

Answers

1. Answer: b

Explanation:

सिद्धांत:

रेडियन कोणों को मापने के लिए SI इकाई है, और यह गणित के कई क्षेत्रों में उपयोग किए जाने वाले कोणीय माप की मानक इकाई है। एक इकाई वृत्त के एक चाप की लंबाई संख्यात्मक रूप से कोण के रेडियन में माप के बराबर होती है जो इसके कक्षांतरित होता है।

अब, π रेडियन = 180°

$\Rightarrow 1$ रेडियन = $180^\circ/\pi$

$\Rightarrow 1$ रेडियन = $180^\circ/(22/7)$

$\Rightarrow 1$ radian = $180^\circ \times (7/22) = 57.27^\circ$

2. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर: 1.56

दिया गया तर्क निम्न प्रकार है :

3. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

अधिकतम और न्यूनतम अंकों का अंतर 55 है

अधिकतम अंक न्यूनतम अंक के $9/4$ गुना हैं

गणना:

माना अधिकतम अंक x और न्यूनतम अंक y हैं

प्रश्नानुसार

$$x - y = 55$$

$$\Rightarrow x = 55 + y \quad \text{---- (1)}$$

इसके अतिरिक्त, $x = (9/4)y$

$$\Rightarrow 4x = 9y$$

$$\Rightarrow 4x - 9y = 0$$

समीकरण (1) से x का मान रखने पर, हमें प्राप्त होता है

$$4(55 + y) - 9y = 0$$

$$\Rightarrow 220 + 4y - 9y = 0$$

$$\Rightarrow 5y = 220$$

$$\Rightarrow y = 44$$

4. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर -विकल्प 3-6 जूल

- कृपया यहां ध्यान दें कि गेंद गति में है। किसी वस्तु में उसकी गति के कारण निहित ऊर्जा गतिज ऊर्जा होती है।
- किया गया कार्य गेंद की गतिज ऊर्जा में परिवर्तन के बराबर है।
- द्रव्यमान = 1 किग्रा. प्रारंभिक गति = 2 मीटर/सेकेंड और अंतिम गति = 4 मीटर/सेकेंड।
- $K.E = 1/2 \times \text{द्रव्यमान} \times \text{वेग}^2$

- किया गया कार्य = $\frac{1}{2} \times 1 \times (4 \times 4 - 2 \times 2)$
- $W = 6$ जूल

5. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

$$X : Y \text{ की आयु} = 4 : 7$$

गणना:

$$\text{माना } X \text{ की आयु} = 4a, Y \text{ की आयु} = 7a \text{ है}$$

प्रश्नानुसार:

$$\text{तीन वर्ष पूर्व } X \text{ की आयु} = (4a - 3)$$

$$\text{तीन वर्ष पूर्व } Y \text{ की आयु} = (7a - 3)$$

$$\text{तीन वर्ष पूर्व } X \text{ और } Y \text{ की आयु} = 1 : 2$$

$$\therefore \{(4a - 3)/(7a - 3)\} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 8a - 6 = 7a - 3$$

$$\Rightarrow a = 3$$

$$X \text{ की वर्तमान आयु} = 4 \times 3 = 12 \text{ वर्ष}$$

$$Y \text{ की वर्तमान आयु} = 7 \times 3 = 21 \text{ वर्ष}$$

$$\therefore Y - X = 21 - 12 = 9$$

6. Answer: b

Explanation:

दिया है:

दिए गए अवलोकन 8, 5, 7, 9, 11, 6, 10 हैं

प्रयुक्त सूत्र:

डेटा मानों के एक सेट का माध्य डेटा सेट का मध्य मान होता है जब इसे आरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाता है यानी सबसे छोटे मूल्य से उच्चतम मूल्य तक

$$\text{माधिका} = (n + 1)/2$$

सिद्धांत:

एक डेटा सेट की माधिका उस डेटा सेट का मध्य मान होता है जब वह आरोही क्रम में अर्थात् निम्नतम मान से उच्चतम मान में व्यवस्थित होता है।

श्रृंखला को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर

5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

$$\text{मध्य पद} = (7 + 1)/2 = \text{चौथा पद}$$

$$\therefore \text{मध्य मान} = 8$$

Your Personal Exams Guide

7. Answer: c

Explanation:

दिया गया तर्क निम्न प्रकार है:

$$-9/11 : 11/9 \rightarrow -9/11 : -1 \div (-9/11)$$

इसी तरह,

$$13/2 : ? \rightarrow 13/2 : -1 \div (13/2)$$

$$\Rightarrow ? = -2/13$$

अतः '-2/13' सही उत्तर है।

8. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

निर्देश तल:

- निर्देश संदर्भ ढांचे को परिभाषित करने के उद्देश्य से किसी पिंड पर वास्तविक लक्षणों द्वारा एक सैद्धांतिक तल या अक्ष स्थापित किया जाता है।
- एक निर्देश एक सैद्धांतिक सटीक तल, अक्ष या बिंदु स्थान है, जिसे GD और T या विमीय सहनशीलता के संदर्भ में संदर्भित किया जाता है।

निर्देश संदर्भ ढांचा:

- ज्यामितीय विमा के लिए निर्देशांक प्रणाली के रूप में तीन परस्पर लंबवत तलों की एक प्रणाली का उपयोग किया जाता है।

9. Answer: a

Explanation:

तर्क 1 दावा करता है कि विज्ञापन बिना किसी स्पष्टीकरण के अनैतिक हैं क्योंकि यह स्थिति है। यह टेलीविजन के दर्शकों पर इसके नकारात्मक प्रभाव को इंगित नहीं करता है।

इस प्रकार, इस अवगुण में टेलीविजन विज्ञापनों पर प्रतिबंध लगाने का एक प्रबल कारण के स्पष्टीकरण का अभाव है।

इसलिए, केवल तर्क 1 प्रबल नहीं है।

तर्क 2 आय में वृद्धि के लाभ को इंगित करता है और विचारों के लिए इस बड़ी हुई आय के सकारात्मक प्रभाव की व्याख्या करता है।

अतः केवल तर्क 2 प्रबल है

10. Answer: c

Explanation:

11

11. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

$$x_1 = 4, x_2 = 3, y_1 = 3, y_2 = -2$$

सूत्र:

$$\text{दो बिन्दुओं के बीच की दूरी} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

गणना:

$$\sqrt{(4 - 3)^2 + (3 - \{-2\})^2}$$

$$\Rightarrow \sqrt{(1)^2 + (5)^2}$$

$$\Rightarrow \sqrt{26}$$

12. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 4 - जैव निम्नीकरणीय है।

- वे पदार्थ जो जैविक प्रक्रियाओं द्वारा विघटित हो जाते हैं, जैव निम्नीकरणीय कहलाते हैं।

