Answers

1. **Answer: b**

Explanation:

दिया गया तर्क निम्न प्रकार है:

पाइप : बेलन → पाइप बेलनाकार आकर में होते है।

इसी प्रकार,

चंद्रमा : ? → चंद्रमा गोलाकार आकर में होते है।

अतः, सही उत्तर 'गोला' है।

---

2. **Answer: c**

Explanation:

दिया गया है:

$5x/3 - 7/2\ (2x/5 - 1/3) = 1/3$

$\Rightarrow (5x/3) - (14x/10) + 7/6 = 1/3$

$\Rightarrow$ 3, 2, 5 का लघुत्तम समापवर्त्य = 30

$\Rightarrow 50x - 42x + 35 = 10$

$\Rightarrow 8x = -25$

$\Rightarrow x = -25/8$

---

3. **Answer: b**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

सही उत्तर 32 है।

⭐ Key Points

- सही उत्तर विकल्प 2, अर्थात 32है।
- स्कूटर का वेग 32 मीटर/सेकेंड है।
- गतिज ऊर्जा (K.E) का सूत्र K.E = 1/2 m v^2 है।
- इस प्रश्न में, हमें एक वस्तु के अलावा एक प्रणाली दी गई है।
- निकाय का द्रव्यमान 'm', 100 + 50 = 150 kg है और निकाय का K.E 76800 J है।
- अब, हम निम्न विधि का उपयोग करके वेग की गणना कर सकते हैं:

1. 76800 = 1/2 x 150 x v^2
2. 76800 = 75 v^2
3. v^2 = 76800 / 75
4. v^2 = 1024
5. **v = 32 m/s** [क्योंकि 1024 का वर्गमूल 32 है]

---

4. Answer: d

Explanation:

संकल्पना :

समानुपात का तीसरा आनुपातिक माध्य पदों का दूसरा पद होता है।

उदाहरण के लिए, यदि हमारे पास a : b = c : d है, तब पद 'c', 'a'और 'b' का तीसरा आनुपातिक है।

इस तरह दर्शाया गया है:

a : b :: b : c

गणना:

a : b :: b : c

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 24 : 60 :: 60 : c

⇒ 24/60 = 60 / c

⇒ c = (60 × 60)/24 = 150

∴ तीसरा आनुपातिक 150 है।

---

5. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर **मोल** है।

⭐ Key Points

- मोल एक व्युत्पन्न इकाई नहीं है।
- **मोल सात आधार इकाइयों में से एक है। यह पदार्थ की मात्रा का** SI **इकाई है।**
- शेष छह **सेकंड (समय), मीटर (लंबाई), किलोग्राम (द्रव्यमान), एम्पीयर (वर्तमान), केल्विन (तापमान), और कैंडेला (दीप्त तीव्रता)** हैं।
- व्युत्पन्न इकाई इन सात मूल इकाइयों से व्युत्पन्न होते हैं।
- **22 SI -व्युत्पन्न इकाइयां** हैं।
- **वोल्ट** संभावित अंतर की SI-व्युत्पन्न इकाई है, **रेडियन** कोण की SI-व्युत्पन्न इकाई है, और **ल्यूमेन** दीप्त प्रवाह की SI-व्युत्पन्न इकाई है।

⭐ Important Points

अवधारणा:

मौलिक इकाई:

- किसी मौलिक राशि की SI इकाई को मौलिक इकाई कहते हैं।
- **7 मौलिक राशियां** और उनकी मौलिक इकाई होती हैं।
- मौलिक राशियां लंबाई, द्रव्यमान, समय, विद्युत धारा, ऊष्मप्रवैगिकी तापमान, दीप्त तीव्रता और पदार्थ की मात्रा हैं।

पूरक इकाई:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- अंतर्राष्ट्रीय प्रणाली में व्युत्पन्न इकाइयों को बनाने के लिए आधार इकाइयों के साथ जिन इकाइयों का उपयोग किया जाता है उन्हें पूरक इकाइयां कहा जाता है।

व्युत्पन्न इकाई:

- किसी भौतिक राशि को व्यक्त करने के लिए दो मौलिक इकाइयों का संयोजन है।
- इसे **SI इकाइयों द्वारा प्रदर्शित** किया जाता है। उदाहरण के लिए, वेग वह दूरी (m) है जो प्रति इकाई समय (s) में तय की गई है।
- इसलिए हम कह सकते हैं कि **वेग** की व्युत्पन्न इकाई 'm/s' है।

⭐ Additional Information

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

मौलिक राशियां	
राशियां	**S.I. इकाई**
द्रव्यमान	किलोग्राम(kg)
लंबाई	मीटर(m)
समय	सेकंड(s)
पदार्थ की मात्रा	**मोल(mol)**
तापमान	केल्विन(K)
विद्युत धारा	ऐम्पियर(A)
दीप्त तीव्रता	कैडेला(cd)
पूरक राशियां	
समतल कोण	**रेडियन(rad)**
ठोस कोण	स्टेरेडियन(Sr)
व्युत्पन्न राशियां	
बल	न्यूटन(N)
गुरुत्वाकर्षण नियतांक	
प्लांक नियतांक	Js
आवृत्ति	Hz
घनत्व	kg/m^3

Your Personal Exams Guide

---

6. **Answer: a**

Explanation:

दिया गया है:

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

विक्रय मूल्य = 32 रुपए, हानि % = 20%

सूत्र:

हानि = क्रय मूल्य – विक्रय मूल्य

हानि % = (हानि/क्रय मूल्य) × 100

गणना:

माना क्रय मूल्य 100 हैं

हानि % = 20%, हानि = (20/100) × 100 = 20

विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य – हानि = 100 – 20 = 80

प्रश्न के अनुसार, 80 इकाइयाँ = 32 रुपए

⇒ 100 इकाइयाँ = (32/80) × 100 = 40 रुपए

<u>दूसरा तरीका</u>

माना की क्रय मूल्य x है।

इसलिए, हानि = x का 20% = 0.2x

अब, विक्रय मूल्य = x - 0.2x = 0.8x

प्रश्न के अनुसार,

विक्रय मूल्य = 0.8x = 32

⇒ x = 32/0.8 = 40.

---

7. **Answer: a**

Explanation:

गतियों का अनुपात = 7/9

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जैसा कि हम जानते हैं कि जब दूरी स्थिर होती है तब गति, समय के विपरीत आनुपातिक होती है।

अतः, समय अनुपात = 9/7 = 9t/7t

अब, 2t = 4

⇒ t = 2

∴ 7t = 14 मिनट।

---

8. **Answer: c**

Explanation:

सही उत्तर **क्लोरोफ्लोरोकार्बन** है।

⭐ Key Points

- **क्लोरोफ्लोरोकार्बन** ऐसे रसायन होते हैं जो **ओजोन परत को हानि पहुंचाते** हैं।
- ऊपरी वायुमंडल में ओजोन परत के धीरे-धीरे पतले होने को **ओजोन परत के क्षरण** के रूप में जाना जाता है।
- अंटार्कटिका क्षेत्र के ऊपर ओजोन की परत बहुत पतली हो गई है और इसे '**ओजोन छिद्र**' कहा जाता है।
- यह मुख्य रूप से आंशिक या पूर्ण रूप से हैलोजेनेटेड हाइड्रोकार्बन के कारण होता है जिसमें क्लोरीन और फ्लोरीन होता है और ये मीथेन, ईथेन और प्रोपेन जैसे अल्केन (हाइड्रोकार्बन) के वाष्पशील व्युत्पन्न (डेरिवेटिव) हैं।
- CFCs को आमतौर पर **प्रेफऑन** के रूप में जाना जाता है।
- इनका उपयोग रेफ्रिजरेंट, ब्लोइंग कारक, औषधीय अनुप्रयोगों में प्रणोदक और घटते विलायकों के रूप में किया जाता है।
- रोगाणुओं के लिए हानिकारक रसायनों को **रोगाणुरोधी(प्रतिसूक्ष्मजीवी)** कहा जाता है।
- प्लानर संरचना और अनुनाद बांड के साथ रिंग के आकार के, अत्यधिक स्थिर यौगिकों को **ऐरोमैटिक यौगिक** कहा जाता है।
- ऐल्कोहॉल कार्यात्मक समूह युक्त बेंजीन के व्युत्पन्न को फीनॉल कहा जाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

9. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

डंडे की लंबाई = 50 मीटर, काटे गए भाग की लंबाई = 5.25 मीटर

आकलन:

भागों की संख्या =कुल लंबाई/ काटे गए भाग की लंबाई

⇒ 50/5.25 = 9.52

इससे अर्थ निकलता है कि डंडे से ऐसे 9 पूरे भाग काटे जा सकते हैं।

काटे गए भाग की लंबाई × भागों की संख्या = उपयोग किए गए डंडे की लंबाई⇒ 5.25 × 9 = 47.25 मीटर

⇒ शेष लंबाई= 50 - 47.25 = 2.75

शेष लंबाई = (शेष लंबाई/कुल लंबाई) = (2.75/50) = 0.055

---

10. Answer: b

Explanation:

दिया गया स्वरूप निम्न प्रकार है:

a (x y z) b b (x y z) c c c (x y z)

यदि हम श्रृंखला को दो भागों में विभाजित करते हैं, तो हमे निम्न स्वरूप प्राप्त होता है:

xyz xyz xyz

a bb ccc

अतः, सही उत्तर 'xbycy' है।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

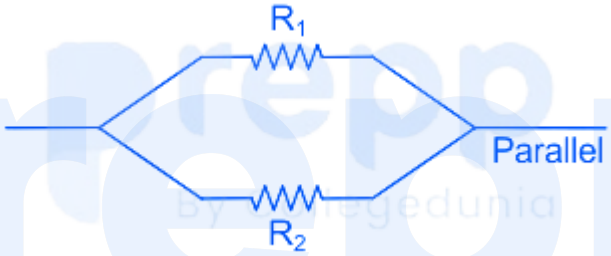
11. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर 60 है।

⭐ Key Points

- जब दो प्रतिरोधों को समांतर क्रम में जोड़ा जाता है, तो समतुल्य प्रतिरोध की गणना इस प्रकार की जाती है: 1/R = 1/R1 + 1/R2 [R समतुल्य प्रतिरोध है और R_1 और R_2 एक साथ संयुक्त दो प्रतिरोध हैं]



- प्रतिरोध समांतर क्रम में होते हैं,

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} ..... + \frac{1}{R_n}$

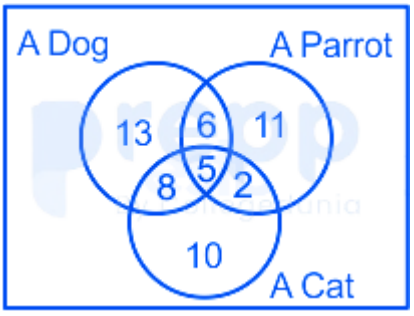
- यहाँ, इस प्रश्न में, हमें समतुल्य प्रतिरोध और दो प्रतिरोधों में से एक दिया गया है, इसलिए हम दूसरे प्रतिरोध के मान की गणना कर सकते हैं।
- 1/12 = 1/R + 1/15
- 1/R = 1/12 -1/15
- 1/R = 5 - 4 / 60
- 1/R = 1/60
- R = 60 Ω

12. Answer: d

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

दो पालतू जानवरों वाले घरों को नीचे छायांकित भाग द्वारा दर्शाया गया है:



केवल दो पालतू जानवार वाले घरों की संख्या = (8 + 2 + 6) = 16

अतः, सही उत्तर '16' है।

---

13. Answer: a

Explanation:

⇒ √ 0.2025 = 0.45

⇒ √ 0.1225 = 0.35

दोनों को जोड़ने पर

⇒ 0.45 + 0.35 = 0.8

<u>वैकल्पिक विधि:</u>

√0.2025 = √(2025/10000) = √(81/400) = 9/20

√0.1225 = √(1225/10000) = √(49/400) = 7/20

दोनों को जोड़ने पर

⇒ 9/20 + 7/20 = 16/20 = 0.8

---

14. Answer: c

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

Explanation:

<u>अवधारणा:</u>

आघूर्ण का सिद्धांत:

- यदि घूर्णन की अक्ष के परित निकाय पर कार्यरत सभी बलों के आघूर्ण का बीजगणितीय योग शून्य है, तो निकाय संतुलन में है।
- आघूर्ण के सिद्धांत के अनुसार, संतुलन में: वामावर्त आघूर्ण का योग = दक्षिणावर्त आघूर्ण का योग।

<u>गणना:</u>

<u>दिया गया:</u>

मीटर स्केल, यानी स्केल की लंबाई = 100 cm, स्केल का वजन = 50 g

माना x को धुरी के अंत से आवश्यक दूरी । फिर चूंकि मीटर पैमाना एकसमान है, इसका वजन इसके मध्य बिंदु, यानी 50 cm के निशान पर कार्य करेगा। मीटर स्केल का द्रव्यमान O के सापेक्ष वामावर्त आघूर्ण उत्पन्न करता है और निलंबित भार दक्षिणावर्त आघूर्ण उत्पन्न करता है।

O के पैमाने के वजन का वामावर्त आघूर्ण = 50 × (70 - 50) = 50 × 20

O के सापेक्ष 40 g द्रव्यमान का दक्षिणावर्त आघूर्ण = 40x

आघूर्ण के सिद्धांत के अनुसार,

वामावर्त आघूर्ण = दक्षिणावर्त आघूर्ण

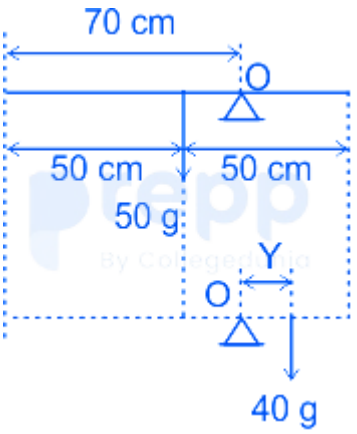
⇒ 50 × 20 = 40x

⇒ x = 25 cm

∴ **40g द्रव्यमान (70 + 25) = 95 cm पर रखा जाना चाहिए ताकि पैमाना संतुलन में रहे**

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



---

15. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

$a^2 + b^2 = 53$ और $ab = 14$

सूत्र:

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

गणना:

$(a + b)^2 = 53 + 2 \times 14$

$\Rightarrow (a + b)^2 = 81$

$\Rightarrow (a + b)^2 = \sqrt{81}$

$\Rightarrow (a + b) = 9$

---

16. Answer: d

Explanation:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

आरोही क्रम 1, 4, 9, 9, X, 14, 15, 15

सूत्र :

माध्यिका= दो बीच के अवलोकनों का योग /2 [अवलोकनों की सम संख्याओं की स्थिति में]

आकलन

11 = (9 + x)/2

⇒ 22 − 9 = x

⇒ x = 13
Sorted list without X: 1, 4, 9, 9, 14, 15, 15
Insert X = 13 → List: 1, 4, 9, 9, 13, 14, 15, 15
Median = (9 + 13)/2 = 11

Answer: X = 13

---

17. **Answer: a**

Explanation:

सही उत्तर **ध्रुव** है।

⭐ **Key Points**

- गुरुत्वीय त्वरण **ध्रुवों पर** सबसे अधिक **होता है।**
- **किसी वस्तु में गुरुत्वीय बल के कारण जो त्वरण उत्पन्न होता है,** उसे **गुरुत्वीय त्वरण** कहते हैं।
- यह एक **सदिश राशि** होती है और इसे प्रतीक 'g' द्वारा निरूपित किया जाता है।
- 'g' का SI मात्रक **m/s^2** होता है और विमीय सूत्र $[M^0LT^{-2}]$ है।
- पृथ्वी की सतह पर समुद्र तल पर 'g' का मान **9.8 m/s^2** होता है।
- 'g' का सूत्र है: **$g = GM/r^2$** (जहाँ 'G' गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक है, 'M' पृथ्वी का द्रव्यमान है, 'r' पृथ्वी की त्रिज्या है)।
- **चूंकि ध्रुवों पर 'r' का मान सबसे कम होता है, इसलिए गुरुत्वीय त्वरण का मान ध्रुवों पर सबसे अधिक होता है।**

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- भूमध्य रेखा पर 'r' का मान सबसे अधिक होता है, इसलिए **गुरुत्वीय त्वरण**का मान **भूमध्य रेखा पर सबसे कम होता है।**

---

18. Answer: a

Explanation:

जर्मनी **संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद का स्थायी सदस्य नहीं** है।

संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद (UNSC) **संयुक्त राष्ट्र संगठन के छह प्रमुख अंगों में से एक** है।

⭐ Key Points

संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद

- संयुक्त राष्ट्र चार्टर ने संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद (UNSC) सहित संयुक्त राष्ट्र के छह मुख्य अंगों की स्थापना की।
- संयुक्त राष्ट्र चार्टर का अनुच्छेद 23 UNSC की संरचना से संबंधित है।
- UNSC सुरक्षा परिषद को अंतर्राष्ट्रीय शांति और सुरक्षा बनाए रखने की प्राथमिक जिम्मेदारी दी गई है, जो कि जब भी शांति को खतरा हो, सम्मलेन कर सकती है।
- जबकि संयुक्त राष्ट्र के अन्य अंग सदस्य देशों को सिफारिशें करते हैं, केवल सुरक्षा परिषद के पास निर्णय लेने की शक्ति है कि सदस्य देशों को चार्टर के तहत लागू करने के लिए बाध्य किया जाता है।
- स्थायी और गैर-स्थायी सदस्य: UNSC 15 सदस्यों, 5 स्थायी और 10 अस्थायी सदस्यों से बना है।
- पांच स्थायी सदस्य: चीन, फ्रांस, रूसी संघ, यूनाइटेड किंगडम और संयुक्त राज्य अमेरिका।
- दस गैर-स्थायी सदस्य: महासभा द्वारा दो साल के कार्यकाल के लिए चुने जाते हैं।
- हर साल, महासभा दो साल के कार्यकाल के लिए पांच अस्थायी सदस्यों (कुल दस में से) का चुनाव करती है। दस अस्थायी सीटों का वितरण क्षेत्रीय आधार पर किया जाता है।
- जैसा कि प्रक्रिया के नियमों के नियम 144 में निर्धारित है, एक सेवानिवृत्त सदस्य तत्काल पुन: चुनाव के लिए पात्र नहीं है।
- प्रक्रिया के नियमों के नियम 92 के अनुसार, चुनाव गुप्त मतदान द्वारा होता है और कोई नामांकन नहीं होता है। प्रक्रिया के नियमों के नियम 83 के तहत, सुरक्षा परिषद के अस्थायी सदस्यों को दो-तिहाई बहुमत से चुना जाता है।
    - अफ्रीकी और एशियाई देशों के लिए पांच।
    - पूर्वी यूरोपीय देशों के लिए एक।

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

    - लैटिन अमेरिकी और कैरेबियाई देशों के लिए दो।
    - पश्चिमी यूरोप और अन्य देशों के लिए दो।
- भारत UNSC में स्थायी सीट की वकालत करता रहा है।
- भारत में निम्नलिखित उद्देश्य मानदंड, जैसे जनसंख्या, क्षेत्रीय आकार, सकल घरेलू उत्पाद, आर्थिक क्षमता, सभ्यतागत विरासत, सांस्कृतिक विविधता, राजनीतिक व्यवस्था, और संयुक्त राष्ट्र की गतिविधियों में अतीत और चल रहे योगदान, विशेष रूप से संयुक्त राष्ट्र शांति अभियान के लिए हैं।

---

19. **Answer: b**

Explanation:

माना तीसरी संख्या 100 है

पहली संख्या तीसरी से 10% कम है

∴ पहली संख्या = 90

दूसरी संख्या तीसरी से 20% कम है

∴ दूसरी संख्या = 80

दूसरी संख्या पहली से 10 कम है

∴ (10/80) × 100

⇒ 12.5%

---

20. **Answer: c**

Explanation:

दिया गया है:

एक ट्रक 2 घंटे 30 मिनट में 450 किमी की दूरी तय करता है।

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

प्रयुक्त सूत्र:

चाल = दूरी/समय

मीटर/सेकंड में चाल = किमी/घंटा में चाल x 5/18

गणना:

चाल = दूरी/समय

⇒ 450/2.5 = 180 किमी/घंटा

चाल को किमी/घंटा से मीटर/सेकंड में बदलने के लिए,

मीटर/सेकंड में चाल = किमी/घंटा में चाल x 5/18

मीटर/सेकंड में चाल = 180 x 5/18

⇒ **50 मीटर/सेकंड**

---

21. **Answer: a**

Explanation:

गणना:

2015 में, सभी विभागों में कर्मचारियों की संख्या = 20 + 40 + 50 + 70 + 80 + 30 = 290

2018 में, सभी विभागों में कर्मचारियों की संख्या = 30 + 70 + 80 + 90 + 60 + 30 = 360

अंतर = 360 - 290 = 70

प्रश्न के अनुसार,

जोड़े गये नए कर्मचारी= 80

विभाग C से निकाले गये कर्मचारी = 80 - 70 = 10

2018 में विभाग C के कर्मचारियों की संख्या = 80 (दिया गया है)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

यदि कर्मचारी निकाले नहीं गये होते, तो 2018 में विभाग C के कर्मचारियों की संख्या = 80 + 10 = 90

2018 में विभाग C के कर्मचारियों की संख्या निम्न प्रतिशत से अधिक होती = (10/80) × 100

⇒ 12.5%

∴ सही उत्तर विकल्प 1 है।

---

22. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर **विभवांतर** है ।

- **किसी प्रतिरोधक के सिरों पर वोल्टेज उसके माध्यम से प्रवाहित धारा के सीधे आनुपातिक होता है,** बशर्ते उसका तापमान समान रहे।
- यह ओम के नियम का एक कथन है, जिसे आमतौर पर **V = I x R** के रूप में व्यक्त किया जाता है, जहां V वोल्टेज है, I करंट है, और R प्रतिरोध है।

⭐ **Key Points**

प्रतिरोधकता:

- प्रतिरोधकता (ρ):
- किसी चालक का वह गुण जो उनके माध्यम से विद्युत धारा के प्रवाह का विरोध करता है और सामग्री के आकार और आकार से स्वतंत्र होता है लेकिन सामग्री की प्रकृति और तापमान पर निर्भर करता है , प्रतिरोधकता कहलाता है।
- प्रतिरोधकता इकाई क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र और इकाई लंबाई के एक कंडक्टर का विद्युत प्रतिरोध है।
  - $R \propto \frac{L}{A}$
  - $R = \rho\frac{L}{A}$
  - जहां ρ प्रतिरोधकता है, L लंबाई है और A अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल है।
  - प्रतिरोधकता की इकाई ओम-मीटर (Ω-m) है।

आवेश:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- विद्युत्के संदर्भ में, **"आवेश"** अक्सर विद्युत आवेश को संदर्भित करता है, जो **इलेक्ट्रॉनों और प्रोटॉन जैसे उप-परमाणु कणों का एक मूल गुण है।**
- **विद्युत आवेश:** यह कणों के बीच विद्युत चुम्बकीय संपर्क को निर्धारित करता है। प्राथमिक आवेश (एकल प्रोटान या ऋणात्मक चिन्ह के साथ एक एकल इलेक्ट्रॉन द्वारा वहन किया गया) लगभग **1.602 x 10^-19 कूलम्ब है।**

प्रतिरोध:

- **विद्युत प्रतिरोध उस डिग्री का माप है जिस तक कोई वस्तु विद्युत धारा के पारित होने का विरोध करती है। विद्युत प्रतिरोध के लिए SI इकाई ओम (Ω) है।**
- ओम के नियम के अनुसार, किसी सर्किट घटक या उपकरण के विद्युत प्रतिरोध (R) को इसके पार वोल्टेज अंतर (V) और इसके माध्यम से बहने वाली धारा (I) के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है: **R = V/I**
- किसी चालक के **प्रतिरोध को प्रभावित करने वाले कई कारक** हैं:
  - **लंबाई**
  - **संकर अनुभागीय क्षेत्र**
  - **सामग्री**
  - **तापमान**
- इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग के क्षेत्र में प्रतिरोध एक महत्वपूर्ण अवधारणा है, और यह कई प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम और उपकरणों के डिजाइन और विश्लेषण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

---

23. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

संवेदी ऊष्मा:

- संवेदी ऊष्मा को पदार्थ के चरण को बदले बिना पदार्थ के तापमान को बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा या ऊर्जा की मात्रा के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- गणितीय रूप से, इसका प्रतिनिधित्व किया जा सकता है:

$Q = m \times c \times \Delta T$

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Q = ऊष्मा लाभ या हानि, m = द्रव्यमान, c = विशिष्ट ऊष्मा, ΔT = तापमान में परिवर्तन

गुप्त ऊष्मा:

- इसे एक प्रणाली के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो चरण संक्रमण को दर्शाता है।
- यह प्रणाली की आंतरिक ऊर्जा में होने वाले परिवर्तनों का वर्णन करता है।
- एक स्थिर तापमान पर, चरण संक्रमण के दौरान, अवशोषित या जारी की गई ऊष्मा की मात्रा को गुप्त ऊष्मा कहा जाता है।

गणितीय रूप से, इसका प्रतिनिधित्व निम्न किया जा सकता है:

$Q = m \times L_H$

जहाँ m =द्रव्यमान, L H = विशिष्ट गुप्त ऊष्मा

गणना:

दिया गया:

विशिष्ट गुप्त ऊष्मा, L H = 100 Jg^{-1}, द्रव्यमान, m = 2.25 gm

Q = m × L H

⇒ Q = 2.25 × 100 = 225 J

---

24. **Answer: a**

Explanation:

सही उत्तर **विकल्प 1, अर्थात सितार** है।

⭐ Key Points

- शास्त्रीय संगीतकार **विलायत खान** सितार से संबंधित हैं।
- विलायत खान एक भारतीय शास्त्रीय सितार वादक थे और उन्होंने **इनायत खान, इमदाद खान और इमरत खान** जैसे अन्य सितार वादकों के साथ सितार पर **"गायकी अंग"** बनाया और विकसित किया था।
- इनायत खान उनके पिता और इमदाद खान उनके दादा थे।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- वह **इमदादखानी घराने या इटावा घराने** से ताल्लुक रखते थे।
- उनका जन्म 1928 में हुआ था और उनकी मृत्यु 2004 में हुई थी।

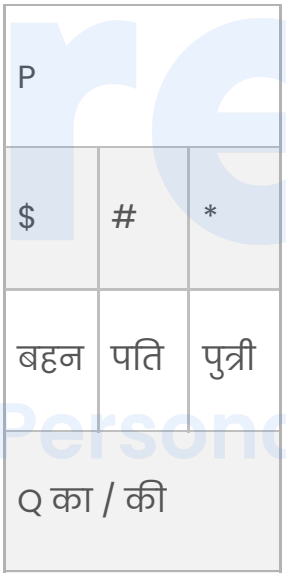
⭐ Additional Information

- **बांसुरी - पंडित हरिप्रसाद चौरसिया**
- **सरोद - उस्ताद अमजद अली खान**
- **संतूर - शिवकुमार शर्मा**

---

25. **Answer: a**

Explanation:

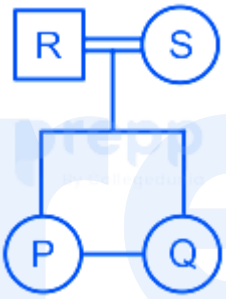


P $ Q * R # S → P, Q की बहन है, Q, R की पुत्री है, R, S का पति है।

वंश-वृक्ष चित्र नीचे दर्शाया गया है:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

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



1) S, P की माँ है → सत्य

2) S, P की भाभी है → असत्य

3) S, P की दादी है → असत्य

4) S, P की बहन है → असत्य

अतः, सही उत्तर 'विकल्प 1' है।

---

26. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर **विकल्प 3, अर्थात 60** है।

⭐ Key Points

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- कार्यरत बल 60 N है।
- किसी बल द्वारा किए गए कार्य की गणना का सूत्र है: W = F. s
- जहाँ 'W' किया गया कार्य है, 'F' बल है, और 's' तय की गई दूरी है।

1. 1200 = F . 20
2. F = 60 N

- किया गया कार्य बल और दूरी का अदिश गुणनफल है, क्योंकि किया गया कार्य एक **अदिश राशि** है।
- एक अदिश राशि वह होती है जिसमें **केवल परिमाण** होता है और कोई दिशा नहीं होती है।

---

27. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर विकल्प 2, अर्थात हाइड्रोजन है।

⭐ Key Points

- 1766 में **हेनरी कैवेंडिश** ने हाइड्रोजन की खोज की थी।
- हेनरी कैवेंडिश द्वारा हाइड्रोजन को **"ज्वलनशील वायु"** कहा गया था।
- अपने पेपर **"ऑन फैक्टिटियस एयर्स"** में, उन्होंने उल्लेख किया कि ज्वलनशील वायु दहन पर जल का निर्माण करती है।
- **"हाइड्रोजन"** नाम बाद में **एंटोनी लेवोजियर** द्वारा दिया गया था।
- **ऑक्सीजन** की खोज 1772 में **कार्ल विल्हेम शेहेल** ने की थी और इसे "अग्नि-वायु" कहा था। फिर से, "ऑक्सीजन" नाम एंटोनी लेवोजियर द्वारा गढ़ा गया था।
- **हीलियम** की खोज 1868 में **जूल्स जैनसेन** ने की थी।
- **क्लोरीन** के बारे में विवरण 1774 में **कार्ल विल्हेम शेहेल** द्वारा लिखा गया था। 1810 में, **सर हम्फ्री डेवी** ने तत्व की पुष्टि की थी।

