता है।
- **ज़िप** एक पुरालेख फ़ाइल प्रारूप है जो दोषरहित डेटा के संपीड़न का समर्थन करता है। एक ज़िप फ़ाइल में एक या एक से अधिक फ़ाइलें या निर्देशिकाएं हो सकती हैं जो संकुचित हो सकती हैं।
- ज़िप फ़ाइल प्रारूप संपीड़न के लिए कई एल्गोरिदम की अनुमति देता है, हालांकि सबसे आम DEFLATE है।
- मूल रूप से 1989 में बनाया गया था, इस प्रारूप को पहली बार थॉम हेंडरसन के पिछले एआरसी संपीड़न प्रारूप के प्रतिस्थापन के रूप में पीकेवेयर, इंक की उपयोगिता पिकेज़िप में लागू किया

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

गया था। पिकेज़िपके अलावा अन्य कई सॉफ़्टवेयर उपयोगिताओं ने तब ज़िप प्रारूप का समर्थन किया।

⭐ Important Points

- **ट्रांसपोर्ट लेयर सिक्योरिटी (TLS) और सिक्योर सॉकेट्स लेयर (SSL)** एक क्रिप्टोग्राफ़िक प्रोटोकॉल हैं जो कंप्यूटर नेटवर्क पर संचार की सुरक्षा प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।
- **सेवा के रूप में सॉफ्टवेयर** (SAAS) सॉफ्टवेयर का लाइसेंसिंग और वितरण मॉडल है जिसमें सॉफ्टवेयर को लाइसेंस दिया जाता है और सदस्यता के आधार पर केंद्रीय रूप से होस्ट किया जाता है।
- **सर्च इंजन ऑप्टिमाइजेशन** (SEO) सर्च इंजन से वेबसाइट या वेब पेज पर वेबसाइट ट्रैफिक की गुणवत्ता और मात्रा बढ़ाने की विधि है।

---

72. Answer: d

Explanation:

संकल्पना:

11 की विभाज्यता = सम स्थान पर रखे गए अंकों का जोड़ - विषम स्थान पर रखे गए अंकों का जोड़ = 0 या 11

9 की विभाज्यता = सभी अंकों का योग 9 से विभाज्य होना चाहिए

गणना:

सम स्थान के अंक = 7 + 8 + 6 = 21

विषम स्थान पर अंक = 3 + A + A = 3 + 2A

अब दोनों समीकरणों को घटाने

⇒ 21 – 3 – 2A

⇒ 18 = 2A

⇒ A = 9

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

68X, 9 से विभाज्य है

6 + 8 + X

14 + X = 18

X = 4

(A + X) = (9 + 4) = 13

---

73. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

- एक अंतर्वलित एक चक्र या बहुभुज से खुले हुए चूड़ी के मुक्त सिरे द्वारा खींचा गया एक वक्र है, इस तरह से कि चूड़ी हमेशा तंग और वृत्त या बहुभुज के किनारों के लिए स्पर्शरेखा होता है।
- इस पर निर्भर करता है कि एक वृत्त या बहुभुज पर प्रतिकेंद्रज का पता लगाया गया है, प्रतिकेंद्रज को चक्र का प्रतिकेंद्रज या बहुभुज का प्रतिकेंद्रज कहा जाता है।

Solved) - When a taut string is unwound from a stationary cylinder, the end... - (1 Answer) | Transtutors

Your Personal Exams Guide

⭐ Additional Information

- लघुगणक वक्र लघुगणक फलन का प्लॉट है।

- ज्यावक्रीय कार्य (जिसे ज्यावक्रीय दोलन या ज्यावक्रीय सिग्नल भी कहा जाता है) एक सामान्यीकृत साइन कार्य है।
- साइन ग्राफ या ज्यावक्रीय ग्राफ एक ऊपर नीचे ग्राफ है और हर 360 डिग्री यानी 2π पर दोहराता है।

- एक घातीय ग्राफ एक वक्र है जो एक घातीय फलन का प्रतिनिधित्व करता है।
- $f(x) = 2^x$ के लिए एक घातीय ग्राफ

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

74. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 100 किग्रा है।

⭐ Key Points

- **दिया गया है : पृथ्वी पर द्रव्यमान = 100 किग्रा**
- यदि पृथ्वी पर किसी वस्तु का द्रव्यमान m है, तो **चंद्रमा पर द्रव्यमान समान रहेगा।**
  - **इसलिए चंद्रमा पर वस्तु का द्रव्यमान 100 किलोग्राम है।**

⭐ Mistake Points

- चंद्रमा पर मानव का भार बदल जाएगा और चंद्रमा के कमजोर गुरुत्वाकर्षण प्रभाव के कारण पृथ्वी पर भार का 1/6वां हिस्सा होगा।
- चंद्रमा पर भार = (पृथ्वी पर द्रव्यमान) x 1/6
- **चंद्रमा पर भार = 100 / 6 = 16.7 kg**

75. Answer: c

Explanation:

संकल्पना:

इस प्रश्न को हल करने के लिए BODMAS नियम का पालन नीचे दिए क्रम के अनुसार कीजिये,

चरण - 1: सर्वप्रथम 'कोष्ठक' में समीकरण के भाग को हल किया जाना चाहिए,

चरण - 2: इसके बाद, किसी गणितीय 'का' या 'घातांक' को हल किया जाना चाहिए,

चरण - 3: इसके बाद, समीकरण में 'भाग' और 'गुणा' को हल किया जाना चाहिए,

चरण - 4: अंततः, समीकरण के उन भागों को हल किया जाना चाहिए जिसमें 'जोड़' और 'घटाव' हैं।

गणना:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

500 के 90% का 18%

⇒ (18/100) × (90/100) × 500

⇒ 81

---

76. Answer: a

Explanation:

संकल्पना:

नियमित द्वादशफ़लक की तरह, इसमें बारह बराबर पंचकोणीय फलक होते हैं, जिनमें से तीन प्रत्येक 20 शीर्ष पर मिलती हैं। हालांकि, पंचकोणीय नियमित होने के लिए विवश नहीं हैं, और अंतर्निहित परमाणु व्यवस्था में कोई सच्ची पांच गुना समरूपता नहीं है।

---

77. Answer: d

Explanation:

सूत्र:

दूरी = गति × समय

संकल्पना:

किमी /सेकंड → मीटर/ सेकंड में बदलने के लिए 5/18 से गुणा कीजिए

गणना:

1080 × 5/18 = 300 मीटर/सेकंड

⇒ 300 × 5 = 1500 मीटर

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

78. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **चैत्र** है।

⭐ Key Points

- **गुड़ी पड़वा** हिंदू पंचांग के अनुसार **चैत्र** मास के पहले दिन मनाया जाता है।
- भारतीय गुड़ी पड़वा का त्योहार **वसंत के आगमन को चिह्नित करते हुए मनाते हैं और जो उपमहाद्वीप में मराठी और कोंकणी हिंदुओं के लिए नववर्ष की शुरुआत के साथ मेल खाता है।**
- यह **महाराष्ट्र और गोवा** राज्य में मनाया जाता है।
- इस पर्व को **संवत्सर पड़वो** के नाम से भी जाना जाता है।
- गुड़ी **रावण पर भगवान राम की विजय** का प्रतीक है।
- यह त्योहार 14 साल के वनवास को पूरा करने के बाद अयोध्या लौटने के बाद राम के राज्याभिषेक की याद दिलाता है।
- उत्तर भारत में **चैत्र नवरात्रि** का **नौ दिवसीय** उत्सव इसी दिन शुरू होता है।

---

79. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **108 जूल/सेकंड** है।

⭐ Key Points

- दिया गया है: तापमान (T1) = 25 °C, तापमान(T2) = 5 °C, तापीय चालकता (h) = 0.81 J/(smK)), चौड़ाई = 15 सेमी or 0.15 मी
- **सूत्र: तापीय हस्तांतरण की गणना के लिए = dq/dt = hxAx(T1-T2) / dL**

dq = ताप में परिवर्तन

dt = प्रति यूनिट समय

h = तापीय चालकता

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

A = दीवार के पार का क्षेत्र T1 और T2 दीवार के पार का तापमान है

dL= दीवार की चौड़ाई

dq/dt = 0.81 * 1mtr² * (25 - 5) / 0.15 mtr

तापीय हस्तांतरण दर = 108 जे / सेकंड

---

80. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर **रवींद्रनाथ टैगोर**है।

⭐ Key Points

- **रवींद्रनाथ टैगोर** देश के लिए नोबेल पुरस्कार जीतने वाले पहले भारतीय थे।
- 52 वर्षीय टैगोर को **1913** में यह सम्मान दिया गया था।
- उन्हें उनकी कृति **गीतांजलि** के लिए साहित्य का नोबेल पुरस्कार दिया गया।
- वे **गुरुदेव** के नाम से लोकप्रिय थे।
- **गीतांजलि और साधना** उनकी महत्वपूर्ण कृतियों में से हैं।
- कवि, नाटककार और उपन्यासकार भारत के राष्ट्रगान के लेखक भी हैं।
- **1901 में** उन्होंने प्रसिद्ध शांतिनिकेतन की स्थापना की, जो बाद में विश्वभारती विश्वविद्यालय के नाम से जाना जाने लगा।

⭐ Additional Information

- नोबेल पुरस्कार **1901 में फिजियोलॉजी या मेडिसिन, रसायन विज्ञान, साहित्य, भौतिकी और शांति के लिए पुरस्कारों** का पहला सेट था।
- 67 वर्षों के बाद, स्वीडन के केंद्रीय बैंक ने नोबेल फाउंडेशन के दान से दान के साथ 1968 में अल्फ्रेड नोबेल की स्मृति में आर्थिक विज्ञान में स्वेरिगेस रिक्सबैंक पुरस्कार की स्थापना की।

⭐ Additional Information

- चंद्रशेखर वेंकटरमन **भौतिकी के लिए नोबेल पुरस्कार** जीतने वाले पहले भारतीय थे।
    - 1930 में, उन्होंने **प्रकाशिकी अनुसंधान** के लिए पुरस्कार जीता, **जिसमें उन्होंने पाया कि विसरित प्रकाश में अन्य तरंगदैर्ध्य की किरणें होती हैं - जिसे अब रमन प्रभाव के रूप में**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जाना जाता है।

- मदर टेरेसा को 1979 में नोबेल शांति पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।
  - उनकी निस्वार्थ सेवा और अद्वितीय भक्ति, न केवल असहाय साथी-भारतीयों के लिए बल्कि विश्व शांति के लिए भी, उन्हें और भारत को पहला नोबेल शांति पुरस्कार मिला।
- प्रोफेसर अमर्त्य सेन को वर्ष 1998 के लिए अर्थशास्त्र के नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

---

81. Answer: c

Explanation:

दिया गया तर्क इस प्रकार है:

अतः, '6.4' सही उत्तर है।

---

82. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

विक्रय मूल्य = 14000 रु.

छूट = 10%

लाभ = 5% (छूट के बाद)

प्रयुक्त सूत्र:

विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य + लाभ

गणना:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

14000 का 10% = (10/100) × 14000 = 1400 रु.

अब यदि वह वस्तु को 1400 रु. से कम में बेचता है, तो नया विक्रय मूल्य होगा = 12600 रु.

यदि विक्रय मूल्य = 12600 रु. है तो लाभ = 5%

माना विक्रय मूल्य X रु. है

प्रश्न के अनुसार,

(X + (5/100) × X) = 12600

∴ X = 12000 रु.

⭐ Shortcut Trick

ऊपर से, नया विक्रय मूल्य = 12600 रु.
इसमें 5% लाभ शामिल है।

इसका मतलब है कि 105 इकाई= 12600 रु.

1 इकाई = 120 रु.

∴ 100 इकाई = 12000 रु.

---

83. Answer: c

Explanation:

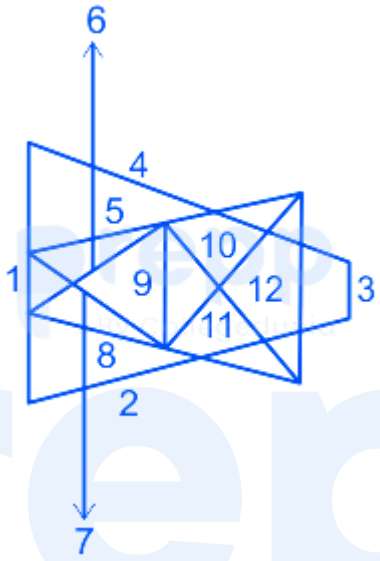
अतः, 'or' के लिए कूट '4' है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

84. Answer: b

Explanation:

दी गई आकृति बनाने के लिए आवश्यक न्यूनतम रेखाओं की संख्या को नीचे दिखाया गया है:



अतः, '12' सही उत्तर है।

---

85. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

एक तार का प्रतिरोध Ω है

पदार्थ की प्रतिरोधकता ρ, Ω-m में है

लंबाई मीटर में L है

A वर्ग मीटर में अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल है

r मीटर में तार की त्रिज्या है

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

सूत्र:

प्रतिरोध = ρL/A, क्षेत्रफल = πr^2, आयतन =$\pi r^2 h$

संकल्पना:

यदि आप इसकी लंबाई दोगुना करते हैं, तो आयतन स्थिर रहता है।

बेलन का आयतन = $\pi r^2 h$

इसलिए यदि h को दोगुना किया जाता है, तो V को स्थिर रहने के लिए, क्षेत्रफल आधा हो जाता है।

ऊपर के समीकरण से, लंबाई को दोगुना करने से R, 2 से गुणा हो जाएगा

इसके अलावा उस समीकरण से, क्षेत्रफल को आधे करने से R, 2 से गुणा हो जाएगा

तो शुद्ध परिणाम प्रतिरोध 4x मूल मान है।

गणना:

मूल तार का प्रतिरोध = ρL/A

$\Rightarrow \rho L / \pi r^2$

नए तार के प्रतिरोध = $(\rho 2L)/ \pi(r^2/16)$

$\Rightarrow (\rho 2L) \times 16/ \pi(r^2)$

अब, दोनों प्रतिरोधों की तुलना कीजिए

इसलिए यह 32 गुना हो जाता है।

---

86. Answer: a

Explanation:

संकल्पना:

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

एक घड़ी में कुल कोण 360° होता है। मिनट की सुई इस 360° को 60 मिनट में पूरा करती है। इस प्रकार, प्रत्येक मिनट में 6° पूरा करती है

घंटे की सुई एक घंटे में 30° कवर करती है

हल:

15 मिनटमें मिनट की सुई द्वारा तय किया गया कोण = (15 × 360) / 60 = 90°
एक मिनट में घंटे की सुई आधा डिग्री कवर करती है।

इसलिए, 4 घंटे और 15 मिनट में घंटे की सुई द्वारा बनाया गया कोण = 4 × 30° + 15° /2 = 127.5°