- जीवाणु या कवक जैसे सूक्ष्म जीव प्राकृतिक वातावरण में आत्मसात होने के दौरान कुछ पदार्थों को जैविक रूप से विघटित कर देते हैं।
- जैव निम्नीकरण तीन चरणों में होता है- जैवविघटन, जैवविखंडन, और स्वांगीकरण (मिलाना)।
- जैवविघटन सामग्री के यांत्रिक, भौतिक और रासायनिक गुणों में परिवर्तन है।
- जैवविखंडन तब होता है जब बहुलक एकलक में टूट जाते हैं। यह इस अवस्था में होता है जब वायवीय या अवायवीय अपघटन होता है।
- आत्मसात तब होता है जब विखंडन के परिणाम सूक्ष्म कोशिकाओं में एकीकृत होते हैं।
- प्लास्टिक बैग "500 साल से हमेशा के लिए" की समय सीमा में स्थलीय वातावरण में टूट सकते हैं।

13. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 2 - पानी

- यदि किसी पिंड का विशिष्ट गुरुत्व 1 से कम है, तो वह पानी पर तैरने लगेगा।
- इसे समझने के लिए पहले हमें आपेक्षिक घनत्व या विशिष्ट गुरुत्व के बारे में जानना चाहिए।
- सापेक्ष घनत्व/विशिष्ट गुरुत्व- यह किसी पदार्थ के घनत्व का दिए गए संदर्भ सामग्री के घनत्व का अनुपात है। आम तौर पर पानी को तरल पदार्थों के लिए संदर्भ सामग्री के रूप में लिया जाता है।
- पानी का घनत्व अधिकतर 1 ग्राम/सेमी³ के रूप में दिया जाता है।
- यदि विशिष्ट गुरुत्व एक से कम निकलता है। इसका सीधा सा मतलब है कि यह पानी से कम घना है। अतः यह पानी पर तैरेगा।
- यदि मान एक से अधिक है, तो इसका अर्थ है कि यह पानी से अधिक सघन है और यह पानी के नीचे डूब जाएगा।

14. Answer: b

Explanation:

दिया गया है:

गति = 36 किमी/घंटे, दूरी = 1000 मीटर

सिद्धांत:

किमी/घंटे → मीटर/सेकंड

गति में $(5/18)$ का गुणा करने पर

मीटर/सेकंड → किमी/घंटे

गति में $(18/5)$ का गुणा करने पर

सूत्र:

दूरी = गति × समय

गणना:

$36 \text{ किमी/घंटे} \times (5/18) = 10 \text{ मीटर/सेकंड}$

समय = दूरी/गति

⇒ समय = $(1000 / 10)$

∴ समय = 100 सेकंड

15. Answer: b

Explanation:

न्यूनतम संभावित वेन आरेख इस प्रकार है:



निष्कर्ष I: कुछ समचतुर्भुज चतुर्भुज हैं → असत्य (यह संभव है लेकिन निश्चित नहीं है)

निष्कर्ष II: कुछ समचतुर्भुज बहुभुज हैं → सत्य (यह निश्चित है)

अतः केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है।

16. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

- अभियांत्रिकी आरेख के लिए संक्षिप्त नाम और प्रतीकों का उपयोग अभियांत्रिकी आरेख की विशेषताओं को व्यक्त करने और विस्तृत करने के लिए किया जाता है।
- इसमें उन व्यक्तियों की भाषा के लिए सामान्य संक्षिप्त नाम शामिल हैं, जो अभियांत्रिकी आरेख के साथ भागो और समन्वायोजनों के निर्माण और निरीक्षण में काम करते हैं।

प्रतीक	परिभाषा
AC	कोनों के पार
AF	समतल के पार
AR	आवश्यकतानुसार
ASA	अमेरिकी मानक संघ

17. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

ऊष्मीय चालकता (k):

- ऊष्मीय चालकता, (k), एक पदार्थ का गुणधर्म है, जो ऊष्मा के चालन की क्षमता को इंगित करता है।
- $Q = -\frac{kA\Delta T}{b}$ (k = ऊष्मीय चालकता गुणांक)
- जहाँ Q = ऊष्मा स्थानांतरित होती है, b दूरी है और A सतह का क्षेत्रफल है, और तापमान में परिवर्तन है।
- यह उष्मा चालन के लिए मुख्य रूप से फूरिये के नियम में प्रदर्शित होता है।
- जब किसी धात्विक छड़ के एक सिरे को गर्म किया जाता है, तो ऊष्मा चालन द्वारा गर्म सिरे से ठंडे सिरे की ओर प्रवाहित होती है। इस प्रक्रिया में, छड़ के प्रत्येक अनुप्रस्थ काट को आसन्न अनुप्रस्थ काट द्वारा गर्म सिरे की ओर कुछ ऊष्मा प्राप्त होती है।
- अंतराआण्विक अंतराल बहुत बड़ा है और साथ ही ठोस अवस्था की तुलना में द्रव और गैसीय अवस्था में अणुओं की गति अधिक यादृच्छिक होती है।
- एक ठोस अवस्था में, अंतर-आणविक रिक्त स्थान एक दूसरे के बहुत करीब होते हैं और उनमें गतिज ऊर्जा अधिक होती है।
- इसलिए द्रव और गैस में तापीय ऊर्जा का परिवहन ठोस की तुलना में कम प्रभावी होता है।
- यह अंत में एक निष्कर्ष निकालता है कि ठोस में अधिक ऊष्मीय चालकता होती है।
- किसी पदार्थ की ऊष्मीय चालकता का मान जितना अधिक होगा, उतनी ही तीव्रता से वह ऊष्मा का चालन करेगा।

18. Answer: c

Explanation:

दी गई व्यवस्था इस प्रकार है :