⭐

Additional Information ऑक्सीजन

- ऑक्सीजन एक **रंगहीन, गंधहीन, स्वादहीन** गैस होती है जो जीवों के लिए आवश्यक होते है।
- ऑक्सीजन की खोज लगभग **1772** में एक स्वीडिश रसायनशास्त्री **कार्ल** विल्हेम **शेहेल** ने की थी।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- 46 प्रतिशत द्रव्यमान पर, **भूपर्पटी में ऑक्सीजन सबसे प्रचुर मात्रा में तत्व होते है।**
- **वायुमण्डल में आयतन के अनुसार ऑक्सीजन** का अनुपात **21%** होता है।
- आणविक प्रजाति, O_2, **विशेष रूप से सामान्य तापमान और दबावों पर प्रतिक्रियाशील नहीं होती है।**

हीलियम

- हीलियम एक रासायनिक तत्व होता है जिसका प्रतीक **He** और **परमाणु संख्या 2** है।
- यह एक रंगहीन, गंधहीन, स्वादहीन, अविषाक्त, अक्रिय, **एकपरमाण्विक गैस** होती है।
- **हीलियम के अणु में हीलियम का एक परमाणु होता है इसलिए इसे मोनो परमाणु (एकपरमाण्विक) के रूप में जाना जाता है।**

क्लोरीन

- **क्लोरीन दूसरा सबसे हल्का हैलोजन** होता है और इसे **Cl** के रूप में दर्शाया जाता है।
- इस रासायनिक तत्व का **परमाणु क्रमांक 17** होता है।
- यह हल्के पीले-हरे रंग की गैस के रूप में दिखाई देती है।
- तरल क्लोरीन त्वचा को जला सकता है और क्लोरीन गैसीय रूप में श्लेष्म झिल्ली को उत्तेजित करता है।
- आवर्त सारणी के अनुसार इसकी स्थिति फ्लोरीन और ब्रोमीन के बीच होती है।
- इसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $[Ne]3s^2 3p^5$ है।

---

28. **Answer: b**

Explanation:

<u>अवधारणा:</u>

प्राप्त या खोई गई ऊष्मा ऊर्जा:

- किसी पिंड द्वारा प्राप्त या खोई गई ऊष्मा ऊर्जा उसके द्रव्यमान, प्रकृति और उसके तापमान में परिवर्तन पर निर्भर करती है।
- गणितीय रूप से, इसका प्रतिनिधित्व किया जा सकता है:

$Q = m \times c \times \Delta T$

Q = ऊष्मा लाभ या हानि, m =द्रव्यमान, c = विशिष्ट ऊष्मा, ΔT = तापमान में परिवर्तन

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

ताप की क्षमता:

- ताप क्षमता या ऊष्मीय क्षमता पदार्थ का एक भौतिक गुण है, जिसे किसी वस्तु को उसके तापमान में एक इकाई परिवर्तन उत्पन्न करने के लिए आपूर्ति की जाने वाली ऊष्मा की मात्रा के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- ताप क्षमता की SI इकाई जूल प्रति केल्विन (J/K) है

गणना:

दिया गया:

द्रव्यमान, m = 2.5 kg, ΔT = 10°C, विशिष्ट गर्मी की क्षमता, c = 500 $Jkg^{-1}K^{-1}$

ताप की क्षमता:= m × c = 2.5 × 500 = 1,250 JK^{-1}

---

29. **Answer: b**

Explanation:

दिया गया है:

A रंग सकता है = 50 दिनों में, B रंग सकता है = 10 दिनों में , A + B + C रंग सकते हैं = 6.25 दिनों में

माना कुल कार्य 100 इकाइयाँ हैं

आकलन:

A की कार्यक्षमता = 100 इकाइयाँ/50 दिन = 2 इकाइयाँ/ दिन

B की कार्यक्षमता = 100 इकाइयाँ/10 दिन = 10 इकाइयाँ/ दिन

A + B + C की कार्यक्षमता = 100 इकाइयाँ/6.25 दिन = 16 इकाइयाँ / दिन

यदि , A + B एक साथ कार्य करते हैं,

तब A + B की कार्यक्षमता = (2 + 10) इकाइयाँ/दिन = 12 इकाइयाँ/दिन

अब, A + B + C की कार्यक्षमता से A + B कार्यक्षमता घटाएँ

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 16 इकाइयाँ/दिन – 12 इकाइयाँ/दिन = 4 इकाइयाँ/दिन

∴ C की कार्यक्षमता = 4इकाइयाँ/दिन

C अकेले दीवार रंग सकता है = 100/4 = 25 दिन

---

30. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **हल्के दर्द को कम करने और उच्च तापमान (बुखार) को कम करने के लिए है।**

⭐ Key Points

- पेरासिटामोल एक **बहुत व्यापक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली दवा है।**
- यह **हल्का दर्द निवारक है और बुखार के रोगियों के तापमान को कम करता है।**
- इन क्रियाओं को क्रमशः **एनाल्जेसिक और ज्वरनाशक** के रूप में जाना जाता है।

⭐ Important Points

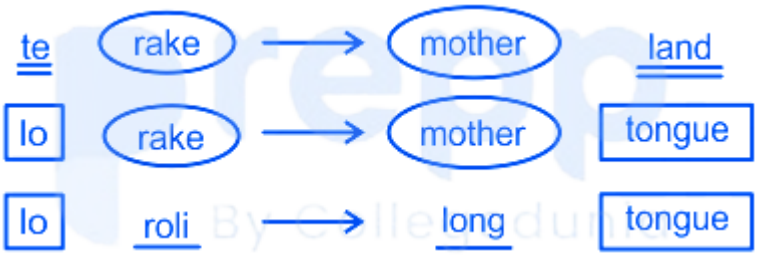
- पेरासिटामोल नॉन-स्टेरॉयडल एंटी-इंफ्लेमेटरी ड्रग वर्ग से संबंधित है। यह **दो साइक्लोऑक्सीजिनेज एंजाइमों के निषेध** के माध्यम से **प्रोस्टाग्लैंडिन्स के उत्पादन को अवरुद्ध करके काम करता है।**
- इसे एसिटामिनोफेन के नाम से भी जाना जाता है। **हमारे मुंह, मलाशय और अंतःशिरा** के मार्ग।
- **पेरासिटामोल के दुष्प्रभाव** दुर्लभ हैं लेकिन इसमें दाने और सूजन जैसी **एलर्जी प्रतिक्रियाएं** शामिल हो सकती हैं; निस्तब्धता, निम्न रक्तचाप और तेज़ दिल की धड़कन।

---

31. Answer: b

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



long का कूट 'roli' है, और यह केवल विकल्प 2 में मौजूद है, इसलिए long jump का कूट 'neroli' है।

अतः, सही उत्तर 'neroli' है।

---

32. Answer: c

Explanation:

- सही उत्तर विकल्प 3 है, अर्थात, 374।
- द्विआधारी संख्या 101110110 दशमलव संख्या 374 के बराबर है।
- द्विआधारी संख्या को दशमलव संख्या में बदलने के लिए निम्नलिखित विधि का उपयोग किया जा सकता है:

1. $(101110110)2 = (1 \times 2^8) + (0 \times 2^7) + (1 \times 2^6) + (1 \times 2^5) + (1 \times 2^4) + (0 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (0 \times 2^0)$
2. $(101110110)2 = 256 + 0 + 64 + 32 + 16 + 0 + 4 + 2 + 0$
3. $(101110110)2 = 374$

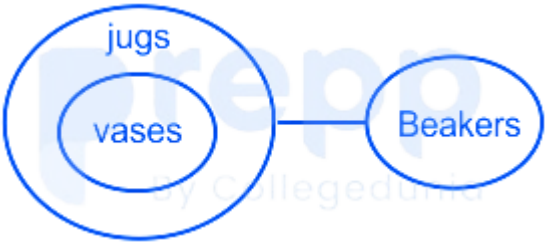
---

33. Answer: d

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख निम्न प्रकार है:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play



I. कुछ जग बीकर हैं → असत्य (यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है)

II. कुछ जग कलश हैं → सत्य (यह निश्चित है)

अतः, केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

---

34. Answer: b

Explanation:

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

गणना:

अंतरतम कोष्ठक से प्रारंभ करें

(14 × 10 ÷ 35 + 12 × 10 ÷ 15)

⇒ {(14× 2/7) + (12× 2/3)}

12

अब,

⇒ 16 – (12 का 25%)

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

⇒ 16 - {(25/100) × 12}

⇒ 16 - 3

∴ **व्यंजक का मान 13 है।**

---

35. Answer: a

Explanation:

<u>व्याख्या:</u>

उत्तोलक:

- उत्तोलक न्यूनतम प्रयास के साथ कार्यों को करने के लिए उपयोग की जाने वाली सबसे मौलिक मशीनें या उपकरण हैं।.
- एक उत्तोलक एक इनपुट बल को एक बड़े आउटपुट बल में गुणा करता है, जिसके परिणामस्वरूप उत्तोलन होता है।.

प्रथम श्रेणी का उत्तोलक:

- इस प्रकार के उत्तोलक में आलम्ब भार और प्रयास के बीच में होता है। इसका क्रम भार-फलक्रम-प्रयास के रूप में दर्शाया गया है।
- जब आप अपने सिर को एक फुटबॉल से ऊपर उठाते हैं, तो इस प्रकार का उत्तोलक गर्दन में स्थित होता है जैसा कि नीचे की आकृति में दिखाया गया है।
- प्रयास ग्रीवा की मांसपेशियों द्वारा प्रदान किया जाता है, फलक्रम ग्रीवा है, और भार सिर का वजन है।

द्वितीय श्रेणी उत्तोलक:

- इसमें आलम्ब एक सिरे पर होता है और लगाया गया बल (प्रयास) दूसरे सिरे पर होता है।
- भार (वजन) इन दोनों के मध्य में स्थित होता है।
- इसका क्रम फलक्रम-भार-प्रयास होगा।.
- एक छोर पर बल लगाने से दूसरे छोर पर कुछ काम हो जाएगा।
- इस तरह का उत्तोलक टखने के आसपास पाया जा सकता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- पैर की अंगुली की नोक पर खड़े होने पर, आधार पैर होता है, भार शरीर का वजन होता है, और प्रयास मांसपेशियों का संकुचन होता है।
- **उदाहरणों में व्हील बैरो , स्टेपलर, बॉटल ओपनर्स, नट क्रैकर्स और नेल क्लिपर्स शामिल हैं।**

तृतीय श्रेणी उत्तोलक:

- इस प्रकार के उत्तोलक में आलम्ब एक सिरे पर होता है और बीच में बल लगाया जाता है और भार दूसरे सिरे पर होता है।
- क्रम को -फुलक्रम-प्रयास-भार के रूप में दर्शाया गया है। इस स्थिति में, हमें भार को अधिक दूरी तक विस्थापित करने के लिए अधिक ऊर्जा लगानी पड़ती है।
- बाइसेप्स कर्ल का आधार कोहनी का जोड़ है, प्रयास बाइसेप्स के संकुचन द्वारा प्रदान किया जाता है, और प्रतिरोध प्रकोष्ठ के वजन द्वारा प्रदान किया जाता है।

⭐ Additional Information

व्हील बैरो:

- एक व्हील बैरो एक छोटा हस्त से चलने वाला वाहन है, आमतौर पर सिर्फ एक पहिया के साथ, जिसे पीछे की ओर दो हैंडल का उपयोग करके एक व्यक्ति द्वारा धकेलने और निर्देशित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- व्हील बैरो को पहिया और ऑपरेटर के बीच अपने भार के भार को वितरित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, इसलिए ऑपरेटर द्वारा पूरी तरह से भार उठाए जाने की तुलना में भारी और थोक भार की सुविधाजनक ढुलाई को सक्षम करना संभव होगा.

Your Personal Exams Guide

---

36. **Answer: c**

Explanation:

अवधारणा:

ऊष्मा का संतुलन:

- **अतितप्तजल द्वारा खोई हुई ऊष्मा + शीतल जल द्वारा प्राप्त ऊष्मा = नेट ऊष्मा**

$m_1c_1T_1 + m_2c_2T_2 = m_3c_3T_3$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जहाँ m और T 1, 2, और 3 यानी अतितप्त, शीतल और अंतिम चरण पर जल का द्रव्यमान और तापमान हैं।

<u>गणना:</u>

<u>दिया गया:</u>

$m_1 = 2$ L, $m_2 = 6$ L, $m_3 = 2 + 6 = 8$ L, $T_1 = 190°$ C, $T_2 = 20°$ C

यहाँ विशिष्ट ऊष्मा स्थिर होगी

का उपयोग करते हुए m1c1T1 + m2c2T2 = m3c3T3

$\Rightarrow (2 \times 190) + (6 \times 20) = 8 \times T_3$

$\Rightarrow T_3 = \frac{380+120}{8}$

$\Rightarrow$ T 3 = 62.5° C

---

37. **Answer: a**

Explanation:

सही उत्तर <u>विकल्प 1, अर्थात चुंबकशीलता</u> है।

⭐ <u>Key Points</u>

- **हेनरी प्रति मीटर** की इकाई चुंबकशीलता है।
- हेनरी प्रति मीटर को H/m के रूप में दर्शाया जाता है जो **चुंबकशीलता की SI इकाई** है।
- 1 H/m = 1 kg s^{-2} A^{-2} का मान है।
- **(μ)** द्वारा निरूपित चुंबकशीलता एक चुंबकीय क्षेत्र के निर्माण के विरुद्ध **एक पदार्थ के प्रतिरोध का माप है** और **यह पदार्थ की** एक **विशेषता** है और विद्युत चुम्बकों, प्रेरकों आदि में इसका अनुप्रयोग है।
- **वाट प्रति स्टेरेडियन** की SI इकाई **विकिरण की तीव्रता** है।
- चुंबकशीलता एक परावैद्युत की विद्युत ध्रुवीकरण की माप है और इसे **ε** अक्षर से निरूपित किया जाता है।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- विद्युत **चालकता** इस बात का माप है कि विद्युत चालक के माध्यम से धारा कितनी आसानी से प्रवाहित हो सकती है और विद्युत प्रतिरोध का व्युत्क्रम है। इसका मात्रक mho है।

---

38. Answer: c

Explanation:

(निहित: सुझाव है , हालांकि सीधे व्यक्त नहीं किया गया है।)

I. फाइटर पायलटों को आकर्षक होना चाहिए क्योंकि वे युवाओं के लिए रोल मॉडल हैं।

निष्कर्ष कथन में निहित नहीं है।

II . केवल कुछ विशेष प्रकार के शरीर ही फाइटर प्लेन कॉकपिट में फिट हो सकते हैं।

' ऊंचाई 5 फीट 6 इंच और 6 फीट के बीच होनी चाहिए। '--- लड़ाकू पायलटों की भर्ती के लिए शर्तों में से एक , सुझाव देता है कि केवल कुछ विशेष प्रकार के शरीर ही फाइटर प्लेन कॉकपिट में फिट हो सकते हैं।

निष्कर्ष कथन में निहित है।

अतः , केवल धारणा II निहित है।

Your Personal Exams Guide

---

39. Answer: b

Explanation:

<u>अवधारणा:</u>

गियर ट्रेन का गति अनुपात (या वेग अनुपात):

- गियर ट्रेन का गति अनुपात (या वेग अनुपात) चालक की गति का चालित या अनुगामी की गति का अनुपात है।

गति अनुपात $= \frac{N_{driver}}{N_{driven}} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{T_2}{T_1}$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

जहां N और T गियर की गति और दांत हैं। T_2 और T_1 चालित और चालक गियर पर गियर के दांतों की संख्या हैं।

<u>गणना</u>:

<u>दिया गया:</u>

T1 = 24, T2 = 8

N_2 = 36

गति अनुपात = $\frac{N_{driver}}{N_{driven}} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{T_2}{T_1}$

$\Rightarrow \frac{N_1}{N_2} = \frac{T_2}{T_1}$

$\Rightarrow \frac{N_1}{36} = \frac{8}{24}$

$\Rightarrow N_1 = 12$

---

40. Answer: a

Explanation:

माना, टंकी की क्षमता 120 इकाइयाँ हैं

⇒ नल A की क्षमता = कुल क्षमता / टंकी को भरने में लगने वाला समय

⇒ नल A की क्षमता = 120 इकाइयाँ /12 घंटे

इसलिए, क्षमता = 10 इकाइयाँ/घंटे

लेकिन जब A और B दोनों को एक साथ खोला जाता है तब टंकी को भरने में 30 घंटे लगते हैं

क्षमता (A + B) = 120/30 = 4 इकाइयाँ/घंटे

⇒ A + B की क्षमता = A की क्षमता + B की क्षमता

⇒ 4 इकाइयाँ/घंटे = 10 इकाइयाँ/घंटे + B की क्षमता

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ B की क्षमता = - 6 इकाइयाँ /घंटे

नल B द्वारा टंकी को खाली करने में लगने वाला समय = 120/6 = 20 घंटे

∴ X का मान होगा 20 घंटे

⭐ Alternate Method

हम जानते है, दक्षता ∝ 1/लिया गया समय

इसलिए, प्रश्न के अनुसार

1/12 - 1/X = 1/30

⇒ 1/X = 1/12 - 1/30

⇒ 1/X = (5 - 2)/60

⇒ 1/X = 3/60

⇒ 1/X = 1/20

⇒ X = 20 घंटे

∴ X का मान होगा 20 घंटे

---

41. Answer: d

Explanation:

माना संख्या x है

प्रश्न के अनुसार:

⇒ (2/5)x – (2/15)x = 336

⇒ (6x – 2x)/15 = 336

⇒ 4x = 336 × 15

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ 4x = 5040

⇒ x = 5040/4

⇒ x = 1260

---

42. **Answer: c**

Explanation:

तार्किक क्रम निम्न प्रकार है:

There were once two brothers who lived on the edge of a forest.

C: The elder brother was very mean to his younger brother and ate up all the food and took all his good clothes.

A: One day, the elder brother went into the forest to find some firewood to sell in the market.

B: As he went around chopping the branches of a tree after tree, he came upon a magical tree.

D: The tree said to him, 'Oh kind sir, please do NOT cut my branches.'

अतः, 'CABD' सही उत्तर है।

---

43. **Answer: c**

Explanation:

सही उत्तर: केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

निष्कर्ष:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

I: किसी मंडल के शीर्ष 10 कर्मचारियों के शीर्ष 10 भावनात्मक गुण होंगे। ⇒ अनुसरण नहीं करता है [हम कथन से यह नहीं कह सकते कि शीर्ष 10 कर्मचारियों के शीर्ष 10 भावनात्मक गुण होंगे। कोई अन्य संभावना भी हो सकती है।]

I: एक उम्मीदवार के भावनात्मक गुण का पता लगाने से भर्ती करने वाली कंपनी को अतिरिक्त उपयोगी जानकारी मिलेगी। ⇒ **अनुसरण करता है [यह सत्य है क्योंकि एक भावनात्मक रूप से बुद्धिमान कर्मचारी कंपनी के विकास के लिए अच्छे विचार दे सकता है।]**

अतः सही उत्तर है - "केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।"

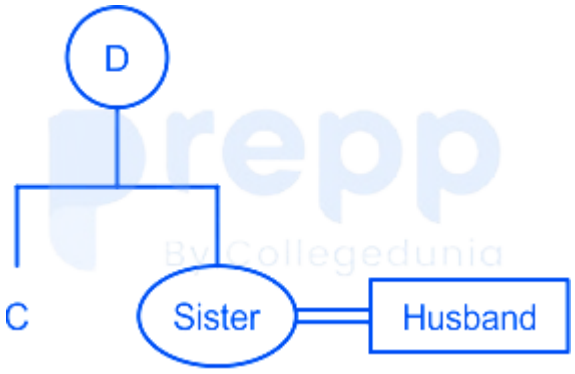
---

44. Answer: a

Explanation:

वंश-वृक्ष चित्र नीचे दर्शाया गया है:

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



Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

1) D, C की माँ है → सत्य

2) D, C की पुत्री है → असत्य

3) D, C की बहन है→ असत्य

4) D, C की सास है → असत्य

अतः, D, C की माँ है।

---

45. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर **विकल्प 2, अर्थात फेडरेशन ऑफ इंडियन चैम्बर्स ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री(भारतीय वाणिज्य एवं उद्योग मंडल संघ)** है।

⭐ **Key Points**

- फेडरेशन ऑफ इंडियन चेम्बर्स ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री भारत का एकमात्र **राष्ट्रीय जारी करने और ATA कार्नेट्स (जिसे 'पासपोर्ट फॉर गुड्स' के रूप में भी जाना जाता है) के लिए गारंटी एसोसिएशन है।**
- फेडरेशन ऑफ इंडियन चैंबर्स ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री संक्षिप्त रूप में **FICCI** की स्थापना महात्मा गांधी की सलाह पर **जी. डी. बिरला और पुरुषोत्तमदास ठाकुरदास** द्वारा वर्ष **1927** में की गई थी।
- FICCI भारत में **व्यावसायिक संगठनों का** एक **संघ**(एसोसिएशन) होता है।
- यह भारत में सबसे बड़ा, सबसे पुराना, शीर्ष, गैर-सरकार, अलाभकारी व्यवसाय संगठन है।
- ATA कार्नेट्स जारी किए जाते हैं और FICCI द्वारा समर्थन किया जाता है और संगठन भारत और विदेशों के सीमा शुल्क अधिकारियों को करों और कर्तव्यों के भुगतान की गारंटी देता है।
- टीवी/फिल्म क्रू, पत्रकार, इंजीनियर आदि सीमाओं पर अस्थायी रूप से चलते उपकरणों के लिए ATA कार्नेट का उपयोग करते हैं।
- चूंकि ATA कार्नेट्स सीमाओं के पार माल की आवाजाही की सुविधा प्रदान करते हैं, इसलिए अक्सर इसे 'पासपोर्ट फॉर गुड्स' कहा जाता है।

⭐ **Additional Information**

कॉन्फ़ेडरेशन ऑफ इंडियन इंडस्ट्री(भारतीय उद्योग परिसंघ)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- भारतीय उद्योग का परिसंघ एक गैर-सरकारी व्यापार संघ और **नई दिल्ली, भारत** में स्थित वकालत समूह है।
- इसकी स्थापना **1895** में हुई थी।
- CII वैश्विक, क्षेत्रीय और उद्योग के कार्यसूची को आकार देने के लिए **समाज के व्यापार, राजनीतिक, शैक्षणिक और अन्य नेताओं** को संलग्न करता है।
- **बाजज फिनसर्व लिमिटेड के अध्यक्ष और प्रबंध निदेशक संजीव बजाज** ने **2022-23 के लिए भारतीय उद्योग (CII) के अध्यक्ष** के रूप में पद ग्रहण किया है।

ऑल इंडिया मैनेजमेंट एसोसिएशन (अखिल भारतीय प्रबंधन संघ)

- **अखिल भारतीय प्रबंधन संघ (AIMA)** भारत में प्रबंधन पेशे के विनियमन और लाइसेंसिंग के लिए एक वैधानिक निकाय है।
- यह एक **गैर-लाभकारी, गैर-लाबिंग संगठन** है, जो भारत में प्रबंधन के पेशे को आगे बढ़ाने के लिए **उद्योग, सरकार, शिक्षा** और छात्रों के साथ मिलकर कार्य कर रहा है।
- इसे **1957** में स्थापित किया गया था।
- यह **भारत सरकार** के **कॉर्पोरेट मामलों के मंत्रालय** के अधिकार क्षेत्र में है।

---

46. Answer: a

Explanation:

'धारा' को छोड़कर अन्य सभी में रुका हुआ पानी होता है, जबकि 'धारा' में बहता हुआ पानी होता है।

अतः, धारा सभी से भिन्न है।

---

47. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर: क्लोरोफॉर्म

आर्सेनिक-दूषित जल में **आर्सेनिक अम्ल और आर्सेनिक के व्युत्पन्न** होते हैं।

वे आक्रामक अम्ल नहीं होते हैं और अंतर्निहित चट्टानों में पाए जाते हैं जो जलभृत को घेरते हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

ऐस्बेस्टॉस कण

यह एक खतरनाक पदार्थ है जिससे फेफड़ों का कैंसर हो सकता है।

ऐस्बेस्टॉस सूक्ष्म तंतुओं से बना होता है जो आसानी से हवा में और सांस के द्वारा अंदर जा सकते हैं।

जब कोई व्यक्ति ऐस्बेस्टॉस में सांस लेता है, तो सूक्ष्म तंतु उनके फेफड़ों के ऊतकों में दर्ज हो सकते हैं जो फेफड़ों के कैंसर का कारण बनते हैं।

कई सालों में, फाइबर फेफड़ों को पर्याप्त अनुवांशिक और कोशिकीय क्षति का कारण बनता है जो कैंसर में बदल जाता है।

---

48. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **महेन्द्र सिंह धोनी** है।

⭐ Key Points

- महेंद्र सिंह धोनी 2018 में IPL टीम **चेन्नई सुपर किंग्स** के कप्तान थे।
- टीम की **स्थापना वर्ष 2008 में हुई** थी और यह चेन्नई की एक फ्रेंचाइजी क्रिकेट टीम है।
- फ्रेंचाइजी को **इंडिया सीमेंट** को बेच दिया गया था, जिसके CMD **एन. श्रीनिवासन** हैं, जो ICC के पूर्व अध्यक्ष हैं।
- टीम के **कप्तान एम.एस. धोनी** हैं और न्यूजीलैंड के पूर्व क्रिकेटर **स्टीफन फ्लेमिंग** टीम के **कोच** हैं।
- चेन्नई सुपर किंग्स ने **2010, 2011 और 2018 में तीन बार IPL ट्रॉफी** जीती है।
- **विराट कोहली, रॉयल चैलेंजर्स बैंगलोर** के कप्तान हैं।
- **रोहित शर्मा, मुंबई इंडियंस** के कप्तान हैं।
- **गौतम गंभीर** ने IPL की दो टीमों अर्थात **दिल्ली डेयरडेविल्स और कोलकाता नाइटराइडर्स** की कप्तानी की है।
- **इंडियन प्रीमियर लीग** (IPL) की स्थापना की **घोषणा**BCCI ने **2007** में की थी और खेलों की **शुरुआत 2008 से हुई** थी।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

49. Answer: b

Explanation:

सवा तीन बजे का अर्थ 3 : 15 है।

कोण = θ =| $\frac{60 \times hour - 11 \times minute}{2}$ |

और दूसरा कोण = (360 - θ)°

$\therefore \theta = \frac{60 \times 3 - 11 \times 15}{2}°$

$= \frac{180 - 165}{2}°$

$= \left(\frac{15}{2}\right)°$

= 7.5°

और दूसरा कोण = (360 - θ)° = (360 - 7.5)° = 352.5°

विकल्पों में, 7.5 दिया है।

अतः सही उत्तर 7.5' है।

Your Personal Exams Guide

50. Answer: b

Explanation:

दिया गया तर्क निम्न प्रकार है:

कागज : गोंद → गोंद का उपयोग कागज को एकसाथ चिपकाने के लिए किया जाता है।

इसी प्रकार,

ईंट : ? → गारा का उपयोग ईंट को एकसाथ चिपकाने के लिए किया जाता है।

अतः, सही उत्तर '**गारा**' है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

51. Answer: b

Explanation:

अवधारणा:

- विशिष्ट ऊष्मा या विशिष्ट ऊष्मा धारिता (C): तापमान को 1 डिग्री सेल्सियस तक बढ़ाने के लिए पिंड के एक इकाई द्रव्यमान के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा को उस पिंड की विशिष्ट ऊष्मा धारिता कहा जाता है।

$Q = mC\Delta T$

जहां Q = आवश्यक ऊष्मा, ΔT = तापमान में परिवर्तन और m =पिंड का द्रव्यमान

गणना:

दिया गया है:

तापमान अंतर(ΔT) = 45°C

ऊष्मा (Q) = 3.6 kJ = 3600 J

C = 0.4 J/(kg K)

निम्न सूत्र का उपयोग करते हुए-

$Q = mC\Delta T$

3600 = m × 0.4 × 45

⇒ m= 200 g

इसलिए विकल्प 3 सही है।

---

52. Answer: d

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

सही उत्तर **पोर्ट** है।

⭐ Key Points

- **एक कंप्यूटर पोर्ट एक वर्चुअल पॉइंट है जिसमे नेटवर्क कनेक्शन जो प्रत्येक उद्देश्य के लिए मानकीकृत होते हैं वे शुरू और समाप्त होते हैं।**
- **पोर्ट एक इंटरफ़ेस है जो आपको कंप्यूटर को किसी भी डिवाइस से कनेक्ट करने देता है। अतः विकल्प 4 सही है।**
- प्रत्येक पोर्ट को एक नंबर दिया जाता है, उदाहरण के लिए, HTTP पोर्ट नंबर 80 के माध्यम से सूचना प्रसारित करता है।
- **USB-A, USB-B, और USB-C कंप्यूटर पोर्ट के कुछ उदाहरण हैं।**