इस प्रकार, दो सुईयों के बीच का कोण = 127.5 - 90 = 37.5°

---

87. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर **चीन** है।

⭐ Key Points

- **चीन** 2019/2020 फसल वर्ष के दौरान सेब का विश्व का अग्रणी उत्पादक था।
- उस समय के दौरान **चीन का सेब** उत्पादन लगभग 41 मिलियन मीट्रिक टन था। लगभग 11.48 मिलियन मीट्रिक टन सेब के साथ, यूरोपीय संघ दूसरे स्थान पर आया।
- पिछले दो दशकों में, फलों के उत्पादन की वैश्विक मात्रा में लगातार वृद्धि हुई है।
- दुनिया भर में, फल की मात्रा 2010 से 2017 के बीच 29.4 मिलियन मीट्रिक टन से बढ़कर 33.63 मिलियन मीट्रिक टन हो गई।
- व्यापक अंतर से, भारत ताजे फल का प्रमुख उत्पादक है। वियतनाम, चीन के नेतृत्व में, दूसरा प्रमुख फल उत्पादक था।
- 2017 में, संयुक्त राज्य अमेरिका ने अंगूर के पीछे कुछ 5.7 मिलियन मीट्रिक टन **सेब का उत्पादन किया, अंगूर के पीछे लेकिन संतरे से आगे, उस क्षेत्र में दूसरा सबसे अधिक उत्पादित फल।**

---

88. Answer: d

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

दिया गया है:

A नल द्वारा पूल को भरने मे लगनेवाला समय = 10 मिनट

B नल द्वारा पूल को भरने मे लगनेवाला समय = 15 मिनट

सूत्र:

किया गया कार्य = दक्षता × लिया गया समय

गणना:

10 और 15 का लघुत्तम समापवर्त्य = 30

माना कुल पूल की दक्षता 30 इकाई है

A नल की दक्षता = 3 इकाई/मिनट

B नल की दक्षता = 2 इकाई/मिनट

A + B नलों की दक्षता = 5 इकाई/मिनट

नल A, 4 मिनट के लिए खोला जाता है

नल A और नल B, 4 मिनट के लिए एक साथ खुले होते हैं

⇒ 5 × 4 = 20 इकाई

शेष कार्य = कुल कार्य - पूर्ण कार्य

⇒ 30 – 20 = 10 इकाई

10 इकाई = 2 × लिया गया समय

शेष कार्य को पूरा करने में नल B द्वारा लिया गया समय = 5 मिनट

कार्य पूरा करने के लिए लिया गया कुल समय = 5 मिनट + 4 मिनट = 9 मिनट

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

89. **Answer: b**

Explanation:

दिया गया तर्क इस प्रकार है:

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

1) QOM

2) GIK

3) ECA

4) WUS

अतः, 'GIK' बेजोड़ है।

---

90. **Answer: b**

Explanation:

सही उत्तर **कठोर रबर** है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⭐ Key Points

- **कठोर रबड़** में आयतन विस्तार का उच्चतम गुणांक होता है।
- **आयातनिक गुणांक विस्तार** को वॉल्यूमेट्रिक विस्तार के गुणांक के रूप में जाना जाता है जिसे मूल मात्रा में प्रति केल्विन तापमान में वृद्धि के रूप में संदर्भित किया जाता है।
- निरंतर दबाव पर एक गैस के वॉल्यूम विस्तार गुणांक को इसकी मात्रा के एक अंश के रूप में परिभाषित किया गया है, और कम तापीय विस्तार गुणांक स्टेनलेस स्टील के आधे से कम है।
- **विस्तार का उच्च गुणांक** (CTE) मजबूत सामग्रियों के लिए है, लेकिन अधिक कठिन सामग्री जैसे टंगस्टन में CTE कम है।

⭐ Important Points

- लोहा = 3.55×10^{-5}
- पारा = 18.2×10^{-5}
- पीतल = 6×10^{-5}
- कठोर रबर = 24×10^{-5}

---

91. Answer: b

Explanation:

दिया गया :

गति = 100 मीटर / सेकंड

समय = 1 मिनट = 60 सेकंड

सूत्र:

दूरी = गति × समय

⇒ 100 × 60 = 6000 मीटर (1 किमी = 1000 मीटर)

⇒ 6 किमी

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

92. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 100 वाट है।

⭐ Key Points

- दिया गया है : वोल्टेज की आपूर्ति(V) = 100 V, R1 = 100 Ω, R2 = 100 Ω, R3 = 100 Ω, R4 = 100 Ω
- ज्ञात कीजिये: प्रत्येक अवरोधक में शक्ति अपव्यय P1 = ?

1/R = (1/R1) + (1/R2) +(1/R3) + (1/R4)

1/R = (1/100) + (1/100) + (1/100) +(1/100)

1/R = 4/100

R = 25 Ω

शक्ति $P = V^2/R$

- P = (100 x 100)/25

कुल बिजली अपव्यय P = 400 वाट

$P1 = V^2/R1$

P1 = 100 W

---

93. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर 1/2 है।

⭐ Key Points

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **ऊर्जा** संरक्षण के **सिद्धांत** से **स्थितिज ऊर्जा + गतिज ऊर्जा**, किसी भी क्षण स्थिर रहती है, इसलिए यह मानकर
    - P.E./K.E.= शेष P.E./P.E. में ह्रास
- जब वस्तु H ऊँचाई से गिरती है तो जब वह 2h/3 ऊँचाई चलती है तो ऊँचाई h/3 तक पहुँच जाती है। इस बिंदु पर स्थितिज ऊर्जा 2mgh / 3 है। तो यह 2mgh/3 की स्थितिज ऊर्जा खो देता है, जो उस बिंदु पर गतिज ऊर्जा के बराबर है। और h/3 ऊंचाई पर स्थितिज ऊर्जा mgh/3 है।
- फलस्वरूप,
- स्थितिज ऊर्जा/गतिज ऊर्जा = {mgh/3}/{2mgh/3}
- P.E./K.E.=3mgh/6mgh
- **P.E./K.E.=1/2**
- **अतः, गतिज ऊर्जा (KE) के लिए इसकी स्थितिज ऊर्जा (PE) का अनुपात 1: 2 के बराबर है।**

---

94. Answer: b

Explanation:

संकल्पना:

चक्रीयता की अवधारणा:

हर संख्या चौथे घात के बाद हर इकाई के अंक को दोहराती है।

4 की विभाज्यता: संख्या के अंतिम दो अंकों की जाँच कीजिए।

∴ 21684/4

⇒ 84 / 4 = 21, शेषफल= 0

⇒ 3^4 = 81

⇒ 81 / 5 = 1

---

95. Answer: a

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

दिया गया है:

a - b = 5, ab = 24

सूत्र:

$(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$

गणना:

$(5)^2 = a^2 + b^2 - 2(24)$

$\Rightarrow 25 = a^2 + b^2 - 48$

$\Rightarrow a^2 + b^2 = 73$

द्रुत विधि :

a – b = 5, ab = 24

माना दो संख्याओं का गुणज 24 है और उनके बीच का अंतर 5 है

a = 8, b = 3

$a^2 + b^2 = (8)^2 + (3)^2$

$\Rightarrow a^2 + b^2 = 64 + 9 = 73$

---

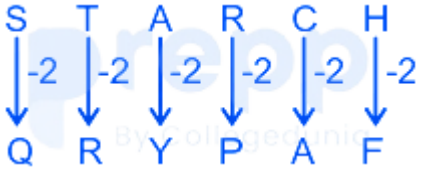
96. Answer: b

Explanation:

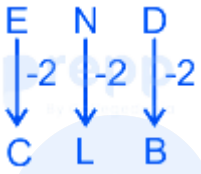
दिया गया तर्क इस प्रकार है:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

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



इसी प्रकार,



अतः, 'CLB' सही उत्तर है।

---

97. **Answer: a**

Explanation:

सही उत्तर <u>PV/T = μR</u> है।

⭐ <u>Key Points</u>

- **आदर्श गैस सिद्धांत** एक काल्पनिक आदर्श गैस अवस्था का समीकरण है। कई मामलों में, यह कई गैसों के व्यवहार का एक अच्छा अनुमान है, हालांकि इसकी कई सीमाएं हैं। आदर्श गैस समीकरण को लिखना संभव है
- PV/T = μR
  - P = आदर्श गैस का दबाव।
  - V = आदर्श गैस का आयतन
  - μ = मोल्स के संदर्भ में आदर्श गैस की मात्रा
  - R = सार्वभौमिक गैस स्थिरांक

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

    - T = तापमान
- एक सैद्धांतिक गैस जिसमें याद्दच्छिक रूप से गतिमान बिंदु कणों का एक संग्रह होता है, जो केवल लोचदार टकराव के माध्यम से संपर्क करती है, एक आदर्श गैस है। गैस की आदर्श परिभाषा उपयोगी है क्योंकि यह गैस के आदर्श कानून का पालन करती है, एक सरल राज्य समीकरण, जिसे सांख्यिकीय यांत्रिकी के तहत अध्ययन किया जा सकता है।

⭐ Important Points

- **आदर्श गैसों** से निपटने वाले कानूनों को स्वाभाविक रूप से आदर्श गैस कानून कहा जाता है, और बॉटल के अवलोकन कार्य और अठारहवीं शताब्दी में चार्ल्स द्वारा सत्रहवीं शताब्दी में निर्धारित किए गए कानून।
- **बॉयल् का सिद्धातं** में कहा गया है कि गैस का दबाव लगातार तापमान पर संग्रहित गैस के द्रव्यमान के लिए गैस की मात्रा के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
- **चार्ल्स** का सिद्धातं कहता है कि गैस का तापमान गैस के तापमान के अनुपात में एक स्थिर दबाव में संग्रहित गैस के निश्चित द्रव्यमान के लिए सीधे आनुपातिक है।

---

98. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 772 J है।

⭐ Key Points

- **दिया गया है: द्रव्यमान = 50 ग्राम = 0.050 किग्रा, तापमान अंतर(ΔT) = 60 - 20 = 40 °C, विशिष्ट ऊष्मा = 386 $Jkg^{-1} K^{-1}$**
- ज्ञात करें: कुंडे से स्थानांतरित ताप = ?
- स्थानांतरित ताप = द्रव्यमान x विशिष्ट ताप x तापमान अंतर

= 0.05 × 386 × 40

स्थानांतरित ताप = 772 J

---

99. Answer: b

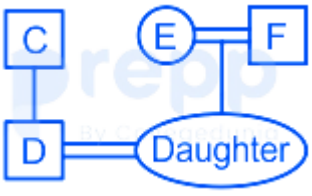
Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

I है		
+	-	*
पिता	सन-इन-लॉ	पत्नी
J का/की		

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

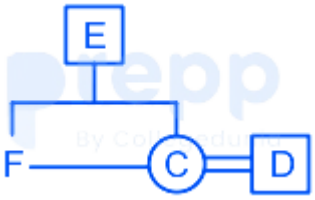
1) C + D - E * F → C, D का पिता है, D, E का सन-इन-लॉ है, E, F की पत्नी है।



F, C का इन-लॉ है।

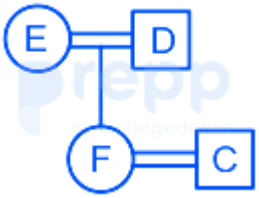
2) C * D - E + F → C, D की पत्नी है, D, E का सन-इन-लॉ है, E, F का पिता है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play



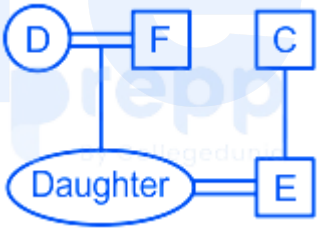
F, C का भाई या बहन है।

3) C - E * D + F → C, E का सन-इन-लॉ है, E, D की पत्नी है, D, F का पिता है।



F, C की पत्नी है।

4) C + E - D * F → C, E का पिता है, E, D का पुत्र है, D, F की पत्नी है।



F, C का इन-लॉ है।

केवल विकल्प 2 दर्शाता है कि F, C का भाई है।

अतः, 'C * D - E + F' सही उत्तर है।

---

100. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

सबसे छोटी संख्या जिसे 5, 6, 8 और 10 से विभाजित करने पर 2 शेष बचता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

प्रयुक्त अवधारणा:

सबसे कम संख्या के लिए लघुत्तम समापवर्त्य लें, यह भी जाँचना होगा कि सभी शर्तें संतोषजनक हैं या नहीं।

प्रत्येक स्थिति में समान शेषफल के लिए शेषफल को लघुत्तम समापवर्त्य में जोड़ें।

गणना:

5, 6, 8, 10 का लघुत्तम समापवर्त्य

5 = 5 × 1

6 = 2 × 3 × 1

8 = 2 × 2 × 2

10 = 2 × 5

लघुत्तम समापवर्त्य = 2 × 2 × 2 × 3 × 5 = 120

उसी शेषफल के लिए, हमें लघुत्तम समापवर्त्य = (120 + 2) = 122 में 2 जोड़ना होगा

∴ उत्तर 122 है।

Your Personal Exams Guide

101. Answer: d

Explanation:

- **माइका विद्युत के साथ साथ ऊष्मा दोनों का भी एक अच्छा विद्युतरोधक होता है और उच्च तापमान का प्रतिरोध कर सकता है।**
- **यह पारदर्शी भी होता है।**
- **ये गुणधर्म विद्युत इस्त्री में एक विद्युतरोधन सामग्री के रूप में माइका का उपयोग करने के लिए उपयुक्त पाया जाता है।**
- प्लास्टिक, रबर और सिलिका में उपर्युक्त गुणधर्म नहीं होते हैं।
- माइका विद्युत से लोहे के निकाय से फिलामेंट को रोधन करता है, जो विद्युतरोधन के विभंग पर गलती से विद्युन्मय हो सकता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- माइका लौहे की सामने की प्लेट से फिलामेंट से ऊष्मा तक पहुंचता है। इस बिंदु पर, यह यहां ध्यान देने योग्य है कि ऊष्मा विकिरण द्वारा प्रेषित होती है न कि चालन द्वारा।
- विकिरण प्रकाशिकी के नियमों का पालन करता है। हालांकि माइका एक तापीय विद्युतरोधन है, यह पारदर्शी होने के कारण विकिरण के माध्यम से ऊष्मा के संचरण की अनुमति देता है।

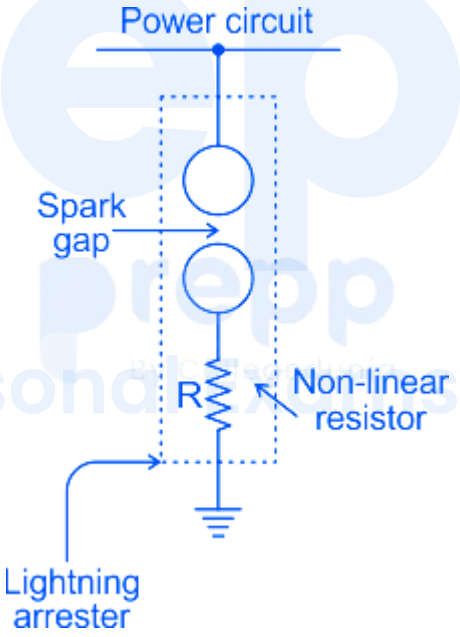
---

102. Answer: d

Explanation:

तड़ित प्रोत्कर्ष के प्रति सुरक्षा के लिए सबसे सामान्यतौर पर प्रयोग किए जाने वाले उपकरण निम्नवत हैं:

तड़ित रोधक या प्रोत्कर्ष डाइवर्टर:



- तड़ित रोधक या प्रोत्कर्ष डाइवर्टर वह सुरक्षात्मक उपकरण है जो शक्ति प्रणाली पर उच्च वोल्टेज प्रोत्कर्ष को जमीन तक संचालित करता है
- इसमें गैर-रैखिक प्रतिरोधक के साथ श्रेणी में एक स्पार्क अंतराल शामिल होता है
- अंतराल की लम्बाई को इस प्रकार स्थापित किया जाता है जिससे सामान्य लाइन वोल्टेज अंतराल पर आर्क के कारण पर्याप्त नहीं होता है, लेकिन एक खतरनाक उच्च वोल्टेज वायु अवरोधन को वियोजित कर देगा और एक आर्क निर्मित करेगा