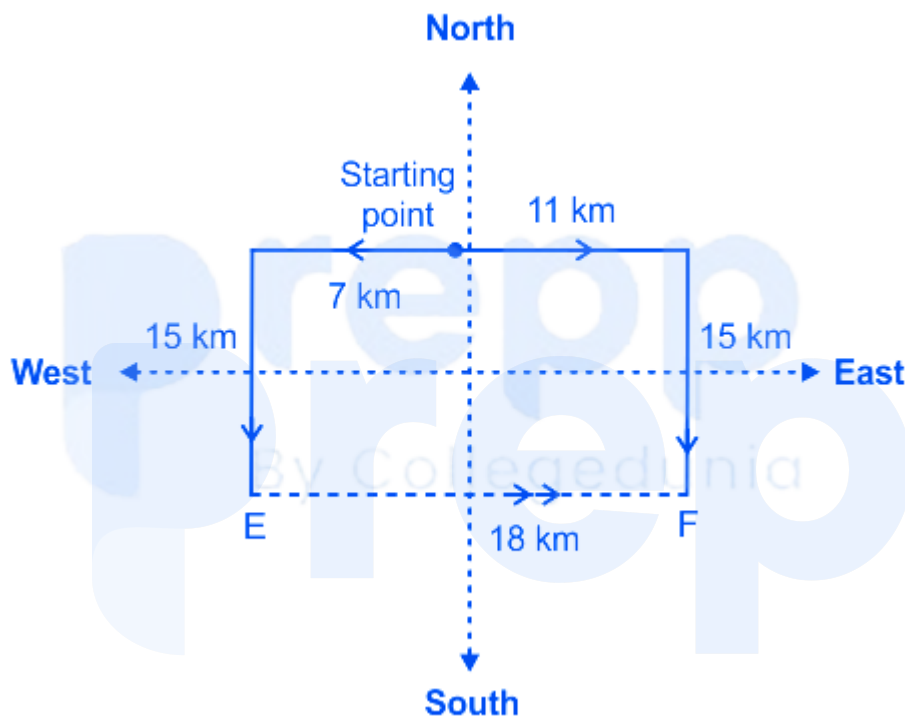
Or,



अतः 'K और L', J के बगल में बैठे हैं।

19. Answer: c

Explanation:



अतः F, E से 18 किमी पूर्व में है।

20. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर-विकल्प 3- आवृत्ति है

- आवृत्ति में SI आधार इकाई नहीं होती है।
- वहाँ सात आधार मात्राएँ हैं जिन्हें इंटरनेशनल सिस्टम ऑफ यूनिट्स द्वारा परिभाषित मात्राओं की अंतर्राष्ट्रीय प्रणाली के रूप में जाना जाता है। अन्य सभी SI मात्रकों को इन सात आधार राशियों से प्राप्त किया जा सकता है।

- ये :-
 - समय के लिए सेकंड
 - लम्बाई नापने का मीटर
 - द्रव्यमान के लिए किलोग्राम
 - विद्युत धारा के लिए एम्पीयर
 - तापमान के लिए केल्विन
 - पदार्थ की मात्रा के लिए मोल
 - ज्योति तीव्रता के लिए कैंडेला
- आवृत्ति की SI इकाई हर्ट्ज़ है जो समय अवधि का व्युत्क्रम है।

21. Answer: d

Explanation:

अवधारणा:

यांत्रिक लाभ:

- एक साधारण मशीन में जब आयास (P) एक भार (W) को संतुलित करता है, तो भार और आयास के अनुपात को MA कहा जाता है।
- $M.A = \frac{\text{Load}}{\text{Effort}} = \frac{W}{P}$

वेगानुपात:

- यह आयास द्वारा तय की गई दूरी और भार द्वारा तय की गई दूरी के बीच का अनुपात होता है।
- $V.R = \frac{\text{distance moved by the effort } (d_p)}{\text{distance moved by the load } (d_w)}$

क्षमता:

- यह निर्गम से निवेश का अनुपात है। एक साधारण तंत्र में, इसे यांत्रिक लाभ के वेग अनुपात के अनुपात के रूप में भी परिभाषित किया जाता है।
- $\eta = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} = \frac{M.A}{V.R}$
- वास्तविक मशीनों में, एक यांत्रिक लाभ वेगानुपात से कम होता है।
- एक आदर्श मशीन में, यांत्रिक लाभ वेगानुपात के बराबर होता है।

गणना:

दिया गया है:

आयास (P) = 15 इकाई, MA = 3

$$M.A = \frac{W}{P}$$

$$3 = \frac{W}{15}$$

भार, W = 45 इकाई

22. Answer: a

Explanation:

दिया गया है: 7

$$3\ 66 \times 6\ 41 \times 7\ 53$$

प्रयुक्त अवधारणा:

किसी संख्या के घात का इकाई अंक प्रत्येक चौथी बार स्वयं को दोहराता है।

गणना:

3 66 का इकाई अंक

$$\Rightarrow 66/4$$

$$\Rightarrow 2 \text{ (चूँकि 3 की चक्रीयता 4 है)}$$

अतः, अंतिम अंक = 3 2

$$\Rightarrow 9$$

और, 6 41 का इकाई अंक = 6

और, 7 53 का इकाई अंक

$$\Rightarrow 53/4$$

$\Rightarrow 1$ (चूँ कि 7 की चक्रीयता 4 है)

अतः, अंतिम अंक = 7 1

$\Rightarrow 7$

अब, दोनों का गुणा करें।

$\Rightarrow 9 \times 6 \times 7 = 378$

$\therefore$ इकाई का अंक 8 है।

23. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

मूलधन = 10,000 रुपए, प्राप्त राशि = 11,449 रुपए

सिद्धांत:

ब्याज = प्राप्त राशि - मूलधन

2 वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज = $\{a + b + (a \times b)/100\}$

गणना:

ब्याज = 11449 - 10000 = 1449

$\Rightarrow (1449/10000) \times 100$

$\Rightarrow 14.49\%$

यह दो वर्षों के लिए ब्याज है जिसकी चक्रवृद्धि ब्याज के रूप में गणना की गयी है

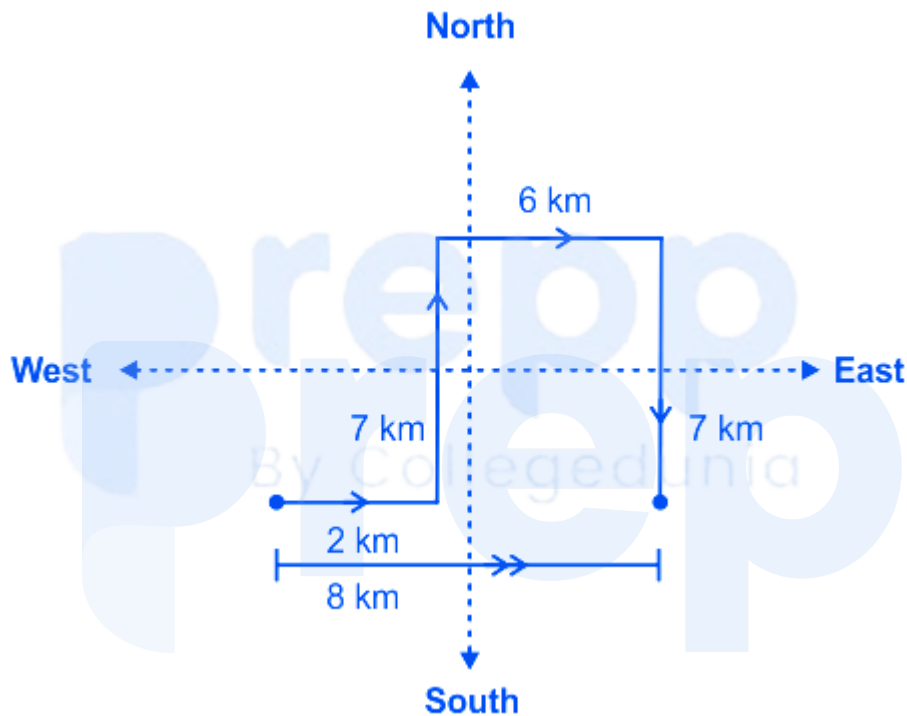
$\{7 + 7 + (7 \times 7)/100\}$

$\Rightarrow \{14 + (0.49)\}$

⇒ 14.49%

24. Answer: a

Explanation:



अतः व्यक्ति अपनी प्रारंभिक स्थिति के संबंध में 8 किमी पूर्व में है।

25. Answer: a

Explanation:

लंबा : छोटा → लंबा , छोटा का विलोम है।

इसी प्रकार,

प्रसन्न : ? → प्रसन्न , दुखी का विलोम है।

अतः , ' दुखी ' सही उत्तर है।

26. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 1- एम. एस. धोनी हैं।

- एम. एस. धोनी को 2018 में पद्म भूषण मिला था।
- एम. एस. धोनी भारतीय क्रिकेट टीम में खेलते हैं।
- भारतीय बिलियर्ड्स खिलाड़ी पंकज आडवाणी को भी उसी वर्ष पद्म भूषण मिला।
- कृपया ध्यान दें कि पद्म भूषण तीसरा सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार है।
- भारत रत्न सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार है। पद्म विभूषण दूसरा सबसे बड़ा नागरिक पुरस्कार है। पद्म श्री चौथा सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार है।
- पद्म भूषण की स्थापना 1954 में हुई थी। यह "जाति, व्यवसाय, स्थिति या लिंग के भेद के बिना... उच्च क्रम की विशिष्ट सेवा के लिए दिया जाता है।"
- विराट कोहली को पद्म श्री पुरस्कार से नवाजा गया है।
- सचिन तेंदुलकर को क्रमशः 1999 और 2008 में पद्म श्री और पद्म विभूषण पुरस्कार प्राप्त हुए।
- सौरव गांगुली को 2004 में पद्म श्री पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

27. Answer: b

Explanation:

विकल्प '2' को छोड़कर सभी आकृतियों में, 5 त्रिकोण और 2 वृत्त और एक आयत हैं, जबकि विकल्प 2 में 4 त्रिकोण और 2 वृत्त और एक आयत हैं।

अतः 'विकल्प 2' बेजोड़ है।

28. Answer: d

Explanation:

संकेत	+	-	×	÷
अर्थ	×	+	÷	-

दिया गया समीकरण : $9 \times 3 + 6 \div 2 = ?$

संकेतों को प्रतिस्थापित करने के बाद , हम प्राप्त करते हैं :

$$\text{बायाँ पक्ष} = 9 \div 3 \times 6 - 2$$

$$= 18 - 2$$

$$= 16$$

अतः '16' सही उत्तर है।

29. Answer: c

Explanation:

अवधारणा:

किसी पिंड की विशिष्ट ऊष्मा या विशिष्ट ऊष्मा धारिता:

- किसी पिंड के एक इकाई द्रव्यमान का तापमान 1°C (या K) तक बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा ऊर्जा की मात्रा को पिंड के पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा कहा जाता है।
- इसे आम तौर पर C द्वारा निरूपित किया जाता है।

$$\Rightarrow Q = mC\Delta T$$

जहाँ, Q = आवश्यक ऊष्मा, ΔT = तापमान में परिवर्तन और m = पिंड का द्रव्यमान है।

गणना:

दिया गया है:

लोहे के ब्लॉक का द्रव्यमान, $m = 200 \text{ g}$, लोहे की विशिष्ट ऊष्मा धारिता, $c = 450 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$

तापमान का अंतर $= 60 - 30 = 30^\circ\text{C}$

$$Q = mc\Delta T$$

स्थानांतरित ऊष्मा,

$$Q = 0.2 \times 450 \times 30$$

$$Q = 2700 \text{ J}$$

इस प्रकार, विकल्प (3) सही उत्तर है।

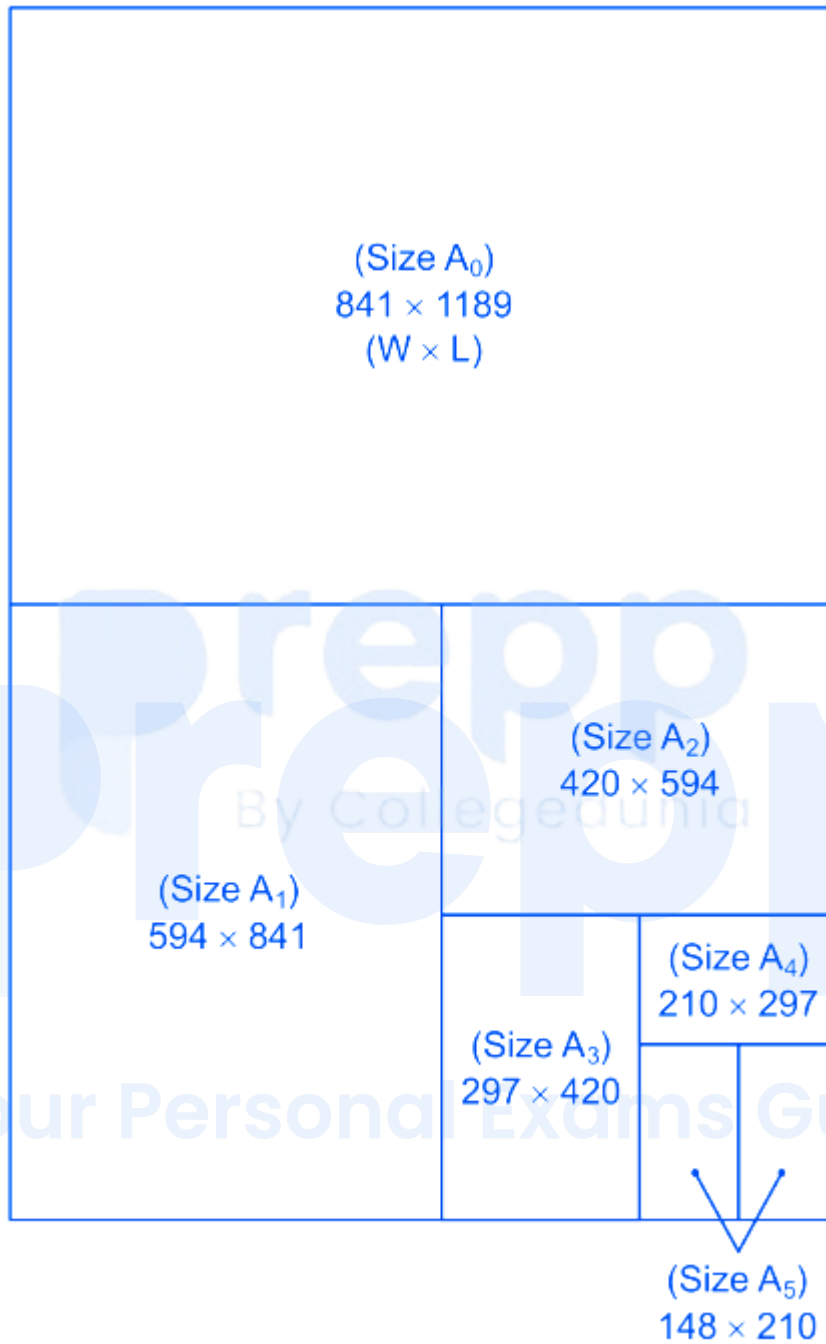
30. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