⭐ Additional Information

- **डोंगल एक छोटा कंप्यूटर हार्डवेयर डिवाइस है जो किसी अन्य डिवाइस पर पोर्ट से कनेक्ट होता है और यह आपको कंप्यूटर पर यूएसबी पोर्ट में प्लग नेटवर्क तक पहुंचने की अनुमति देता है।**
- **ऐरे** एक डेटा स्ट्रक्चर है जिसमें डेटा का एक कलेक्शन शामिल होता है जिसे कम से कम एक ऐरे इंडेक्स की सहायता से पहचाना जाता है।

---

53. Answer: b

Explanation:

दिया गया तर्क निम्न प्रकार है:

अतः, सही उत्तर '0.3' है।

---

54. Answer: b

Explanation:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

सही उत्तर ट्विंकल खन्ना है।

- ट्विंकल खन्ना 'मिसेज फनीबोन्स: शीज जस्ट लाइक यू एंड ए लॉट लाइक मी' किताब की लेखिका हैं।

⭐ Key Points

महत्वपूर्ण पुस्तकें और लेखक:

लेखक	पुस्तक
सुधा मूर्ति	• द सरपेंट्स रिवेंज • द बर्ड विथ गोल्डन विंग्स • वाइज एंड अदरवाइज • हाउ आई टॉट माय ग्रैंडमदर टू रीड :एंड अदर स्टोरीज़
ट्विंकल खन्ना	• पजामाज़ आर फॉरगिविंग • मिसेज फनीबोन्स • द लीजेंड ऑफ़ लक्ष्मी प्रसाद
किरण देसाई	• द इन्हेरिटेंस ऑफ़ लॉस • हुलाबालू इन द गौवा ऑर्चर्ड
अरुंधति रॉय	• गॉड ऑफ़ स्माल थिंग्स • द मिनिस्ट्री ऑफ़ अटमोस्ट हैप्पीनेस

---

55. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर **नाटी** है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⭐ Key Points

- नाटी **हिमाचल प्रदेश** का लोकनृत्य है।
- **चंबा, किन्नौर, कुल्लू, शिमला और सिरमौर** जैसे जिलों का एक पारंपरिक लोक नृत्य नाटी है।
- यह लोक नृत्य **सबसे बड़ा लोक नृत्य** होने का **गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रिकॉर्ड** में दर्ज है।
- **लेजिम, महाराष्ट्र** का लोकनृत्य है।
- **बागुरुंबा, असम और पूर्वोत्तर भारतीय राज्यों** की बोडो जनजाति का पारंपरिक लोक नृत्य है।
- **गिद्दा** सबसे लोकप्रिय लोक नृत्यों में से एक है और यह **पंजाब** के लिए स्वदेशी है।

---

56. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

REF:

- एक तकनीकी ड्राइंग में, एक आयाम या नोट केवल संदर्भ के लिए दिया जाता है और इसलिए इसे आंशिक स्वीकृति मानदंड के रूप में उपयोग करने का इरादा नहीं है (हालांकि इसे उत्पादन या निरीक्षण के लिए सहायता के रूप में उपयोग किया जा सकता है)।
- कोष्ठक (मान) एक ही चीज़ को दर्शाता है और ASME (अमेरिकन सोसाइटी ऑफ़ मैकेनिकल इंजीनियर्स) द्वारा मानकीकृत किया गया था।
- जब एक आयाम को एक दृश्य में परिभाषित किया जाता है लेकिन दूसरे दृश्य में भी इसका उल्लेख किया जाता है, तो इसे दूसरे मामले में एक संदर्भ के रूप में दिया जाएगा।
- यह नियम गलती से इसे दो अलग-अलग तरीकों से परिभाषित करने की गलती को रोकता है; मुख्य (गैर-संदर्भ) उल्लेख केवल एक है जो एक विशेषता परिभाषा के रूप में और इस प्रकार एक आंशिक स्वीकृति मानदंड के रूप में गिना जाता है।
- **एक इंजीनियरिंग ड्राइंग में, आयाम पर लिखे "REF" अक्षर इंगित करते हैं कि यह अतिरिक्त जानकारी है और वास्तव में इसकी आवश्यकता नहीं है।**

EXT:

- इसका उपयोग विस्तार लाइनों के लिए किया जाता है।
- विस्तार रेखाएँ आमतौर पर पृष्ठ पर भागों और छवियों पर आयाम रेखाओं को विभिन्न विशेषताओं से जोड़ती हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- आयाम रेखाओं को जोड़ते समय वे लंबवत खींचे जाते हैं।
- उदाहरण के लिए, एक विस्तार रेखा एक आयाम रेखा से जुड़ने के लिए एक जटिल वस्तु से परे पहुंच जाएगी जो एक विशिष्ट ऊंचाई या दूरी दे सकती है।
- विस्तार रेखा खींचते समय, आपको किसी वस्तु की रूपरेखा और विस्तार रेखा की शुरुआत के बीच 1/16-inch का अंतर छोड़ना चाहिए।
- विस्तार लाइनें सबसे बाहरी आया म लाइन से 1/8-इंच आगे बढ़ेंगी।

---

57. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

दूरी= 540 किमी, धीरे चलने वाली कार की गति = 90 किमी/घंटा, तेज़ चलने वाली कार, समान दूरी को तय करने में धीरे चलने वाली कार से एक घंटा कम लेती है।

सूत्र:

दूरी = गति × समय

आकलन

धीरे चलने वाली कार द्वारा लिया गया समय = दूरी /गति

⇒ समय = 540/90 = 6 घंटे

∴ तेज़ कार को दूरी तय करने में 5 घंटे लगेंगे

∴ गति = 540/ 5 = 108 किमी/घंटे

---

58. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर **एरोसॉल** है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⭐ Key Points

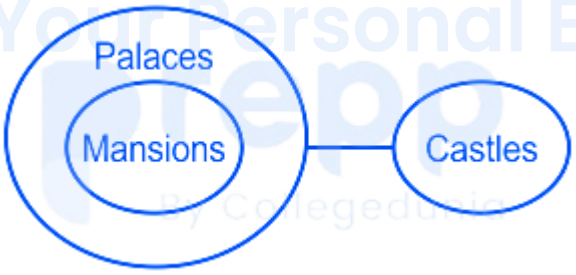
- एरोसॉल वायु प्रदूषण का एक उपसमुच्चय है जो हमारे वातावरण में हर जगह निलंबित छोटे कणों को संदर्भित करता है।
- **एरो-सॉल्यूशन** को **एरोसॉल** के रूप में संक्षिप्त किया जाता है, यह **हवा में सूक्ष्म ठोस कणों या पानी की बूंदों का निलंबन** है।
- कणों का आकार 10^{-9} **मीटर** से लेकर **10^{-4} मीटर तक** होता है।
- **प्राकृतिक एरोसॉल** में कोहरा, धुंध, धूल आदि शामिल हैं।
- **मानव गतिविधि के कारण जो** एरोसॉल **उत्पन्न हुए हैं** उनमें कणीय वायु प्रदूषक और धुआं शामिल हैं।
- **जीनोम** किसी जीव के आनुवंशिक पदार्थ को संदर्भित करता है। यह जीव के आधार पर या तो DNA या RNA हो सकता है।
- कार्बनिक पदार्थ जो मृत जानवरों और पौधों के अपघटन से बनता है और मिट्टी को समृद्ध करता है, उसे **ह्यूमस** कहा जाता है।

---

59. **Answer: d**

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख निम्न प्रकार है:



I: कुछ हवेली महल हैं → सत्य (यह निश्चित है)

II: कुछ किला महल हैं → असत्य (कोई किला महल नहीं है)

III: कोई महल किला नहीं है। → सत्य (यह निश्चित है)

अतः, केवल निष्कर्ष I और III अनुसरण करते हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

60. **Answer: c**

Explanation:

300 g

Key Points धातु ब्लॉक का स्पष्ट द्रव्यमान जब इसे पूरी तरह से पानी में डुबोया जाता है तो यह 300 ग्राम होगा।

---

61. **Answer: b**

Explanation:

संकल्पना:

Sin θ = लम्बवत्त/कर्ण, Cos θ= आधार/कर्ण, cot θ = आधार/लम्बवत्त

Sin θ = 12/13

∴ लम्बवत्त= 12, कर्ण= 13,

पाइथागोरस प्रमेय द्वारा,

कर्ण^2 = लम्बवत्त^2 + आधार^2

13^2 = 12^2 + आधार^2

⇒ आधार^2 = 169 – 144

⇒ आधार= √ 25

⇒ आधार= 5

Cot θ = 5/12, cos θ = 5/13

आकलन:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

2 cot θ + 13 cos θ = 2(5/12) + 13 (5 / 13)

⇒ (5/6) + 5

⇒ 35/6

त्वरित विधि :

पाइथागोरस त्रिक:

5, 12, 13

आधार= 5, लम्बवत्त = 12, कर्ण= 13

आकलन:

2 cot θ + 13 cos θ = 2(5/12) + 13(5/13)

⇒ (5/6) + 5

⇒ 35/6

---

62. **Answer: c**

Explanation:

सही उत्तर 1 है।

⭐ Key Points

- कार का द्रव्यमान 1 टन है।
- गतिज ऊर्जा (K.E.) का सूत्र है: K.E. = 1/2 m(vf^2- vi^2) [m वस्तु का द्रव्यमान है, v_f अंतिम वेग है और v i प्रारंभिक वेग है]।
- यहाँ इस प्रश्न में, हमें K.E. और कार के वेग दिए गए हैं।
- $-200 \times 10^3 = 1/2 \times m (152 - 252)$ [चूंकि कार K.E. खो चुकी है, इसलिए '-' चिह्न का उपयोग किया जाता है]
- $-200 \times 10^3 = 1/2 \times m (-400)$

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- $200 \times 10^3 = -200$ m
- m = $200 \times 10^3/2000$
- m = 1000 किग्रा अर्थात 1 टन

---

63. Answer: c

Explanation:

प्रतीक	+	÷	−	×
अर्थ	×	+	÷	−

दिया गया व्यंजक है : 8 + 4 ÷ 15 − 3 × 1

प्रतीकों को उनके अर्थ के साथ बदलने पर , हमे प्राप्त होता है :

बायाँ पक्ष = 8 × 4 + 15 ÷ 3 − 1

= 32 + 5 − 1

= 37 − 1

= 36

अतः, सही उत्तर '36' है।

---

64. Answer: d

Explanation:

Your Personal Exams Guide

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

1) RST

2) KLM

3) EFG

4) MOQ

अतः, 'MOQ' अन्य सभी से भिन्न है।

---

65. Answer: c

Explanation:

<u>अवधारणा:</u>

द्रव्यमान:

- यह भौतिकी में मौलिक मात्राओं में से एक है और पदार्थ का सबसे बुनियादी गुण है।
- इसे निकाय में पदार्थ की मात्रा के माप के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।
- द्रव्यमान का SI मात्रक किलोग्राम (kg) है।

घनत्व:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- घनत्व इस बात का माप है कि सामग्री दृढ़ता से एक साथ पैक की जाती है।
- इसे द्रव्यमान प्रति इकाई आयतन के रूप में परिभाषित किया गया है।

गणितीय रूप से,, $\rho = \frac{Mass}{Volume}$

गणना:

दिया गया:

टैंक का आयाम = 5 m × 2 m × 1 m,घनत्व (ρ) = 800 kg/m^3

$\because \rho = \frac{Mass}{Volume}$

$\Rightarrow 800 = \frac{M}{5 \times 2 \times 1}$

⇒ द्रव्यमान = 800 ×10 = 8000 kg

---

66. **Answer: a**

Explanation:

दिया गया है

8 केलों को 5 रुपयों में खरीदा जाता है।

और, 5 केलों को 8 रुपयों में बेचा जाता है।

उपयोग किया गया सूत्र:

लाभ = SP – CP

लाभ% = (लाभ/CP) × 100

गणना

8 केलों का क्रय मूल्य = 5 रुपए ---- (1)

5 केलों का विक्रय मूल्य = 8 रुपए ---- (2)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

अब, पहले समीकरण को 5 से और दूसरे समीकरण को 8 से गुणा करें

40 केलों का क्रय मूल्य = 25 रुपए

40 केलों का विक्रय मूल्य = 64 रुपए

लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य

⇒ लाभ = 64 – 25 = 39 रुपए

लाभ % = (लाभ/ क्रय मूल्य) × 100

⇒ लाभ% = (39/25) × 100 = 156%

∴ लाभ प्रतिशत 156% है

⭐ Shortcut Trick

8 टुकड़ों का CP = रु 5

⇒ 1 पीस का CP= 5/8 रुपये

5 टुकड़ों का SP = रु 8

⇒ 1 पीस का SP= 8/5 रुपये

लाभ = एसपी – सीपी

⇒ 8/5 – 5/8 = 39/40

लाभ% = (लाभ/CP) × 100

⇒ {(39/40)/(5/8)} × 100

⇒ {(39 × 8)/(40 × 5)} × 100

⇒ 39 × 4 = 156%

∴ लाभ प्रतिशत 156% है

Prepp Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

67. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर **कॉपर(तांबा)** है।

⭐ Key Points

- कॉपर(तांबा) हमारे आहार में अधिकांशत: **अनाज, नट्स और चॉकलेट** से प्राप्त होता है।
- **कॉपर,** यकृत, आयस्टर(सीप), स्पिरुलिना, शिटेक मशरूम, नट्स और बीज, लॉबस्टर, पत्तेदार साग और डार्क चॉकलेट द्वारा प्रदान किया जाता है।
- RBC, **हड्डियों, संयोजी ऊतकों और कुछ महत्वपूर्ण एंजाइमों** के निर्माण के लिए शरीर को कम मात्रा में कॉपर(तांबा) की आवश्यकता होती है।
- **क्लोराइड युक्त खाद्य पदार्थों** में टमाटर, सलाद, जैतून, राई आदि शामिल होते हैं।
- **जिंक युक्त खाद्य पदार्थों** में बीन्स, नट्स, ओट्स, आयस्टर(सीप), दही, दूध, बादाम आदि शामिल होते हैं।
- **आयोडीन युक्त खाद्य पदार्थों** में समुद्री शैवाल, कॉड, दूध, आयोडीन युक्त नमक, झींगा आदि शामिल होते हैं।

---

68. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

ड्राइंग शीट का आकार (mm में):

- कार्य करते समय या संभालते समय, कागज किनारों पर फट सकते हैं।
- इसलिए थोड़े बड़े साइज़ (अनट्रिम किये गए) की शीट पसंद की जाती हैं।
- बाद में इनको ट्रिम किया जाता है।
- IS:10811:1983 पसंदीदा ट्रिम और अनट्रिम किये गए के ऐसे पदनाम निर्धारित करता है।.
- सबसे बड़े साइज़ (A0) का क्षेत्रफल 1m2 है और इसकी चौड़ाई और लंबाई 2:1 के अनुपात में है

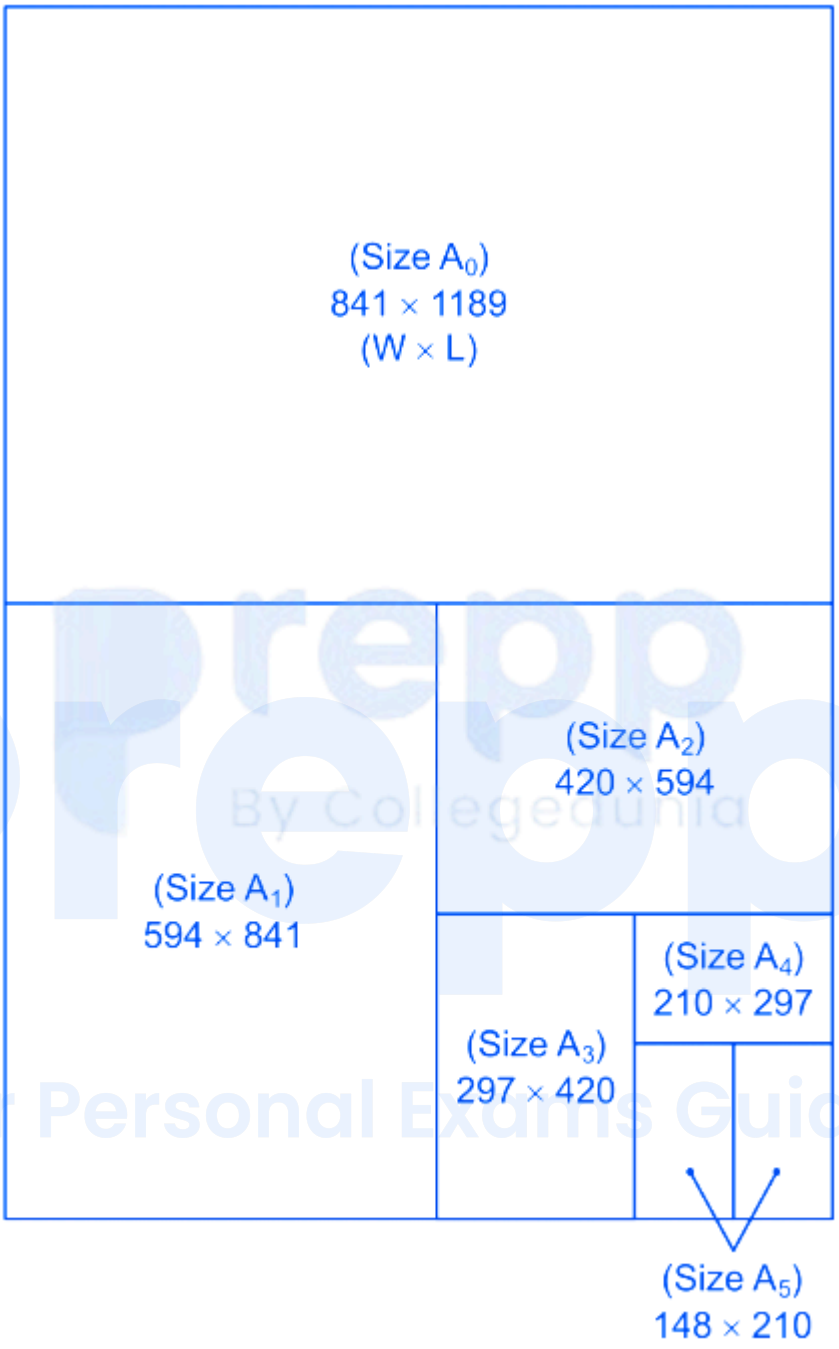
'A' सीरीज पेपर साइज के क्षेत्र::

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- प्रत्येक A पेपर साइज का क्षेत्र 'A' पेपर साइज परिभाषाओं द्वारा निर्धारित किया जाता है।
- A_0को 1 m^2 (100 cm × 100 cm = 10000 cm^2) , के क्षेत्र के रूप में परिभाषित किया गया है, हालांकि, A पेपर साइज़ मानक यह भी निर्दिष्ट करता है कि प्रत्येक आकार निकटतम मिलीमीटर तक गोल है।
- इस प्रकार A 0 841 mm x 1189 mm है जो 0.999949 वर्ग मीटर का क्षेत्रफल देता है।
- सैद्धांतिक रूप से आकार A_n के कागज की एक शीट के क्षेत्रफल की गणना $\frac{1}{2^n}$ m^2.के रूप में की जा सकती है।

पद	ट्रिम किया गया साइज़ (mm)	अनट्रिम किया गया साइज़ (mm)
A0	841 x 1189	880 x 1230
A1	594 x 841	625 x 880
A2	420 x 594	450 x 625
A3	297 x 420	330 x 450
A4	210 x 297	240 x 330
A5	148 x 210	165 x 240

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



Standard size of drawing sheets accoring to I.S.I

---

69. Answer: d

Explanation:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

माना बॉक्स A = 3 किग्रा, बॉक्स B = 8 किग्रा, बॉक्स C = 12 किलोग्राम

अब, बारी-बारी से इन बॉक्सों के जोड़े बनाएँ

A + B = 3 + 8 = 11 किलोग्राम

A + C = 3 + 12 = 15 किलोग्राम

B + C = 8 + 12 = 20 किलोग्राम

A + B + C = 3 + 8 + 12 = 23 किलोग्राम

∴ किसी भी संयोजन से 21 किलोग्राम संभव नहीं है।

---

70. **Answer: d**

Explanation:

<u>अवधारणा:</u>

घिरनी प्रणाली में वेग अनुपात:

- वस्तु पर लगाए गए प्रयास बल द्वारा तय की गई दूरी और भार के तहत वस्तु द्वारा तय की गई दूरी के अनुपात को घिरनी प्रणाली के वेग अनुपात के रूप में जाना जाता है।

वेग अनुपात= $\frac{Distance\ travelled\ by\ the\ effort}{Distance\ travelled\ by\ the\ load}$

घिरनी प्रणाली का यांत्रिक लाभ:

- यांत्रिक लाभ = दक्षता × वेग अनुपात

<u>गणना:</u>

<u>दिया गया:</u>

क्षमता,, η = 60 %

वेग अनुपात = $\frac{Distance\ travelled\ by\ the\ effort}{Distance\ travelled\ by\ the\ load} = \frac{12}{3} = 4$

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

यांत्रिक लाभ = क्षमता× वेग अनुपात = 0.6 × 4 = 2.4

क्षमता:

⭐ Additional Information

- यह एक प्रणाली या घटक के प्रदर्शन और प्रभावशीलता का एक उपाय है।
- क्षमता को परिभाषित करने के लिए मुख्य दृष्टिकोण आवश्यक निवेश प्रति उपयोगी निर्गम का अनुपात है।

यांत्रिक लाभ:

- यांत्रिक लाभ भार से प्रयास का अनुपात है।
- घिरनी और उत्तोलक समान रूप से यांत्रिक लाभ पर निर्भर करते हैं
- लाभ जितना बड़ा होगा वजन उठाना उतना ही आसान होगा।
- घिरनी प्रणाली का यांत्रिक लाभ (MA) जंगम भार का समर्थन करने वाले रस्सियों की संख्या के बराबर है।

---

71. Answer: b

Explanation:

दिया गया है

षट्भुज की भुजा = 10 सेमी

संकल्पना:

एक षट्भुज में 6 समबाहु त्रिभुज होते हैं

सूत्र:

षट्भुज का क्षेत्रफल = $3\sqrt{3}/2 \times$ भुजा^{2}

गणना:

समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\{(3\sqrt{3})/2\} \times (10)^2 = 150\ 3$ सेमी^{2}

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

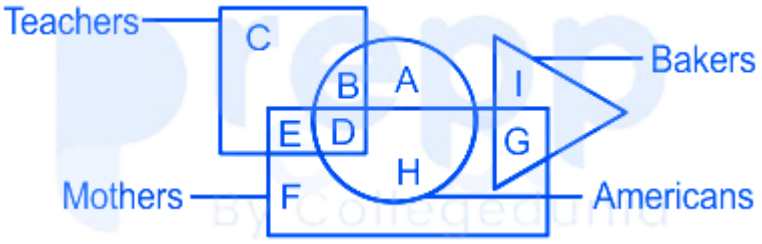
षट्भुज का क्षेत्रफल = 150√ 3 सेमी^{2}

---

72. Answer: b

Explanation:

अक्षर या अक्षरों का वह समूह, जो उन माताओं को दर्शाता है जो ना तो अमरीकी और ना ही बेकर हैं:



अतः, सही उत्तर 'EF' है।

---

73. Answer: c

Explanation:

अवधारणा:

घनत्व:

- घनत्व इस बात का माप है कि सामग्री कितनी दृढ़ता से एक साथ पैक की जाती है।
- इसे द्रव्यमान प्रति इकाई आयतन के रूप में परिभाषित किया गया है।

गणितीय रूप से,, $\rho = \frac{Mass}{Volume}$

गणना:

दिया गया:

लकड़ी के आयाम= 6 cm × 8 cm × 5 cm, = 1.92 N, g = 10 m/s^2

भार = द्रव्यमान × गुरुत्व

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

$\Rightarrow 1.92 = \text{mass} \times 10$

$\Rightarrow mass = \frac{1.92}{10} = 0.192\ kg$

$\because$ घनत्व, $\rho = \frac{Mass}{Volume}$

$\Rightarrow \rho = \frac{0.192}{0.06 \times 0.08 \times 0.05}$

$\Rightarrow \rho = 800\ kg/m^3$

---

74. Answer: a

Explanation:

56, 50 का लघुत्तम समापवर्त्य

$\Rightarrow$ 56 के कारक $= 2^3 \times 7$

$\Rightarrow$ 50 के कारक $= 5^2 \times 2$

अब, सभी अभाज्य गुणनखंडों की उच्चतम शक्ति का गुणा लघुत्तम समापवर्त्य होता है।

$\Rightarrow 2^3 \times 7^1 \times 5^2 = 1400$

Your Personal Exams Guide

---

75. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = 236 सेमी^{2}, लंबाई= 8सेमी, ऊँचाई= 6 सेमी।

सूत्र:

कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल= 2(लंबाई× चौड़ाई + लंबाई× ऊँचाई+ चौड़ाई × ऊँचाई)

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

आकलन:

236 = 2(8× B + 6 × B + 8× 6)

⇒ 118 = 8B + 6B + 48

⇒ 70 = 14B

⇒ B = 70/14 = 5 सेमी

---

76. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर **Pt = IRQ** है।

⭐ **Key Points**

- दिए गए विकल्पों के बीच सही संबंध Pt = IRQ है।
- हम निम्नानुसार संबंध स्थापित कर सकते हैं:

जैसा कि हम जानते हैं, **W = Pt**

समीकरण (i) [W कार्य किया है, P शक्ति है, और t समय है]

किए गए कार्य का अन्य सूत्र है, W = VIt [V विभवांतर है, I विद्युत धारा है]

$W = I^2Rt$ [चूंकि V = IR] [R is प्रतिरोध]

W = QIR [चूंकि V = IR]

समीकरण (ii) [Q आवेश है]

समीकरण (i) और (ii), हमें प्राप्त होता है:

Pt = QIR

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

77. **Answer: a**

Explanation:

माना उनकी वर्तमान आयु x के रूप में मापी जाती है।

लीला और उसकी माँ की वर्तमान आयु का अनुपात 3 : 8 है।

तो, लीला की वर्तमान आयु 3x है और उसकी माँ की आयु 8x है।

लीला के जन्म के समय माँ की आयु 25 वर्ष थी।

प्रश्न के अनुसार:

$8x - 3x = 25$

$\Rightarrow 5x = 25$

$\Rightarrow x = 5$

अतः माँ की वर्तमान आयु (वर्षों में) = $8x = (8 \times 5) = 40$ वर्ष

अतः, सही उत्तर 40 है।

---

78. **Answer: c**

Explanation:

सही उत्तर **उदयपुर** है।

⭐ Key Points

- **पिछोला झील** के बीच में बना **होटल ताज लेक पैलेस उदयपुर** में है।
- उदयपुर, जिसे **"झीलों के शहर"** के रूप में भी जाना जाता है, भारतीय राज्य राजस्थान का एक लोकप्रिय शहर है।
- **पिछोला झील** एक कृत्रिम मीठे पानी की झील है।
- ताज लेक पैलेस, जिसे पहले **"जग निवास"** के नाम से जाना जाता था, इसका निर्माण 1746 में **महाराणा जगत सिंह** ने करवाया था।

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- महल की शान बहाल हुई और महल में **65 आलीशान कमरे** और **18 भव्य सुइट** हैं।
- भारत के अन्य ताज होटल **नई दिल्ली, मुंबई, गोवा, जयपुर, बेंगलुरु और हैदराबाद** में स्थित हैं।

⭐ Additional Information

- जयपुर:
  - **जयपुर राजस्थान की राजधानी है** जिसकी **स्थापना महाराजा सवाई जय सिंह द्वितीय ने 18 नवंबर, 1727 को की** थी।
  - महाराजा सवाई जय सिंह II एक कछवाहा राजपूत थे जिन्होंने 1699-1743 तक जयपुर पर शासन किया था।
  - 1878 में प्रिंस ऑफ वेल्स ने जयपुर शहर का भ्रमण किया था।
  - राजकुमार के स्वागत में पूरे शहर को गुलाबी रंग से रंगा गया था।
  - तभी से **"पिंक सिटी"(गुलाबी शहर) नाम** अस्तित्व में आया था।
- **जोधपुर:**
  - जोधपुर शहर की **स्थापना 1459 में राव जोधा** नामक एक राजपूत ने की थी।
  - रियासत की स्थापना लगभग **1212** में हुई थी, **शासक राव मालदेव (1532–69)** के तहत अपनी शक्ति के चरम पर पहुंच गया, और **1561 में मुगल सम्राट अकबर** के आक्रमण के बाद मुगलों के प्रति निष्ठा दी थी।
  - मुगल बादशाह औरंगजेब ने **1679** में मारवाड़ क्षेत्र पर आक्रमण किया और लूटपाट की, इसके निवासियों को इस्लाम में परिवर्तित करने का आदेश दिया था।
- उदयपुर:
  - उदयपुर को **1568** में **महाराजा उदय सिंह** द्वारा चित्तौड़गढ़ की लूट के बाद उदयपुर (**मेवाड़**) रियासत की राजधानी बनाया गया था।
  - चारदीवारी से घिरा यह शहर, **महाराजा के सिटी पैलेस** के मुकुट वाली चोटी पर खड़ा है, जिसे **1570** में शुरू किया गया था।

---

79. Answer: d

Explanation:

दिया गया:

M की दक्षता L की दक्षता की तीन गुनी है

∴ M = 3L

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

M और L मिलकर कार्य को पूरा करते हैं = 12दिन

सूत्र:

कुल कार्य = दक्षता × लिया गया समय

गणना:

मान लें, L की दक्षता प्रति दिन 1 यूनिट है

कुल कार्य = (M + L) × 12दिन

⇒ (3L + L) × 12 = 48यूनिट

∴ L द्वारा अकेले सारे कार्य को पूरा करने में लिया गया समय = 48L/L = 48 दिन

---

80. Answer: d

Explanation:

तार्किक क्रम निम्न प्रकार है:

I'd just remembered that our

Z: owner liked to change the decor of the boutique

X: every once in a while, so our changing

Y: rooms were movable, on wheels.