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- गैर-रैखिक प्रतिरोध में वह गुण होता है कि इसका प्रतिरोध वोल्टेज (या धारा) के बढ़ने पर कम होता है और इसके विपरीत
- डाइवर्टर का एक छोर सुरक्षित किए जाने वाले उपकरण के टर्मिनल से जुड़ा होता है और दूसरा छोर प्रभावी रूप से भुसम्पर्कित होता है

---

103. Answer: a

Explanation:

- **मोटर का शक्ति गुणक लगभग मोटर के भारण पर निर्भर करता है।**

शक्ति गुणक = cosϕ = (प्रतिघाती शक्ति)/(सक्रिय शक्ति)

- जब मोटर पर भार में वृद्धि होती है, तो सक्रिय शक्ति में वृद्धि होती है जबकि प्रतिघाती शक्ति स्थिर रहती है। इस प्रकार, ϕ का कोण घटता है और शक्ति गुणक (cos ϕ) में थोड़ा सुधार होता है।
- मोटर का PF निम्न होता है जब मोटर न्यून-भारित होती है और मोटर का भार 70% से कम होने पर यह काफी कम हो जाता है।
- मोटर को भार से निकटता से मेल कराने के लिए शक्ति गुणक को मोटर डिज़ाइन रेटिंग के आसपास रखना सबसे अच्छा तरीका है, जो आमतौर पर 80% to 85% PF होता है।

Your Personal Exams Guide

104. Answer: a

Explanation:

फ़ाइल के दांत उसके पृष्ठ पर किए गए काट द्वारा गठित होते हैं। फाइलों में विभिन्न प्रकार के काट निम्न हैं।

काट के प्रकार:

असल में ये चार प्रकार होते हैं: सिंगल काट, डबल काट, रास्प काट और घुमावदार काट।

एकल काट वाली फ़ाइल:

- एकल काट वाली फ़ाइल में उसके पृष्ठ पर दांतों की काट एक दिशा में होती है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- दांत केंद्र रेखा से 60° के कोण पर होता है।
- यह चिप्स को फ़ाइल के कट के चौड़ाई जितना काट सकता है।
- इस काट के साथ फाइलें पीतल, एल्यूमीनियम, कांस्य और तांबा जैसे मुलायम धातुओं की फाइलिंग करने के लिए उपयोगी होती हैं।

डबल काट वाली फ़ाइल:

- एक डबल काट वाली फ़ाइल में एक दूसरे पर विकर्ण वाली दांतों की दो पंक्तियां होती हैं।
- दांतों की पहली पंक्ति को ओवरकट के रूप में जाना जाता है और उन्हें 70° के कोण पर काटा जाता है। अन्य काट को इसके विकर्ण रूप पर बनाया जाता है, जिसे अपकट के रूप में जाना जाता है। और यह 51° के कोण पर होता है।
- यह एकल कट फ़ाइल की तुलना में स्टॉक को तेज़ी से हटाता है।

रास्प काट वाली फ़ाइल:

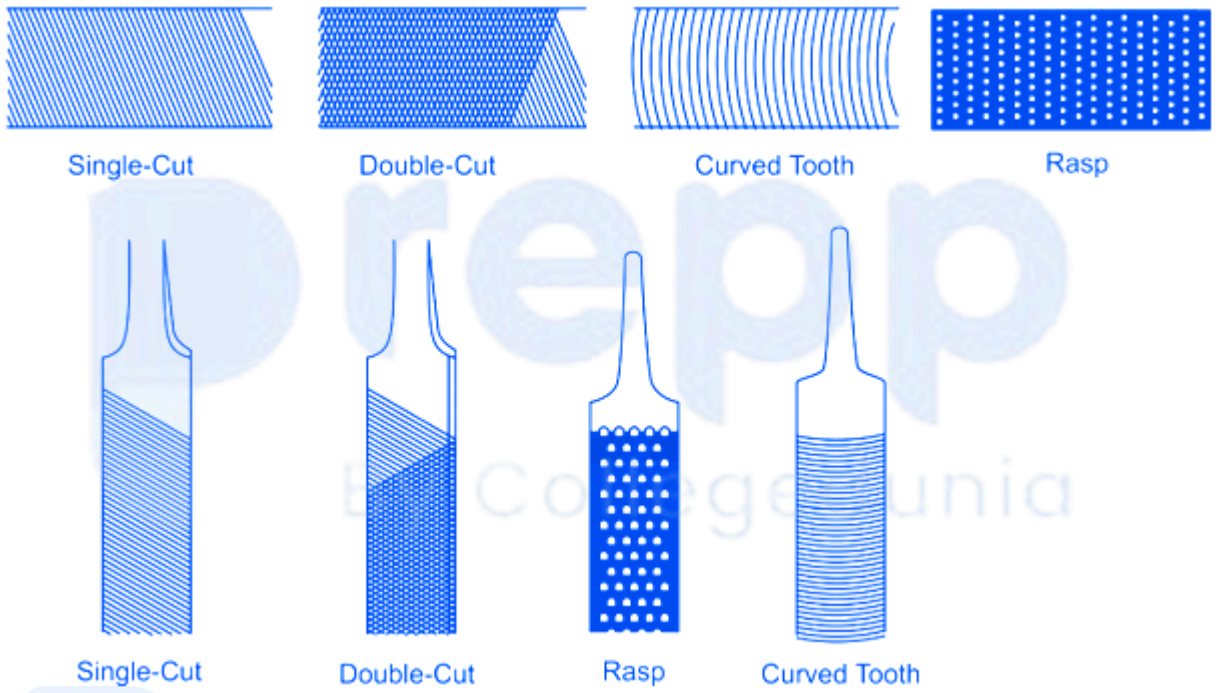
- रास्प काट में एक रेखा पर व्यक्तिगत, तेज दांत होते हैं, और इसका उपयोग लकड़ी, चमड़े और अन्य मुलायम सामग्री की फाइलिंग के लिए किया जाता है।
- ये फ़ाइलें केवल अर्धगोलाकार आकार में उपलब्ध हैं।

घुमावदार काट वाली फ़ाइल:

- इन फ़ाइलों में काट की कार्रवाई गहरी होती है और इसका उपयोग एल्यूमीनियम, टिन, तांबा, और प्लास्टिक जैसी मुलायम सामग्री की फाइलिंग करने के लिए किया जाता है।
- घुमावदार काट वाली फ़ाइलें केवल एक फ्लैट आकार में उपलब्ध होते हैं

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play



105. Answer: a

Explanation:

- विद्युत झटके की संवेदना विद्युत धारा के प्रवाह के धरती की ओर मानव शरीर के माध्यम से होने पर होती है।
- जब कोई व्यक्ति विद्युन्मय वस्तुओं जैसे जलतापकों, वाशिंग मशीन, विद्युत इस्त्री इत्यादि के संपर्क में आता है, तो धारा द्वारा होनेवाली क्षति की मात्रा उसके परिमाण तथा अवधि पर निर्भर करती है।
- इस प्रकार की धारा को रिसाव धारा कहते हैं, जो मिलि-एंप्स में आती है।
- यह रिसाव धारायें,जो परिमाण में बहुत अल्प होती हैं, तथा इस कारण फ्यूज़/MCB की पकड़ में नहीं आतीं तथा बिजली से लगनेवाली आग का मुख्य कारण होती हैं।
- अवशिष्ट धारा संचालित परिपथ वियोजक, भूमि रिसाव धारा के कारण बिजली के झटके तथा उससे लगनेवाली आग से अधिकतम सुरक्षा प्रदान करते हैं तथा विद्युत ऊर्जा का अपव्यय भी टालते हैं।
- इन अवशिष्ट धारा परिपथ वियोजकों को (RCCB) आम तौर पर रिसाव धारा परिपथ वियोजक (ELCB) कहा जाता है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

106. **Answer: c**

Explanation:

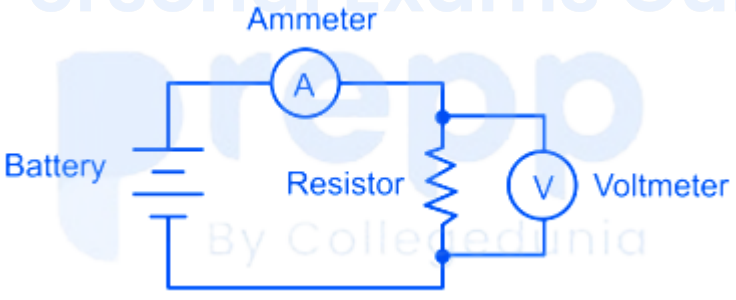
- D.C. परिपथ में पारा मोटर मीटर और कम्यूटेटर मोटर मीटर का उपयोग किया जाता है।
- पारा मोटर मीटर में मोटर की गति परिपथ धारा के समानुपाती होती है।
- एक गिनती तंत्र घूर्णक से जुड़ा होता है जो दिए गए समय में घूर्णक की घूर्णन की संख्या को रिकॉर्ड करता है।
- गिनती तंत्र में सर्पिल चक्र, धुरी और गियर होते हैं।
- **प्रेरण मोटर मीटर का उपयोग केवल AC परिपथ में किया जाता है।**

---

107. **Answer: d**

Explanation:

- वोल्टमीटर एक उपकरण है जिसका उपयोग विभव अंतर को मापने के लिए किया जाता है। वोल्टमीटर हमेशा उन बिंदुओं के समानांतर में जुड़ा होता है, जिनके बीच (विभव अंतर) मापा जाता है।
- एमिटर एक उपकरण है जिसका प्रयोग परिपथ में विद्युत धारा को मापने के लिए किया जाता है। यह हमेशा एक परिपथ में श्रेणी में जुड़ा होता है जिसके माध्यम से विद्युत धारा को मापा जाता है।



- ओममीटर विद्युत प्रतिरोध को मापने का एक उपकरण है, जिसे ओम में अभिव्यक्त किया जाता है।
- वाटमीटर किसी दिए गए परिपथ में विद्युत शक्ति (या विद्युत ऊर्जा के आपूर्ति दर) को वाट में मापने का उपकरण है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

108. Answer: b

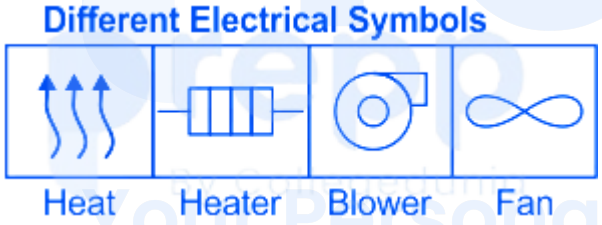
Explanation:

- निर्माण पर आधारित ,DC और AC मोटर के बीच का मूल अंतर दिक्-परिवर्तक होता है।
- **दिक्-परिवर्तक केवलDC मोटर में उपस्थित होता है,जो दिक्परिवर्तन घटना को निष्पादित करता है।**
- दिक्-परिवर्तन को धारा (AC से DC या DC से AC) के विपर्यय के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- DC मोटर में दिक्-परिवर्तक DC से AC (इन्वर्टर प्रकार्य) में परिवर्तित करता है।
- DC जनरेटर दिक्-परिवर्तक AC से DC (दिष्टकारी प्रकार्य) में परिवर्तित करता है।

---

109. Answer: d

Explanation:



---

110. Answer: d

Explanation:

मापन उद्देश्यों के लिए मापन उपकरणों के साथ संयोजन में प्रयोग किया जाने वाला ट्रांसफार्मर उपकरण ट्रांसफार्मर कहलाता है। वास्तविक मापन केवल मापन उपकरणों द्वारा किया जाता है।

जहाँ धारा और वोल्टेज बहुत उच्च होता है वहां प्रत्यक्ष मापन संभव नहीं होता है क्योंकि ये धारा और वोल्टेज यथोचित आकार के उपकरणों के लिए बहुत अधिक होते हैं और मीटर की लागत उच्च होगी।

इसका समाधान उपकरण ट्रांसफार्मर के साथ धारा और वोल्टेज को घटाना है, जिससे उन्हें मध्यम आकार के उपकरणों के साथ मापा जा सकता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

उपकरण ट्रांसफार्मर दो प्रकार के होते हैं: विभव ट्रांसफार्मर और धारा ट्रांसफार्मर।

विभव ट्रांसफार्मर का प्रयोग उच्च वोल्टेज को घटाने के लिए किया जाता है और **धारा ट्रांसफार्मर** का प्रयोग **उच्च धाराओं को घटाने** के लिए किया जाता है।

---

111. Answer: a

Explanation:

कम्यूटेटर:

- इसका उपयोग आर्मेचर कुण्डली से धारा को संग्रहित करने के लिए किया जाता है। यह आवश्यकता अनुसार AC से DC या DC से AC के रूप को परिवर्तित करता है।
- इसमें कुछ भाग शामिल होते हैं जो श्रृंखला में व्यवस्थित होते हैं जिससे आर्मेचर कुण्डली के सिरे जुड़े होते हैं।
- इन विभाजित भागों को कम्यूटेटर भागों का रूप कहा जाता है।
- ये भाग अभ्रक की एक पतली परत द्वारा 0.6 से 0.8mm की मोटाई के साथ टुकड़े टुकड़े किए जाते हैं।
- इन भागों की परावैद्युत सामर्थ्य लगभग 30V से 40V होती है।
- यह भाग उच्च चालकता के कठोर विकृत तांबे से बने होते हैं। प्रत्येक खंड में दो कुंडल भुजाएँ होती हैं (जैसे एक कुंडल में दो कुंडल भुजाएँ होती हैं)

ब्रश:

- यह मोटर का छोटा भाग है जो मोटर या जनित्र के स्थिर तारों (स्टेटर) और घूर्णन तारों (रोटर) के बीच विद्युत प्रवाह का संचालन करता है।
- ब्रश आमतौर पर एक या अधिक कार्बन खंडो से बना होता है और एक या अधिक शंट या टर्मिनल के साथ आ सकता है।

आम तौर पर ब्रश की चौड़ाई से कम्यूटेटर भाग की चौड़ाई का अनुपात 2: 1 है।

---

112. Answer: b

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

वह न्यूनतम निकासी दूरी जिससे उपकरण को विभिन्न वोल्टेज स्तरों की विद्युत लाइनों से दूर रखा जाना चाहिए, नीचे तालिका में दर्शायी गयी है।

वोल्टेज	न्यूनतम निकासी दूरी (फीट)
50 kV तक	10
50 से 200 kV	15
200 से 350 kV	20
350 से 500 kV	25
500 से 750 kV	35
750 से 1000 kV	45
1000 kV से अधिक	50

Your Personal Exams Guide

---

113. Answer: d

Explanation:

प्राथमिक पारेषण :

विद्युत आपूर्ति (132 kV, 220 kV, 500 kV या उससे अधिक) को तीन-फेज़ तीन-तार (3 फेज़ - 3 तारों) ऊपरी पारेषण प्रणाली द्वारा भार केंद्र में प्रेषित किया जाता है।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

माध्यमिक पारेषण :

अभिग्राही स्टेशन पर,132 kV, 66 या 33 kV तक के अपचायी ट्रांसफॉर्मर द्वारा वोल्टेज का स्तर निम्न किया जाता है और विद्युत शक्ति को विभिन्न उपकेन्द्रों पर लिए तीन-फेज़ तीन-तार (3 फेज़ - 3 तार) ऊपरी प्रणाली द्वारा प्रेषित किया जाता है।