भारतीय मानक ब्यूरो (B.I.S.) के अनुसार आरेखीय शीट का मानक आकार

Your Personal Exams Guide



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

मुख्य ISO-शृंखला से चुने गए छंटी शीटों को प्राथमिकता आकार तालिका में दिया गया है:

वर्गनाम	विमाप (mm)
A0	841 x 1189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297

- A2 आकार की आरेखीय शीट कक्षा में आरेखीय उद्देश्यों के लिए सबसे सुविधाजनक है।
- आरेखीय शीट की चौड़ाई और लंबाई का अनुपात $1 : \sqrt{2}$ है।
- A0 आरेखीय शीट का क्षेत्रफल 1.00 वर्ग मीटर होता है।

31. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

(A + B) कार्य कर सकते हैं = 15 दिनों में

(B + C) कार्य कर सकते हैं = 20 दिनों में

(A + C) कार्य कर सकते हैं = 10 दिनों में

Calculation:

15, 20 और 10 का लघुत्तम समापवर्त्य = 60

माना कुल कार्य 60 इकाई है

(A + B) की कार्यक्षमता = $60/15 = 4$ इकाई/दिन

(B + C) की कार्यक्षमता = $60/20 = 3$ इकाई/दिन

(A + C) की कार्यक्षमता = $60/10 = 6$ इकाई/दिन

$$\therefore 2(A + B + C) = 13 \text{ इकाई/दिन}$$

$$\Rightarrow (A + B + C) \text{ की कार्यक्षमता} = 13/2 \text{ इकाई/दिन}$$

$$\therefore \text{कार्य को पूर्ण करने में लगा समय} = 60/(13/2) = 9.23 \text{ days}$$

32. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 4- (4/15) A

- दो प्रतिरोधक एक 12Ω के और दूसरा 24Ω के समांतर क्रम में हैं। उनका समतुल्य प्रतिरोध $1/R = 1/R_1 + 1/R_2$ है
- $1/R = 1/12 + 1/24$
- $1/R = 1/8$
- इन दोनों प्रतिरोधों का तुल्य प्रतिरोध $= 8 \Omega$
- अब इस प्रतिरोध को 22Ω के प्रतिरोधक के साथ श्रेणी क्रम में जोड़ दिया जाता है। तुल्य प्रतिरोध का योग होगा $= 22 \Omega + 8 \Omega = 30 \Omega$
- वोल्टेज $=$ धारा $\times$ प्रतिरोध
- परिपथ में प्रवाहित धारा $= 12/30$ एम्पीयर
- लेकिन, हमें 12Ω के प्रतिरोध में धारा ज्ञात करने की आवश्यकता है।
- कृपया ध्यान दें कि जब दो प्रतिरोधों को समानांतर में जोड़ा जाता है, तो प्रत्येक प्रतिरोधों में वोल्टेज पात समान होता है लेकिन धारा नहीं होती है। जब प्रतिरोधों को श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है, तो प्रवाहित होने वाली धारा समान होती है, लेकिन प्रत्येक प्रतिरोधों में वोल्टेज की गिरावट अलग-अलग होगी।
- इसलिए, 8Ω (12Ω और 24Ω के समतुल्य प्रतिरोध) से प्रवाहित होने वाली धारा $12/30$ एम्पीयर है और इसके सिरों पर वोल्टेज पात $8 \times 12/30 = 3.2$ वोल्ट है।
- 12Ω प्रतिरोधक में प्रवाहित धारा ज्ञात करने के लिए वोल्टेज $= 3.2$ वोल्ट।
- $I = 3.2/12 = \underline{4/15 \text{ एम्पीयर}}$

33. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर- विकल्प 2-10V

- 10Ω और 20Ω के दो प्रतिरोधक दिए गए हैं। वोल्टेज = $30V$
- कृपया ध्यान दें कि धारा प्रवाह दोनों प्रतिरोधों में समान होगा क्योंकि वे श्रेणी में जुड़े हुए हैं।
- तुल्य प्रतिरोध = $10\Omega + 20\Omega = 30\Omega$
- वोल्टेज = धारा $\times$ प्रतिरोध
- $30 = \text{धारा} \times 30$
- धारा = $1A$
- 10Ω के प्रतिरोध में वोल्टेज के लिए, हम इसे $V=IR$ द्वारा खोजेंगे
- $V = 1 \times 10 = \underline{10 \text{ वोल्ट}}$

34. Answer: b

Explanation:

अंकित मूल्य = 12000 रुपए

★ Alternate Method

छूट के बाद विक्रय मूल्य = $12000 \times 0.85 = 10200$

क्रय मूल्य = $[10200 / (100 + 2)] \times 100$

क्रय मूल्य = 10000 रुपए

∴ क्रय मूल्य 10000 रुपए है।

दिया गया है:

विक्रय मूल्य = 12000 रुपए, छूट % = 15% , लाभ % = 2%

सूत्र:

अंकित मूल्य - छूट = विक्रय मूल्य

विक्रय मूल्य - क्रय मूल्य = लाभ

गणना:

$$\text{छूट} = \{(15/100) \times 12000\} = 1800 \text{ रुपए}$$

$$\text{नया विक्रय मूल्य} = 12000 \text{ रुपए} - 1800 \text{ रुपए}$$

$$\Rightarrow \text{नया विक्रय मूल्य} = 10200 \text{ रुपए}$$

$$\text{नया विक्रय मूल्य} = \text{क्रय मूल्य} + \text{लाभ \%}$$

$$\text{माना, क्रय मूल्य } x \text{ है}$$

$$\Rightarrow 10200 = \{x + (2/100) \times x\}$$

$$\Rightarrow 10200 = (51x/50)$$

$$\Rightarrow x = (10200 \times 50)/51$$

$$\Rightarrow x = 10000$$

35. Answer: d

Explanation:

दिया गया तर्क निम्न प्रकार है:

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

1) EFG

$$E \xrightarrow{+1} F \xrightarrow{+1} G$$

2) PQR

$$P \xrightarrow{+1} Q \xrightarrow{+1} R$$

3) VWX



4) HJL



अतः 'HJL' सही उत्तर है।

36. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

दूरी = 400 मीटर, समय = 20 सेकंड

सिद्धांत:

किमी/घंटे → मीटर/सेकंड

गति में $(5/18)$ का गुणा करने पर

मीटर/सेकंड → किमी/घंटे

गति में $(18/5)$ का गुणा करने पर

गणना:

गति = दूरी/समय

⇒ गति = 400 मीटर/20 सेकंड = 20 मीटर/सेकंड

⇒ $20 \times (18/5) = 72$ किमी/घंटे

37. Answer: b

Explanation:

Correct Answer–Option 2–**1.5 A**

- Given– Two resistors of 2Ω and 6Ω , Voltage = 12V
- Please note that the resistors are connected in series. Hence, the current flowing would be same in both the resistors.
- To find current, total resistance is to be found which is the sum of both resistances = $2\Omega + 6\Omega = 8\Omega$
- Voltage = Current $\times$ Resistance
- $12 = \text{Current} \times 8$
- Current = **1.5 A**

38. Answer: d

Explanation:

सिद्धांत:

Y-अक्ष पर बिन्दुओं (x, y) का प्रतिबिम्ब $(-x, y)$ होगा।

और, X-अक्ष पर बिन्दुओं (x, y) का प्रतिबिम्ब $(x, -y)$ होगा।

गणना:

अतः Y-अक्ष पर बिन्दुओं $(-2, -6)$ का प्रतिबिम्ब $(2, -6)$ होगा।

39. Answer: a

Explanation:

1) 6, 4, 2, 1, 5, 3

6	4	2	1	5	3
A	U	T	H	O	R

2) 3, 4, 5, 2, 1, 6

3	4	5	2	1	6
R	U	O	T	H	A

3) 1, 6, 2, 4, 5, 3

1	6	2	4	5	3
H	A	T	U	O	R

4) 2, 1, 5, 3, 4, 6

2	1	5	3	4	6
T	H	O	R	U	A

'AUTHOR' एक सार्थक अंग्रेजी शब्द है।

अतः ' 6, 4, 2, 1, 5, 3' सही उत्तर है।

40. Answer: a

Explanation:

दिया हुआ:

टैप M और N एक साथ 48/13 मिनट में एक कुंड भर सकते हैं।

N अकेला इसे 6 मिनट में भर सकता है।

उपयोग किया गया सूत्र:

दक्षता = कार्य/समय

गणना:

बताएं कुंड की कुल क्षमता = 48 इकाइयों

प्रश्न के अनुसार

नल (M + N) टैंक को भरें = 48/13 मिनट में

$\Rightarrow (M + N)$ की दक्षता = $(48)/(48/13)$

$\Rightarrow (M + N)$ की क्षमता = 13 यूनिट/मिनट

N अकेले टैंक को 6 मिनट में भर सकता है

फिर, नल N की दक्षता = $(48 \text{ यूनिट}/6 \text{ मिनट}) = 8 \text{ इकाइयों/मिनट}$

M की दक्षता = $(M + N)$ की दक्षता - N की दक्षता

$\Rightarrow M$ की दक्षता = $13 \text{ इकाइयों/मिनट} - 8 \text{ इकाइयों/मिनट}$

$\Rightarrow M$ की दक्षता = 5 इकाइयों/मिनट

$\therefore M$ अकेले टैंक को = $(48/5) = 9.6$ मिनट में भर सकता है

41. Answer: c

Explanation:

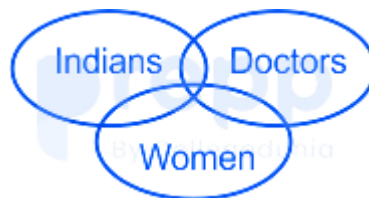
सही उत्तर - विकल्प 3- चंद्रमा

- यह मुख्य रूप से घूमती हुई पृथ्वी पर चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण प्रभाव के कारण है कि समुद्र में पानी का स्तर बढ़ता और गिरता है।
- कृपया ध्यान दें कि यह चंद्रमा के आकार के कारण है कि यह पृथ्वी पर पर्याप्त गुरुत्वाकर्षण खींचता है, भले ही वह बहुत दूर हो।
- महासागरों में जल स्तर का बढ़ना और गिरना ज्वार-भाटा है।
- एक दैनिक ज्वार चक्र एक दिन में एक उच्च ज्वार और एक निम्न ज्वार होता है। एक अर्ध-दैनिक ज्वार चक्र एक दिन में दो उच्च ज्वार और दो निम्न ज्वार होते हैं।
- उदय चंद्रमा द्वारा गुरुत्वाकर्षण के खिंचाव का परिणाम है और इसलिए, हम उभार को देख सकते हैं।
- कृपया ध्यान दें कि सूर्य भी पृथ्वी पर गुरुत्वाकर्षण बल डालता है लेकिन चंद्रमा की तुलना में बहुत दूर है।
- हालाँकि, सूर्य और चंद्रमा पृथ्वी के अनुरूप हैं, संयुक्त गुरुत्वाकर्षण बहुत उच्च ज्वार (और बहुत कम ज्वार) का कारण बनता है, जिसे "वसंत ज्वार" के रूप में जाना जाता है।

42. Answer: d

Explanation:

वेन आरेख जो भारतीयों, डॉक्टरों और महिलाओं के बीच संबंधों को सबसे बेहतर तरह से दर्शाता है, नीचे दिया गया है :



कुछ भारतीय महिलाएं हैं, कुछ महिलाएं डॉक्टर हैं और कुछ डॉक्टर भारतीय हैं।

अतः 'विकल्प 4' सही उत्तर है।

43. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर- विकल्प 2-X से कम

- किसी वस्तु का भार पृथ्वी पर X इकाई है। यदि हम उसी वस्तु को चंद्रमा पर ले जाएँ तो वहाँ उसका भार X से कम होगा।
- भार किसी वस्तु के द्रव्यमान पर कार्यरत बल है।
- भार = द्रव्यमान $\times$ गुरुत्वाकर्षण
- कृपया ध्यान दें कि चंद्रमा पर गुरुत्वाकर्षण पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण का $1/6$ है। इसका कारण यह है कि चंद्रमा का द्रव्यमान पृथ्वी के द्रव्यमान से कम है।
- इसलिए, यदि किसी वस्तु का भार पृथ्वी पर X इकाई है। यह चंद्रमा पर $X/6$ होगा।
- अतः वस्तु का भार X से कम होगा।

44. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर -विकल्प 3- मालगुडी डेज़ हैं।