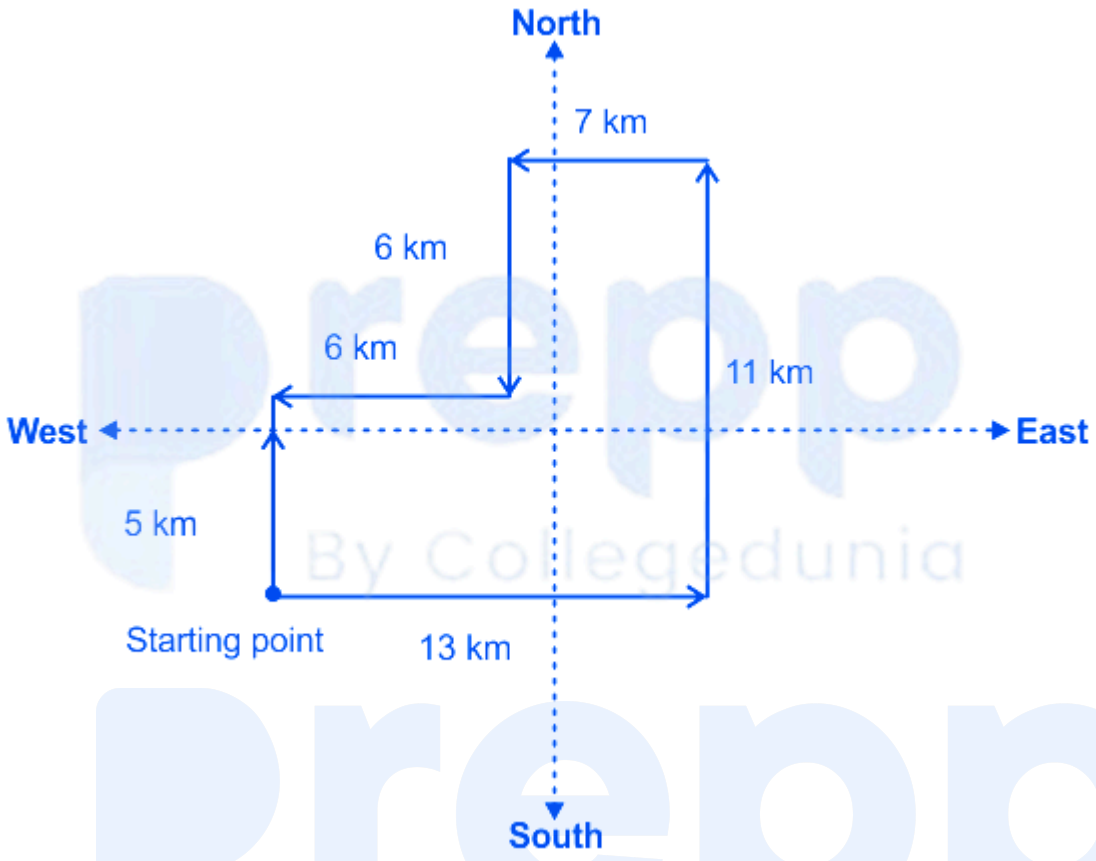
अतः, 'ZXY' सही उत्तर है।

---

81. Answer: b

Explanation:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play



अतः, तीर्थयात्री अपने प्रारम्भ बिंदु के संबंध में उत्तर में 5 किमी की दूरी पर है।

---

82. **Answer: b**

Explanation:

दिया गया तर्क निम्न प्रकार है:

14 # 2 = 80 → (14 + 2) × 5 = 80

10 # 4 = 70 → (10 + 4) × 5 = 70

20 # 6 = 130 → (20 + 6) × 5 = 130

इसी प्रकार,

8 # 12 → (8 + 12) × 5 = 100

अतः, सही उत्तर 100 है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

83. **Answer: a**

Explanation:

सही उत्तर **विकल्प 1 अर्थात 75** है।

- **75° सेल्सियस = 167 फ़ारेनहाइट**
- फ़ारेनहाइट तापमान को डिग्री सेल्सियस में बदलने का सूत्र, हमें निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करना चाहिए:

1. °सेल्सियस = F - 32 / 1.8
2. °सेल्सियस = 167 - 32 / 1.8
3. °सेल्सियस = 135 / 1.8
4. °सेल्सियस = 75°सेल्सियस

84. **Answer: b**

Explanation:

सही उत्तर **विकल्प 2 अर्थात 0.045** है।

- वोल्टता का मान 0.045 V है।
- यहाँ उपयोग किए जाने वाले सूत्र को इस प्रकार व्युत्पन्न किया जा सकता है:

1. हम जानते हैं कि, W = QIR (जहाँ **W कार्य किया जाता है, Q आवेश है, I विद्युत धारा है और R प्रतिरोध है।**)
2. इसलिए हम कह सकते हैं कि **W = QV** (चूँकि **V = IR**)

- इस प्रश्न में, हमें W और Q दिए गए हैं और हमें V ज्ञात करना है।

1. 90 = 2000 V
2. V = 90 / 2000
3. V = 4.5 / 100
4. **V = 0.045 V**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

85. Answer: c

Explanation:

<u>अवधारणा:</u>

भार:

- यह किसी पिंड पर लगने वाले गुरुत्व बल की माप है।
- वजन के लिए सूत्र द्वारा दिया गया है:

$W = m \times g$

<u>गणना:</u>

<u>दिया गया:</u>

उपग्रह का द्रव्यमान = 250 kg, पृथ्वी पर गुरुत्वीय त्वरण = 10 m/s^2

∵ बृहस्पति पर गुरुत्वाकर्षण का त्वरण पृथ्वी के त्वरण का ढाई गुना है।

∴ बृहस्पति पर उपग्रह का भार = 250 × 10 × 2.5 = 6250 N

Your Personal Exams Guide

86. Answer: b

Explanation:

- सही उत्तर <u>विकल्प 2 अर्थात 010010010</u> है।
- बाइनरी संख्या 1100100 और 101110 का योग 010010010 है।
- उत्तर ज्ञात करने के लिए हमें पहले दो संख्याओं को दशमलव संख्या में बदलना होगा, उन्हें जोड़ना होगा और फिर उत्तर को बाइनरी संख्या में बदलना होगा।
- $(1100100)_2 = (1 \times 2^6) + (1 \times 2^5) + (0 \times 2^4) + (0 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (0 \times 2^0)$
- $(1100100)2 = 64 + 32 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0$
- $(1100100)2 = (100)_{10}$
- $(101110)_2 = (1 \times 2^5) + (0 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (0 \times 2^0)$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- (101110)2 = 32 + 0 + 8 + 4 + 2 + 0
- **$(101110)_2 = (46)_{10}$**
- 100 + 46 = 146
- **$(146)_{10} = (10010010)_2$**

---

87. Answer: d

Explanation:

<u>अवधारणा:</u>

पंप:

- एक पंप एक यांत्रिक उपकरण है जिसका उपयोग किसी तरल पदार्थ (तरल या गैस) को पाइपलाइन या नली के अंदर आगे बढ़ने के लिए प्रणोदित करने में किया जाता है।
- उनका उपयोग सक्शन (आंशिक निर्वात) के निर्माण द्वारा दबाव उत्पन्न करने के लिए भी किया जाता है, जिससे द्रव अधिक ऊंचाई तक बढ़ जाता है।

पंप की दक्षता,, $\eta = \frac{Useful\ power}{Power\ rating}$

<u>गणना:</u>

<u>दिया गया:</u>

पावर रेटिंग = 400 W, उठाए गए पानी का द्रव्यमान = 500 kg, H = 30 m, समय = 10 मिनट = 60 × 10 = 600 सेकंड, g = 10 m/s^2

बल, F= m × g = 500 × 10 = 5000 N

कार्य = बल × विस्थापन (H) = 5000 × 30 = 150 KJ

$Power = \frac{Work}{Time}$

$Power = \frac{150}{600} = 0.25\ kW = 250\ W$

⇒ उपयोगी कार्य = 250 W

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

$\eta = \frac{Useful\ power}{Power\ rating}$

$\eta = \frac{250}{400} = 0.625$

⇒ η = 62.5%

---

88. Answer: b

Explanation:

दिया गया तर्क निम्न प्रकार है:

E	X	A	C	T
9	1	6	8	5

M	I	L	K
7	2	4	3

इसी प्रकार,

M	E	L	T
7	9	4	5

अतः, सही उत्तर '7945' है।

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

89. Answer: d

Explanation:

विकल्प 1, 2, और 3 में, सभी अक्षर समान हैं, जबकि विकल्प चार में, H विलुप्त है और I मौजूद है जो अन्य तीन विकल्प में नहीं है।

अतः, 'विकल्प 4' अन्य सभी से भिन्न है।

---

90. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर 100 है।

⭐ Key Points

- तार का प्रतिरोध 100 kΩ है।
- प्रतिरोध की गणना का सूत्र है: R = V/I
- यहाँ, हमें विभवांतर (V) और धारा (I) दिया गया है, इसलिए हम प्रतिरोध की गणना इस प्रकार कर सकते हैं:

R = 500/ 5 x 10^{-3} (चूंकि धारा मिलीएम्पीयर में दी गई है और **'मिली'**, 10^{-3} को संदर्भित करता है)

R = 100 x 10^{3} Ω

R = **100 kΩ** (चूंकि 10^{3} **'किलो'** को संदर्भित करता है)।

---

91. Answer: c

Explanation:

व्याख्या:

अवरोध आरेख:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- **एक अवरोध आरेख एक योजनाबद्ध ड्राइंग है जो संस्थाओं के लिए सरल आकृतियों का उपयोग करके प्रणाली में संबंधों को दिखाता है।**
- एक अवरोध आरेख एक प्रणाली का एक दृश्य प्रतिनिधित्व है जो सरल, लेबल वाले अवरोध का उपयोग करता है जो एकल या एकाधिक वस्तुओं, संस्थाओं या अवधारणाओं का प्रतिनिधित्व करता है, जो उनके बीच संबंध दिखाने के लिए लाइनों से जुड़े होते हैं।
- एक इकाई संबंध आरेख (ERD), एक अवरोध आरेख का एक उदाहरण, उस प्रणाली के भीतर लोगों, वस्तुओं, स्थानों, अवधारणाओं या घटनाओं के बीच संबंधों को दिखा कर एक सूचना प्रणाली का प्रतिनिधित्व करता है।
- इलेक्ट्रॉनिक्स, हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर और प्रोसेस के लिए आरेखों के इंजीनियरिंग और डिजाइन में अवरोध आरेखों का अत्यधिक उपयोग किया जाता है।
- अधिकतर, वे उच्च-स्तर, कम विस्तृत अवलोकन में अवधारणाओं और प्रणालियों का प्रतिनिधित्व करते हैं।
- आरेख तकनीकी समस्याओं के निवारण के लिए उपयोगी होते हैं।
- अवरोध आरेख एक अवधारणा का एक सामान्यीकृत प्रतिनिधित्व है और इसका उद्देश्य डिजाइन या निर्माण के संबंध में पूरी जानकारी प्रदर्शित करना नहीं है।
- स्कीमैटिक्स, ब्लूप्रिंट और लेआउट आरेखों के विपरीत, अवरोध आरेख भौतिक निर्माण के लिए आवश्यक विवरण को चित्रित नहीं करते हैं।

⭐ Additional Information

वेन आरेख:

- एक वेन आरेख एक उदाहरण है जो वस्तुओं या चीजों के परिमित समूहों के बीच संबंधों को दिखाने के लिए परिक्रमण का उपयोग करता है।.
- अतिव्याप्ति करने वाले परिक्रमण में समानता होती है जबकि अतिव्याप्ति नहीं करने वाले परिक्रमण उन लक्षणों को साझा नहीं करते हैं।
- वेन आरेख दो अवधारणाओं के बीच समानताओं और अंतरों को नेत्रहीन रूप से प्रदर्शित करने में मदद करते हैं।.

परिपथ आरेख:

- एक परिपथ आरेख एक विद्युत सर्किट के घटकों का एक सरलीकृत प्रतिनिधित्व है जो अलग-अलग भागों या मानक प्रतीकों की छवियों का उपयोग करता है।
- यह सभी तत्वों की आपेक्षिक स्थिति और एक दूसरे से उनके संबंध को दर्शाता है।

प्रकीर्णन आकृति:

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- एक चर के साथ दोनों अक्षों (X और Y) के बीच संबंध की जांच करने के लिए एक स्कैटर आरेख का उपयोग किया जाता है।
- ग्राफ़ में, यदि चर सहसंबद्ध हैं, तो बिंदु एक वक्र या रेखा के साथ गिरता है।
- स्कैटर डायग्राम या स्कैटर प्लॉट रिश्ते की प्रकृति का अंदाजा देता है।

---

92. Answer: b

Explanation:

संकल्पना :

चक्रवृद्धि ब्याज की स्थिति में, ब्याज भी समान दर% से बढ़ेगा

जैसे ,

इस प्रश्न में दर % = 10%

अतः, अगले वर्ष का ब्याज भी 10% से बढ़ जाता है।

आकलन:

पहले वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज= 1440

दर% = 10%

अतः, (10/100)× 1440 = 144 रुपए

⇒ दूसरे वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज = 1440 रुपए + 144 रुपए = 1584 रुपए

---

93. Answer: a

Explanation:

सूत्र:

रेखा की ढलान $= (y_2 - y_1)/(x_2 - x_1)$

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

दिया गया है:

$y_2 = 2, \quad y_1 = -4, \quad x_2 = 5, \quad x_1 = 3$

आकलन:

$\Rightarrow \{2 - (-4)\}/\{5 - 3\}$

$\Rightarrow (6)/(2)$

$\Rightarrow 3$

---

94. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर 18 है।

⭐ Key Points

- **मूर का नियम इंटेल के सह-संस्थापक गॉर्डन मूर** द्वारा बताया गया एक नियम है **कि एक चिप पर ट्रांजिस्टर की संख्या हर 18 महीने में दोगुनी हो जाती है।**
- गॉर्डन मूर ने एक अवलोकन किया कि एक सघन एकीकृत परिपथ में ट्रांजिस्टरों की संख्या **हर दो साल** में दोगुनी हो जाती है।
- **1965** में, मूर ने **10 वर्षों के लिए एक वर्ष के रूप में दोहरीकरण** समय की भविष्यवाणी की और बाद में वर्ष **1975 में** इसे संशोधित करके **दो वर्ष** कर दिया था।
- **कार्वर मीड** ने 1975 के तुरंत बाद इसे "मूर के नियम" के रूप में लोकप्रिय बनाया था ।
- दोहरीकरण समय को 18 महीने के रूप में गलत बताया गया है क्योंकि मूर के सहयोगी **डेविड हाउस**, इंटेल के कार्यकारी ने यह भविष्यवाणी की थी।
- 1975 में, डेविड हाउस ने नोट किया कि मूर के हर 2 साल में ट्रांजिस्टर की संख्या को दोगुना करने के नियम का मतलब होगा कि **कंप्यूटर चिप का प्रदर्शन** मोटे तौर पर **हर 18 महीने में दोगुना हो जाएगा।**

---

95. Answer: c

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

सही उत्तर **आयरलैंड** है।

⭐ Key Points

- भारतीय संविधान में **राज्य नीति के निदेशक सिद्धांतों** को आयरलैंड के संविधान से लिया गया है।
- ये नीतियां सरकारी संस्थानों के लिए **दिशानिर्देश** होते हैं जिन्हें **कानून और नीतियां बनाते** समय ध्यान में रखा जाना चाहिए।
- भारतीय संविधान के **भाग IV** के तहत **अनुच्छेद 36-51** में राज्य नीति के निदेशक सिद्धांत (DPSP) शामिल हैं।
- मौलिक अधिकारों के विपरीत, **DPSP किसी भी अदालत द्वारा लागू करने योग्य नहीं हैं,** बल्कि उन्हें देश के शासन में माना जाता है, जिससे यह राज्य का कर्तव्य बन जाता है।

⭐ Additional Information

देश	ली गई विशेषताएँ
जर्मनी	1. आपातकाल के दौरान मौलिक अधिकारों का निलंबन
कनाडा	1. संघवाद का केन्द्रापसारक रूप 2. केंद्र द्वारा नियुक्त राज्यों के राज्यपाल
आयरलैंड	1. राज्य नीति के निदेशक सिद्धांत 2. राष्ट्रपति का चुनाव
ब्रिटेन	1. संसदीय सरकार 2. कानूनी प्रक्रिया 3. एकल नागरिकता 4. मंत्रिमंडल(कैबिनेट) प्रणाली

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

96. Answer: c

Explanation:

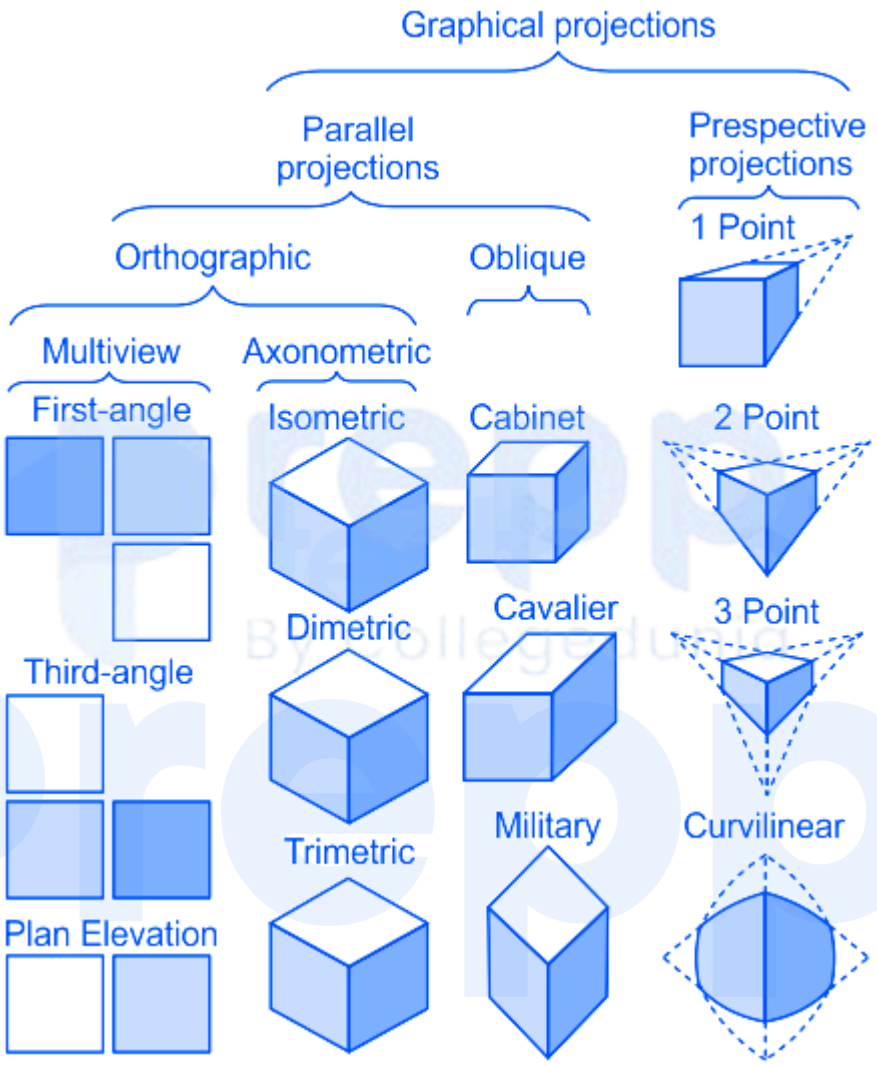
व्याख्या:

तिर्यक प्रक्षेपण:

- तिर्यक प्रक्षेपण में, प्रक्षेपण की दिशा समतल के प्रक्षेपण के लम्बवत नहीं होती है। तिर्यक प्रक्षेपण में, हम वस्तु को लंबकोणीय प्रक्षेपण की तुलना में बेहतर देख सकते हैं।
- दो प्रकार के तिर्यक अनुमान हैं::
    1. कवलिएर
    2. केबिनेट
- कैवलियर प्रक्षेपण प्रक्षेपण तल के साथ 45° का कोण बनाता है।
- **कैवेलियर प्रक्षेपण में वस्तु की गहराई को पूर्ण आकार में दिखाया जाता है।**
- द्रश्य तल के लम्बवत् लाइन के प्रक्षेपण की लंबाई उतनी ही होती है जितनी कि कैवलियर प्रक्षेपण में लाइन की होती है।.
- कैवेलियर प्रक्षेपण में, तीनों प्रमुख दिशाओं के लिए अग्रसंक्षेपण कारक समान होते हैं।
- कैबिनेट प्रक्षेपण प्रक्षेपण तल के साथ 63.4° का कोण बनाता है।
- कैबिनेट प्रक्षेपण में, द्रश्य सतह के लंबवत रेखाएँ उनकी वास्तविक लंबाई के आधे हिस्से पर प्रक्षेपित की जाती हैं।

Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



लंबकोणीय प्रक्षेपण:

- लंबकोणीय प्रक्षेपण में, प्रक्षेपण की दिशा तल के प्रक्षेपण के लम्बवत होती है।
- लंबकोणीय अनुमान तीन प्रकार के होते हैं::
    1. फ्रंट प्रक्षेपण
    2. टॉप प्रक्षेपण
    3. साइड प्रक्षेपण

संदर्श प्रक्षेपण:

- संदर्श प्रक्षेपण में, प्रक्षेपण के केंद्र से प्रक्षेपित तल तक की दूरी परिमित होती है और वस्तु का आकार दूरी के व्युत्क्रमानुपाती होता है जो अधिक यथार्थवादी दिखता है।
- दूरी और कोण संरक्षित नहीं होते हैं और समांतर रेखाएं समानांतर नहीं रहती हैं। इसके बजाय, वे सभी एक बिंदु पर अभिसरित होते हैं जिसे प्रक्षेपण या प्रक्षेपण संदर्भ बिंदु का केंद्र कहा जाता है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

97. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

इंजीनियरिंग ड्राइंग में आयाम अवयव:

आयाम:

- यह संख्यात्मक मान है जो किसी विशेषता के आकार, आकृति, स्थान, सतह की बनावट या ज्यामितीय विशेषता को परिभाषित करता है।

मूल आयाम:

- यह एक संख्यात्मक मान है जो एक समन्वय प्रणाली के सापेक्ष सैद्धांतिक रूप से सटीक आकार, स्थान या अभिविन्यास को परिभाषित करता है। मूल आयाम एक आयताकार बॉक्स में संलग्न हैं और इसकी कोई सहनशीलता नहीं है।

संदर्भ आयाम:

- यह कोष्ठकों में संलग्न एक संख्यात्मक मान है, जो केवल जानकारी के लिए प्रदान किया गया है।

आयाम लाइन:

- यह एक पतली, ठोस लाइन है जो किसी आयाम की सीमा और दिशा को दर्शाती है।

व्यास प्रतीक:

- यह एक प्रतीक है जो दर्शाता है कि आयाम एक वृत्त के व्यास को दर्शाता है।
- प्रयुक्त प्रतीक ग्रीक अक्षर फाई (Ø) है।
- **तो, संकेतन 2 × Ø6 का अर्थ है 6 इकाइयों के व्यास वाले 2 वृत्त है।**

त्रिज्या प्रतीक:

- यह एक प्रतीक है जो दर्शाता है कि आयाम एक वृत्त की त्रिज्या को दर्शाता है।
- उपयोग किया गया त्रिज्या प्रतीक कैपिटल लेटर R है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

तीर:

- यह आयाम लाइनओं के सिरों पर प्रतीक है जो आयाम, लीडर्स और समतल लाइनओं को काटते हुए दिखाता है।

विस्तारित लाइन:

- यह एक पतली, ठोस लाइन है जो एक आयाम लाइन के लंबवत है, यह दर्शाती है कि कौन सी विशेषता आयाम से जुड़ी है।

दृश्यमान अंतर:

- यह सुविधा के कोनों और विस्तार लाइन के अंत के बीच 1 मिमी का दृश्य अंतर होना चाहिए।

लीडर लाइन :

- यह एक पतली, ठोस लाइन है जिसमें एक कोण के नीचे एक तीर खींचा गया है और यह उस विशेषता को इंगित करता है जिसके साथ एक आयाम या नोट जुड़ा हुआ है।

आकार की सीमा:

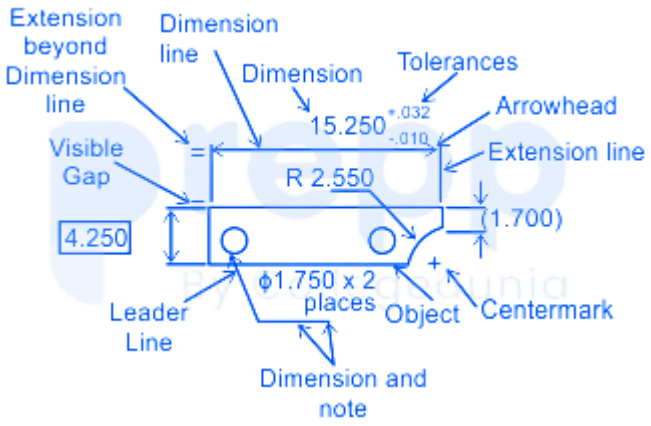
- यह किसी सुविधा का सबसे बड़ा स्वीकार्य आकार और न्यूनतम स्वीकार्य आकार है।

धनात्मक और ऋणात्मक आयाम:

- यह निर्दिष्ट आयाम से स्वीकार्य धनात्मक और ऋणात्मक भिन्नता है।

सहिष्णुता:

- यह वह राशि है जो एक विशेष आयाम भिन्न हो सकती है।



Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

98. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

गति= 64 किमी/घंटा, समय$_1$ = 50 मिनट, समय$_2$ = 40 मिनट

सूत्र :

दूरी = गति × समय

आकलन

⇒ दूरी = 64 किमी/घंटा × (50/60) घंटे

⇒ दूरी = (160/3) किमी

अब, समय$_2$ का मान लगा कर गति का आकलन करें

⇒ (160/3) = (40/60) घंटे × गति

⇒ (160/3) × (60/40) = गति

⇒ गति = 80 किमी/घंटा

नवीन गति – पुरानी गति = गति में वृद्धि

⇒ 80 – 64 = 16 किमी/घंटा

त्वरित विधि :

आरंभिक समय = 50 मिनट, नवीन समय = 40 मिनट

समय 20% से घट जाता है

जैसा कि हम जानते हैं कि जब दूरी स्थिर होती है तब गति समय के विपरीत आनुपातिक होती है।

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

	पुराना	नया
समय	5	4
गति	4	5

दिया गया है:

पुरानी गति = 64 किमी/घंटा

ऊपर दिए गए आरेख में पुरानी गति का अनुमान = 4 इकाइयाँ

पुरानी और नई गति में अंतर = 1 इकाई।

⇒ 4 इकाइयाँ = 64 किमी/घंटा

⇒ 1 इकाई = 16 किमी/घंटा।

---

99. **Answer: c**

Explanation:

सही उत्तर **वी. शांता राम** है।

⭐ Key Points

- वी. शांता राम ने **1933** में भारत की पहली रंगीन फिल्म **'सैरंध्री'** का निर्माण और निर्देशन किया था।
- वी. शांताराम, जिन्हें **शांताराम बापू** के नाम से भी जाना जाता है, एक मराठी फिल्म निर्माता, फिल्म निर्माता और अभिनेता थे।
- उन्होंने वर्ष 1921 में **'सुरेखा हरण'** नामक फिल्म के माध्यम से एक अभिनेता के रूप में अपनी शुरुआत की और वर्ष 1927 में अपनी पहली फिल्म **'नेताजी पालकर'** का निर्देशन किया था।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- उन्होंने वर्ष 1985 में **दादासाहब फाल्के पुरस्कार** जीता और उन्हें मरणोपरांत 1992 में **पद्म विभूषण** से भी सम्मानित किया गया था।
- **शिवाजी गणेशन** तमिलनाडु के एक भारतीय अभिनेता और निर्माता थे।
- **एल. वी. प्रसाद** भारतीय फिल्म उद्योग के एक निर्माता, निर्देशक, अभिनेता और छायाकार थे।
- **बीरेंद्रनाथ सरकार** भारतीय फिल्म उद्योग में एक निर्माता थे और कोलकाता में न्यू थिएटर (नया रंगमंच) के संस्थापक भी थे।

⭐ Additional Information

- **दादासाहेब फाल्के अंतर्राष्ट्रीय फिल्म महोत्सव पुरस्कार 2022**

पुरस्कार	पुरस्कार प्राप्तकार
सर्वश्रेष्ठ अंतर्राष्ट्रीय फीचर फिल्म का पुरस्कार	एक और राउंड(अनादर राउंड)
सर्वश्रेष्ठ फिल्म का पुरस्कार	शेरशाह
क्रिटिक्स बेस्ट फिल्म अवार्ड (आलोचकों का सर्वश्रेष्ठ फिल्म पुरस्कार)	सरदार उधम सिंह
फिल्म मिमी के लिए सर्वश्रेष्ठ अभिनेत्री का पुरस्कार	कृति सैनॉन
फिल्म कागज के लिए सहायक भूमिका में सर्वश्रेष्ठ अभिनेता का पुरस्कार	सतीश कौशिक