प्राथमिक वितरण :

एक उपकेन्द्र पर माध्यमिक पारेषण वोल्टेज (132KV, 66 or 33KV) को अपचायी ट्रांसफॉर्मर द्वारा 11 kV (एक तीन फेज़ तीन-तार ऊपरी प्रणाली में) तक कम किया जाता है।

माध्यमिक वितरण :

- विद्युत शक्ति (प्राथमिक वितरण लाइन (प्राथमिक वितरण लाइन यानी 11 kV) वितरण उपकेन्द्र को दी जाती है।
- यह उपकेन्द्र आस-पास के उपभोक्ता क्षेत्र में स्थित होता है, जहाँ पर अपचायी ट्रांसफॉर्मर से वोल्टेज का स्तर 415 V तक किया जाता है।
- एक 3 फेज़ चार तार प्रणाली (3 फेज़ - 4 तार) में, किसी भी दो फेज़ के बीच 415 वोल्ट (तीन चरण की आपूर्ति प्रणाली) और उदासीन औऱ फेज़ में से कोई एक (विद्युन्मय) तार के बीच 230 वोल्ट (एकल फेज़ आपूर्ति) होता है ।
- आवासीय भार (यानी पंखा, लाइट और टीवी, आदि) किसी भी एक फेज़ और उदासीन तारों के बीच जुड़ा हो सकता है, जबकि तीन-फेज़ भार सीधे तीन-फेज़ लाइनों से जुड़ा हो सकता है।
- तीन फेज़ 415V, आपूर्ति का उपयोग छोटे औद्योगिक और वाणिज्यिक भार जैसे गैरेज, स्कूल और फ्लैटों के ब्लॉक की आपूर्ति के लिए किया जाता है। एकल फेज़ 230 V आपूर्ति आमतौर पर व्यक्तिगत घरेलू उपभोक्ताओं के लिए प्रदान की जाती है।

---

114. Answer: c

Explanation:

- एक गतिपालक चक्र एक बड़ा पहिया होता है जो मोटर के एक ही शाफ्ट पर लगाया जाता है,अगर मोटर की गति को विपरीत नहीं करना है। इसका उपयोग भार समकरण प्रक्रिया में किया जाता है।
- गतिपालक चक्र को कुशलता से संचालित करने के लिए, चालक मोटर में क्लांतिनत विशेषताएँ होनी चाहिए।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- गतिपालक चक्र का उपयोग उन मोटर्स के साथ नहीं किया जाता है जिनमें स्थिर गति मोटर होती हैं। इसलिए, हम तुल्यकालिक मोटर के साथ-साथ गतिपालक चक्र का उपयोग नहीं कर सकते क्योंकि यह एक स्थिर गति मोटर है।
- **हालांकि, DC शंट मोटर को कभी-कभी एक स्थिर गति मोटर के रूप में माना जाता है, लेकिन इसमें थोड़ा सा क्लांतिनत अभिलक्षण होते हैं। इसलिए भारी भार के दौरान DC शंट मोटर के साथ गतिपालक चक्र का उपयोग किया जा सकता है।**
- इसलिए दिए गए विकल्पों में से DC शंट मोटर सबसे उपयुक्त विकल्प है क्योंकि DC श्रेणी और Ac श्रेणी मोटरों में वर्धक अभिलक्षण होते हैं।

टिप्पणी:

- परिवर्ती भार के लिए, DC शंट, तुल्यकाली, DC और AC श्रेणी मोटर के साथ गतिपालक चक्र का उपयोग नहीं किया जा सकता है।
- यह DC संचयी यौगिक मोटर और तीन-फेज प्रेरण मोटर के साथ इसका उपयोग कर सकता है।

---

115. Answer: d

Explanation:

- लेचेस लेवल-ट्रिगर होते हैं (इनपुट बदलते ही आउटपुट बदल सकते हैं)
- फ्लिप-फ्लॉप कोर ट्रिगर है (केवल स्थिति तभी बदलती है जब एक नियंत्रण संकेत उच्च से निम्न या निम्न से उच्चतर हो जाता है)।
- कोर ट्रिगर एक प्रकार का ट्रिगर है, जो किसी परिपथ को कालद सिग्नल के धनात्मक कोर या ऋणात्मक कोर में पर सक्रिय होने देता है।
- लेवल ट्रिगरिंग एक प्रकार का ट्रिगर है जो एक परिपथ को सक्रिय करने की अनुमति देता है जब कालद स्पंद एक विशेष स्तर पर होती है।

---

116. Answer: d

Explanation:

- **सूखी लकड़ी विद्युतरोधन की श्रेणी में आती है इसलिए यह विद्युत कार्य के दौरान बिजली के झटके से बचाती है।**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- जबकि गीली लकड़ी और गीली रस्सी में पानी के अणुओं या नमी की उपस्थिति के कारण विद्युत चालन के गुण होते हैं।
- धातु की छड़ को ही विद्युत संवाहक माना जाता है।
- ताकि गीली लकड़ी, गीली रस्सी और धातु की छड़ विद्युत कार्य के दौरान बिजली के झटके से नहीं बचाती है।

---

117. Answer: a

Explanation:

लौहचुंबकीय पदार्थ: वे पदार्थ जो बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में लागू क्षेत्र की समान दिशा में रखे जाने पर प्रबल रूप से चुम्बकित होते हैं, लौहचुंबकीय पदार्थ कहलाते हैं।

उदाहरण: लोहा, निकेल, कोबाल्ट।

गुण:

- चुंबकीय द्विध्रुवों के समानांतर इनका संरेखण इनकी विशेषता है
- यह पदार्थ चुंबक द्वारा मजबूती से आकर्षित होते हैं
- यह लागू चुंबकीय क्षेत्र की दिशा में मजबूत चुंबकीकरण विकसित करते हैं
- चुंबकीय क्षेत्र को हटाने पर यह अपना चुंबकीकरण नहीं खोता है
- **चुंबकीय संवेदनशीलता 1 से बहुत अधिक होती है**
- सापेक्षिक पारगम्यता 1 से बहुत अधिक होती है
- चुंबकीय पारगम्यता रिक्त स्थान की तुलना में बहुत बड़ी होती है

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

पदार्थ	चुंबकीय संवेदनशीलता (Xm)	सापेक्षिक पारगम्यता (Km = 1 + Xm)	चुंबकीय पारगम्यता (μm = Kmμ0)
विषम चुंबकीय	-10^{-5} to -10^{-9}	< 1	μm < μ0
अनुचुंबकीय	10^{-5} to 10^{-3}	> 1	μm > μ0
लौहचौम्बिक	≫ 1	≫ 1	μm ≫ μ0

---

118. **Answer: b**

Explanation:

- **हैलोजन फ्लड लैम्प का किनारा काँच से बना होता है।**
- बल्ब की सामग्री या तो क्वार्टज (संगलित सिलिका) या एल्युमिना-सिलिकेट काँच होती है।
- टंगस्टन-हैलोजन चक्र के लिए क्वार्ट्ज ग्लास का उपयुक्त तापमान प्रतिरोध वह होता है, जो 1,652°F (900°C) तक का बल्ब तापमान उत्पन्न करता है।
- लैम्प के लिए लगभग 120 वॉट तक के निम्न वोल्टेज का एल्युमिना-सिलिकेट काँच का उपयोग किया जाता है।
- या तो कांच बेलनाकार ट्यूबों के रूप में आता है जो वांछित लंबाई के लिए पहले से-काटा गया होता है या लैम्प निर्माता द्वारा लंबाई में काटे जाते हैं।

---

119. **Answer: d**

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- डेल्टा-स्टार संयोजन प्रकार के तीन-फेज वाले ट्रांसफार्मर का प्रयोग अधिक और निम्न वोल्टेज रेटिंग दोनों ट्रांसफार्मर के लिए किया जाता है।
- डेल्टा-स्टार ट्रांसफार्मर का प्रयोग वोल्टेज स्तरों को ऊपर ले जाने के लिए वितरण प्रणाली के जनरेटर पक्ष पर किया जाता है और स्टार-डेल्टा ट्रांसफार्मर का प्रयोग वोल्टेज स्तरों को नीचे ले जाने के लिए वितरण प्रणाली के भार पक्ष पर किया जाता है।
- स्टार-स्टार संयोजन प्रकार के ट्रांसफार्मर का प्रयोग निम्न, उच्च वोल्टेज ट्रांसफार्मर के लिए किया जाता है।
- डेल्टा-डेल्टा संयोजन प्रकार के ट्रांसफार्मर का प्रयोग अधिक, निम्न वोल्टेज ट्रांसफार्मर के लिए किया जाता है।

---

120. Answer: a

Explanation:

- जब भी धारा-वहन करने वाले चालक को एक चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है, तो चालक एक बल का अनुभव करता है जो चुंबकीय क्षेत्र और धारा की दिशा दोनों के ही लंबवत होता है।
- **फ्लेमिंग के बाएं हाथ के नियम** के अनुसार, यदि बाएं हाथ के अंगूठे, तर्जनी और मध्य उंगली को एक दूसरे के लंबवत फैलाया जाता है और **यदि तर्जनी चुंबकीय क्षेत्र की दिशा दर्शाती है, तो मध्य उंगली धारा की दिशा को दर्शाती है और फिर अंगूठा एक बल की दिशा का वर्णन करती है।**
- **फ्लेमिंग के दाहिने हाथ के नियम** के अनुसार, यदि तर्जनी, अंगूठा, और दाहिने हाथ की मध्यमा अंगुली को एक-दूसरे के लिए लंबवत रखा जाता है, जैसे कि अंगूठा चालक की गति की दिशा में और तर्जनी चुंबकीय क्षेत्र की दिशा में इंगित करती है और फिर केंद्रीय उंगली प्रेरित धारा की दिशा की ओर इंगित करती है।
- यह नियम एक चालक में प्रेरित धारा के प्रवाह की दिशा निर्धारित करने के लिए उपयोग किया जाता है जो चुंबकीय क्षेत्र की दिशा में किसी दिशा में चुंबकीय क्षेत्र के अंदर ले जाया जाता है, यह तब किया जा सकता है जब चालक की गति और एक चुंबकीय क्षेत्र की दिशा पता हो।
- **फैराडे का** विद्युत चुम्बकीय प्रेरण का **पहला नियम** कहता है कि जब भी किसी चालक को एक अलग चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है, तो emf प्रेरित होता है जिसे प्रेरित emf कहा जाता है। यदि चालक परिपथ बंद हो जाता है, तो धारा भी परिपथ के माध्यम से परिचालित होगी और इस धारा को प्रेरित धारा कहा जाता है।
- **फैराडे के** विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के **दूसरे नियम** में कहा गया है कि कुंडली में प्रेरित emf का परिमाण कुंडली के साथ जुड़ने वाले फ्लक्स के परिवर्तन की दर के बराबर है। कुंडली का फ्लक्स ग्रंथन कुंडली में घुमावों की संख्या और कुंडली से जुड़े फ्लक्स का गुणनफल होता है ।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

121. **Answer: d**

Explanation:

- dc शंट मोटर में क्षेत्र कुंडलन द्वारा उत्पन्न फ्लक्स क्षेत्र धारा के समानुपातिक होता है। यहां इनपुट वोल्टेज स्थिर होता है, इसलिए क्षेत्र धारा और फ्लक्स भी स्थिर होता है।
- इसलिए dc शंट मोटर को एक स्थिर प्रवाह या निरंतर गति मोटर भी कहा जाता है।
- अतः dc शंट मोटर की गति आर्मेचर धारा से स्वतंत्र होती है।

---

122. **Answer: d**

Explanation:

डेल्टा-स्टार संयोजन प्रकार के तीन-फेज वाले ट्रांसफार्मर का प्रयोग अधिक और निम्न वोल्टेज रेटिंग दोनों ट्रांसफार्मर के लिए किया जाता है।

डेल्टा-स्टार ट्रांसफार्मर का प्रयोग निम्न वोल्टेज वितरण प्रणाली में किया जाता है।

स्टार-स्टार संयोजन प्रकार के ट्रांसफार्मर का प्रयोग निम्न, उच्च वोल्टेज ट्रांसफार्मर के लिए किया जाता है।

डेल्टा-डेल्टा संयोजन प्रकार के ट्रांसफार्मर का प्रयोग बड़े, निम्न वोल्टेज ट्रांसफार्मर के लिए किया जाता है।

---

123. **Answer: a**

Explanation:

- **PVC विद्युरोधित गैर आच्छादित एकल कोर केबल सबसे अधिक विशेषतः घरेलू आणि औद्योगिक वायरिंग में उपयोग की जाती है।**
- PVC या उच्च विद्युतरोधित धातु-आच्छागित केबल जोखिमपूर्ण स्थानों के लिए निर्दिष्ट की जाती हैं।
- प्रकार AC (आर्मर्ड केबल)का उपयोग शुष्क स्थानों और भूमिगत प्रणाली में किया जाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- प्रकार MC (मेटल-क्लेड केबल) का उपयोग गीले स्थानों पर किया जाता है।

---

124. Answer: b

Explanation:

- **एक लैपटॉप के बैटरी पैक और मोबाइल फोन के निर्माण के लिए लिथियम आयन प्रकार के सेल का उपयोग किया जाता है।**
- लैड एसिड बैटरी का उपयोग वाहनों में किया जाता है।
- जिंक सिल्वर ऑक्साइड बैटरी का उपयोग घड़ियों ,कैलकुलेटर,फोटोइलेक्ट्रिक एक्सपोज़र उपकरण,श्रवण यंत्र,और विद्युत उपकरणों में किया जाता है।
- निकेल कैडमियम बैटरी का उपयोग वहनीय विद्युत उपकरण,फोटोग्राफी उपस्कर,फ्लैशलाइट्स,आपातकाल प्रकाश, हॉबी R/C, और वहनीय विद्युत उपकरणों में किया जाता है।

---

125. Answer: b

Explanation:

- बैटरी को चार्ज करने के लिए बूस्ट चार्जिंग में छोटी समय अवधि के लिए एक उच्च धारा शामिल होती है
- इसका प्रयोग सामान्यतौर पर बैटरी के पूरी तरह से डिस्चार्ज होने पर किया जाता है
- बूस्ट चार्ज एक कार्य शिफ्ट के दौरान बैटरी के अधिक-निर्वहन होने के खतरे पर दिया जाता है

---

126. Answer: b

Explanation:

एक प्रत्यावर्तक शक्ति आउटपुट उसके भार कोण की ज्या के सीधे समानुपातिक होता है।

$P = \frac{EV}{X} sin\theta$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जहाँ,

P = प्रत्यावर्तक का शक्ति आउटपुट

E = प्रत्यावर्तक से भेजा गया वोल्टेज

V = प्रत्यावर्तक से प्राप्त किया गया वोल्टेज

X = प्रत्यावर्तक का रेक्टेन्स

θ = भार कोण

- प्रत्यावर्तक से अधिकतम शक्ति आउटपुट तब प्राप्त होता है जब भार कोण 90 डिग्री होता है।
- लेकिन फिर भी, भार कोण 20 और 30 डिग्री के बीच रखा जाता है।
- यह शक्ति प्रणाली की स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए किया जाता है जिसमें प्रत्यावर्तक जुड़ा हुआ होता है।
- 90 डिग्री के भार कोण को क्रांतिक स्थिरता के बिंदु के रूप में जाना जाता है, यदि भार कोण इस मान से अधिक हो जाता है तो प्रत्यावर्तक अस्थिर हो जाएगा और इसकी गति नियंत्रण से बाहर जा सकती है।
- यह सुनिश्चित करने के लिए कि यह स्थिति कभी नहीं होती है प्रत्यावर्तक हमेशा 20-30 डिग्री के भार कोण पर संचालित होता है।

---

127. **Answer: d**

Explanation:

- **बड़े असंतुलित और संतुलित भार को स्टार से डेल्टा ट्रांसफार्मर द्वारा संतोषजनक ढंग से संभाला जा सकता है।**
- डेल्टा में परिसंचारी धाराओं के कारण स्टार-डेल्टा संयोजन को तीसरे हार्मोनिक घटकों के साथ कोई समस्या नहीं होती है।
- यह असंतुलित भार के लिए भी अधिक स्थिर होता है क्योंकि डेल्टा संयोजन आंशिक रूप से किसी भी असंतुलन को पुनर्वितरित करता है।

---

128. **Answer: c**

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

गैर-परंपरागत प्रणाली:

- प्राकृतिक संसाधन जैसे हवा, ज्वार, सौर, बायोमास आदि ऊर्जा उत्पन्न करते हैं जिन्हें गैर-परंपरागत संसाधन के रूप में जाना जाता है
- यह प्रदूषण रहित होते हैं और इसलिए हम इनका उपयोग बिना किसी अपव्यय के ऊर्जा के स्वच्छ रूप का निर्माण करने के लिए कर सकते हैं

गैर-परंपरागत संसाधन के प्रकार:

- सौर ऊर्जा प्रणाली
- वायु ऊर्जा प्रणाली
- ज्वारीय ऊर्जा प्रणाली
- भूतापीय ऊर्जा प्रणाली
- बायोमास प्रणाली

---

129. Answer: c

Explanation:

- **एक तीन-फेज स्टार अभिविन्यास मोटर में तप्त तार, 1 उदासीन और 1 भू-संपर्कन तार होती है।**
- एक विशिष्ट ऑफिस की दीवार के आउटलेट में तीन विद्युत कनेक्शन होते हैं, जो तप्त, उदासीन और भू-संपर्कन तार हैं।
- सभी ऑफिस उपकरणों को कार्य करने के लिए केवल तप्त और उदासीन तारों की आवश्यकता होती है। तीसरी या भू-संपर्कन तार उपकरण पर उजागर धातु भागों से जुड़ी होती है।
- इमारत के भीतर, सभी विद्युत पात्रों के भू-संपर्कन कनेक्शन एक दूसरे से जुड़े होते हैं और पानी की पाइपिंग से जुड़े होते हैं।
- यह सुनिश्चित करता है कि सभी विद्युत उपकरण उजागर धातु भागों के साथ इन भागों में विद्युत रूप से जुड़े हुए हों और इमारत में धातु फिक्सचर जैसे कि पानी फिक्सचर के संपर्क में हो।
- जहां तक उपकरणों का संबंध है, तप्त और उदासीन तार विनिमेय करने योग्य होते हैं। दोनों विद्युत वहन तार हैं।
- विद्युत वहन वाले तारों में से एक को सुरक्षा के कारणों (3-तार प्रणाली की उत्पत्ति) के लिए स्रोत पर भू-संपर्कित किया गया है। दो तारों को विभेदित करने का एकमात्र कारण यह (तप्त और उदासीन) पहचानना है कि तारों में से कौन सा तार (तटस्थ तार) भू-संपर्कित किया गया है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- 3-तार प्रणाली तीन-फेज वितरण से ली गई है, जो 5-तार प्रणाली का उपयोग करती है। 5-तार प्रणाली में, 3 तप्त तार, 1 उदासीन तार और 1 भू-संपर्कन तार होती हैं।

---

130. Answer: d

Explanation:

निष्क्रिय तत्व :

- वह तत्व जो ऊर्जा को प्राप्त या संग्रहित करता है और फिर या तो इसे ताप (R) में परिवर्तित करता है या इसे एक विद्युत (C) या चुम्बकीय (L) क्षेत्र में संग्रहित करता है, निष्क्रिय तत्व कहलाता है
- इसे संचालित करने के लिए विद्युत शक्ति के किसी भी रूप की आवश्यकता नहीं होती है
- यह आवेश के प्रवाह को नियंत्रित करने में सक्षम नहीं होता है
- यह एक विद्युतीय संकेत को परिवर्धित, दोलायमान या उत्पन्न नहीं कर सकता है
- इसका प्रयोग ऊर्जा भण्डारण, निर्वहन, दोलन, निस्पंदन और फेज स्थानांतरण अनुप्रयोगों के लिए किया जाता है
- उदाहरण : प्रतिरोधक, प्रेरक, संधारित्र

महत्वपूर्ण:

सक्रिय तत्व :

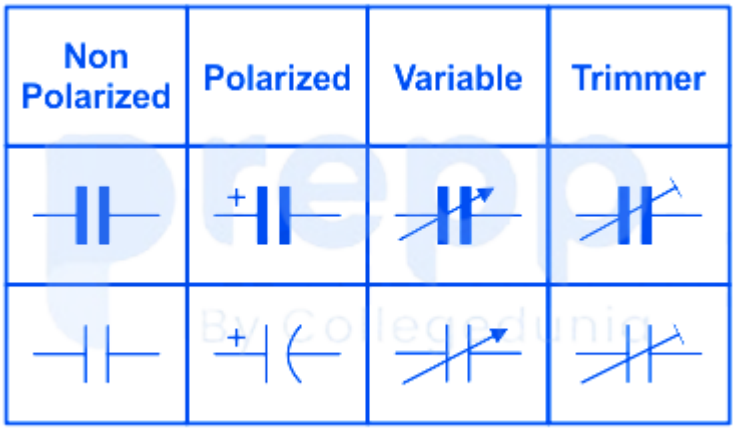
- वह तत्व जो परिपथ में ऊर्जा की आपूर्ति करता है, सक्रीय तत्व कहलाता है
- इनमें आवेश के प्रवाह को नियंत्रित करने की क्षमता होती है
- इसका प्रयोग धारा नियंत्रण और वोल्टेज नियंत्रण अनुप्रयागों के लिए किया जाता है
- उदाहरण : बैटरी, वोल्टेज स्रोत, धारा स्रोत, डायोड

---

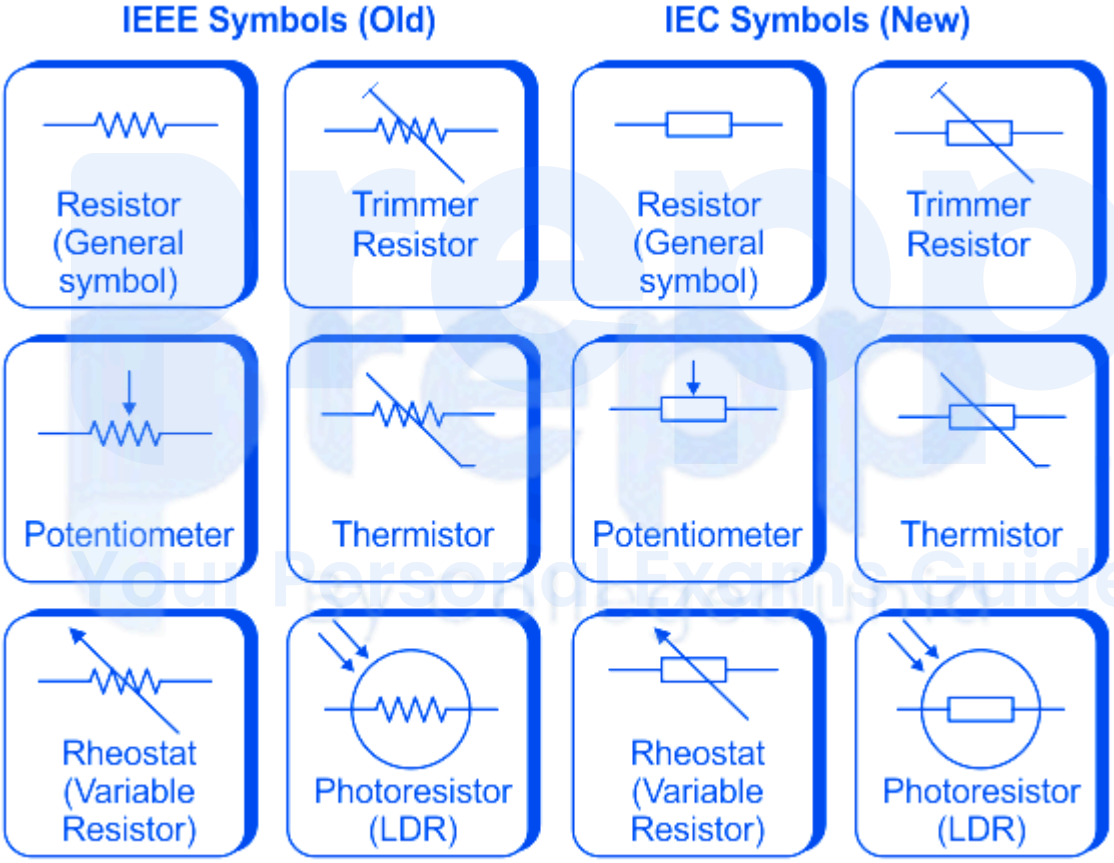
131. Answer: c

Explanation:

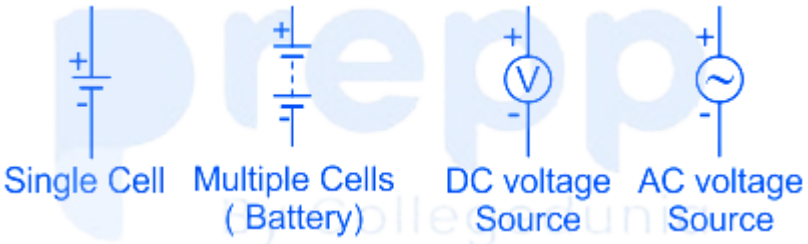
Download Prepp APP
GET IT ON Google Play



Symbols of Capacitors



Resistor & Different Symbols of Resistors



prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

132. **Answer: a**

Explanation:

- पूर्ण शक्ति गुणांक को फेज वोल्टेज और फेज धारा के बीच कोण के कोसाइन के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- AC परिपथ में शक्ति गुणांक को परिपथ में भार के लिए प्रवाहित होने वाली वास्तविक शक्ति और प्रत्यक्ष शक्ति के अनुपात के रूप में भी परिभाषित किया जाता है।
- इसलिए शक्ति गुणांक को वाट से वोल्ट एम्पियर के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।

  शक्ति गुणांक = cos ϕ

  ϕ वोल्टेज और धारा के बीच का कोण है।

- एक शुद्ध रूप से प्रतिरोधी परिपथ के लिए वोल्टेज और धारा के बीच का कोण 0° है।

इसलिए एक शुद्ध रूप से प्रतिरोधी परिपथ के लिए शक्ति गुणांक निम्न है:

P.F. = cos 0°

P.F. = 1 (एकता)

- एक शुद्ध रूप से प्रेरणिक परिपथ में धारा वोल्टेज से 90° पश्चगामी होता है शक्ति गुणांक शून्य पश्चगामी होता है।
- एक शुद्ध रूप से धारिता परिपथ में धारा वोल्टेज से 90° अग्रगामी होता है और शक्ति गुणांक शून्य अग्रगामी होता है।

133. **Answer: c**

Explanation:

- प्रेरण मोटर के स्टार-डेल्टा स्टार्टिंग विधि में, स्टार्टिंग के दौरान दो-तरफा स्विच का उपयोग स्टार में स्टेटर कुंडलन के साथ संयोजित करने के लिए किया जाता है,और सामान्य गति पर चालन के समय डेल्टा में संयोजित किया जाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **स्टार्टिंग के दौरान स्टेटर कुंडलन स्टार के साथ संयोजित होता है, जिससे कि मोटर में प्रत्येक फेज में वोल्टेज 1/√3 गुणक से कम हो जाएगा, जो डेल्टा संयोजित कुंडलन के लिए होगा।**
- स्टार्टिंग बलआघूर्ण 1/3 गुना होगा जो डेल्टा संयोजित कुंडलन के लिए होगा।
- इसलिए एक स्टार-डेल्टा स्टार्टर एक ऑटो-ट्रांसफार्मर के निम्न वोल्टेज1/√3 या 57.73 % के अनुपात के बराबर होता है।

---

134. Answer: b

Explanation:

- एक स्थिर आवृत्ति परिवर्तक या परिवर्तक एक उपकरण है जो इनपुट सेट बिंदु के अनुसार इनपुट सिग्नल की आवृत्ति को परिवर्तित करता है। इसमें ठोस-स्थिति स्विचिंग उपकरण होते हैं जो इनपुट कंट्रोल सिग्नल के अनुसार चालू या बंद होते हैं।
- **एक स्थिर आवृत्ति परिवर्तक एक प्रकार का आवृत्ति परिवर्तक है जिसका उपयोग AC मोटर की गति नियंत्रण के लिए किया जाता है जैसे कि पंप और फैन के लिए उपयोग किया जाता है।**
- एक AC मोटर की गति AC विद्युत आपूर्ति की आवृत्ति पर निर्भर करती है, इसलिए परिवर्तित आवृत्ति मोटर की गति बदलने की अनुमति देती है।
- यह फैन या पंप आउटपुट को प्रक्रिया की स्थितियों से मेल खाने के लिए परिवर्तित होने की अनुमति देता है, जिससे ऊर्जा की बचत होती है।

Your Personal Exams Guide

135. Answer: d

Explanation:

- **आर्मर्ड केबल में, उच्च यांत्रिक सुरक्षा के लिए स्टील वायर आर्मर (SWA) का उपयोग किया जाता है। ताकि केबल उच्च तनाव या प्रभाव का सामना कर सके।**
- इसे सीधे गाड़ा जा सकता है और बाह्य या भूमिगत परियोजनाओं में उपयोग किया जा सकता है।
- आर्मर्ड केबल 15000°C तक चरम तापमान की स्थिति का सामना कर सकता है।
- आर्मर्ड केबलों का उपयोग पारेषण घटकों को हस्तक्षेप से उत्सर्जन में और पड़ोसी केबलों और उपकरणों से भी उत्सर्जित हो रहे हस्तक्षेपों से प्रभावित होने से प्रतिरोध करने में भी मदद करता है ।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

136. Answer: d

Explanation:

- **SCIM के रोटर चालक को अंतिम छल्ले द्वारा लघु- सर्किटेड किया जाता हैं। रोटर संयोजन को बाहर से नहीं लाया जाता है, यह मोटर के अंदर लघु-** सर्किटेड **होते हैं।**
- ताकि बाह्य प्रतिरोधों को रोटर चालक से जोड़ना संभव न हो, **इस प्रकार पिंजरी मोटर प्रकार में प्रेरण मोटर की गति पर हमारा नियंत्रण नहीं होता है।**
- प्रेरण मोटर की गति को निम्न विधियों द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है:

1. V/f नियंत्रण (या) आवृत्ति नियंत्रण
2. स्टेटर ध्रुव की संख्या परिवर्तित करना
3. आपूर्ति वोल्टेज को नियंत्रित करना
4. स्टेटर परिपथ में रियोस्टैट जोड़कर कुंडलन प्रतिरोध परिवर्तित करना

---

137. Answer: c

Explanation:

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

सेल	वर्गीकरण	धनात्मक इलेक्ट्रॉड (एनोड)	ऋणात्मक इलेक्ट्रॉड (कैथोड)	विद्युत-अपघट्य	रेटेड आउटपुट वोल्टेज
कार्बन -जस्ता (लेक्लान्ची सेल)	प्राथमिक	जस्ता	MnO_2 / C	NH_4Cl और $ZnCl_2$ का मिश्रण	1.5 V
कार्बन-जस्ता (जस्ता क्लोराइड सेल)	प्राथमिक	जस्ता	MnO_2 / C	जस्ता क्लोराइड	1.5 V
क्षारीय-मैंगनीज सेल	प्राथमिक और रिचार्जेबल	जस्ता	मैंगनीज डाइऑक्साइड	पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड का जलीय घोल	1.5 V
मरक्यूरिक ऑक्साइड सेल	प्राथमिक	जस्ता	मरक्यूरिक ऑक्साइड	पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड या सोडियम हाइड्रॉक्साइड का जलीय घोल	1.35 V
सिल्वर ऑक्साइड सेल	प्राथमिक	जस्ता	Ag_2O	पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड या सोडियम हाइड्रॉक्साइड का जलीय घोल	1.5 V

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

निकेल कैडमियम	रिचार्जेबल (द्वितीयक)	कैडमियम	निकेल हाइड्रॉक्साइड	पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड का जलीय घोल	1.2 V
लिथियम मैंगनीज	प्राथमिक	लिथियम	आयोडीन/धातु ऑक्साइड, सल्फाइड	कार्बनिक, अकार्बनिक पानी	3 V to 6 V

---

138. Answer: a

Explanation:

- जब चालक को चुंबकीय क्षेत्र में परिवर्तनीय चुंबकीय फ्लक्स के साथ रखा जाता है, तो चालक में प्रेरित धाराएं उत्पन्न होती हैं। इन धाराओं को भंवर धाराएं कहा जाता है।
- उन्हें भंवर धाराएं इसलिए कहा जाता है क्योंकि वे एडी या भँवर की तरह दिखती हैं।
- इन धाराओं को फौकॉल्ट की धाराएं भी कहा जाता है क्योंकि इनकी खोज फौकॉल्ट द्वारा की गई थी।

---

139. Answer: a

Explanation:

- पॉली-फेज प्रणाली में लाइन वोल्टेज (लाइन-से-लाइन वोल्टेज) किसी भी दो फेज के बीच का वोल्टेज होता है।
- जबकि फेज वोल्टेज किसी भी फेज और उदासीन के बीच वोल्टेज है।
- डेल्टा संयोजित परिपथ में,

1. लाइन वोल्टेज फेज वोल्टेज के बराबर होता है।
2. लाइन धारा 30 ° की पश्चता के साथ फेज धारा के √3 गुना के बराबर होती है।

- स्टार संयोजित परिपथ में,

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

1. लाइन वोल्टेज 30 ° की अग्रता के साथ फेज वोल्टेज के √3 गुना के बराबर होता है।
2. लाइन धारा फेज धारा के बराबर होती है।

- ध्यान दें कि उदासीन तार स्टार संयोजन में उपलब्ध होता है, लेकिन डेल्टा में नहीं होता।

---

140. Answer: b

Explanation:

संकल्पना:

$N_s = \frac{120f}{P}$

जहाँ,

N_s = तुल्यकाली गति rpm में है

f = आपूर्ति आवृत्ति Hz में है

P = ध्रुवों की संख्या

गणना:

दिया गया है, गति (N_S) = 750 rpm

$750 = \frac{120 \times 50}{P}$

$\Rightarrow P = \frac{120 \times 50}{750} = 8$

---

141. Answer: d

Explanation:

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

मोटर	अनुप्रयोग
व्यापक मोटर	मिक्सर,ब्लेंडर,वैक्यूम क्लीनर्स,**वाशिंग मशीन** और हेयरड्रायर्र जहाँ उच्च गति और अल्पभार इच्छित होता है।
प्रतिष्टंभ मोटर	स्थिर गति अनुप्रयोग जैसे समय उपकरण,सिग्नलिंग उपकरण,रिकॉर्डिंग उपकरण,फोनोग्राफ,नियंत्रण उपकरण आदि
प्रेरण मोटर	औद्योगिक ड्राइव के लिए तीन फेज मोटर , एकल- फेज मोटर का उपयोग व्यापक रूप से छोटे भार,जैसे कि घरेलू उपकरण फैन आदि
स्थायी चुंबक तुल्यकाली मोटर	कर्षण, रोबोटिक्स या अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, बैटरी चालित अनुप्रयोगों के लिए आमतौर पर औद्योगिक स्वचलन में उपयोग किया जाता है।

Your Personal Exams Guide

142. **Answer: d**

Explanation:

- **शून्य भार परीक्षण, शून्य भार ह्रास के बारे में जानकारी देता है जिसे कोर हानि, घर्षण हानि और वायु घर्षण हानि जैसे स्थायी ह्रास के रूप में भी जाना जाता है।**
- शून्य भार परीक्षण तब किया जाता है जब घूर्णक समकालिक गति से घूर्णन करता है और कोई शून्य भार बलआघूर्ण नहीं होता है।
- शून्य भार पर घूर्णक कॉपर ह्रास इसके मान से बहुत कम होता है।
- इस परीक्षण में, पर्याप्त बलआघूर्ण उत्पन्न करने के लिए निम्न धारा की आवश्यकता होती है।
- इस परीक्षण का उपयोग प्रेरण मोटर या शंट शाखा मापदंडों के चुंबकत्व पथ के प्रतिरोध और प्रतिबाधा के मूल्यांकन के लिए किया जाता है।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- 3 फेज प्रेरण मोटर के शून्य भार परीक्षण के दौरान, मोटर कोर हानि और वायु घर्षण हानि के लिए शक्ति खींचता है।

---

143. Answer: d

Explanation:

- एक मोटर द्वारा खींची गई धारा को स्टेटर प्रतिबाधा और टर्मिनल के बीच लागू किए गए वोल्टेज द्वारा निर्धारित किया जाता है।
- माना कि लागू किया गया वोल्टेज V_S और स्टेटर प्रतिबाधा Z_m है,तो मोटर द्वारा खींची गई धारा (I_m) होगी

$$I_m = \frac{V_S}{Z_m} = \frac{V_S}{R+jX_m}$$

जहाँ R और X_m क्रमशः स्टेटर प्रतिरोध औऱ प्रतिबाधा है।

- मशीन द्वारा खींची गई धारा एक स्टेटर-प्रतिबाधा पात का कारण बनती है और शेष वोल्टेज को चुम्बकीय शाखा में लागू किया जाता है।
- हालाँकि, चुम्बकीय शाखा प्रतिबाधा अधिक होती है, खींची गई धारा निम्न होती है और इसलिए स्टेटर प्रतिबाधा पात लागू वोल्टेज (रेटेड मान) की तुलना में निम्न होता है।

Your Personal Exams Guide

---

144. Answer: c

Explanation:

- आउटपुट पाइप का आकार एकल-फेज पंप की दक्षता और निष्पादन पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालता है।
- **पंप का आकार परिवर्तित करने से पाइप के प्रवाह वेग और द्रव दाब में परिवर्तन होगा।**
- पाइप की लंबाई में परिवर्तन दाबोच्चता के परिवर्तन का कारण बनती है क्योंकि पाइप की सतह के साथ द्रव का घर्षण विस्तृत होता है। जबकि पाइप का आकार बदल जाता है जिससे द्रव प्रवाह दर में परिवर्तन होता है।.

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

145. Answer: a

Explanation:

- प्रेरण मोटर के स्टार-डेल्टा प्रारंभिक विधि में, प्रारंभिक के दौरान स्टार में स्टेटर कुंडलन और सामान्य गति से चलने के दौरान डेल्टा में कनेक्ट करने के लिए टू-वे स्विच का उपयोग किया जाता है।
- **प्रेरण मोटर की स्टार-डेल्टा प्रारंभिक विधि में, प्रारंभिक धारा मूल की तुलना में लगभग 1/3 गुना कम हो जाती है।**
- प्रारंभिक बलाघूर्ण 1/3 गुना होगा जो कि डेल्टा संयोजन कुंडलन के लिए होगा।
- स्टेटर कुंडलन शुरू करने के दौरान स्टार से जुड़ा होता है, जिससे मोटर में प्रत्येक चरण पर वोल्टेज 1/√3 के कारक से कम हो जाएगा, जो कि डेल्टा संयोजन कुंडलन के लिए होगा।
- इसलिए एक स्टार-डेल्टा स्टार्टर अनुपात 1/√3 या 57.73% कम वोल्टेज के ऑटो-ट्रांसफार्मर के बराबर है।

---

146. Answer: b

Explanation:

एक्वाडैग:

- बमबारी करने वाले इलेक्ट्रॉन, स्क्रीन पर आघात कर के, **द्वितीयक उत्सर्जन इलेक्ट्रॉनों का उत्सर्जन** करते हैं
- इन द्वितीयक इलेक्ट्रॉनों को **एक्वाडैग नामक ग्रेफाइट के एक जलीय घोल** द्वारा एकत्रित किया जाता है जो दूसरे एनोड से जुड़ा होता है
- यह स्क्रीन पर किया गया चालकीय लेपन है
- विद्युत साम्यावस्था की स्थिति में CRT स्क्रीन के लिए **द्वितीयक इलेक्ट्रॉनों का संचय** आवश्यक होता है

---

147. Answer: c

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- पूर्ण शक्ति गुणांक को फेज वोल्टेज और फेज धारा के बीच कोण के कोसाइन के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- AC परिपथ में शक्ति गुणांक को परिपथ में भार के लिए प्रवाहित होने वाली वास्तविक शक्ति और प्रत्यक्ष शक्ति के अनुपात के रूप में भी परिभाषित किया जाता है।
- इसलिए शक्ति गुणांक को वाट से वोल्ट एम्पियर के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।

  शक्ति गुणांक = cos ϕ

  ϕ वोल्टेज और धारा के बीच का कोण है।

- एक शुद्ध रूप से प्रतिरोधी परिपथ के लिए वोल्टेज और धारा के बीच का कोण 0° है।

  इसलिए एक शुद्ध रूप से प्रतिरोधी परिपथ के लिए शक्ति गुणांक निम्न है:

  P.F. = cos 0°

  P.F. = 1 (एकल)

- एक शुद्ध रूप से प्रेरणिक परिपथ में धारा वोल्टेज से 90° पश्चगामी होता है शक्ति गुणांक शून्य पश्चगामी होता है।
- एक शुद्ध रूप से धारिता परिपथ में धारा वोल्टेज से 90° अग्रगामी होता है और शक्ति गुणांक शून्य अग्रगामी होता है।

Your Personal Exams Guide

148. Answer: b

Explanation:

DC मोटर में, लौह हानि आर्मेचर में होती है क्योंकि आर्मेचर कोर लोहे से बना होता है और यह एक चुंबकीय क्षेत्र में घूर्णन करता है। इसलिए कोर में निम्न धारा प्रेरित होती है। इस धारा के कारण आर्मेचर के लौह कोर में भँवर धारा हानि और शैथिल्य हानि होती है। इसलिए भँवर धारा हानि और शैथिल्य हानि को सामूहिक रूप से कोर हानि अथवा लौह हानि के रूप में जाना जाता है।

---

149. Answer: b

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

अश्व शक्ति (hp) फुट-पाउंड-सेकंड ((fps) या अंग्रेजी प्रणाली में एक इकाई है, कभी-कभी इसे दर को व्यक्त करने के लिए उपयोग किया जाता है जिस पर यांत्रिक ऊर्जा व्यय होती है।

इसे मूल रूप से 550 फुट पाउंड प्रति सेकंड (ft-lb/s) के रूप में परिभाषित किया गया था।

1 HP का शक्ति स्तर लगभग **746 watt s (W)** या 0.75 किलोवाट (kW)के बराबरहोताहै।

---

150. Answer: b

Explanation:

- एक विद्युत लौह में दो प्रकार के तापन घटक का उपयोग किया जाता हैं। **एक माइका की शीट के चारों ओर एक रिबन प्रतिरोध तार कुंडलित से बना होता है। जो माइका टंगस्टन स्ट्रिप है और आमतौर पर वाष्प आयरन में इस्तेमाल की जाती है।**
- इस प्रकार का घटक आधार-प्लेट के शीर्ष पर रखा गया है।
- अन्य प्रकार का घटक एक गोल प्रतिरोध तार (निकोम) से बना होता है, जिसे सिरेमिक फार्म में कुण्डलित किया जाता है और सीधे आधार-प्लेट में डाली जाती है जो आमतौर पर शुष्क आयरन में उपयोग की जाती है।
- विद्युत रूप से भाप आयरन और शुष्क आयरन में कोई अंतर नहीं है। एक वाष्प आयरन में तापन घटक के ऊपर एक छोटा जलाशय होता है।
- इस पर एक नियंत्रण वाल्व आधार प्लेट में पानी को धीरे-धीरे टपकने की अनुमति देता है।

---

151. Answer: d

Explanation:

सोडियम वा ष्प लैंप:

यह निम्न तीव्रता वाला लैंप होता है अतः लैंप की लम्बाई अधिक होनी चाहिए। वांछित लम्बाई प्राप्त करने के लिए इसे एक U-आकार की नलिका के रूप में बनाया जाता है।

इस लंबी U-नलिका में नियॉन गैस और धात्विक सोडियम की एक छोटी मात्रा होती है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

चालू करते समय पर नियॉन गैस वाष्पीकृत होता है और U-आकार की नलिका में धात्विक सोडियम को वाष्पीकृत करने के लिए पर्याप्त मात्रा में ताप उत्पन्न करता है।

प्रारंभ में सोडियम एक ठोस के रूप में होता है और आंतरिक नलिका की दीवारों पर निक्षेपित होता है।

जब इलेक्ट्रॉड में पर्याप्त वोल्टेज आरोपित होता है, तो अक्रिय गैस में निर्वहन शुरू होता है; यह गुलाबी रंग के साथ निम्न-दाब वाले नियॉन लैंप के रूप में काम करता है।

लैंप का तापमान धीरे-धीरे बढ़ता है, और धात्विक सोडियम वाष्पीकृत होता है और फिर आयनित होकर पीले रंग का एकवर्णी प्रकाश उत्पन्न करता है।

महत्वपूर्ण:

लाभ:

- अच्छी दक्षता
- रंग प्रतिपादन उच्च दबाव सोडियम सड़क प्रकाशन की तुलना में बेहतर होता है
- कुछ लैंप 24000 घंटे के सीमा से अधिक, कभी-कभी 40 वर्षों तक चलते हैं

नुकसान:

- कई लैम्पों की तरह इसमें मर्करी के अवशेष होते हैं जिसे अच्छे से हटाया जाना चाहिए
- प्रकाश के तहत मानव की त्वचा का रंग हरा दिखता है यह रंगीन फिल्म/फोटोग्राफी के लिए अच्छा नहीं होता है
- तापित होने का समय लैंप को प्रारंभ करने के लिए आवश्यक है

अनुप्रयोग:

बड़े क्षेत्र जैसे पार्क, सड़क प्रकाशन, उच्च सीलिंग ईमारत और जिम।

---

152. Answer: b

Explanation:

विद्युत उपकरण और प्रणाली के लिए विभिन्न विद्युतरोधन प्रतिरोध (IR) मान नीचे दिए गए हैं:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