Prepp Your Personal Exams Guide

---

100. **Answer: b**

Explanation:

दिया है:

कुल अंक = 1800

गणना:

⇒ अंकों की कुल डिग्री = 360°

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

⇒ विज्ञान में प्राप्त अंक = $\frac{82}{360}$ × 1800 = 82 × 5 = 410

⇒ गणित में प्राप्त अंक = $\frac{84}{360}$ × 1800 = 84 × 5 = 420

⇒ अंतर = 420 − 410 = 10

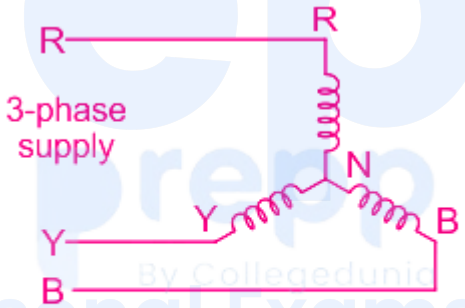
इसलिए, गणित और विज्ञान में प्राप्त अंकों के बीच का अंतर 10 है।

---

101. Answer: b

Explanation:

- एक तीन फेज प्रेरण मोटर के प्रत्येक फेज कुंडलन के बीच कोणीय फेज अंतर 120° होगा।
- एक प्रेरण मोटर (IM) के स्टेटर में एक तीन फेज संतुलित कुंडलन को नीचे दिए गए प्रतीकात्मक आरेख में दिखाया गया है।

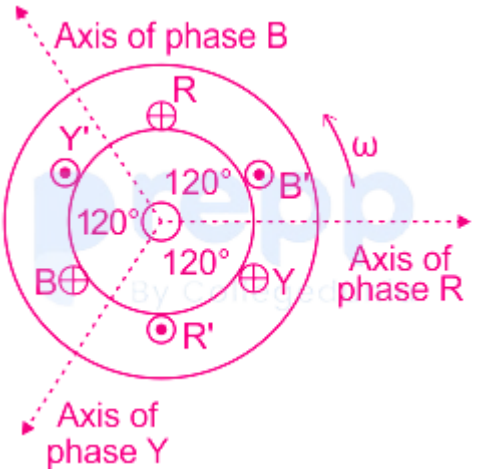


Schematic diagram of the stator windings in a three-phase induction motor

- एक तीन फेज संतुलित कुंडलन में, तीन कुंडलन में घुमावों की संख्या बराबर होती है ,आसन्न फेज मानें R और Y के बीच कोण 120° (वैद्युत) हैं।
- 120° (वैद्युत) का समान कोण फेज Y और B के बीच भी होता है।

Prepp By Collegedunia Your Personal Exams Guide

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



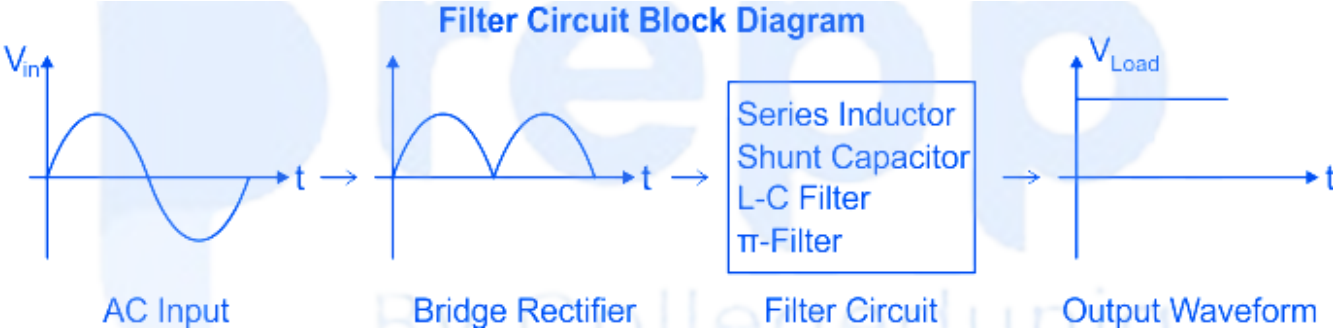
- एक तीन फेज संतुलित वोल्टेज को फेज अनुक्रम R-Y-B के साथ उपरोक्त कुंडलन में लागू किया जाता है।
- एक संतुलित वोल्टेज में,प्रत्येक फेज में वोल्टेज का परिमाण स्टार होगा ऐसा माना जाता है,इस मामले में,आसन्न फेज मानें R और Y चूँकि 120° है,उनके आसन्न फेज के बीच वोल्टेज के फेज कोण के बराबर होगा।

---

102. Answer: b

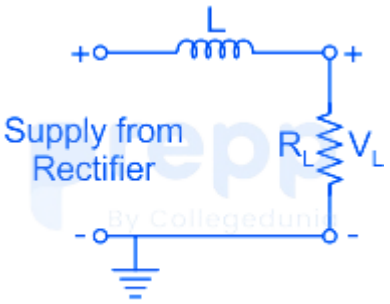
Explanation:

- **प्रेरक का उपयोग AC को ब्लॉक करता है जबकि DC को इसके माध्यम से पारित करता है,इस उद्देश्य से डिजाइन किए गए प्रेरक को चोक के नाम से जाना जाता है।**



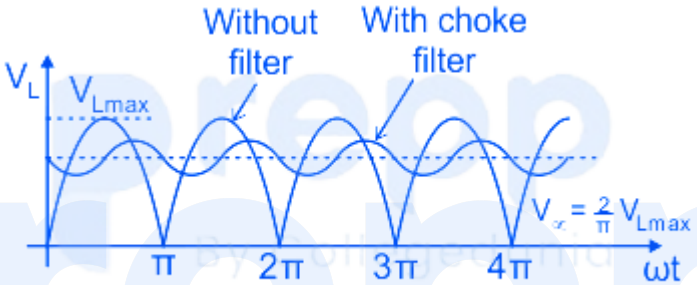
- प्रेरक 'L' को श्रेणी में दिष्टकारी परिपथ और भार के बीच संयोजित किया जाता है।प्रेरक उसमें से प्रवाहित होने वाली धारा में परिवर्तन के गुणधर्म का वहन करता है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play



Circuit Diagram

- दूसरे शब्दों में, प्रेरक ऊर्मिका को उच्च प्रतिबाधा प्रदान करता है और वांछित dc घटकों को कोई प्रतिबाधा नहीं देता है। इस प्रकार ऊर्मिका घटकों को समाप्त कर दिया जाएगा।



Output Voltage Waveforms

- जब दिष्टकारी की आउटपुट धारा एक निश्चित मूल्य से अधिक हो जाती है, तो ऊर्जा को चुंबकीय क्षेत्र के रूप में संग्रहीत किया जाता है और यह ऊर्जा तब दी जाती है जब आउटपुट धारा औसत मूल्य से कम हो जाती है।
- इस प्रकार परिपथ में धारा में अचानक होने वाले सभी परिवर्तनों को दिष्टकारी और भार के बीच प्रेरक को श्रेणी में रखकर सुचारू किया जाएगा।
- विद्युत फिल्टर में उपयोग किए जाने वाले प्रेरक आमतौर पर अलग-अलग आवृत्तियों के सिग्नल को पृथक करने के लिए होते हैं, और रेडियो और TV रिसीवरों को ट्यून करने के लिए संधारित्र के साथ संयोजन में होते हैं।

---

103. Answer: c

Explanation:

- स्थिर वोल्टेज चार्जिंग स्थिर धारा चार्जिंग की तुलना में अधिक तीव्र होती है। स्थिर धारा प्रणाली की तुलना में एक स्थिर वोल्टेज प्रणाली में चार्ज का समय लगभग आधा हो जाता है।
- धारा नियंत्रण मोड का उपयोग स्थिर बैटरी चार्जिंग के लिए किया जाता है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- स्थिर धारा चार्जिंग अनुकूल वोल्टेज चार्जिंग की तुलना में अधिक दक्ष होती है क्योंकि स्थिर वोल्टेज चार्जिंग के मामले में चार्जिंग धारा अत्यधिक हो सकती है जो चार्जिंग के दौरान बैटरी को गर्म कर देती है।
- व्यावहारिक चार्जिंग विधि दो प्रकार के स्रोतों का उपयोग करती है। बैटरी के अपेक्षाकृत खाली होने पर शुरुआत में स्थिर धारा चार्जिंग होती है।
- बैटरी जब एक बार बैटरी के अधिकतम वोल्टेज के पास एक निश्चित वोल्टेज तक पहुंच जाती है तो स्थिर वोल्टेज चार्जिंग पूरी हो जाती है।

---

104. Answer: a

Explanation:

लघु परिपथ वियोजक (MCB):

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।

Your Personal Exams Guide

---

105. Answer: b

Explanation:

कठोर धातु नली (RMC) मोटी दीवार की चूडीकृत नली निर्माण की विधि है, जो आमतौर पर लेपित इस्पात, स्टेनलेस इस्पात या एल्यूमीनियम से बनी होती है।

जस्तायुक्त कठोर नली (GRC) जस्तायुक्त इस्पात का नली निर्माण है, जिसमें नली निर्माण के लिए एक दिवार होती है जो इसे चूडीकृत करने की अनुमति देने के लिए पर्याप्त मोटी होती है। इसके सामान्य अनुप्रयोग **वाणिज्यिक और औद्योगिक निर्माण** में हैं

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

विद्युतीय धात्विक नली निर्माण (EMT) का उपयोग आमतौर पर जस्तायुक्त कठोर नली (GRC) के स्थान पर किया जाता है, क्योंकि यह GRC से कम महंगा और हल्का होता है। आवासीय अनुप्रयोगों की तुलना में EMT वाणिज्यिक और औद्योगिक इमारतों में अधिक सामान्य है।

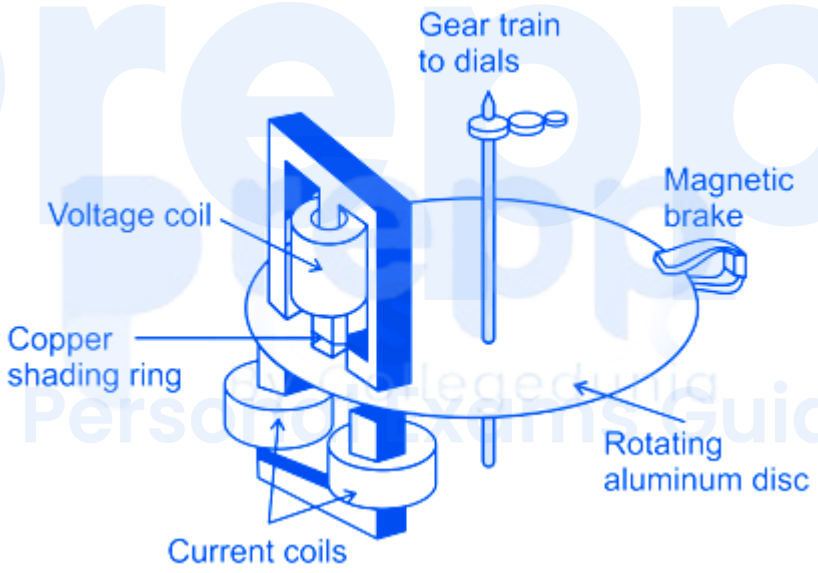
PVC वाहक पाइप कंक्रीट में सन्निहित उपयोग के लिए उपयुक्त होता है, और इसका भारी श्रेणी प्रत्यक्ष दफन और अनावरित काम के लिए उपयुक्त होता है।

---

106. Answer: c

Explanation:

एक प्रेरण प्रकार के मीटर में परतदार संरचना वाली शंट चुंबक और श्रेणी चुंबक नामक दो विद्युत चुंबक शामिल होते हैं।



महीन तार के मोड़ों की बड़ी संख्या वाला एक कुंडल शंट चुंबक के मध्य जोड़ पर कुंडलित होता है। इस कुंडल को वोल्टेज कुंडल या दबाव कुंडल के रूप में जाना जाता है और यह मुख्य आपूर्ति से जुड़ा होता है।**इसमें कई मोड़ होते हैं और यह जितना संभव हो उच्च प्रेरणिक के रूप में व्यवस्थित होते हैं। यह धारा और फिर फ्लक्स के आपूर्ति वोल्टेज से लगभग 90° पश्चगामी होने का कारण बनता है।**

फेज कोण विस्थापन को शंट चुम्बक के द्वारा निर्मित चुम्बकीय क्षेत्र के बीच बनाए रखने के लिए शंट चुंबक के केंद्रीय भाग पर एक समायोज्य ताम्र छायांकित रिंग प्रदान कि जाती है और आपूर्ति वोल्टेज लगभग 90° पर होता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

श्रेणी विद्युतचुंबक को एक कुंडल द्वारा ऊर्जित किया जाता है जिसे धारा कुंडल के रूप में जाना जाता है और यह भार के साथ श्रेणी में जुड़ा होता है इसलिए यह भार धारा का वहन करता है। इस चुंबक द्वारा उत्पन्न फ्लक्स भार धारा के साथ फेज में और समानुपाती होता है।

चल प्रणाली में मुख्य रूप से एक हल्का घूर्णित एल्युमीनियम डिस्क होता है जो एक ऊर्ध्वाधर स्पिंडल या शाफ़्ट पर स्थापित किया हुआ होता है। शंट और श्रेणी चुंबक द्वारा उत्पन्न फ्लक्स एल्युमीनियम डिक्स में भँवर धारा प्रेरित करता है। इन दो चुंबकीय क्षेत्रों और भँवर धारा के बीच पारस्परिक क्रिया डिस्क में एक संचालित बलाघूर्ण स्थापित करती है।

चूँकि ऊर्जा मीटर उपकरण में हमारे पास दो फ्लक्स और दो भँवर धाराएँ हैं और इसलिए निम्न द्वारा दो बलाघूर्ण उत्पन्न होता है

(i) भँवर धारा के साथ परस्पर क्रिया करने वाला पहला फ्लक्स दूसरे फ्लक्स द्वारा उत्पन्न होता है और

(ii) भँवर धरा के साथ परस्पर क्रिया करने वाला दूसरा फ्लक्स पहले फ्लक्स द्वारा उत्पन्न होता है।

इसलिए एक ऊर्जा मीटर में फ्लक्स का परिमाण असामान्य धारा और वोल्टेज के कारण भिन्न होता है।

अधिकतम बलाघूर्ण तब उत्पन्न होता है जब इन दो फ्लक्सों के बीच का फेज कोण 90° होता है।

---

107. **Answer: d**

Explanation:

संपर्क	वोल्टेजों के बीच संबंध	धाराओं के बीच संबंध
स्टार (Y)	$V_L = \sqrt{3}V_{ph}$	$I_L = I_{ph}$
डेल्टा	$V_L = V_{ph}$	$I_L = \sqrt{3}I_{ph}$

- प्रणाली में कोई उदासीन बिंदु नहीं है और यह 3 तार वाली प्रणाली है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- लेकिन स्टार संयोजित प्रणाली जिसे उदासीन बिंदु माना जाता है, असंतुलित प्रणाली है।
- जबकि डेल्टा संयोजित संतुलित और असंतुलित प्रणाली में उदासीन बिंदु नहीं है।
- डेल्टा संयोजित प्रणाली एक तीन-तार प्रणाली है। इसमें केवल 3 फेज होते हैं, इसमें कोई उदासीन बिंदु नहीं होता।
- स्टार संयोजित प्रणाली एक चार तार प्रणाली है जिसमें तीन फेज और एक उदासीन तार होता है।

---

108. Answer: a

Explanation:

मल्टीमीटर:

- एक मल्टीमीटर में वोल्टमीटर, धारा मीटर और ओम मीटर होते हैं
- एक इलेक्ट्रॉनिक परिपथ द्वारा उपयोग की गई धारा मिली एम्पियर में होती है; मल्टीमीटर का उपयोग करके इसका मापन किया जा सकता है
- DC मोटर का आपूर्ति वोल्टेज लगभग 240 V है, मल्टीमीटर का उपयोग करके इस वोल्टेज का मापन किया जा सकता है
- मल्टीमीटर का उपयोग करके मोटर कुंडली का परीक्षण भी किया जा सकता है
- **मल्टीमीटर का प्रयोग करके हम शक्ति, आवृत्ति, फेज कोण या किसी अन्य मात्रा को नहीं माप सकते हैं।**

Your Personal Exams Guide

---

109. Answer: a

Explanation:

विद्युत खंभों का चयन लागत, वातावरण और लाइन वोल्टेज पर निर्भर करता है। विद्युत खंभों को मुख्य रूप से निम्नलिखित प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है।

लकड़ी के खंभे: यह लाइन आलंबन के सबसे सस्ते प्रकारों में से एक है, जिसका इस्तेमाल उन लाइनों के लिए किया जाता है, जहाँ विस्तार कम होता है, और तनाव कम होता है। इसका जीवनकाल बहुत कम होता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

कंक्रीट के खंभे: कंक्रीट के खंभों का सामर्थ्य अधिक होता है और इसका प्रयोग लकड़ी के खंभों की जगह किया जाता है। थोड़े अवकर्षण के कारण लकड़ी के खंभे की तुलना में इसका जीवनकाल लंबा होता है। इनकी रखरखाव लागत कम होती है। कंक्रीट के खंभे बहुत भारी होते हैं और इनके भंगुर स्वभाव के कारण यह लोडिंग, अनलोडिंग, परिवहन और लगाए जाने के दौरान होने वाली क्षति के लिए संवेदनशील होते हैं।

इस्पात के खंभे: निम्न और मध्यम वोल्टेज के लिए इस्पात के नलीदार खंभों का उपयोग किया जाता है। इस्पात के खंभों का प्रयोग कर के लंबा विस्तार संभव है। **खंभों को क्षरण से बचाने के लिए समय-समय पर इनका जस्तीकरण या रंगाई किए जाने चाहिए।** उनके रखरखाव का खर्च अधिक है।

---

110. **Answer: a**

Explanation:

- **अर्धचालक में हीट सिंक का कार्य तापमान में वृद्धि नियंत्रित करना है।**
- हीट सिंक या तो एल्युमिनियम या कॉपर या अन्य किसी सामग्री से बने होते हैं,जो कि ऊष्मा के अच्छे चालक होते हैं।
- हीट सिंक का उपयोग ट्रांजिस्टर में ट्रांजिस्टर की अत्यधिक ऊष्मा को प्रसारित करने के लिए किया जाता है।

Your Personal Exams Guide

111. **Answer: c**

Explanation:

गैस निर्वहन लैंप:

एक गैस निर्वहन लैंप वह होता है जिसमें कुछ अक्रिय गैस को प्रत्येक छोर में बंद किये हुए दो इलेक्ट्रॉड वाले एक गिलास ट्यूब में भरा जाता है।

इलेक्ट्रॉन का निरंतर प्रवाह प्राप्त करने के लिए पहले गैस को आवेशित किया जाता है लेकिन जैसे ही बल्ब से आपूर्ति बंद की जाती है, गैस डिस्चार्ज हो जाता है। ऐसे लैंप को विद्युत गैस निर्वहन लैंप के रूप में जाना जाता है।

विद्युत गैस निर्वहन लैंप मुख्य रूप से दो प्रकार के होते हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

1. अतप्त कैथोड लैंप

2. तप्त कैथोड लैंप

पहले प्रकार में, प्रारंभ करने के लिए किसी भी फिलामेंट का प्रयोग इलेक्ट्रॉड को गर्म करने के लिए नहीं किया जाता है लेकिन दूसरे प्रकार में प्रारंभ करते समय मुख्य इलेक्ट्रॉड को गर्म करने के लिए फिलामेंट प्रदान किया जाता है।

अतप्त कैथोड लैंप: निऑन लैंप, निऑन चिंन्हित ट्यूब, सोडियम वाष्प लैंप।

तप्त कैथोड लैंप: मर्करी वाष्प लैंप (मध्यम दबाव), और प्रतिदीप्ति ट्यूब (निम्न-दबाव वाला मर्करी-वाष्प लैंप)।

---

112. Answer: b

Explanation:

ब्लोंडेल के प्रमेय के अनुसार n-चरण प्रणाली में कुल शक्ति को मापने के लिए वाटमीटर की आवश्यक संख्या या तो N (या) N -1 है।

जब प्रणाली में एक अलग तटस्थ तार उपलब्ध होती है तब आवश्यक वाटमीटर की संख्या N होती है।

जब प्रणाली में एक अलग तटस्थ तार उपलब्ध नहीं होती है तब आवश्यक वाटमीटर की संख्या N-1 होती है।

Your Personal Exams Guide

शक्ति को ब्लोंडेल प्रमेय के अनुसार मापा जाता है।

फेज/चालक	आवश्यक वाटमीटर
n	n - 1
तटस्थ तार के साथ n	n

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

एक लाइन वापसी पथ के लिए एक सामान्य रेखा के रूप में कार्य कर रही है। **इसलिए आवश्यक वाटमीटर की न्यूनतम संख्या 2 है।**

⭐ Additional Information

बहुफेज़ शक्ति का मापन: 3 - ϕ है

1) 3ϕ – 4 तार के लिए → तटस्थ मौजूद है

2) ब्लोंडेल के प्रमेय के अनुसार, यदि तटस्थ, n 'तार प्रणाली के लिए मौजूद नहीं है तो n 'तार प्रणाली के लिए आवश्यक वाटमीटर की संख्या 'n-1' हैं।

भार का प्रकार	स्टार 3 - ϕ 3 - तार	स्टार 3 - ϕ 4 – तार	डेल्टा 3 - ϕ 3 – तार
संतुलित	2	1, 2, 3	2
असंतुलित	2	2, 3	2

Prepp
Your Personal Exams Guide

---

113. Answer: d

Explanation:

- नोज़ पकड़ वस्तुओं को पकड़ने के लिए सबसे उपयुक्त होती है।
- सपाट नोज़ पकड़ का उपयोग सपाट वस्तुऐं जैसे पतली प्लेट आदि को पकड़ने के लिए किया जाता है।
- लांगनोज पकड़ का उपयोग छोटी वस्तुओं को पकड़ने के लिए किया जाता है जहाँ ऊंगलियाँ नहीं पहुँच सकती।
- तार के हुक और लूप को गोल नोज़ पकड़ से बनाया जा सकता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- विकर्ण कटिंग पकड का उपयोग छोटी व्यास (4 mm से छोटे)के कॉपर कटिंग और एल्युमिनियम तार बनाने के लिए किया जाता है।

---

114. Answer: c

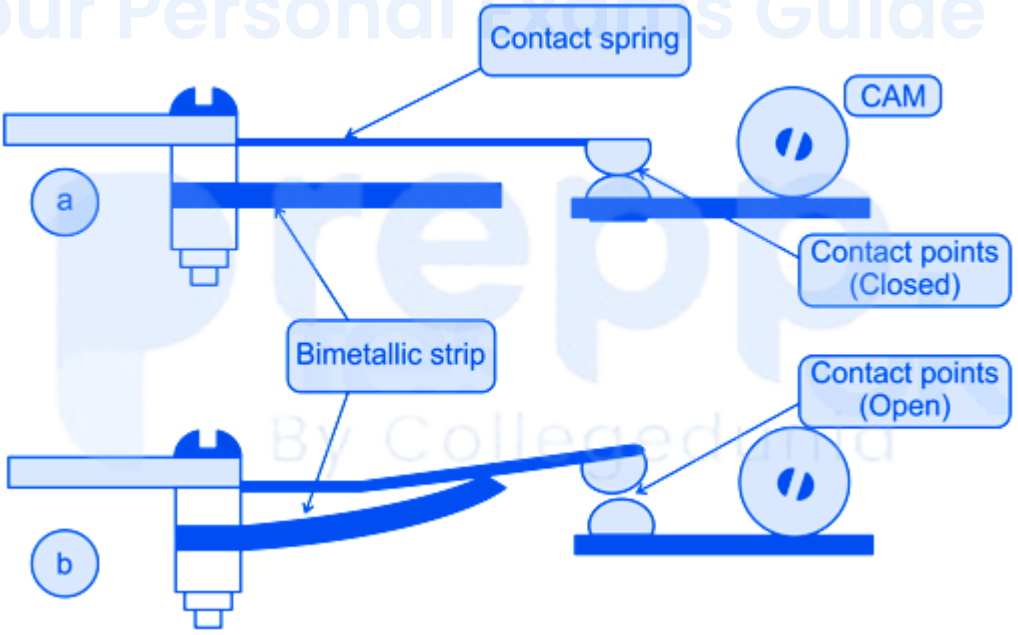
Explanation:

थर्मोस्टेट विद्युतीय आयरन का एक महत्वपूर्ण घटक है जो इसके तापमान को नियंत्रित करता है। एक विद्युतीय आयरन में थर्मोस्टेट का मुख्य कार्य यह सुनिश्चित करना है कि बहुत देर तक उपेक्षित रहने पर इस्त्री बहुत अधिक गर्म ना हो जाए।

जब एक विद्युतीय इस्त्री में कुंडल के माध्यम से विद्युत धारा का प्रवाह होता है, तो तार बहुत गर्म हो जाता है। चालकत्व के माध्यम से ऊष्मा को विद्युतीय आयरन की फ्लैट बेस प्लेट में स्थानांतरित किया जाता है जिसका उपयोग हमारे कपड़ों को इस्त्री करने के लिए किया जाता है।

हालांकि, जब तक शक्ति आपूर्ति से विद्युत का प्रवाह होता रहता है तब तक तापन तत्व लगातार गर्म होता रहता है। इसके परिणामस्वरूप बहुत सारी ऊर्जा का अपव्यय होता है और यह कपड़े को नुकसान पहुंचा सकता है।

इस बिंदु पर, थर्मोस्टेट कार्य करना प्रारम्भ करता है क्योंकि यह महत्वपूर्ण है कि आयरन उस तापमान तक गर्म ना हो जो खतरनाक है।



Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

इस्त्री में थर्मोस्टेट द्विधात्वीय पट्टी का उपयोग करता है। यह द्विधात्वीय पट्टी एक साथ जुड़े विभिन्न विस्तार गुणांक वाले दो अलग-अलग प्रकार के धातुओं (पीतल और लोहा) से बनी होती है।

इसलिए, ऊष्मा की उपस्थिति में, द्विधात्वीय पट्टी अलग-अलग फैलती है। धातु की पट्टी छोटे पिन के माध्यम से एक संपर्क स्प्रिंग से जुड़ी होती है।

द्विधात्वीय पट्टी मध्यम तापमान पर संपर्क बिंदु के साथ भौतिक संपर्क में रहती है। हालांकि, एक निश्चित सीमा से ऊपर इस्त्री के तापमान पर, पट्टी विस्तार के निम्न गुणांक के साथ धातु की ओर झुकती है। इस बिंदु पर, स्ट्रिप परिपथ के खुलने के कारण संपर्क बिंदु से भौतिक रूप से जुड़ जाता है और धारा का प्रवाह बंद हो जाता है।

स्थिति (a) तब होती है जब इस्त्री सामान्य तापमान पर होती है।

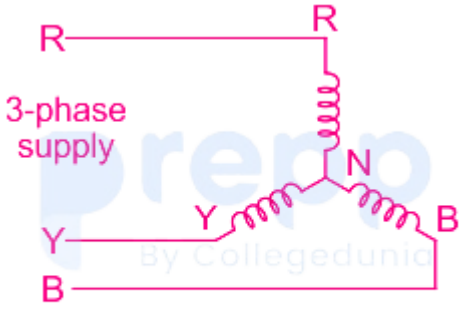
स्थिति (b) तब होती है जब इस्त्री बहुत गर्म हो जाती है।

---

115. **Answer: d**

Explanation:

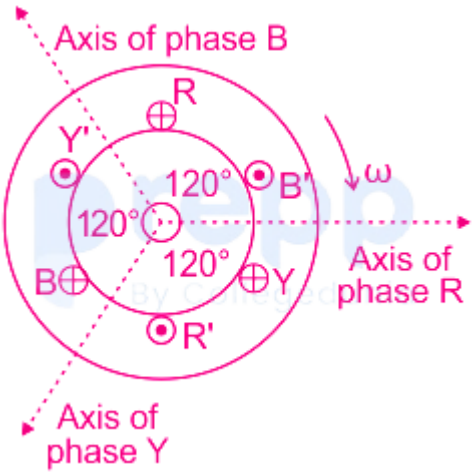
- **एक तीन फेज प्रत्यावर्तक में,इसमें तीन कुंडलन एक दूसरे से 120° डिग्री की दूरी पर होते हैं।**
- एक प्रत्यावर्तक के स्टेटर में एक तीन फेज संतुलित कुंडलन को नीचे दिए गए प्रतीकात्मक आरेख में दिखाया गया है।
- Your Personal Exams Guide



Schematic diagram of the stator windings in an Alternator

- एक तीन फेज संतुलित कुंडलन में, तीन कुंडलन में घुमावों की संख्या बराबर होती है ,आसन्न फेज मानें R और Y के बीच कोण 120° (वैद्युत) हैं।
- 120° (वैद्युत) का समान कोण फेज Y और B के बीच भी होता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