उपकरण की अधिकतम वोल्टेज रेटिंग	मैगर आकार	न्यूनतम IR मान
250 volts	500 volts	25 MΩ
600 volts	1000 volts	100 MΩ
5 kV	2500 volts	1000 MΩ
8 kV	2500 volts	2000 MΩ
15 kV	2500 volts	5000 MΩ
25 kV	5 kV	20,000 MΩ
35 kV	15 kV	100,000 MΩ

Your Personal Exams Guide

153. **Answer: b**

Explanation:

- द्वि-धातुक लग ज्यादातर उपयोगी होते हैं जहां एक एल्यूमीनियम केबल को कॉपर बस बार या कॉपर संपर्क द्वारा निलम्बित किया जाना चाहिए।
- यदि केवल तांबे या एल्यूमीनियम के केबल लग्स का उपयोग किया जाता है, तो एक असमान संपर्क के कारण एक गैल्वेनिक क्रिया होती है। इस प्रकार द्वि-धातुक लग्स का उपयोग तकनीकी रूप से दृढ़ और टिकाऊ जोड़ सुनिश्चित करता है।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- एल्युमीनियम बैरल को ताँबे की हथेली में वेल्ड किया जाता है जिससे बैरल और हथेली के बीच सबसे अच्छा संक्रमण संभव होता है।
- कॉपर लग्स (केबल लग्स) ऐसे उपकरण हैं जिनका उपयोग केबल को विद्युत उपकरणों, अन्य केबलों, सतहों या तंत्र से जोड़ने के लिए किया जाता है।
- स्वचालित बैटरी से तारों को जोड़ने वाले क्लैंप तांबे के लग्स का एक सामान्य उदाहरण हैं, जैसे कि बैटरी जम्पर केबल्स के सिरे होते हैं।

---

154. Answer: c

Explanation:

मोटर मीटर प्रेरण प्रकार का ऊर्जा मीटर है जिसमें निम्नलिखित घटक होते हैं।

प्रचालित बलाघूर्ण प्रणाली (चालन प्रणाली), चल प्रणाली, ब्रेकिंग प्रणाली, रजिस्टरिंग प्रणाली।

चालन प्रणाली: मीटर की चालन प्रणाली में दो विद्युत चुंबक होते हैं। इन विद्युत चुंबक के कोर सिलिकॉन इस्पात लेमिनेशन से बने होते हैं।

चल प्रणाली: इसमें एक एल्यूमीनियम डिस्क होती है जिसे एक हल्के मिश्र धातु के शाफ्ट पर स्थापित किया जाता है। यह डिस्क श्रेणी और शंट चुंबक के बीच के अंतराल में स्थित होती है।

ब्रेकिंग प्रणाली: एल्यूमीनियम डिस्क के किनारे पर एक स्थायी चुंबक स्थित होता है जो ब्रेकिंग प्रणाली बनाता है। इस चुंबक के क्षेत्र में एल्यूमीनियम डिस्क चलती है और इस प्रकार ब्रेकिंग बलाघूर्ण प्रदान करती है।

रजिस्टरिंग प्रणाली: एक रजिस्टरिंग या काउंटिंग तंत्र का कार्य संख्या को निरंतर रिकॉर्ड करना है जो चल प्रणाली द्वारा किए गए घूर्णन के समानुपाती होती है।

---

155. Answer: a

Explanation:

लघु परिपथ वियोजक (MCB):

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

लघु परिपथ वियोजक एक छोटा यांत्रिक उपकरण होता है, जिसका उपयोग सामान्य परिस्थिति के साथ ही अतिधारा तथा लघु परिपथ जैसी असामान्य परिस्थितियों दोनों में परिपथ निर्माण तथा वियोजन में होता है।

यह घरेलू वायरिंग तथा छोटे एककों के लिए,सुरक्षा उपाय के रूप में उपयोग में लाया जाता है। सभी आवासीय परिसरों में ऊर्जा मीटर के बाद फिक्सिंग फ्यूज और मुख्य स्विच के स्थान पर अंतर्गामी सुरक्षा हो सकती है।

---

156. **Answer: b**

Explanation:

- 1000 V को छोड़कर प्रश्न में दिए गए सभी परीक्षण वोल्टेज 600 V के उपकरण के अधिकतम वोल्टेज से कम हैं।
- इसलिए **अधिकतम 600 वोल्ट पर चलने वाले उपकरणों के लिए आवश्यक विद्युतरोधन प्रतिरोध परीक्षण वोल्टेज 1000 V है।**
- परीक्षण वोल्टेज आमतौर पर 500, 1000, or 2500 V क्रम के होते हैं जो हस्त-संचालित जनरेटर द्वारा उत्पन्न होते हैं।
- विद्युतरोधन प्रतिरोध परीक्षण एक विद्युत परीक्षण है जो Ohms में विद्युतरोधन प्रतिरोध के मापन के लिए एक निश्चित प्रकार और वोल्टेज के स्तर का उपयोग करता है।
- नीचे दी गई तालिका BS 7671 के अनुसार आवश्यक परीक्षण वोल्टेज और न्यूनतम आवश्यक प्रतिरोध दिखाती है।

Your Personal Exams Guide

सामान्य परिपथ वोल्टेज	परीक्षण वोल्टेज	न्यूनतम प्रतिरोध
0 V से 50 V AC के बीच	250 V DC	0.5 MΩ
50 V से 500 V AC के बीच	500 V DC	1 MΩ
500 V से 1000 V AC के बीच	1000 V DC	1 MΩ

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

157. **Answer: a**

Explanation:

ओम का नियम: ओम का नियम यह बताता है कि स्थिर तापमान पर दो बिंदुओं के बीच एक चालक के माध्यम से प्रवाहित होने वाली धारा दो बिंदुओं पर वोल्टेज के समानुपाती होती है।

वोल्टेज = धारा × प्रतिरोध

V = I × R

V = वोल्टेज, I = धारा और R = प्रतिरोध

प्रतिरोध की SI इकाई ओम है और इसे Ω द्वारा दर्शाया जाता है।

यह एक विद्युतीय परिपथ के तत्व की शक्ति, दक्षता, विद्युत धारा, वोल्टेज, और प्रतिरोध की गणना करने में मदद करता है।

ओम के नियम की परिसीमा:

- ओम का नियम एकपक्षीय नेटवर्क के लिए लागू नहीं होता है। एकपक्षीय नेटवर्क एक दिशा में विद्युत धारा प्रवाह की अनुमति देता है। इस प्रकार के नेटवर्क में डायोड, ट्रांजिस्टर, इत्यादि जैसे तत्व शामिल होते हैं
- ओम का नियम अरैखिक तत्वों के लिए भी लागू नहीं होता है। अरैखिक तत्व वे होते हैं जिसमें विद्युत धारा लागू वोल्टेज के ठीक समानुपाती नहीं होती है जिसका अर्थ है कि उन तत्वों के प्रतिरोध का मान वोल्टेज और धारा के अलग-अलग मानों के लिए परिवर्तित होता है। अरैखिक तत्व का एक उदाहरण थाइरिस्टर है।
- ओम का नियम निर्वात नलिकाओं के लिए भी लागू नहीं होता है

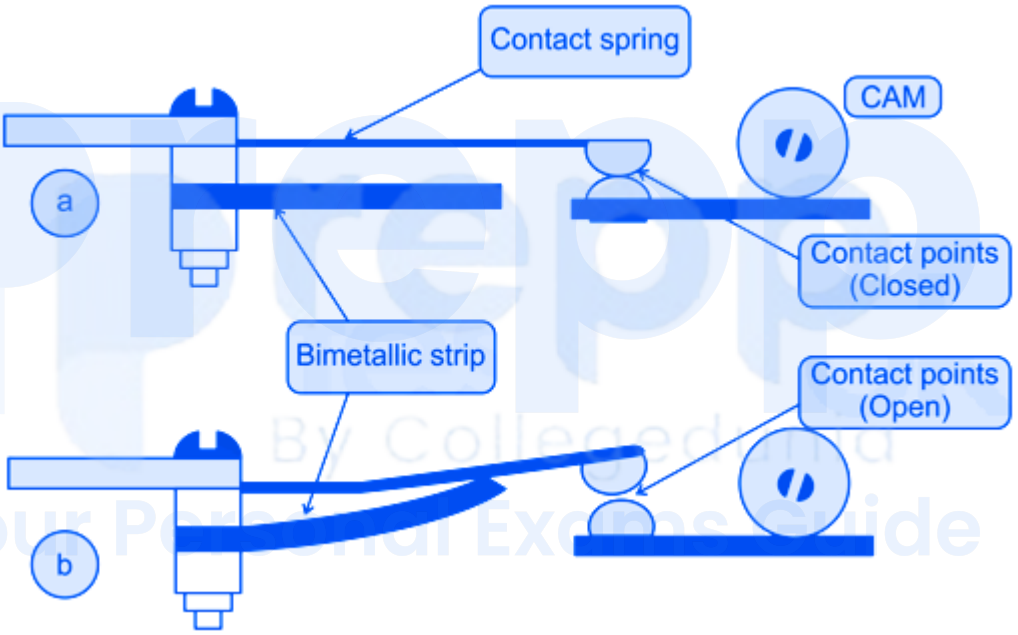
158. **Answer: b**

Explanation:

- द्वि-धातुक पट्टी का उपयोग विद्युत आयरन जैसे कई उपकरणों के थर्मोस्टेट द्वारा किया जाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- द्वि-धातुक पट्टी दो अलग-अलग प्रकार की धातुओं (पीतल और लोहे) से बनी होती है, जिसमें एक साथ अनुबद्ध प्रसार का गुणांक होता है।
- **इसलिए ऊष्मा की उपस्थिति में, द्विधुवीय पट्टी अलग तरीके से प्रसारित होती है। धातु की पट्टी छोटे पिंस के माध्यम से एक संपर्क स्प्रिंग से जुड़ी होती है। ताकि एक द्वि-धातु पट्टी के लिए तापमान अवस्थापन तापन घटक से पास और दूर गतिमान होती है।**
- मध्यम तापमान पर संपर्क बिंदु के साथ द्विधुवीय पट्टी भौतिक संपर्क में रहती है। हालांकि, एक निश्चित सीमा से ऊपर आयरन के तापमान पर, पट्टी विस्तार के निम्न गुणांक के साथ धातु की ओर झुकती है। इस बिंदु पर, पट्टी संपर्क बिंदु से भौतिक रूप से जुड़ी होने के लिए बंद हो जाती है और परिपथ के खुलने के कारण धारा प्रवाह बंद हो जाता है।
- स्थिति (a) तब होती है जब आयरन सामान्य तापमान पर होता है।
- स्थिति (b) तब होती है जब आयरन बहुत तप्त होता है।



---

159. Answer: c

Explanation:

आवर्तिंत्र में कॉपर हानि और कोर हानि दोनों शामिल होते हैं।

चूँकि आवर्तिंत्र में हानि विद्युतीय शक्ति गुणांक से स्वतंत्र होती है, अतः शक्ति गुणांक दृश्य में नहीं आता है जबकि हम एक आवर्तिंत्र के शक्ति रेटिंग की गणना और इसका अनुमान लगा सकते हैं।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

आवर्तित्र की रेटिंग सामान्यतौर पर VA या kVA या MVA के क्रम में दी गई है।

---

160. Answer: d

Explanation:

AC परिपथ में शक्ति गुणांक को परिपथ में भार से प्रत्यक्ष शक्ति तक प्रवाहित होने वाली वास्तविक शक्ति के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।

इसलिए शक्ति गुणांक को वाट और वाल्ट एम्पियर के रूप में परिभाषित किया जाता है।

शक्ति गुणांक = cosϕ

जहाँ, ϕ वोल्टेज और धारा के बीच का कोण होता है।

यदि धारा वोल्टेज से पश्चगामी होती है, तो शक्ति गुणांक पश्चगामी होगा।

यदि धारा वोल्टेज से अग्रगामी होती है, तो शक्ति गुणांक अग्रगामी होगा।

1) वास्तविक शक्ति और प्रत्यक्ष शक्ति का अनुपात

2) P/VI वास्तविक शक्ति और प्रत्यक्ष शक्ति के अनुपात को दर्शाता है, इसे शक्ति गुणांक के रूप में जाना जाता है।

3) R/Z भी प्रतिबाधा त्रिभुज से शक्ति गुणांक को दर्शाता है।

---

161. Answer: d

Explanation:

धारणा:

प्रतिघाती शक्ति (Q) = V I sinϕ

जहाँ,

V = वोल्ट में वोल्टेज

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

I = एम्पीयर में धारा

ϕ = वोल्टेज और धारा के बीच फेज अंतर

गणना:

वोल्टेज (V) = 230 V

धारा (I) = 5 A

फेज अंतर (ϕ) = 30°

Q = 230 × 5 × sin30°

Q = 575 VAR

---

162. Answer: c

Explanation:

एक तीन-फेज भार में तीन अलग-अलग प्रतिबाधाएँ स्टार या डेल्टा रूप में एकसाथ जुड़ी होती हैं।

तीन-फेज वाली प्रणाली में डेल्टा कुंडली के एक छोर को दूसरी कुंडली के प्रारंभिक छोर के साथ जोड़कर निर्मित किया जाता है और संयोजित तत्व एक संवृत लूप बनाना जारी रखते हैं।

तीन-फेज प्रणाली में स्टार सभी प्रतिबाधाओं के छोर को एकसाथ जोड़कर निर्मित होता है।

महत्वपूर्ण बिंदु:

स्टार-संयोजित तीन-फेज प्रणाली में

VL = √3 × Vph

और IL = Iph

$I_{ph} = \frac{V_L}{\sqrt{3}Z}$

डेल्टा- संयोजित तीन-फेज वाले प्रणाली में

VL = Vph

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

IL = √3 × Iph

$I_{ph} = \frac{V_L}{Z}$

जहाँ,

VL लाइन वोल्टेज है

Vph फेज वोल्टेज है

IL लाइन धारा है

Iph फेज धारा है

---

163. Answer: b

Explanation:

- **भारतीय विद्युत नियम 1956 के अनुसार (25 नवंबर 2000 तक संशोधित), ग्रिड आवृत्ति के लिए अनुमत सीमा ± 3 % नाममात्र अर्थात् 48.5 Hz से 51.5 Hz होती है।**
- भारतीय ग्रिड के नामिक संचालन के लिए आवृत्ति 50.0 Hz और 3 मई 2010 के संदर्भ में भारतीय विद्युत ग्रिड कोड (IEGC) द्वारा निर्दिष्ट अनुमेय आवृत्ति बैंड 49.5 Hz से 50.2 Hz है।

I.E. के कुछ महत्वपूर्ण नियम नीचे दिए गए हैं:

IE नियम 50: आपूर्ति और ऊर्जा का उपयोग

IE नियम **54:** उपभोक्ता को घोषित आपूर्ति वोल्टेज

IE नियम **55:** उपभोक्ता को घोषित आपूर्ति की आवृत्ति

IE नियम **30:** सर्विस लाइन और उपभोक्ता के परिसर पर उपकरण

IE नियम **39:** केबल्स को बिटुमिनस सामग्री द्वारा संरक्षित किया जाता है

IE नियम **51:** मध्यम, उच्च या अतिरिक्त-उच्च वोल्टेज संस्थापन पर लागू प्रावधान।

IE नियम **73:** X-किरण और उच्च -आवृत्ति संस्थापन को आपूर्ति

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

164. Answer: b

Explanation:

- बाहरी चालक वे हैं जिनमें p-प्रकार और n-प्रकार अर्धचालकों की तरह अशुद्धियों को जोड़ा गया है।
- n-प्रकार के संवाहक में प्रमुख आवेश वाहक के रूप में इलेक्ट्रॉन होते हैं।
- ऐसा इसलिए है क्योंकि n-प्रकार के चालकों में पंचसंयोजक (5 संयोजी इलेक्ट्रॉनों) की अशुद्धियां जैसे फॉस्फोरस, आदि होती हैं।
- समूह 5 के तत्वों में पांच संयोजी इलेक्ट्रॉन होते हैं, यानी समूह 4 तत्वों से 1 अतिरिक्त। 5 इलेक्ट्रॉनों में से 4 पड़ोसी सिलिकॉन परमाणुओं के साथ बंध जाते हैं और 1 इलेक्ट्रॉन प्रति परमाणु समूह 5 तत्वों के साथ अतिरिक्त रहता है।
- इस प्रकार, इलेक्ट्रॉन n-टाइप के अर्धचालक में प्रमुख आवेश वाहक होते हैं।
- p-प्रकार अर्धचालकों में समूह 3 से तत्वों की अशुद्धियां हैं और छेद बहुतया में आवेश के वाहक होते हैं।

---

165. Answer: a

Explanation:

दिए गए निर्गत और गति के लिए, 220 वोल्ट 50 हट्र्ज की आपूर्ति की तुलना में एक युनिवर्सल मोटर को कम आवृत्ति पर कम विभवान्तर की आवश्यकता होती है।

---

166. Answer: d

Explanation:

- KW कार्यकारी शक्ति है जिसे वास्तविक शक्ति या सक्रिय शक्ति या वास्तविक शक्ति के रूप में भी जाना जाता है। यह वह शक्ति है जो उपकरण को शक्ति प्रदान करती है और उपयोगी कार्य करती है।
- सक्रिय शक्ति का मापन kW या MW मीटर द्वारा किया जाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **KVAR एक प्रतिघाती शक्ति है जिसे वाट हीन शक्ति के रू में जाना जाता है।** यह वह शक्ति है जो चुंबकीय उपकरण (ट्रांसफार्मर, मोटर, रिले आदि) को चुंबकीय फ्लक्स उत्पन्न करने के लिए आवश्यक होती है।
- प्रतिघाती शक्ति का मापन **kVAR या MVAR मीटर द्वारा किया जाता है।**
- KVA आभासी शक्ति है।यह KVAR और KW का सदिश योग होता है।
- आभासी शक्ति का मापन kVA या MVA मीटर द्वारा किया जाता है।

---

167. **Answer: d**

Explanation:

- **एक सर्वो स्थिरक एक सर्वो मोटर नियंत्रित स्थिरीकरण प्रणाली है जो दीप्ति मंदक(ऑटोट्रांसफॉर्मर), बक \ बूस्ट ट्रांसफार्मर बूस्टर का उपयोग करके इष्टतम वोल्टेज का निष्पादन करता है जो इनपुट से वोल्टेज के उतार-चढ़ाव को ग्रहण करता है और सही आउटपुट के लिए धारा को नियंत्रित करता है।**
- एक AC तुल्यकाली मोटर एक दक्षिणावर्त या वामावर्त दिशा में वोल्टेज को समायोजित करती है और आउटपुट वोल्टेज को नियंत्रण कार्ड, दीप्ति मंदक, तुलनित्र, ट्रांजिस्टर आदि जैसे घटकों के साथ संचालित करती है।
- सर्वो वोल्टेज स्थिरक में सात मुख्य घटक होते हैं:-
    1. दीप्ति मंदक(परिवर्ती ट्रांसफार्मर)
    2. कार्बन ब्रश
    3. सर्वोमोटर (तुल्यकाली मोटर्स)
    4. बक बूस्ट ट्रांसफार्मर(श्रेणी ट्रांसफार्मर)
    5. संपर्कत या रिले
    6. MCB, MCCB
    7. विद्युत परिपथ

Your Personal Exams Guide

---

168. **Answer: a**

Explanation:

वोल्टमीटर :

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- इसका उपयोग धारा के मापन के लिए किया जाता है।
- एक आदर्श वोल्टमीटर में असीमित प्रतिरोध होता है तथा इस प्रकार वह न्यूनतम धारा के लिए पथ प्रदान करता है।
- वह सदैव समानांतर संयोजित होता है, क्योंकि वह वोल्टेज का मापन करता है।
- उच्च श्रेणी प्रतिरोध का उपयोग कर वोल्टमीटर की परिधि को विस्तारित किया जा सकता है।

एमीटर:

- इसका उपयोग धारा के मापन के लिए किया जाता है।
- एक आदर्श एमीटर में शून्य आंतरिक प्रतिरोध होता है तथा इस प्रकार वह अधिकतम धारा के लिए पथ प्रदान करता है।
- वह सदैव श्रेणी में संयोजित होता है, क्योंकि वह धारा का मापन करता है।
- अल्प शंट प्रतिरोध का उपयोग कर एमीटर की परिधि को विस्तारित किया जा सकता है।

---

169. **Answer: b**

Explanation:

- एक वृत्ताकार छिद्र के परिष्करण के लिए अर्ध गोल फाइल का उपयोग किया जाता है।
- छिद्र बनाने के लिए एक विशिष्ट श्रृंखला हो सकती है - (i) केन्द्रण, (ii) ड्रिलिंग, (iii) वेधन, (iv) रीमिंग और(v) शाणन.
- एक ड्रिल के आसान और सटीक संरेखण के लिए छेनी का उपयोग करके छिद्र का पता लगाने के लिए **केन्द्रण** किया जाता है। हालांकि यह वैकल्पिक है, केन्द्रण परिशुद्धता में सुधार कर सकता है। ड्रिलिंग एक छिद्र की उत्पत्ति की एक प्रक्रिया है, जबकि बोरिंग एक मौजूदा छिद्र के व्यास को बढ़ाता है। सतह के परिष्करण और मौजूदा छिद्र की सह्यता को बेहतर बनाने के लिए रीमिंग और शाणन का उपयोग किया जाता है।
- **ड्रिलिंग**: ड्रिलिंग एक काटने की प्रक्रिया है जो ठोस पदार्थों में वृत्ताकार अनुप्रस्थ काट के एक छिद्र को काटने या बड़ा करने के लिए ड्रिल बिट का उपयोग करती है। ड्रिल बिट एक घूर्णी कर्तन उपकरण है।
- **बोरिंग**: बोरिंग एक मौजूदा छिद्र के विस्तार की प्रक्रिया है, जो एक ड्रिल या शायद एक कास्टिंग में एक कोर के परिणामस्वरूप हो सकता है।
- **रीमिंग**: रीमिंग एक आमापन ऑपरेशन है जो पहले से ड्रिल किए गए छिद्र से धातु की एक छोटी मात्रा को निकालता है। यह दो उद्देश्यों के लिए किया जाता है: छिद्र को अधिक सटीक आकार में लाने के लिए और एक मौजूदा छिद्र के परिष्करण को बेहतर बनाने के लिए।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **शाणन** धातु और गैर-धात्विक सतहों से स्टॉक को हटाने के लिए अपघर्षक लाठी या अर्ध-गोल फ़ाइल का उपयोग करके की गई एक अतिपरिष्करण की प्रक्रिया है। यह प्रक्रिया एक उच्च सतह परिष्करण उत्पन्न करती है, बेलनाकार सतहों के प्रोफाइल को सही करती है, शंकु को हटाती है।

---

170. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर: अधिकतम

$T = \frac{180}{2\pi N_s}\left(\frac{sV^2R_2}{\left(R_2^2+s^2X_2^2\right)}\right)$

Rm = प्रति चरण मोटर प्रतिरोध

---

171. Answer: d

Explanation:

सोल्डरन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा धात्विक पदार्थ को अन्य पिघले हुए धातु (सोल्डर) की मदद से जोड़ा जाता है।

सोल्डरन आयरन का प्रयोग सोल्डर को पिघलाने और जोड़े जाने वाले धातु को गर्म करने के लिए किया जाता है।

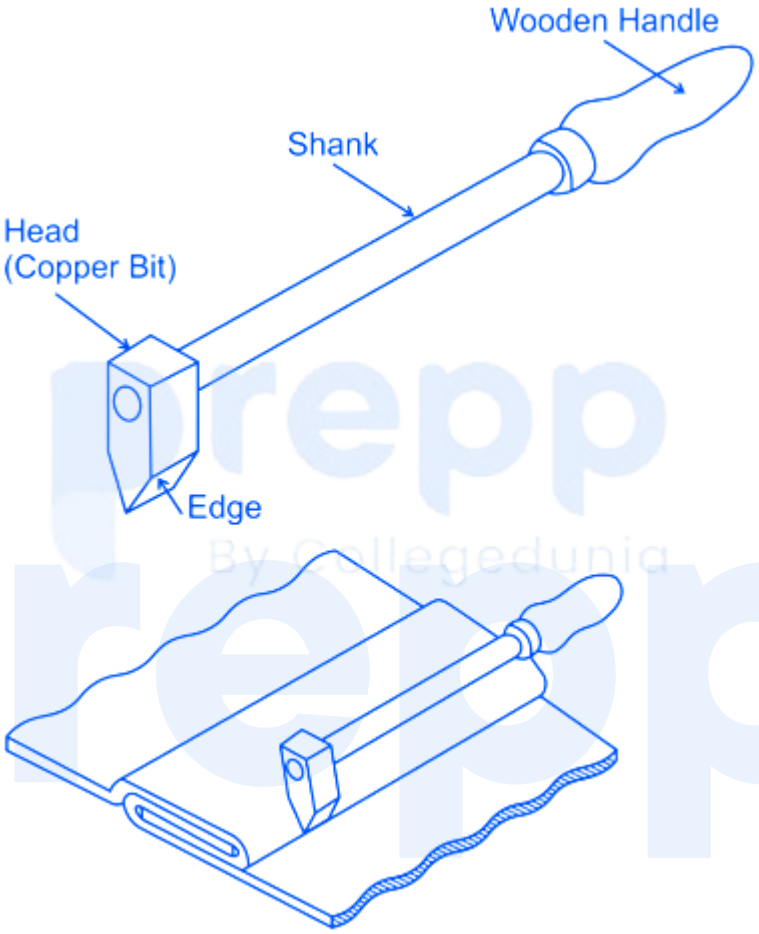
एक सोल्डरन आयरन में निम्न हिस्से होते हैं

- शीर्ष (तांबा टुकड़ा)
- शैंक
- लकड़ी का हैंडल
- किनारा

आयरन का शीर्ष फोर्ज किए हुए तांबे का बना होता है। यह इसलिए होता है क्योंकि तांबे की ऊष्मा चालकता अच्छी होती है और सोल्डरन के लिए इसका आकर्षण दृढ़ होता है जिससे सोल्डर आसानी से पिघल जाए और बिट पर लग जाए।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

एक हैचेट प्रकार के सोल्डरन में शैंकशीर्ष से 90° पर स्थापित होता है। सोल्डरन किनारा 'V' आकार का होता है। इस प्रकार का प्रयोग सरल सोल्डरन जोड़ के लिए किया जाता है।



172. **Answer: b**

Explanation:

सही उत्तर: बंकन से ध्रुव को बचाना

तान तार या विस्तारित केबल कुछ ध्रुवों पर असंतुलित पार्श्व भार को आलम्बन प्रदान करने के लिए आवश्यक होती है ताकि उनसे जुड़ी उपयोगिता तारों के कारण या जमीनी गतिविधि का प्रतिरोध किया जा सके।

तान तार या प्रसारित केबल को अंतिम-छोर (एंकर) ध्रुव पर विशेष रूप से आवश्यक होता है, जहां वायरलाइन का एक लंबा सीधा खंड समाप्त होता है, या किसी अन्य दिशा में कोण होता है और इसलिए

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

ध्रुव के बंकन का प्रतिरोध करता है।

---

173. Answer: d

Explanation:

Trigger (गेट परिवर्धक उत्पादन):

- CRO में, मापन करनेवाला संकेत तरंगरूप Y-प्रविष्टि से संयोजित होता है, जो दृश्यपटल पर दिखाई देता है।
- **दृश्यपटल पर तरंगरूप स्थिर करने के लिए यह आवश्यक है कि समय बेस संकेत का आरंभ बिंदु Y-प्रविष्टि से संयोजित संकेत के संबंध में स्थिर हो तथा इसे तुल्यकालन कहते हैं।**
- तुल्यकालन करनेवाले कार्यात्मक चरण को ट्रिगर करते हैं।
- ट्रिगर समयवेस को ट्रिगर करने के लिए स्पंद अथवा आवेग की निर्मिति करता है। जब भी समय-बेस ट्रिगर होती है, एक सॉ-टूथ तरंगरूप की निर्मिति होती है।

ट्रिगर स्तर:

- वह ट्रिगरिंग के मोड का चयन करता है।
- AUTO स्थिति में, प्रविष्टि संकेत के अभाव में समय-बेस रेखा प्रदर्शित होती है।
- प्रविष्टि संकेत के उपस्थित रहने पर, प्रदर्शन अपने-आप ट्रिगर होता है।

तीव्रता:

- वह ट्रेस तीव्रता का शून्य से अधिकतम तक नियंत्रण करती है।
- वह ट्रेस के पैनेपन का का नियंत्रण करती है।
- ट्रेस तीव्रता परिवर्तित करने के बाद इस नियंत्रण का थोड़ा पुनर्समायोजन आवश्यक हो सकता है।

X-बृहत्तरकरण: यह समय-बेस की लंबाई को 1 से 5 गुना तक निरंतर विस्तार करता है, तथा अधिकतम समय-बेस को 40ns/cm करता है।

---

174. Answer: c

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Solar or photovoltaic cell:

- **सौर सेल का कार्य सिद्धांत फोटोवोल्टिक प्रभाव पर आधारित है।**
- The photovoltaic cell utilizes sunlight in a direct fashion.
- A photovoltaic cell converts solar radiation into electric energy.
- The process of conversion of solar energy into electric energy is called a Photovoltaic Effect.
- Biogas is produced naturally from the decomposition of natural waste.
- It primarily consists of Methane and Carbon dioxide.

⭐ Important Points

- Chemical energy into electrical energy is done by Battery.
- Solar radiation to thermal energy is done by the Solar electricity generation system.
- Thermal energy to electrical energy is done by Thermoelectric generator.

---

175. **Answer: b**

Explanation:

- **एक प्रकाश स्रोत की रंग विशेषताओं का सबसे उपयोगी माप रंग प्रतिपादन सूचकांक (CRI) है।**
- CRI एक सामान्य संदर्भ स्रोत, या तो तापदीप्त प्रकाश या दिन की रोशनी की तुलना में वस्तु के रंग को "वास्तविक" या "प्राकृतिक रूप से" दर्शाने के लिए एक हल्के स्रोत की क्षमता का माप होता है।
- **रंग प्रतिपादन सूचकांक (CRI) को 0 और 100 के बीच की संख्या के रूप में मापा जाता है।**
- शून्य (0) पर, सभी रंग समान होता हैं।
- 100 का एक CRI वस्तु के वास्तविक रंगों को दर्शाता है।
- **तापदीप्त और हैलोजन प्रकाश स्रोतों में 100 का CRI है।**
- विशेषरूप से, 80 से 90 तक के एक CRI वाले प्रकाश स्रोतों को अच्छा और 90+ के CRI वाले प्रकाश स्रोतों को उत्कृष्ट माना जाता है।
- जितना उच्च CRI होता है, उतना ही बेहतर रंग प्रतिपादन क्षमता होता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play