- एक तीन फेज संतुलित वोल्टेज को फेज अनुक्रम R-Y-B के साथ उपरोक्त कुंडलन में लागू किया जाता है।
- एक संतुलित वोल्टेज में,प्रत्येक फेज में वोल्टेज का परिमाण स्टार होगा ऐसा माना जाता है,इस मामले में,आसन्न फेज मानें R और Y चूँकि 120° है,उनके आसन्न फेज के बीच वोल्टेज के फेज कोण के बराबर होगा।

---

116. **Answer: b**

Explanation:

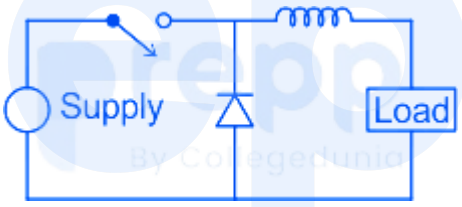
वोल्टेज नियंत्रित उपकरण	IGBT, BJT, मॉस्फेट
धारा नियंत्रित उपकरण	**BJT**
आवृत्ति नियंत्रित उपकरण	क्वाट्र्ज दोलक
फेज नियंत्रित उपकरण	SCR, TRIAC

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

117. Answer: d

Explanation:

- **बक परिवर्तक (अपचायी परिवर्तक) एक DC-to-DC विद्युत परिवर्तक है जो अपने इनपुट (आपूर्ति) से अपने आउटपुट (भार) के वोल्टेज (धारा में वृद्धि करते समय) को नीचे ले जाता है।**
- यह स्विचित मोड विद्युत आपूर्ति (SMPS) का एक वर्ग है, जिसमें आमतौर पर कम से कम दो अर्धचालक (एक डायोड और एक ट्रांजिस्टर होता है, हालांकि आधुनिक बक परिवर्तक अक्सर डायोड को तुल्यकालिक दिष्टकरण के लिए उपयोग किए जाने वाले दूसरे ट्रांजिस्टर के साथ बदलते हैं) और कम से कम एक ऊर्जा भंडारण घटक जैसे संधारित्र, प्रेरक या दोनों का संयोजन इस रूप में होता है।
- वोल्टेज ऊर्मिका को निम्न करने के लिए, संधारित्र से बने फ़िल्टर(कभी-कभी प्रेरक के साथ संयोजन में) सामान्य रूप से इस परिवर्तक के आउटपुट (भार-पक्ष फ़िल्टर) और इनपुट (आपूर्ति-पक्ष) में जोड़े जाते हैं।



- स्विचिंग परिवर्तक (जैसे बक परिवर्तक) रैखिक नियामकों की तुलना में DC-से-DC रूपांतरण के लिए अधिक से अधिक विद्युत दक्षता प्रदान करते हैं, जो सरल परिपथ हैं जो ऊष्मा के रूप में विद्युत का अपव्यय करके वोल्टेज निम्न करते हैं, लेकिन वे आउटपुट धारा बढ़ाते नहीं है।
- बक परिवर्तक अत्यधिक दक्ष(अक्सर 90% से अधिक) हो सकते हैं, इसलिए वे कार्यों जैसे USB, DRAM और CPU (1.8 V या उससे कम)द्वारा आवश्यक निम्न वोल्टेज के लिए कंप्यूटर के मुख्य (थोक) आपूर्ति वोल्टेज (अक्सर 12 V) को परिवर्तित करने के लिए उपयोगी होते हैं।

---

118. Answer: d

Explanation:

मोटर जनरेटर सेट में, तुल्याकलिक मोटर का प्रयोग वोल्टेज, फेज और शक्ति की आवृत्ति को बदलने के लिए किया जाता है। मोटर जनरेटर सेट के अनुप्रयोग में आपूर्ति लाइन से विद्युत भार का अलगाव भी शामिल है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

119. Answer: c

Explanation:

धारणा:

$R_{sh} = \frac{R_m}{M-1}$

जहाँ

R_{sh} = शंट प्रतिरोध

R_m = मीटर प्रतिरोध

M = गुणन कारक

M = (वर्तमान मूल्य)/(पूर्व-वर्तमान मूल्य)

गणना:

$M = \frac{100\times10^{-3}}{60\times10^{-6}} = 1666.67$

$R_{sh} = \frac{100}{1666.67-1} = \frac{100}{1665.67} = 0.06\ \Omega$

अब 2रे परिपथ में धारा विभाजन नियम लागू करके, हम प्राप्त करते हैं

$I_{sh} = \frac{100\times10^{-3}\times100}{100.06} = 99.9\ mA$

120. Answer: c

Explanation:

- एक प्रेरण जनरेटर या अतुल्यकालिक जनरेटर एक प्रकार का प्रत्यावर्ती धारा (AC) विद्युत् जनरेटर होता है जो प्रेरण मोटर के सिद्धांतों का उपयोग कर विद्युत् शक्ति उत्पन्न करता है।
- **प्रेरण जनरेटर यांत्रिक रूप से अपने रोटर को तुल्यकालिक गति से अधिक तेजी से घुमाकर संचालित होते हैं।**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- एक नियमित AC प्रेरण मोटर आमतौर पर बिना किसी आंतरिक संशोधनों के जनरेटर के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।
- प्रेरण जनरेटर छोटा जल शक्ति संयंत्र, पवन टर्बाइन जैसे अनुप्रयोगों में या कम दबाव के लिए उच्च दबाव गैस धाराओं को कम करने में उपयोगी होते हैं क्योंकि वे अपेक्षाकृत सरल नियंत्रणों के साथ ऊर्जा को पुनर्प्राप्त कर सकते हैं।

---

121. Answer: a

Explanation:

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

---

122. Answer: a

Explanation:

धारणा:

एक स्टार संयोजित परिपथ में

$V_L = \sqrt{3}V_P$ & $I_L = I_P$

एक डेल्टा संयोजित परिपथ में

$V_L = V_P$ & $I_L = \sqrt{3}I_P$

जहाँ,

V_L = लाइन वोल्टेज

V_P = चरण वोल्टेज

I_L = लाइन धारा

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

I_P = चरण धारा

गणना:

एक स्टार संयोजित परिपथ में 240 V चरण वोल्टेज के लिए इसकी लाइन वोल्टेज है

$V_L = \sqrt{3} \times 240 = 415.69 \approx 415\ V$

---

123. Answer: b

Explanation:

L श्रेणी MCB: L श्रेणी वाले MCB को प्रतिरोधी भारों से परिपथ की सुरक्षा के लिए डिज़ाइन किया जाता है। वे गीजर, ओवन और सामान्य प्रकाशन प्रणाली जैसे तापन उपकरण की सुरक्षा के लिए आदर्श होते हैं।

G श्रेणी वाले MCB: G श्रेणी वाले MCB को प्रेरणिक भारों से परिपथ की सुरक्षा के लिए डिज़ाइन किया जाता है। यह मोटर, वायु शीतलक, हस्त उपकरण, हेलोजन लैंप इत्यादि के सुरक्षा के लिए उपयुक्त होते हैं।

DC श्रेणी वाले MCB: DC श्रेणी वाले MCB 220 V DC तक के वोल्टेज के लिए उपयुक्त होते हैं और इसमें 6 kA तक की विभंजन क्षमता होती है। ट्रिपिंग विशेषता L और G श्रेणी के समान होती है। उनका व्यापक अनुप्रयोग DC नियंत्रण, लोकोमोटिव, डीजल जनरेटर सेट, इत्यादि में होता है।

---

124. Answer: d

Explanation:

- ओममीटर एक ऐसा उपकरण है जिसका उपयोग विद्युत प्रतिरोध को मापने के लिए किया जाता है, अर्थात् एक परिपथ के माध्यम से बहने वाले विद्युत धारा का विरोध।
- एक वोल्टमीटर का उपयोग एक परिपथ में विभवांतर को मापने के लिए किया जाता है
- जबकि एक एमीटर **परिपथ** के माध्यम से बहने वाले धारा को मापता है।
- थर्मामीटर का उपयोग करके तापमान मापा जाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

125. **Answer: a**

Explanation:

DC श्रेणी मोटर DC कर्षण, क्रेन के लिए सबसे उपयुक्त है, क्योंकि यह उच्च प्रवर्तन बलाघूर्ण और आसान गति नियंत्रण प्रदान करता है जो DC कर्षण की प्राथमिक आवश्यकता होती है।

विभिन्न मोटर का अनुप्रयोग:

मोटर	अनुप्रयोग
DC श्रेणी मोटर	कर्षण प्रणाली, क्रेन, वायु संपीडक।
DC शंट मोटर	खराद मशीन, अपकेंद्रीय पंप, ब्लोअर, वाहक पट्टा, वयन मशीन, कताई मशीन
DC संयुक्त मोटर	मुद्रणयंत्र, कर्तक, एलिवेटर, रोलिंग मिल
स्टेपर मोटर	3D मुद्रण उपकरण, छोटे रोबोटिक, CNC मिलिंग मशीन

Your Personal Exams Guide

---

126. **Answer: c**

Explanation:

एक केबल का ग्रेडिंग केबल के पारद्युतिक में एकसमान विद्युतस्थैतिक प्रतिबल प्राप्त करने की प्रक्रिया है। यह पूरे पारद्युतिक परत में विभव प्रवणता को एकसमान करके प्राप्त किया जाता है। इसे दो तरीकों में किया जा सकता है - (i) धारिता ग्रेडिंग और (ii) अंतरआवरण ग्रेडिंग।

धारिता ग्रेडिंग:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- धारिता ग्रेडिंग कोर और आवरण के बीच अलग-अलग पारगम्यता वाले अलग-अलग पारद्युतिक की विभिन्न परतों को नियोजित करके किया जाता है
- इसलिए प्रदान किया गया पारद्युतिक अवरोधक अब समरूप नहीं बल्कि संयुक्त होता है
- विभिन्न परतों को इस प्रकार व्यवस्थित किया जाता है जिससे चालक की सतह से केबल के आवरण तक पारगम्यता कम होती है अर्थात पारद्युतिक की पारगम्यता केंद्र से दूरी के व्युत्क्रमानुपाती होती है

अंतरआवरण ग्रेडिंग:

- इस विधि में विभिन्न पारद्युतिकों का प्रयोग कर एक एक संयुक्त पारद्युतिक का निर्माण करने के बजाय हम एक समरूप पारद्युतिक पदार्थ का प्रयोग करते हैं
- हालाँकि, प्रतिबल को उचित रूप से वितरित करने के लिए हम चालक और मुख्य आवरण के बीच अतिरिक्त धात्विक आवरण का प्रयोग करते हैं
- यह मध्यवर्ती आवरण 'अंतरआवरण' कहलाते हैं; तो इन अंतरआवरण को अनुरूप वोल्टेज स्तरों पर रखा जाता है
- यह विधि केबल के पारद्युतिक में वोल्टेज वितरण को बढ़ाती है और परिणामस्वरूप एकसमान विभव प्रवणता प्राप्त होती है

---

127. **Answer: b**

Explanation:

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

राशि	इकाई
विद्युतधारा	एम्पियर (A)
विभवान्तर	वाल्ट (V)
शक्ति	वाट (W)
विद्युत ऊर्जा	किलोवाट-घंटा (kWh)

---

128. **Answer: b**

Explanation:

अवधारणा:

एमीटर:

- एमीटर एक उपकरण है जिसका उपयोग परिपथ के माध्यम से प्रवाहित होने वाली धारा को मापने के लिए किया जाता है
- इसमें निम्न, आदर्श रूप से शून्य, प्रतिरोध होता है
- एमीटर को श्रेणी में जोड़ने पर परिपथ की सारी धारा इसके माध्यम से प्रवाहित होती है और अतः यह इसका मापन कर सकता है

वोल्टमीटर:

- वोल्टमीटर एक उपकरण है, जिसका उपयोग किसी परिपथ में दो टर्मिनलों पर वोल्टेज को मापने के लिए किया जाता है
- वोल्टमीटर में आदर्श रूप से अनंत प्रतिरोध होता है

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- अनंत प्रतिरोध वाले वोल्टमीटर को समानांतर में जोड़ने से वोल्टमीटर के माध्यम से कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है और वोल्टेज पात (IR) समान रहता है
- इसलिए, एमीटर को श्रेणी में और वोल्टमीटर को समानांतर में जोड़ा जाना चाहिए।

व्याख्या:

उपकरण	मापन की गई राशि
एमीटर	धारा (A)
ओममीटर	प्रतिरोध (Ω)
वोल्टमीटर	**वोल्टेज (V)**
ऊर्जा मीटर	ऊर्जा (Kwh)

---

129. **Answer: c**

Explanation:

रेडिक्स या बेस:यह एक संख्यात्मक प्रणाली में संख्याओं को अभिव्यक्त करने के लिए उपयोग किए जाने वाले अद्वितीय अंकों (शून्य सहित) की कुल संख्या है।

रेडिक्स-n प्रणाली के लिए, संख्या को अभिव्यक्त करने के लिए किया जाता है: 0 से n-1

उदाहरण: एक दशमलव प्रणाली में रेडिक्स दस (10) होता है क्योंकि यह 0 से 9 तक की कुल संख्याओं का उपयोग करता है।

महत्वपूर्ण बिंदु:

- **बाइनरी प्रणाली के लिए, रेडिक्स 2 होता है।**

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- ऑक्टल प्रणाली के लिए, रेडिक्स 8 होता है।
- दशमलव प्रणाली के लिए, रेडिक्स 10 होता है।
- हेक्साडेसिमल प्रणाली के लिए, रेडिक्स 16 होता है।

---

130. Answer: c

Explanation:

धारणा:

एक ज्यावक्रीय प्रत्यावर्ती वोल्टेज के लिए

$V_m = \sqrt{2} \times V_{RMS}$

ω = 2 π f

जहाँ

V_m = वोल्टेज का अधिकतम या शीर्ष मूल्य

V_{RMS} = वोल्टेज का RMS मान

ω = तरंगदैर्ध्य

f = आपूर्ति आवृत्ति

गणना:

$V_m = \sqrt{2} \times 200 = 282.2\ V$

ω = (2π) (50) = 314 rad/sec

---

131. Answer: a

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

निकेल-लोहा सेल:

- निकेल-लोहा सेल आवेशित स्थिति में होता है, **धनात्मक प्लेट पर सक्रीय पदार्थ** $Ni(OH)_4$ होता है और ऋणात्मक प्लेट पर लौह (Fe) होता है
- धनात्मक और ऋणात्मक प्लेट को एक निकेल-आवृत्त इस्पात के पात्र में रखा जाता है; प्लेटों को कठोर रबड़ के स्ट्रिप द्वारा एक-दूसरे से पृथक किया जाता है
- पात्र में KOH (विद्युत-अपघट्य) के विलयन का 21 प्रतिशत शामिल होता है जिसमें सेल की क्षमता को बढ़ाने के लिए लिथियम हाइड्रेट (LiOH) की छोटी मात्रा को मिलाया जाता है
- इसमें लेड-अम्ल सेल की तुलना में कम वजन और लंबा जीवनकाल होता है
- इस सेल का emf लगभग 1.36 V होता है
- यह सेल पोर्टेबल कार्य के लिए बहुत उपयुक्त होते हैं

---

132. Answer: d

Explanation:

- विद्युतीय आघात का अनुभव मानव शरीर से भूमि के माध्यम से विद्युत धारा के प्रवाह के कारण होता है
- जब कोई व्यक्ति जल तापक, वाशिंग मशीन, इलेक्ट्रिक इस्त्री आदि जैसी विद्युन्मय वस्तुओं के संपर्क में आता है, तो इस धारा के कारण से होने वाले नुकसान की मात्रा इसके परिमाण और अवधि पर निर्भर करती है
- इस प्रकार की धारा रिसाव धारा कहलाती है जो मिली-एम्पियर में होती है
- यह रिसाव धाराएँ परिमाण में बहुत छोटी होती हैं, इसलिए फ्यूज/MCB द्वारा इनका पता न चल पाना विद्युतीय आग का प्रमुख कारण है
- अवशिष्ट धारा संचालित परिपथ वियोजक विद्युतीय आघात और आग से अधिकतम सुरक्षा प्रदान करता है जो भूसम्पर्कन रिसाव धारा के कारण होते हैं और यह विद्युत ऊर्जा के व्यय को भी रोकते हैं
- इन अवशिष्ट धारा परिपथ वियोजक (RCCB) को सामान्यतौर पर भूसम्पर्कन रिसाव परिपथ वियोजक (ELCB) कहा जाता है

---

133. Answer: a

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

AC परिपथ में, **शक्ति गुणक को परिपथ में प्रतिरोध (R) और प्रतिबाधा (Z) के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।**

शक्ति गुणक$= \frac{R}{Z}$

$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$

जहाँ R = प्रतिरोध

Z = प्रतिबाधा

X = प्रतिघात

शक्ति गुणक$= cos\phi = \frac{Real\ Power(P)}{Apparent\ power(S)}$

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

- यदि धारा वोल्टेज से पीछे है,तो शक्ति गुणक पश्चगामी होगा।
- यदि धारा वोल्टेज से आगे है ,तो शक्ति गुणक अग्रगामी होगा।.
- शक्ति गुणक इकाई होता है जब परिपथ पूर्ण रूप से प्रतिरोधक होता है।

Your Personal Exams Guide

134. Answer: b

Explanation:

- स्थिर धारा चार्जिंग स्थिर वोल्टेज चार्जिंग की तुलना में अधिक दक्ष होती है क्योंकि स्थिर वोल्टेज चार्जिंग के मामले में चार्जिंग अत्यधिक हो सकती है जो चार्जिंग के दौरान बैटरी को गर्म कर देती है।
- **वोल्टेज चार्जिंग स्थिर धारा चार्जिंग की तुलना में अधिक तीव्र होती है। स्थिर धारा प्रणाली की तुलना में एक स्थिर वोल्टेज प्रणाली में आवेश का समय लगभग आधा हो जाता है।**
- व्यावहारिक चार्जिंग विधि दो प्रकार के स्रोतों का उपयोग करती है। बैटरी के अपेक्षाकृत खाली होने की शुरुआत में स्थिर धारा चार्जिंग होती है।
- जब बैटरी एक बार बैटरी के अधिकतम वोल्टेज के पास एक निश्चित वोल्टेज तक पहुंच जाती है तो स्थिर वोल्टेज चार्जिंग पूरी हो जाती है

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

135. Answer: b

Explanation:

- कैथोड किरण दोलनदर्शी का प्रयोग वोल्टेज, आवृत्ति, और फेज के माप के लिए किया जाता है
- 1 GHz तक की आवृत्तियों की व्यापक सीमा को मापा जा सकता है
- रेडियोआवृत्ति, ऑडियो आवृत्ति और मध्यवर्ती आवृत्ति सिग्नल को CRO का प्रयोग करके मापा जा सकता है

136. Answer: a

Explanation:

- एक परिवर्ती आवृत्ति ड्राइव (VFD) एक प्रकार का मोटर नियंत्रक है जो विद्युत मोटर को आपूर्ति करने वाली आवृत्ति और वोल्टेज को परिवर्ती करके एक विद्युत मोटर चलाता है। यह उच्च दक्षता के साथ परिवर्ती गति प्रदान करता है।
- **परिवर्ती -आवृत्ति ड्राइव (VFD) का आउटपुट तरंगरूप स्पंद विड्थ मॉडुलन ज्या तरंग होता है।**

यहाँ तीन सामान्य प्रकार के VFDs होते हैं।

- **धारा स्रोत प्रतीपन** (CSI) का सिग्नल प्रोसेसिंग और औद्योगिक विद्युत अनुप्रयोगों में सफलतापूर्वक उपयोग किया जाता है।
- CSI VFDs एकमात्र प्रकार है जिसमें पुनर्योजी शक्ति क्षमता होती है यानी वे मोटर से विद्युत आपूर्ति को विद्युत प्रवाह वापस अवशोषित कर सकते हैं।
- CSI VFDs एक बहुत ही स्वच्छ धारा तरंगरूप देते हैं, लेकिन उनके निर्माण में बड़े, महंगे प्रेरक की आवश्यकता होती है और 6 Hz से कम (घूर्णन के दौरान स्पंदन गति)कॉगन का कारण बनता है।
- **वोल्टेज स्रोत प्रतीपन** (VSI) ड्राइव में खराब विद्युत कारक होता है, जो 6 Hz से नीचे मोटर कॉगन का कारण बन सकता है, और गैर-पुनर्योजी होता है। **ताकि CSI और VSI ड्राइव का व्यापक रूप से उपयोग न किया जा सके।**
- **स्पंद-चौड़ाई मॉड्युलन (PWM) VFDs उद्योग में सबसे अधिक उपयोग किया जाता है क्योंकि DC बस वोल्टेज, शून्य मोटर कॉगिंग, उच्च दक्षता और कम लागत के कारण उत्कृष्ट इनपुट शक्ति गुणक के कारण स्थिर होता है।**

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

137. **Answer: a**

Explanation:

- एक स्क्वीरल-केज रोटर में समानांतर स्लॉट में सन्निहित मोटे चालन बार शामिल होते हैं
- यह बार लघु-परिपथन रिंग के माध्यम से दोनों छोर पर लघु-परिपथित होते हैं
- रोटर स्लॉट सामान्यतौर पर शाफ़्ट के बिल्कुल समानांतर होता है लेकिन किसी विशेष उद्देश्य से थोड़ा तिरछा होता है
- यह रोटर को चुंबकीय गुंजन को कम करके इसके शांत संचलन में मदद करता है
- यह रोटर के बंद होने की प्रवृति को कम करने में मदद करता है अर्थात दोनों के बीच प्रत्यक्ष चुंबकीय आकर्षण के कारण रोटर दांत के स्टेटर दांत के नीचे रहने की प्रवृत्ति को कम करने में मदद करता है

---

138. **Answer: a**

Explanation:

SMPS का विस्तृत रूप Switched-Mode Power Supply है। यह एक इलेक्ट्रॉनिक बिजली की आपूर्ति है जो विद्युत शक्ति को कुशलतापूर्वक परिवर्तित करने के लिए स्विचिंग नियामक का उपयोग करती है।

Your Personal Exams Guide

---

139. **Answer: d**

Explanation:

शुद्ध जल बिजली का खराब चालक है क्योंकि यह बहुत कम आयनित होता है। तरल पदार्थों में, यह विद्युत क्षेत्र के प्रभाव के तहत आयनों की गतिविधि है, जो बिजली के चालकत्त्व में मदद करता है और शुद्ध जल कम आयनित होता है।

---

140. **Answer: c**

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

आम तौर पर, AC मेन पर आपूर्ति वोल्टेज 230 V है। इसलिए, वोल्टेज AC मेन के खुले स्विच के पार 230 V पर दिखाई देता है।

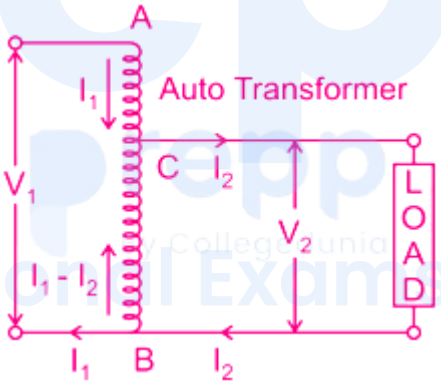
इसलिए, यदि हम वोल्टेज को मापते हैं, तो वोल्टमीटर का पाठ्यांक 230 V होगा।

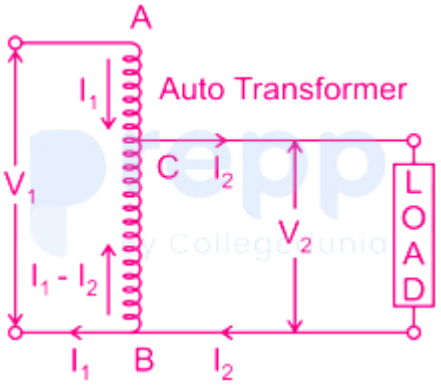
---

141. Answer: c

Explanation:

- ऑटो ट्रांसफार्मर में, एक एकल कुंडलन को प्राथमिक कुंडलन के रूप में और साथ ही माध्यमिक कुंडलन के रूप में भी उपयोग किया जाता है अर्थात् दोनों कुंडलन विद्युत रूप से जुड़े होते हैं।
- इसलिए इसे **ऑटो ट्रांसफार्मर द्वारा प्रदान किया गया वैद्युत पृथक्करण भी निर्दिष्ट किया जाता है** जैसा कि आरेख में दिखाया गया है





- एक ऑटो ट्रांसफार्मर में,ऊर्जा चालन और प्रेरण दोनों के माध्यम से स्थानांतरित होती है।
- यह एक परिवर्ती ट्रांसफॉर्मर के रूप में काम करता है इसलिए इसे **वेरिएक** भी कहा जाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

142. Answer: b

Explanation:

लगभग 90% प्रेरण मोटर स्क्विरल केज प्रकार के होते हैं क्योंकि उनका विनिर्माण सबसे सरल और सबसे मजबूत होता है।

सर्पी वलय और स्क्विरल केज प्रेरण मोटर के बीच अंतर निम्नानुसार हैं:

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

सर्पी वलयप्रेरण मोटर	स्क्विरल केजप्रेरण मोटर
इसमें सर्पी वलय प्रकार का रोटर होता है	इसमें स्क्विरल केज प्रकार का रोटर होता है
समानांतर स्लॉट्स के साथ बेलनाकार परतदार कोर और प्रत्येक स्लॉट में एक बार होता है	रोटर के स्लॉट समानांतर में नहीं होते हैं लेकिन तिर्यक होते हैं
निर्माण जटिलहोता है	निर्माण सरल होता है
हम रोटर में बाहरी प्रतिरोध जोड़ सकते हैं	रोटर बार को रिंग के अंत में स्थायी रूप से लघुपथित किया जाता है; इस प्रकार, किसी भी बाहरी प्रतिरोध को जोड़ना संभव नहीं है
रोटर प्रतिरोध स्टार्टर का उपयोग किया जा सकता है	रोटर प्रतिरोध स्टार्टर का उपयोग नहीं किया जा सकता है
प्रवर्ती बलाघूर्ण उच्च होता है	प्रवर्ती बलाघूर्ण निम्न होता है
ब्रश मौजूद होते हैं	ब्रश अनुपस्थित होते हैं
बारंबार रखरखाव की आवश्यकता होती है	निम्न रखरखाव की आवश्यकता होती है
शक्ति गुणक निम्न होता है	शक्ति गुणक अधिक होता है

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

गति नियंत्रण संभव है	गति नियंत्रण संभव नहीं है

143. Answer: a

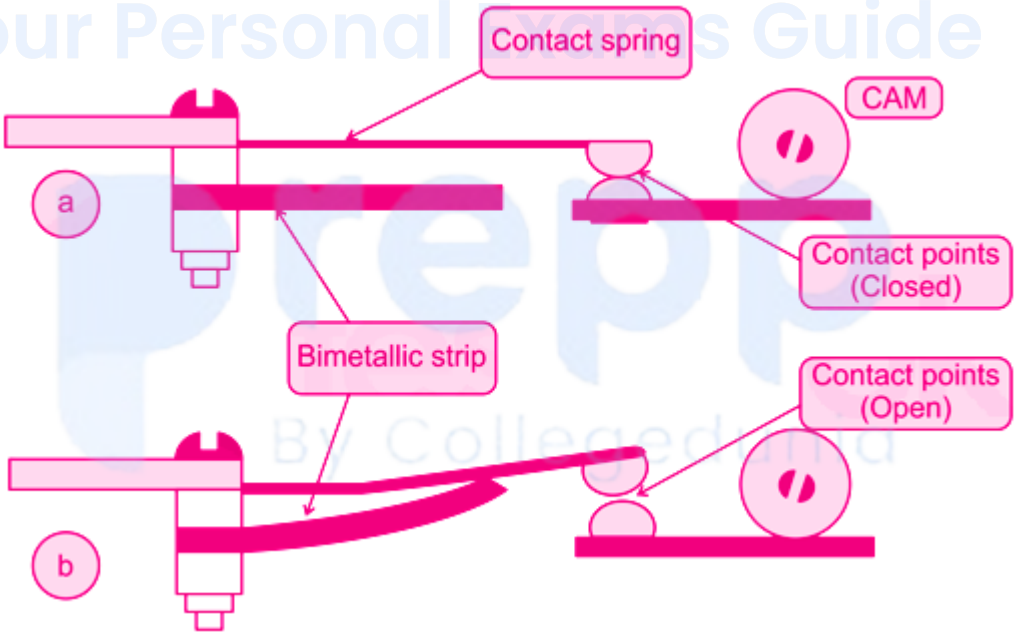
Explanation:

थर्मोस्टेट विद्युतीय आयरन का एक महत्वपूर्ण घटक है जो इसके तापमान को नियंत्रित करता है। एक विद्युतीय आयरन में थर्मोस्टेट का मुख्य कार्य यह सुनिश्चित करना है कि बहुत देर तक उपेक्षित रहने पर इस्त्री बहुत अधिक गर्म ना हो जाए।

जब एक विद्युतीय इस्त्री में कुंडल के माध्यम से विद्युत धारा का प्रवाह होता है, तो तार बहुत गर्म हो जाता है। चालकत्व के माध्यम से ऊष्मा को विद्युतीय आयरन की फ्लैट बेस प्लेट में स्थानांतरित किया जाता है जिसका उपयोग हमारे कपड़ों को इस्त्री करने के लिए किया जाता है।

हालांकि, जब तक शक्ति आपूर्ति से विद्युत लगातार खींची जाती है तब तक तापन तत्व लगातार गर्म होता रहता है। इसके परिणामस्वरूप बहुत सारी ऊर्जा का अपव्यय होता है और यह कपड़े को नुकसान पहुंचा सकता है।

इस बिंदु पर, थर्मोस्टेट कार्य करना प्रारम्भ करता है क्योंकि यह महत्वपूर्ण है कि आयरन उस तापमान तक गर्म ना हो जो खतरनाक है।



Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

इस्त्री में थर्मोस्टेट द्विधातु पट्टी का उपयोग करता है। यह द्विधातु पट्टी एक साथ जुड़े विभिन्न विस्तार गुणांक वाले दो अलग-अलग प्रकार के धातुओं (पीतल और लोहा) से बना होती है।

इसलिए, ऊष्मा की उपस्थिति में, द्विधातु पट्टी अलग-अलग फैलती है। धातु की पट्टी छोटे पिन के माध्यम से एक संपर्क स्प्रिंग से जुड़ी होती है।

द्विधातु पट्टी मध्यम तापमान पर संपर्क बिंदु के साथ भौतिक संपर्क में रहती है। हालांकि, एक निश्चित सीमा से ऊपर इस्त्री के तापमान पर, पट्टी विस्तार के निम्न गुणांक के साथ धातु की ओर झुकती है। इस बिंदु पर, पट्टी परिपथ के खुलने के कारण संपर्क बिंदु से भौतिक रूप से जुड़ जाती है और धारा का प्रवाह बंद हो जाता है।

स्थिति (a) तब होती है जब इस्त्री सामान्य तापमान पर होती है।

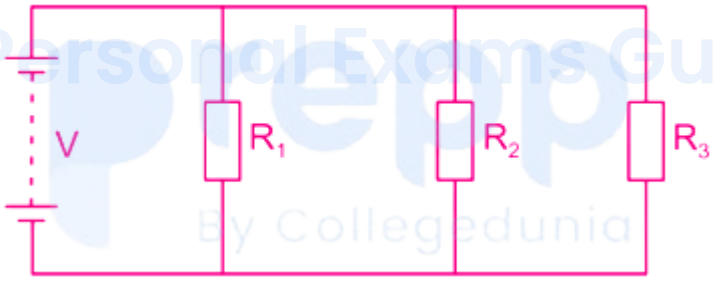
स्थिति (b) तब होती है जब इस्त्री बहुत गर्म हो जाती है।

---

144. Answer: d

Explanation:

समानांतर परिपथ: जब प्रतिरोधकों को emf स्रोतों के बीच कई संवाहक पथों के साथ जोड़ा जाता है। समानांतर संयोजन में **सभी प्रतिरोधकों में वोल्टेज समान रहता है**, लेकिन धारा भिन्न होगी।



Your Personal Exams Guide
By Collegedunia

कुल प्रतिरोध $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

प्रतिरोधक में धारा भिन्न होती है तथा उसकी गणना ओम सिद्धांत द्वारा की जा सकती है

$I_1 = \frac{V}{R_1}, I_2 = \frac{V}{R_2}, I_3 = \frac{V}{R_3}$

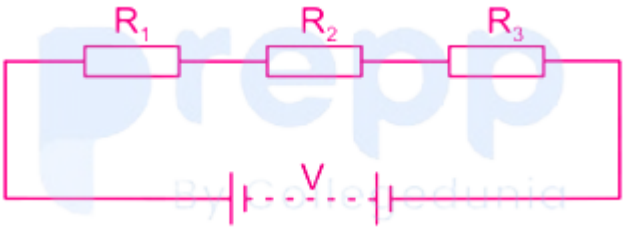
कुल धारा तीन विभिन्न धाराओं का योग होती है

$I = I_1 + I_2 + I_3$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

श्रेणी परिपथ : जब प्रतिरोधक केवल एक संवाही पथ के साथ जुड़े हुए होते हैं, तो उन्हें श्रेणी में जुड़ा हुआ कहा जाता है। समान धारा सभी प्रतिरोधों के माध्यम से प्रवाहित होती है लेकिन वोल्टेज पात भिन्न होगा।

श्रेणी परिपथ में कुल प्रतिरोध निम्न रूप में दिया गया है



R = R1 + R2 + R3

श्रेणी संयोजन में सभी प्रतिरोध छोर से छोर संयोजित किए गए होते हैं।

---

145. Answer: c

Explanation:

ब्रेजन और सोल्डरन दोनों धातु को जोड़ने की प्रक्रियाएँ हैं जिसमें मूल धातु पिघलती नहीं है लेकिन जोड़ के पूरक के लिए केवल पूरक धातु केशिका क्रिया के माध्यम से पिघलती है।

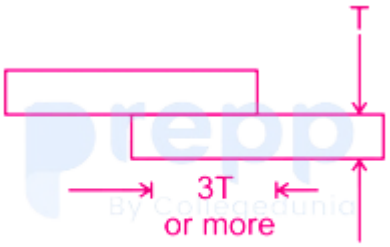
<u>जोड़ डिज़ाइन</u>

a) इन संयोजनों के लिए लैप जोड़ अनुशंसित प्रकार है। सामान्यतौर पर, संयोजन के सबसे कमजोर सदस्य की तुलना में इसे मजबूत बनाने के लिए जोड़ में अतिच्छादन के क्षेत्र को बड़ा रखा जाता है।

यह सोल्डरिंग के लिए अनुशंसित विन्यास है।

एक सामान्य नियम: सबसे पतले सदस्य की मोटाई के कम से कम तीन गुना अतिच्छादन की अनुमति होती है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



Lap joint (recommended)

b) बट जोड़ों का प्रयोग नहीं किया जाता है क्योंकि वे छोटे जोड़ क्षेत्रों के कारण कमजोर होते हैं। जब तक बहुत कम मजबूती की आवश्यकता ना हो और जोड़ पर दबाव सील की आवश्यकता ना हो, तब तक इनकी अनुशंसा नहीं की जाती है।

Butt joint (not recommended)

c) स्कार्फ़ जोड़: एक बड़ा जोड़ क्षेत्र प्रदान करने के लिए स्कार्फ़ जोड़ को पसंद किया जाता है।

Scarf joint (not recommended)

---

146. **Answer: b**

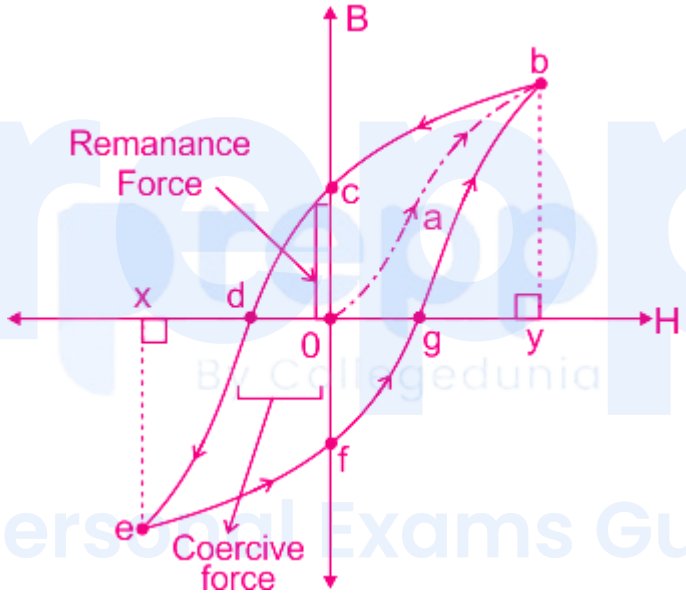
Explanation:

<u>शैथिल्य लूप (B.H वक्र):</u>

- माना कि एक पूर्ण रूप से विचुम्बकित लौहचौम्बिक पदार्थ लेते हैं (अर्थात् B = H = 0)।
- यह मापित चुम्बकीय क्षेत्र दृढ़ता (H) और संबंधित अभिवाह घनत्व (B) के संवर्धित मान के अधीन होगा परिणाम को नीचे दी गयी आकृति में वक्र O-a-b द्वारा द्वारा दर्शाया गया है।
- बिंदु b पर यदि क्षेत्र तीव्रता (H) आगे बढ़ जाती है, तो अभिवाह घनत्व (B') और नहीं बढ़ेगी, इसे संतृप्त b-y कहा जाता है, जो विलयन अभिवाह घनत्व कहलाता है।
- अब यदि क्षेत्र तीव्रता (H) कम हो जाती है, तो अभिवाह घनत्व (B) वक्र b-c का अनुसरण करेगी। जब क्षेत्र तीव्रता (H) शून्य तक कम हो जाती है, तो लोहे में शेष अभिवाह रहता है, इसे अवशिष्ट अभिवाह घनत्व या पुनरावृत्ति कहा जाता है, इसे आकृति O - C में दर्शाया गया है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- अब यदि H विपरीत दिशा में बढ़ती है, तो अभिवाह घनत्व बिंदु d तक कम होती है, यहाँ प्रवाह घनत्व (B) शून्य है।
- चुम्बकीय क्षेत्र दृढ़ता (O और d के बीच का बिंदु) अवशिष्ट चुम्बकत्व को हटाने के लिए आवश्यक होता है अर्थात् B शून्य तक कम हो जाता है, उसे प्रतिरोधी बल कहा जाता है।
- अब यदि H विपरीत दिशा में आगे बढ़ती है, जो सभी संतृप्त बिंदु e की विपरीत दिशा में अभिवाह घनत्व के बढ़ने के कारण होती है।
- यदि H OX से O-Y तक पीछे की ओर भिन्न होती है, तो अभिवाह घनत्व (B) वक्र b-c-d-d का पालन करता है।
- नीचे दी गयी आकृति से स्पष्ट रूप से देखा जाता है कि अभिवाह घनत्व चुम्बकीय क्षेत्र घनत्व में परिवर्तन के पीछे परिवर्तित हो जाती है, इस प्रकार को शैथिल्य कहा जाता है।
- बंद आकृति b-c-d-e-f-g-b को शैथिल्य लूप कहा जाता है।



शैथिल्य के साथ संबंधित ऊर्जा नुकसान शैथिल्य लूप के क्षेत्रफल के समानुपाती होता है।

---

147. **Answer: b**

Explanation:

रूप गुणांक को एक प्रत्यावर्ती राशि के RMS मान और औसत मान के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।

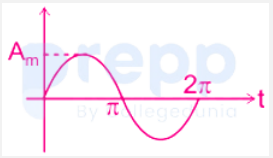
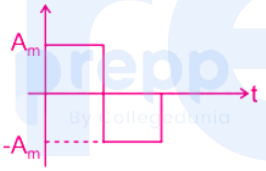
F.F. (रूप गुणक) = $\frac{R.M.S\ Value}{Average\ Value}$

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

शिखरांक 'या' अधिकतम गुणक को एक प्रत्यावर्ती राशि के अधिकतम मान और R.M.S मान के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।

C.F. 'या' P.F. = $\frac{Maximum\ Value}{R.M.S\ Value}$

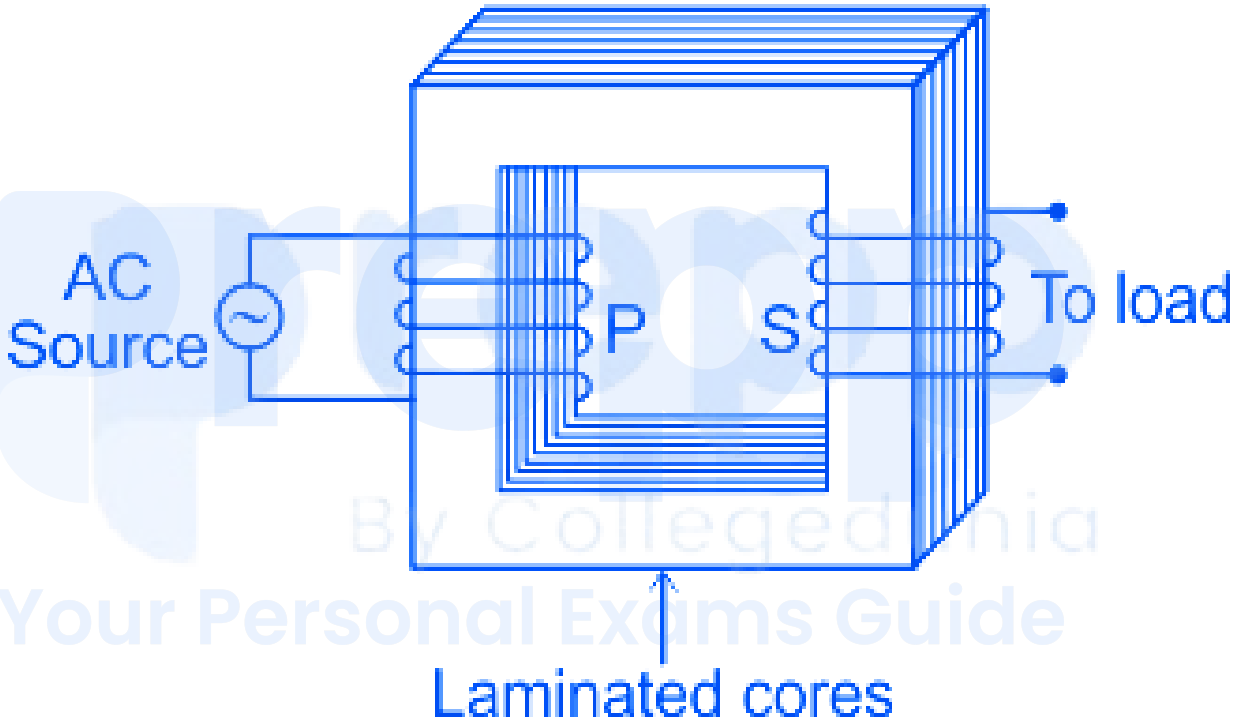
<u>महत्वपूर्ण मूल्यांकन:</u>

तरंगरूप	आकृति	अधिकतम मान	औसत मान	RMS मान	रूप गुणक	शिखरांक
ज्यावक्रीय तरंग		A_m	$\frac{2A_m}{\pi}$	$\frac{A_m}{\sqrt{2}}$	$\frac{\frac{A_m}{\sqrt{2}}}{\frac{2A_m}{\pi}} = 1.11$	$\frac{A_m}{\frac{A_m}{\sqrt{2}}} = \sqrt{2}$
वर्गाकार तरंग		A_m	A_m	A_m	$\frac{A_m}{A_m} = 1$	$\frac{A_m}{A_m} = 1$
त्रिकोणीय तरंग		A_m	$\frac{A_m}{2}$	$\frac{A_m}{\sqrt{3}}$	$\frac{\frac{A_m}{\sqrt{3}}}{\frac{A_m}{2}} = \frac{2}{\sqrt{3}}$	$\frac{A_m}{\frac{A_m}{\sqrt{3}}} = \sqrt{3}$
अर्ध-तरंग दिष्टकृत तरंग		A_m	$\frac{A_m}{\pi}$	$\frac{A_m}{2}$	$\frac{\frac{A_m}{2}}{\frac{A_m}{\pi}} = \frac{\pi}{2}$	2

148. Answer: d

Explanation:

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- अवधारणा:
- पारस्परिक प्रेरण : जब किसी कुंडल के माध्यम से गुजारी गई विद्युत धारा समय के साथ परिवर्तित होती है तो पास के कुंडल में एक emf को प्रेरित होता है, फिर इस घटना को पारस्परिक प्रेरण कहा जाता है।
- फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियम: जब भी परिपथ/ कुंडल के माध्यम से गुजरने वाली बल (चुंबकीय फ्लक्स) की चुंबकीय रेखाओं की संख्या बदल जाती है तो प्रेरित emf नामक एक emf परिपथ में उत्पन्न होता है।
- ट्रांसफार्मर: एक विद्युत उपकरण जिसका उपयोग विद्युत ऊर्जा को एक विद्युत परिपथ से दूसरे में स्थानांतरित करने के लिए किया जाता है, ट्रांसफार्मर कहलाता है।
    - एक ट्रांसफार्मर में, दो कुंडल होते हैं- प्राथमिक कुण्डल (P) और द्वितीयक कुण्डल (S)।
- 

- दोनों कुण्डल विद्युत रूप से अलग और प्रेरणिक हैं लेकिन प्रतिष्टम्भ के मार्ग के माध्यम से चुंबकीय रूप से जुड़े हुए हैं।
- जब प्राथमिक कुण्डल में धारा परिवर्तित होती है, तो द्वितीयक कुण्डल से संबंधित फ्लक्स भी परिवर्तित होता है।
- साथ ही, फैराडे के विद्युत चुंबकीय प्रेरण सिद्धांत के कारण द्वितीयक कुण्डल में EMF प्रेरित होता है।
- विद्युतीय शक्ति चुंबकीय फ्लक्स के माध्यम से प्राथमिक कुण्डल से द्वितीयक कुण्डल में स्थानांतरित होती है और इस घटना को पारस्परिक प्रेरण कहा जाता है।

व्याख्या:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

उपरोक्त स्पष्टीकरण से कह सकते हैं कि,

- ट्रांसफार्मर विद्युत ऊर्जा को एक परिपथ से दूसरे में स्थानांतरित करता है।
- ट्रांसफार्मर का कार्य सिद्धांत पारस्परिक प्रेरण है । तो विकल्प 2 सही है।
- लोरेंत्ज़ सिद्धांत एक चुंबकीय और विद्युत क्षेत्र में गतिमान आवेशित कण पर बल देता है।
- मैक्सवेल नियम विद्युत चुम्बकीय तरंग से संबंधित है।
- गॉसनियम एक बंद सतह के माध्यम से विद्युत अभिवाह देता है।

अतिरिक्त बिंदु:

ट्रांसफार्मर दो प्रकार के होते हैं :

- उच्चायी ट्रांसफार्मर : वह ट्रांसफार्मर जो विभव को बढ़ाता है, उच्चायी ट्रांसफार्मर कहलाता है।
  - द्वितीयक कुण्डल में घुमावों की संख्या प्राथमिक कुण्डल की तुलना में अधिक है।
- अपचायी ट्रांसफॉर्मर : वह ट्रांसफार्मर जो विभव को घटाता है उसे अपचायी ट्रांसफार्मर कहा जाता है।
  - द्वितीयक कुण्डल में घुमावों की संख्या प्राथमिक कुण्डल की तुलना में कम होती है

---

149. **Answer: a**

Explanation:

फ़्यूज़िंग कारक:

- फ़्यूज़िंग कारक न्यूनतम फ़्यूज़िंग धारा और फ्यूज की धारा रेटिंग का अनुपात होता है।
- न्यूनतम फ़्यूज़िंग धारा, धारा का वह न्यूनतम मान होता है जिसके कारण फ्यूज पिघलता है।
- फ्यूज की धारा रेटिंग धारा का वह अधिकतम मान होता है जिसके कारण फ्यूज पिघलता नहीं है।
- **फ्यूज का फ़्यूज़िंग कारक हमेशा 1 से अधिक होता है।**

---

150. **Answer: d**

Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- एक सामग्री का प्रतिरोध तापमान पर निर्भर करता है। तापमान की भिन्नता के साथ, प्रतिरोध भी भिन्न होता है।
- यदि सामग्री में धनात्मक तापमान गुणांक है, तो तापमान में वृद्धि के साथ प्रतिरोध बढ़ता है।
- यदि सामग्री में ऋणात्मक तापमान गुणांक है, तो तापमान में वृद्धि के साथ प्रतिरोध कम हो जाता है।
- तापमान की भिन्नता के साथ प्रतिरोध की भिन्नता $\Delta R = \alpha \Delta T$ द्वारा दी गई है

सेतु मापन में, सटीक परिणाम प्राप्त करने के लिए प्रतिरोध के मूल्य को स्थिर रखना बहुत महत्वपूर्ण है। इसलिए, सेतु मापन में तापमान नियंत्रण रखना आवश्यक है।

---

151. Answer: b

Explanation:

- **जीवन अवलंब प्रणाली के लिए अनिवार्य विद्युत आपूर्ति का प्रकार UPS है।**
- UPS या निर्बाध विद्युत आपूर्ति मुख्य आपूर्ति की अनुपस्थिति में विद्युत या विद्युत उपकरणों को निरंतर विद्युत आपूर्ति प्रदान करती है।
- UPS मुख्य आपूर्ति से बैटरी आपूर्ति पर लगभग तुरंत स्विच करता है,जिससे तत्काल विद्युत विकल्प मिलता है, लेकिन यह 10 - 15 मिनट जैसी छोटी अवधि के लिए विद्युत प्रदान करता है।
- **यह कंप्यूटरों और लैपटॉपों में भी उपयोगी है जहां निरंतर बिजली की आपूर्ति बहुत महत्वपूर्ण होती है।**

Your Personal Exams Guide

---

152. Answer: d

Explanation:

- ट्रांसफार्मर ऊर्जा का उत्पादन नहीं करता है बल्कि यह एक स्थैतिक उपकरण है।
- ट्रांसफार्मर एक विद्युत उपकरण होता है जो प्रत्यावर्ती धारा (A.C) ट्रांसमिशन लाइन में वोल्टेज या तो बढ़ाने या कम करने में मदद करता है।
- ट्रांसफॉर्मर पारस्परिक प्रेरण के सिद्धांत पर काम करता है।
- पारस्परिक प्रेरण: यदि एक प्रत्यावर्ती धारा को दो कुंडलियों पर लागू किया जाता है, जो कि प्रेरित रूप से युग्मित होते हैं, तो जब प्राथमिक कुंडल में धारा बदल जाती है तो द्वितीयक कुंडल से जुड़ा

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

फ्लक्स भी बदल जाता है। परिणामतः, द्वितीयक कुंडल में एक EMF प्रेरित होता है।

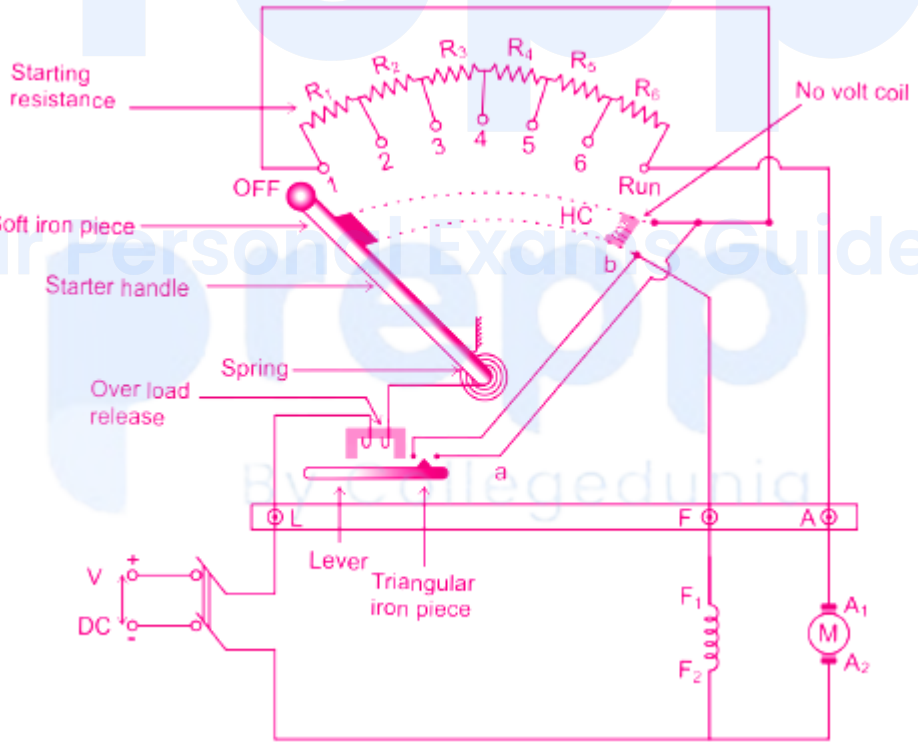
- यदि प्राथमिक कुंडल में घुमावों की संख्या द्वितीयक कुंडल में घुमावों से अधिक होती है तो इसे अपचायी ट्रांसफार्मर कहा जाता है।
- **एक अपचायी ट्रांसफॉर्मर आउटपुट वोल्टेज को इनपुट वोल्टेज से कम देता है और स्टेप डाउन ट्रांसफॉर्मर इसके विपरीत होता है।**
- यदि प्राथमिक कुंडल में घुमावों की संख्या द्वितीयक कुंडल में घुमावों से कम है तो इसे उच्चायी ट्रांसफॉर्मर कहा जाता है।
- **एक उच्चायी ट्रांसफॉर्मर इनपुट वोल्टेज से अधिक वोल्टेज देता है और अपचायी ट्रांसफॉर्मर इसके विपरीत होता है।**

---

153. Answer: d

Explanation:

तीन बिंदु स्टार्टर



- तीन-बिंदु स्टार्टर शंट-कुंडली मोटर या यौगिक कुंडली DC मोटर को स्टार्टिंग और रनिंग में सहायता करता है।

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

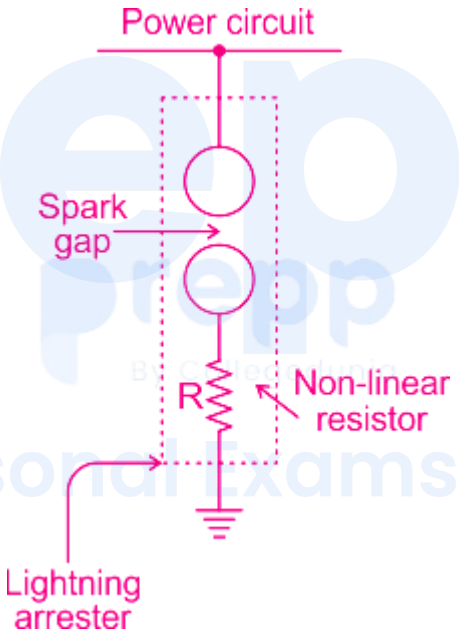
- मोटर स्टार्ट करने के लिए स्टार्टर तीन टर्मिनलों का उपयोग करता है।
- 'L' लाइन टर्मिनल धनात्मक आपूर्ति से संयोजित है।
- 'A' आर्मेचर टर्मिनल आर्मेचर कुंडली से संयोजित है।
- 'F' क्षेत्र टर्मिनल, क्षेत्र कुंडली से संयोजित है।
- शून्य-वोल्ट कुंडली शंट क्षेत्र के साथ श्रेणी में संयोजित है।

---

154. Answer: c

Explanation:

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
- गैर-रैखिक प्रतिरोध में वह गुण होता है कि इसका प्रतिरोध वोल्टेज (या धारा) के बढ़ने पर कम होता है और इसके विपरीत

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

- डाइवर्टर का एक छोर सुरक्षित किए जाने वाले उपकरण के टर्मिनल से जुड़ा होता है और दूसरा छोर प्रभावी रूप से भुसम्पर्कित होता है

---

155. Answer: c

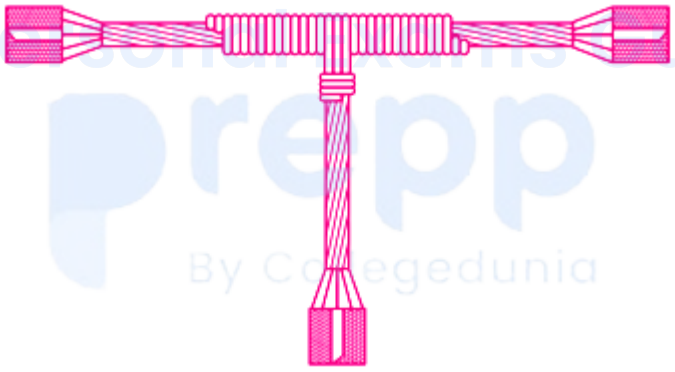
Explanation:

युग्मित जोड़ एक विद्युतीय जोड़ होता है जिसका प्रयोग बहु तंतु वाले केबलों को जोड़ने के लिए किया जाता है। यदि तार बिखरे हुए नहीं हैं, तो यह दूसरे केबल के तारों के साथ अंतर्गंथित किए जाते हैं और अंतिम में सोल्डर किए जाने से पहले एकसाथ युग्मित (व्यावर्तित) किए जाते हैं।

इस प्रकार के जोड़ का प्रयोग उन जगहों पर किया जाता है जहाँ सघनता के साथ-साथ पर्याप्त मात्रा में विद्युतीय चालकता की आवश्यकता होती है। इस जोड़ के लिए यांत्रिक दृढ़ता कम होती है। इस जोड़ का उपयोग उन स्थानों पर किया जाता है जहाँ तन्यता प्रतिबल बहुत अधिक नहीं होता है।

Married joint

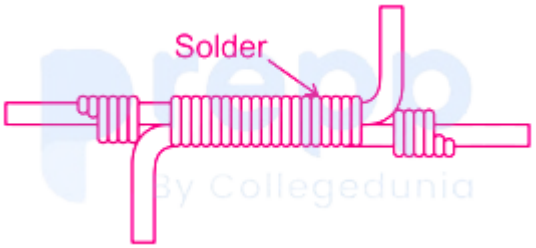
टी जोड़ एक विद्युत संयोजन है जिसका उपयोग शाखा चालक को मुख्य चालक से जोड़ने के लिए किया जाता है, जहाँ मुख्य चालक शाखा से आगे तक फैला होता है।



इस प्रकार के जोड़ का उपयोग ओवरहेड वितरण लाइनों में किया जाता है जहाँ सेवा संयोजन के लिए विद्युत ऊर्जा का टैपिंग किया जाता है।

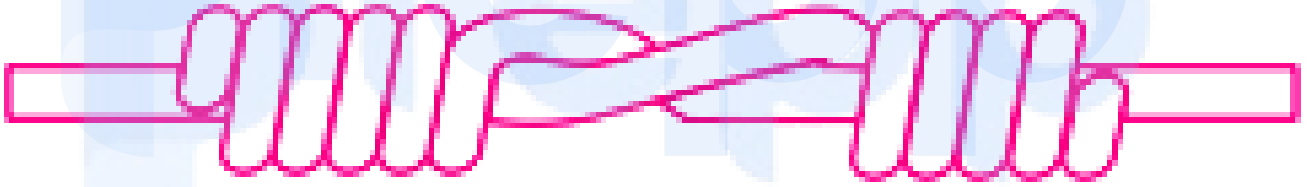
एक ब्रिटानिया स्ट्रैट जोड़ का उपयोग दो तारों को जोड़ने के लिए किया जाता है जहाँ उच्च तन्य मजबूती को बनाए रखने की आवश्यकता होती है। उदाहरण: ओवरहेड लाइनें।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



ब्रिटानिया टी जोड़ का उपयोग विद्युत ऊर्जा का स्थायी रूप से सेवा लाइनों में टैपिंग करने के लिए ओवरहेड लाइनों में किया जाता है।

वेस्टर्न यूनियन जोड़ का उपयोग तब किया जाता है जब संयोजन को भारी तार की लंबी लंबाई का समर्थन करने के लिए पर्याप्त मजबूत होना अनिवार्य हो जाता है। इस जोड़ का उपयोग टेलीग्राफ तारों की मरम्मत के लिए किया गया था।



Your Personal Exams Guide

156. **Answer: d**

Explanation:

चुंबकीय फ्लक्स का घनत्व प्रति अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल की इकाई बल की चुंबकीय रेखाओं की संख्या का माप है।

$B = \frac{\phi}{A}$

जहाँ,

B टेस्ला में फ्लक्स घनत्व है।

φ वेबर में कुल चुंबकीय फ्लक्स है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

A वर्ग मीटर में अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल है।

---

157. Answer: d

Explanation:

एक प्रेरण मोटर का रोटर कभी भी स्टेटर चुंबकीय क्षेत्र के जितना तीव्र घूर्णन नहीं करता है। गति में इस अंतर को सर्पण गति कहा जाता है।

$s = \frac{N_s - N_r}{N_s}$

बिना किसी भार पर निष्क्रिय रूप से चलने वाला एक मोटर लगभग तुल्यकालिक गति तक पहुँच जाता है। यहाँ सर्पण गति बहुत निम्न होती है।

चूँकि मोटर भारित होता है, इसलिए अधिक बलाघूर्ण की आवश्यकता होती है। यह मोटर के सर्पण में वृद्धि का कारण होता है जो दर्शाता है कि रोटर आवृत्ति निम्न है।

सर्पण में वृद्धि रोटर की गति में कमी का कारण होता है।

---

158. Answer: a

Explanation:

Your Personal Exams Guide

<u>अवधारणाएं:</u>

दशमलव को द्विआधारी में बदलना

रूपांतरण चरण:

- संख्या को 2 से विभाजित करें।
- अगले पुनरावृत्ति के लिए पूर्णांक भागफल प्राप्त करें।
- द्विआधारी अंक के लिए शेषफल प्राप्त करें।
- चरणों को तब तक दोहराएं जब तक कि भागफल 0 के बराबर न हो जाए।

<u>गणना:</u>

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

यहां, हमें 5 के द्विआधारी समकक्ष को प्राप्त करना है

2	5	1
2	2	0
	1	1

5 का द्विआधारी समकक्ष 101 है

---

159. Answer: b

Explanation:

एक श्रेणी परिपथ में, आपूर्ति वोल्टेज सभी घटकों में व्यक्तिगत वोल्टेज का योग होता है।

प्रत्येक बल्ब का रेटिंग = 2 V

आपूर्ति वोल्टेज = 110 V

माना कि यहाँ 'n' बल्ब हैं।

श्रेणी संयोजन के लिए,श्रेणी संयोजन में कुल वोल्टेज होगा

2n = 110

⇒ n = 55 V

---

160. Answer: c

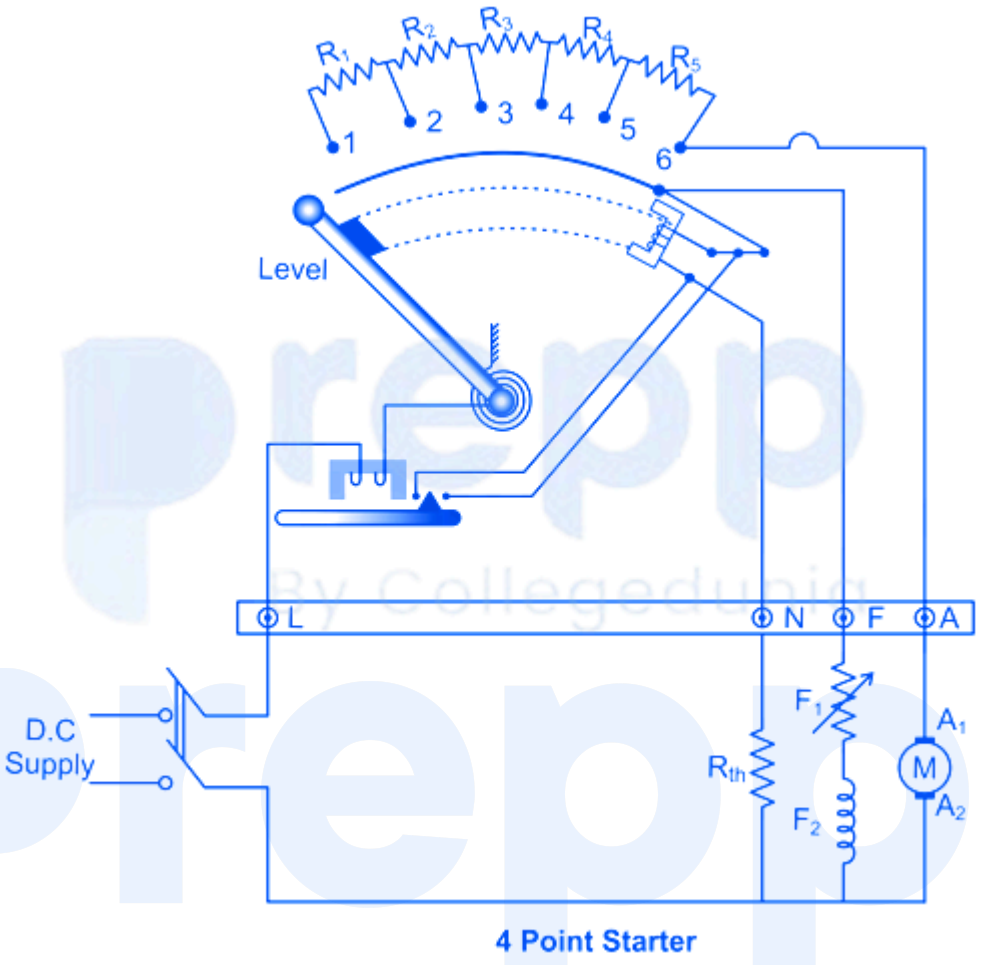
Explanation:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

तुलना के लिए आधार	तीन-बिंदु स्टार्टर	चार-बिंदु स्टार्टर
परिभाषा	स्टार्टर मोटर को शुरू करने के लिए तीन टर्मिनल का उपयोग करता है।	चार-बिंदु स्टार्टर मोटर के त्वरण के लिए चार टर्मिनलों का उपयोग करता है।
टर्मिनल	आर्मेचर टर्मिनल, क्षेत्र टर्मिनल और लाइन टर्मिनल।	आर्मेचर टर्मिनल, क्षेत्र टर्मिनल, लाइन टर्मिनल और अतिरिक्त टर्मिनल जो आपूर्ति को सीधे शून्य वोल्टेज कुंडली (NVC) से जोड़ता है।
शून्य वोल्ट कुंडली (NVC)	क्षेत्र कुंडली के साथ श्रेणी में संयोजित करता है।	**क्षेत्र कुंडली के साथ समानांतर/शंट में संयोजित करता है।**

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play



161. Answer: a

Explanation:

- **एक लेड-अम्ल सेल में विद्युत-अपघट्य सल्फुरिक अम्ल (H_2SO_4) का तनुकृत विलयन होता है** जिसे इस अनुपात में मिलाया जाता है जिससे एक पूर्ण रूप से आवेशित बैटरी के साथ इसका विशिष्ट गुरुत्व लगभग 1.28 होता है
- **तनुकृत सल्फ़्यूरिक अम्ल का प्रयोग पानी में सल्फ़्यूरिक अम्ल मिलाकर विद्युत-अपघट्य के रूप में किया जाता है**
- स्पंजी लेड का प्रयोग ऋणात्मक प्लेट के लिए किया जाता है
- इसमें निम्न आंतरिक प्रतिरोध होता है
- इसे अधिक चार्जिंग समय की आवश्यकता होती है
- चार्जिंग के दौरान गैस उत्पन्न होते हैं

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- उचित रूप से प्रयोग की गई एक बैटरी के सामान्य जीवनकाल के दौरान विद्युत-अपघट्य अम्ल को नहीं खोता है
- **आवेशन प्रक्रिया के दौरान विद्युत-अपघट्य (H2SO4) का विशिष्ट गुरुत्व बढ़ जाता है और सेल के आवेश की अवस्था को एक आवश्यक प्रेरण प्रदान करता है**
- एक पूर्ण आवेशित लेड-अम्ल सेल के विद्युत-अपघट्य का विशिष्ट गुरुत्व लगभग 1.28 है। इसे एक हाइड्रोमीटर के माध्यम से मापा जा सकता है

वास्तव में एक लेड-अम्ल सेल (या बैटरी) के आवेश की अवस्था को विद्युत-अपघट्य के विशिष्ट गुरुत्व से निर्धारित किया जाता है। निम्नलिखित तालिका इस बारे में उपयोगी है।

H_2SO_4 का विशिष्ट गुरुत्व	आवेश की अवस्था
1.13	विसर्जन
1.19	25% आवेशित
1.22	50% आवेशित
1.25	75% आवेशित
1.28	100% आवेशित

Prepp Your Personal Exams Guide

---

162. Answer: d

Explanation:

DC मशीन के ब्रश और दिक्-परिवर्तक को अक्सर रखरखाव **की आवश्यकता होती है।**

DC मशीन के रखरखाव के निम्न चरण होते हैं:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- सर्विस विवरण की समीक्षा करना
- रव और कंपन निरीक्षण
- दृश्य निरीक्षण
- कुंडलन परीक्षण
- ब्रश और दिक्-परिवर्तक का रखरखाव
- बेअरिंग्स और स्नेहन

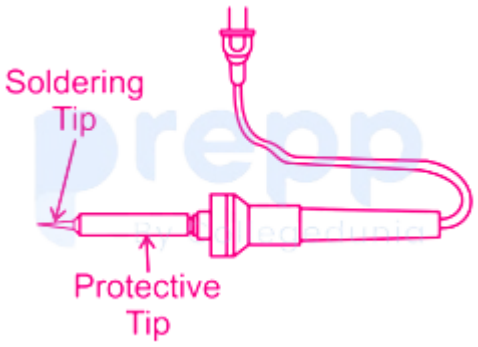
---

163. **Answer: a**

Explanation:

- **आयरन सोल्डरिंग व्यापक सोल्डरिंग तकनीक का प्रकार नहीं है.**
- मुद्रित परिपथ बोर्डों और अन्य अनुप्रयोगों के व्यापक प्रसंस्करण के लिए मानक सोल्डरिंग करने की विधि **तरंग, ड्रैग, और डिप सोल्डरिंग हैं।**
- इन विधियों का उपयोग व्यापक रूप से विद्युत उद्योगों में किया जाता है विशेष रूप से विद्युत परिपथ बोर्ड के उत्पादन के लिए किया जाता है।
- परिपथ बोर्ड को विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के साथ परिपथ बोर्ड के माध्यम से पिगटेल के साथ चिपकाया जाता है और बोर्ड के नीचे मुद्रित धातु परिपथ पर मोड़ा जाता है।
- सोल्डरिंग वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा धात्विक सामग्री को एक अन्य द्रवीकृत धातु (सोल्डर) की सहायता से जोड़ा जाता है।
- हस्त प्रचालित सोल्डरिंग का सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला तरीका सोल्डरिंग आयरन होता है जिसे सोल्डरिंग कॉपर के रूप में भी जाना जाता है क्योंकि यह एक तांबे की नोक के साथ लगाया जाता है जिसका तापन विद्युत रूप से या तेल, कोक या गैस बर्नर से किया जा सकता है।
- सोल्डरिंग आयरन एक हस्त उपकरण है जिसका उपयोग सोल्डरिंग में किया जाता है। यह पिघले सोल्डर को ऊष्मा की आपूर्ति करता है ताकि यह दो वर्कपीस के बीच को जोड़ में प्रवाहित हो सके।
- सोल्डरिंग आयरन की टिप लोहे से बने कॉपर कोर से बनी होती हैं। तांबे का उपयोग ऊष्मा हस्तांतरण के लिए किया जाता है और स्थायित्व के लिए लोहे के लेपन का उपयोग किया जाता है।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play



---

164. Answer: b

Explanation:

धारा ट्रांसफार्मर के द्वितीयक पक्ष को हमेशा कोर संतृप्ति और उच्च वोल्टेज प्रेरण को नजरअंदाज करने के लिए लघु परिपथित रखा जाता है, जिससे धारा ट्रांसफार्मर का प्रयोग धाराओं के उच्च मानों के माप के लिए किया जा सकता है।

- धारा ट्रांसफार्मर लघु परिपथित द्वितीयक के सिद्धांत पर कार्य करता है
- इसका अर्थ है कि प्रणाली Zb पर भार 0 के बराबर होता है
- इसलिए धारा ट्रांसफार्मर इसके द्वितीयक में धारा उत्पादित करता है जो इसके प्राथमिक में धारा के समानुपाती होती है

महत्वपूर्ण बिंदु:

- CT के प्रयोग में सबसे महत्वपूर्ण पूर्वविधान यह है कि किसी भी स्थिति में इसे विवृत परिपथित (आकस्मिक रूप से भी नहीं) होना चाहिए
- चूँकि प्राथमिक धारा द्वितीयक धारा से स्वतंत्र होती है, इनमें से सभी एक चुंबकीय धारा के रूप में तब कार्य करते हैं जब द्वितीयक विवृत होता है
- इसके परिणामस्वरूप कोर इतना अधिक संतृप्त हो जाता है कि इसे सामान्य अवस्था तक वापस नहीं लाया जा सकता है और इसलिए CT अब प्रयोग करने योग्य नहीं होता है
- और, कोर में अधिक फ्लक्स के कारण द्वितीयक कुंडली का फ्लक्स ग्रंथन बड़ा होगा जो परिणामस्वरूप CT के द्वितीयक टर्मिनलों पर अधिक वोल्टेज उत्पादित करेगा
- द्वितीयक टर्मिनल पर यह बड़ा वोल्टेज बहुत खतरनाक होगा और अवरोधन विफलता का कारण बनेगा और इस बात की संभावना काफी अधिक है कि जो व्यक्ति CT के प्राथमिक के ऊर्जित रहने के दौरान द्वितीयक को खोलता है उसे गंभीर झटका लगे

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

165. Answer: b

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।

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 या 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 (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 फेज की आपूर्ति प्रणाली) और उदासीन और 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।

166. Answer: a

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

धारणा:

ओम के नियम के अनुसार,

V = I R

जहाँ

V = वोल्टेज

I = वर्तमान

R = प्रतिरोध

गणना:

दिए गए परिपथ से,

कुल प्रतिरोध, R = 10 + 10 = 20

$I = \frac{50}{20} = 2.5\ A$

---

167. Answer: d

Explanation:

एक छत-पंखे के निम्न गति पर घूमने और गर्म हो जाने के कारण निम्न हैं:

- **एक दोषपूर्ण संधारित्र छत-पंखे के धीरे चलने का कारण हो सकता है**
- निम्न गति का दूसरा कारण बेयरिंग और बेयरिंग का स्नेहन या अपक्षयित बेयरिंग हो सकता है; पंखे को भी उनके बेयरिंग के लिए कुछ वर्षों बाद स्नेहन की आवश्यकता होती है
- कुंडली का भू-सम्पर्कन या आंशिक लघु-परिपथन

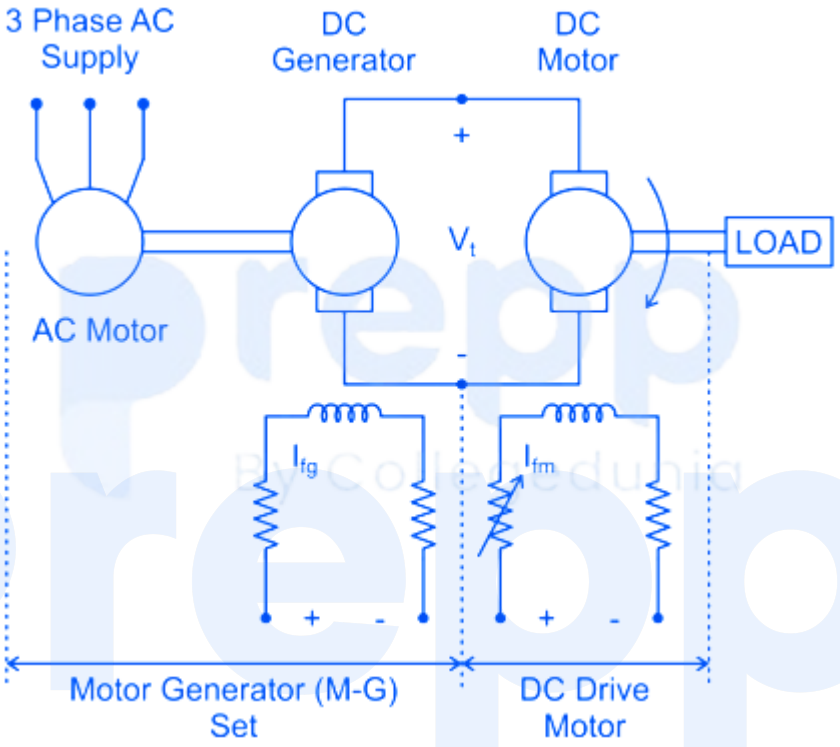
---

168. Answer: a

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

Explanation:

गति नियंत्रण की वार्ड-लियोनार्ड विधि को आर्मेचर में लागू वोल्टेज को भिन्न करके प्राप्त की जाती है। इसलिए यह मूल रूप से वोल्टेज नियंत्रण विधि है। संयोजन आरेख को नीचे दर्शाया गया है।



उपरोक्त प्रणाली में M मुख्य DC मोटर है जिसकी गति को नियंत्रित की जानी है और G पृथक रूप से उत्तेजित DC जनरेटर है। जनरेटर G, 3-फेज संचालन मोटर द्वारा संचालित होता है।

जनरेटर का वोल्टेज जनरेटर क्षेत्र धारा के बदलाव द्वारा परिवर्तित होता है। इस वोल्टेज को जब प्रत्यक्ष रूप से मुख्य DC मोटर के आर्मेचर में लागू किया जाता है, तो मोटर M की गति परिवर्तित होती है।

---

169. Answer: d

Explanation:

- **एम्पायर टेप आमतौर पर वार्निश किए हुए कैम्ब्रिक से बना होता है।**
- एम्पायर टेप या इलेक्ट्रिकल टेप (या विद्युतरोधन टेप) एक प्रकार का दाब -संवेदनशील टेप होता है जिसका उपयोग विद्युत तारों और अन्य सामग्रियों को विद्युतरोधित करने के लिए किया जाता है जो विद्युत संचालन करते हैं।

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

- यह कई प्रकार के प्लास्टिक से बना हो सकता है, लेकिन विनाइल और वार्निश केम्ब्रिक सबसे लोकप्रिय हैं, क्योंकि यह अच्छी तरह से फैलता है और एक प्रभावी और लंबे समय तक चलने वाला विद्युतरोधन प्रदान करता है।
- वर्ग H विद्युतरोधन के लिए विद्युत टेप फाइबरग्लास कपड़े से बना होता है।

---

170. Answer: a

Explanation:

- विद्युत पदार्थों, बिजली संयंत्रों, या उच्च वोल्टेज संचरण लाइनों पर होने वाली विद्युत त्रुटियों के कारण जमीन के पट्ट पर वोल्टेज क्षमता में वृद्धि होती है।
- जब त्रुटि होती है, तो लघुपरिपथन धारा उपकरण के माध्यम से भू-सम्पर्कित इलेक्ट्रोड में प्रवाहित होती है। पृथ्वी का प्रतिरोध गैर-शून्य होता है, इसलिए पृथ्वी में भू-सम्पर्कित इलेक्ट्रोड में प्रवाहित धारा एक दूर संदर्भ बिंदु के संबंध में विभव में वृद्धि करती है।

---

171. Answer: d

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।

---

172. Answer: c

Explanation:

चार-बिंदु स्टार्टर:

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

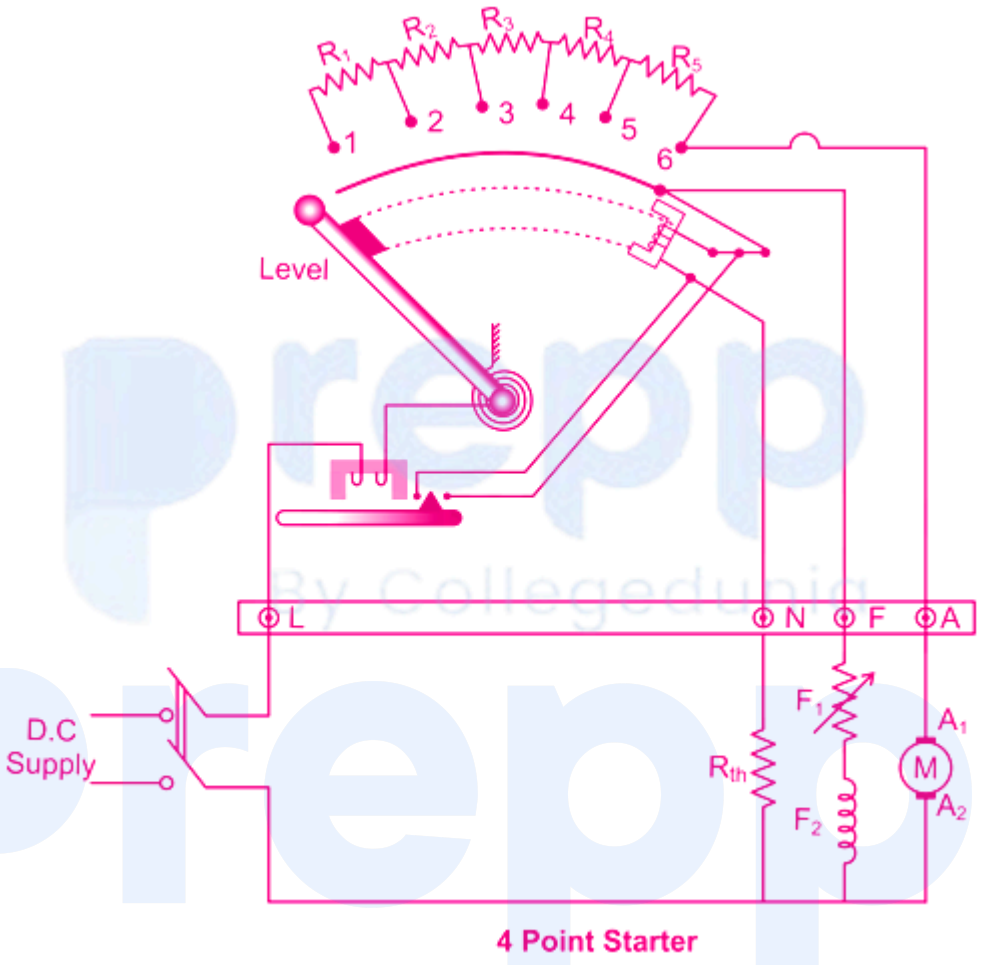
- चार-बिंदु स्टार्टर पश्च EMF की अपूर्णता में **धारा नियंत्रक उपकरण** के रूप में काम करता है जब वह DC मोटर पर संचालित होना शुरू है।
- चार-बिंदु स्टार्टर **सुरक्षा उपकरण** के रूप में भी कार्य करता है।
- तीन-बिंदु स्टार्टर की तुलना में चार-बिंदु स्टार्टर के बीच का मुख्य अंतर यह है कि इसमें **धारण कुंडल शंट-क्षेत्र परिपथ से अलग हो जाती है।**

चार-बिंदु स्टार्टर मोटर की गति बढ़ाने के लिए चार टर्मिनलों का उपयोग करता है। यह चार टर्मिनल आर्मेचर टर्मिनल (A), क्षेत्र टर्मिनल (F), और लाइन टर्मिनल (L) हैं।

- NVC (नो वोल्ट कॉइल): चार-बिंदु स्टार्टर का संयोजन क्षेत्र कुंडली के साथ समानांतर में किया जा सकता है
- लाइन टर्मिनल (L) एक धनात्मक आपूर्ति से जोडा जाता है
- आर्मेचर टर्मिनल (A) एक आर्मेचर के कुंडली से जोडा जाता है
- क्षेत्र टर्मिनल (F) क्षेत्र कुंडली से जोडा जाता है
- क्षेत्र धारा में परिवर्तन होने पर भी 'होल्ड ऑन' कुंडली में से प्रवाहित होने वाली धारा प्रभावित न हो इसलिए इसे प्रदान किया जाता है

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play



<u>व्याख्या:</u>

- 4 बिंदु स्टार्टर की एकमात्र सीमा या कमी यह है कि यह मोटर की उच्च धारा गति को सीमित या नियंत्रित नहीं कर सकता है।
- यदि चालू स्थिति में मोटर की क्षेत्र कुंडली खोली जाती है, तो क्षेत्र धारा स्वतः शून्य हो जाता है।
- लेकिन जैसा कि कुछ अवशिष्ट अभिवाह अभी भी मोटर में मौजूद है, और हम जानते हैं कि अभिवाह सीधे मोटर की गति के समानुपाती होता है।
- **इसलिए, मोटर की गति बहुत बढ़ जाती है, जो खतरनाक है, और इस प्रकार DC शंट मोटर की उच्च गति सुरक्षा संभव नहीं है।**
- मोटर की गति में यह अचानक वृद्धि मोटर की उच्च गति क्रिया के रूप में जानी जाती है।

---

173. Answer: a

Download Prepp APP
GET IT ON Google Play

Explanation:

प्राथमिक सेल: यह एक प्रकार का सेल है जिसका एक बार निर्वहन कर देने पर दोबारा पुनर्भरण नहीं किया जा सकता है। प्राथमिक सेल को शुष्क सेल कहा जाता है क्योंकि उनमें ठोस या पिघला हुआ विद्युत-अपघट्य होता है।

यह वजन में हल्के होते हैं और इनकी कीमत कम होती है।

द्वितीयक सेल: यह वह सेल होता है जिसे उपयोग के बाद उनके वास्तविक पूर्व-निर्वहन स्थिति तक विद्युतीय रूप से पुनर्भरण किया जा सकता है। सामान्य रूप से द्वितीयक सेल नम सेल होते हैं।

यह वजन में भारी होते हैं और इनकी प्रारंभिक लागत उच्च होती है।

शुष्क सेल के प्रकार	
प्राथमिक सेल	द्वितीयक सेल
जिंक-कार्बन सेल	**निकेल-कैडमियम सेल**
क्षारीय सेल	**लिथियम-आयन सेल**
लिथियम सेल	**निकेल-धातु हाइड्राइड सेल**
मर्करी सेल	
सिल्वर ऑक्साइड सेल	

एक क्षारीय सेल एक रिचार्जेबल सेल नहीं है।

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play

174. **Answer: a**

Explanation:

AC परिपथ में, शक्ति गुणक को परिपथ में भार की वास्तविक शक्ति (P) और आभासी शक्ति (S) के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।

शक्ति गुणक = cos ϕ

जहाँϕ वोल्टेज और धारा के बीच का कोण है।

ताकि अगर आभासी शक्ति सक्रिय शक्ति के बराबर पाई जाती है, तो प्रणाली का शक्ति गुणक इकाई होता है।

- यदि धारा वोल्टेज से पश्च है ,तो शक्ति गुणक पश्चगामी होगा।
- यदि धारा वोल्टेज से आगे है ,तो शक्ति गुणक अग्रगामी होगा।

और ,$Power\ factor = \frac{R}{Z}$

$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$

जहाँ R = प्रतिरोध

Z = प्रतिबाधा

X = प्रतिघात

शक्ति गुणक इकाई होता है जब परिपथ शुद्ध प्रतिरोधक होता है।

---

175. **Answer: a**

Explanation:

- **द्वि धात्विक लग्स ज्यादातर उपयोगी होते हैं जहां एक एल्यूमीनियम केबल को कॉपर बस बार या कॉपर संपर्क द्वारा निलम्बित किया जाता है।**
- 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 धात्विक लग्स का उपयोग

Prepp Download Prepp APP GET IT ON Google Play

तकनीकी रूप से दृढ़ और स्थायी संधि सुनिश्चित करता है।

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

Your Personal Exams Guide

Download Prepp APP GET IT ON Google Play