- आर. के. नारायण अपनी किताब-मालगुडी डेज़ के लिए मशहूर हैं।
- यह पुस्तक 32 लघु कथाओं का संग्रह है। कहानियाँ एक काल्पनिक शहर मालगुडी में घटित होती हैं और हर कहानी उस युग में भारत के आम आदमी के सामने आने वाली सामान्य समस्या के बारे में बताती है।
- इंडियन थॉट पब्लिकेशन्स ने इसे 1943 में प्रकाशित किया। हालांकि, पेंगुइन क्लासिक्स ने 1982 में भारत के बाहर इस पुस्तक को फिर से प्रकाशित किया।
- इस पुस्तक ने इतनी लोकप्रियता हासिल की कि कुछ कहानियों को निर्देशक और अभिनेता शंकर नाग ने TV पर प्रसारित किया।
- आर. के. नारायण की अन्य पुस्तकें - द डार्करूम, द इंग्लिश टीचर, द फाइनेंशियल एक्सपर्ट, स्वामी और फ्रेंड्स।
- 'द रूम ऑन द रूफ' रस्किन बॉन्ड द्वारा लिखा गया था।
- 'ए सूटेबल बॉय' विक्रम सेठ द्वारा लिखा गया था।

45. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

विशिष्ट ऊष्मा धारिता:

- यह किसी पदार्थ के एक इकाई द्रव्यमान का तापमान एक डिग्री सेल्सियस बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा है।
- विशिष्ट ऊष्मा धारिता (c), ऊष्मा (Q) और तापमान (T) से निम्नानुसार संबंधित होता है,
- $\Delta Q = mc \Delta T \dots\dots (1)$
- विशिष्ट ऊष्मा धारिता की SI इकाई $J kg^{-1} K^{-1}$ है।

मोलर विशिष्ट ऊष्मा या मोलर ऊष्मा धारिता

- किसी पदार्थ की मोलर ऊष्मा धारिता को पदार्थ के एक ग्राम मोल के तापमान को एक डिग्री सेल्सियस तक बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- इसकी इकाई $cal.mol^{-1} ^\circ C^{-1}$ या $J.mol^{-1} K^{-1}$ है।
- किसी पदार्थ की मोलर-विशिष्ट ऊष्मा को आमतौर पर C द्वारा दर्शाया जाता है।
- यदि किसी पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा c है और इसका ग्राम मोलीय द्रव्यमान M है, तो-
- $C = Mc \dots\dots (2)$
- समीकरण 1 और 2 से
- $\Delta Q = \frac{C}{M} m \Delta T$
- $\Delta Q = \mu C \Delta T$
- जहाँ, $\mu = m/M$
- जहाँ μ मोलों की संख्या है।
- गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा दो प्रकार की होती है। ऐसा इसलिए है क्योंकि किसी गैस के एक मोल का तापमान बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा तब भिन्न होती है जब:

1. ऊष्मा की आपूर्ति निरंतर दाब C_p और पर की जाती है।
2. जब नियत आयतन C_v पर ऊष्मा दी जाती है।

(a) नियत दाब C_p पर गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा

- किसी गैस के एक मोल का तापमान 1°C स्थिर दाब बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा ऊर्जा की मात्रा को नियत दाब पर गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा कहते हैं।

(b) नियत आयतन C_v पर गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा

- नियत आयतन पर किसी गैस के एक मोल का तापमान 1°C बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा ऊर्जा की मात्रा को नियत आयतन पर गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा कहते हैं।

46. Answer: c

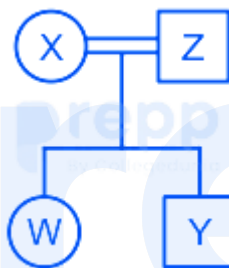
Explanation:

C है		
\$	&	%
पुत्री	माँ	पुत्र
D का / की		

$W \$ X \& Y \% Z \rightarrow W, X$ की पुत्री है, X, Y की माँ है, Y, Z का पुत्र है।

वंश - वृक्ष आरेख नीचे दिखाया गया है :

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



- 1) Z, W की पत्नी है → असत्य
- 2) Z, W की माँ है → असत्य
- 3) Z, W का पिता है → सत्य
- 4) Z, W की पुत्री है → असत्य

अतः Z, W का पिता है।

47. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर-विकल्प 3-स्थिति

- यदि कोई पिंड सजातीय नहीं है, तो उसका घनत्व उसकी स्थिति का एक फलन है।
- किसी पदार्थ का घनत्व द्रव्यमान प्रति इकाई आयतन के बराबर होता है।

- एक सजातीय पदार्थ का घनत्व किसी वस्तु के सभी बिंदुओं पर बराबर होता है।
- एक सजातीय मिश्रण एक ऐसा मिश्रण होता है जिसके घटकों का अनुपात पूरे पिंड में समान होता है।
- हालांकि, जब एक मिश्रण सजातीय नहीं है। इसका सीधा सा मतलब है कि इसके घटकों के अनुपात पूरे पिंड में समान नहीं हैं।
- घनत्व प्रत्येक स्थिति के साथ बदल जाएगा क्योंकि उस स्थिति में मिश्रण के बाकी हिस्सों से एक अद्वितीय द्रव्यमान होगा। इसलिए, विभिन्न स्थितियों में घनत्व भिन्न होगा।

48. Answer: d

Explanation:

अवधारणा:

गति का समीकरण:

- शुद्धगतिक की गति के समीकरण किसी वस्तु की गति की मूल अवधारणा का वर्णन करते हैं जैसे कि विभिन्न समय पर किसी वस्तु की स्थिति, वेग या त्वरण।
- गति के ये तीन समीकरण किसी वस्तु की गति को 1D, 2D और 3D में नियंत्रित करते हैं।
- तीन समीकरण: $v = u + at$, $s = ut + 0.5 at^2$, $2as = v^2 - u^2$
- यहाँ, u = प्रारंभिक वेग, v = अंतिम वेग, s = विस्थापन, t = समय
- गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में, त्वरण a को गुरुत्वाकर्षण g के कारण त्वरण से बदल दिया जाता है।

गणना:

दिया गया है,

विस्थापन, $s = 20.0 - 12.8 = 7.2 \text{ m}$

प्रारंभिक वेग, $u = 0 \text{ m/s}$, त्वरण, $a = 1.6 \text{ m/s}^2$

गति के दूसरे समीकरण से,

$$s = ut + 0.5 at^2$$

$$7.2 = 0 \times t + 0.5 \times 1.6 t^2$$

$$7.2 = 0.8 t^2$$

$$t^2 = \frac{7.2}{0.8} = 9$$

$$t = \sqrt{9} = 3s$$

औसत वेग की गणना इस प्रकार की जा सकती है,

$$v_{avg} = \frac{\text{total displacement}}{\text{total time duration}}$$

$$v_{avg} = \frac{7.2}{3} = 2.4m/s$$

अतः इसका औसत वेग 2.4 m/s है।

49. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 3- 2 है।

- भारत ने रियो ओलंपिक 2016 में **दो** पदक जीते थे।
- पी. वी. सिंधु ने बैडमिंटन में महिला **एकल** में **रजत पदक** जीता था।
- साक्षी मलिक ने कुश्ती में महिला फ्रीस्टाइल 58 किग्रा में **कांस्य पदक** जीता था।
- 2016 का ओलंपिक भारत के लिए काफी खराब अनुभव रहा। प्रतियोगिता में साइना नेहवाल, योगेश्वर दत्त, गगन नारंग, अभिनव बिंद्रा, लिंडसर पेस, दीपा कर्माकर, सानिया मिर्जा आदि शामिल थे। लेकिन फिर भी, भारत को सिर्फ दो पदक मिले और इसमें स्वर्ण शामिल नहीं था।
- 2016 के ओलंपिक में संयुक्त राज्य अमेरिका ने 46 स्वर्ण पदक सहित कुल 121 पदकों के साथ शीर्ष स्थान हासिल किया था।
- ग्रेट ब्रिटेन 67 पदकों के साथ दूसरे स्थान पर रहा जबकि चीन 70 पदकों के साथ तीसरे स्थान पर रहा।

50. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

$$x = \sqrt{125} \times \sqrt{30} \times \sqrt{6}$$

गणना:

$$125 \text{ के गुणनखंड} = 5 \times 5 \times 5 = 5^3$$

$$30 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 3 \times 5$$

$$6 \text{ के गुणनखंड} = 2 \times 3$$

$$\text{अब, } \sqrt{125} \times \sqrt{30} \times \sqrt{6}$$

$$\Rightarrow 5 \times (\sqrt{5} \times \sqrt{30} \times \sqrt{6})$$

$$\Rightarrow 5 \times (\sqrt{30} \times \sqrt{30})$$

$$\Rightarrow 5 \times 30$$

$$\Rightarrow 150$$

51. Answer: d

Explanation:

अक्षरों को सही क्रम में लिखें के बाद बनने वाले सार्थक शब्द हैं:

1) FLOW → WOLF

2) ILNO → LION

3) ERTIG → TIGER

4) WCO → COW

‘COW’ को छोड़कर सभी विकल्प मांसाहारी जानवर हैं, जबकि ‘COW’ एक शाकाहारी जानवर है।

अतः ‘COW’ बेजोड़ है।

52. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

त्रोज्य = 7 सेमी

सूत्र:

वक्रिय पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi(\text{त्रिज्या})^2$

गणना:

वक्रिय पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2 \times (22/7) \times (7)^2$

$\Rightarrow 308$ सेमी²

53. Answer: a

Explanation:

= अवधारणा:

किया गया कार्य:

- गति की दी गई दिशा में किसी वस्तु पर किया गया कार्य, बल, विस्थापन और कोण की कोज्या के गुणनफल के बराबर होता है।
- सूत्र, किया गया कार्य, $W = F \cos \theta$, जहाँ F = बल, s = विस्थापन, θ = विस्थापन और बल के बीच का कोण।
- किए गए कार्य की SI इकाई जूल (J) होती है।

गणना:

यदि कोई मशीन 'L' भार को पार करती है और भार द्वारा तय की गई दूरी L_d है,

किया गया कार्य, $W = F \cos \theta$

यहाँ, $\theta = 0^\circ$, $\cos 0^\circ = 1$

अतः किया गया कार्य $W = Fs$

$$W = L \times L d$$

54. Answer: b

Explanation:

$$\text{LCM}(7, 12, 15) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 420$$

$$2n = 420 \implies n = \frac{420}{2} = 210$$

55. Answer: c

Explanation:

अवधारणा:

चालन: **Your Personal Exams Guide**

- चालन वह प्रक्रिया है, जिसके द्वारा आसन्न परमाणुओं या अणुओं के बीच संघट्टों के माध्यम से ऊष्मा ऊर्जा का संचार होता है।
- यह गैसों की तुलना में ठोस और द्रव पदार्थों में अधिक आसानी से होता है, जहाँ कण पास-पास होते हैं, जबकि गैसों में कण दूर-दूर होते हैं।
- ऊष्मा प्रवाह की दर **ऊष्मा** की वह मात्रा है, जो किसी पदार्थ में प्रति इकाई समय में स्थानांतरित होती है, जिसे आमतौर पर वाट (जूल प्रति सेकंड) में मापा जाता है।
- सूत्र, ऊष्मा प्रवाह की दर, $\frac{Q}{t} = \frac{kA\Delta T}{a}$,
- जहाँ, ΔT = तापमान में अंतर, A = क्षेत्रफल, k = उष्मीय चालकता, a = चालक की मोटाई, Q = ऊष्मा, t = समय है।

गणना:

दिया गया है,

मोटाई, $a = 20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m}$, क्षेत्रफल, $A = 0.04 \text{ m}^2$, तापान्तर, $\Delta T = 200^\circ\text{C}$,

उष्मीय चालकता, $k = 109 \text{ J}/(\text{s m K})$

शीट के माध्यम से ऊष्मा प्रवाह की दर की गणना इस प्रकार की जा सकती है,

$$\frac{Q}{t} = \frac{kA\Delta T}{a}$$

$$\frac{Q}{t} = \frac{109 \times 0.04 \times 200}{0.2}$$

$$\frac{Q}{t} = 4360 \text{ J/s}$$

$$\frac{Q}{t} = 4.360 \text{ kJ/s}$$

56. Answer: c

Explanation:

दिया गया है:

मशीन का क्रय मूल्य = 1500 रुपए

मरम्मत पर किया गया व्यय = 100 रुपए

लाभ % = 25%

गणना:

कुल क्रय मूल्य = क्रय मूल्य + मरम्मत पर किया गया व्यय

$\Rightarrow$ कुल क्रय मूल्य = 1500 रुपए + 100 रुपए

$\Rightarrow$ कुल क्रय मूल्य = 1600 रुपए

अब, विक्रय मूल्य = $\{(25/100) \times 1600\} + 1600$

$\Rightarrow$ विक्रय मूल्य = $\{400\} + 1600$

∴ विक्रय मूल्य = 2000 रुपए

57. Answer: d

Explanation:

व्याख्या:

- उत्तोलक एक साधारण मशीन है, जिसमें एक बीम या कठोर छड़ होती है, जो एक स्थिर कब्जे या आलंब पर होती है, जो बल को भार में स्थानांतरित करने के लिए उपयोग की जाती है और आमतौर पर यांत्रिक लाभ प्रदान करने के लिए होती है।
- आलंब, भार और आयास के स्थानों के आधार पर उत्तोलक को तीन प्रकारों में विभाजित किया जाता है।

प्रथम श्रेणी उत्तोलक

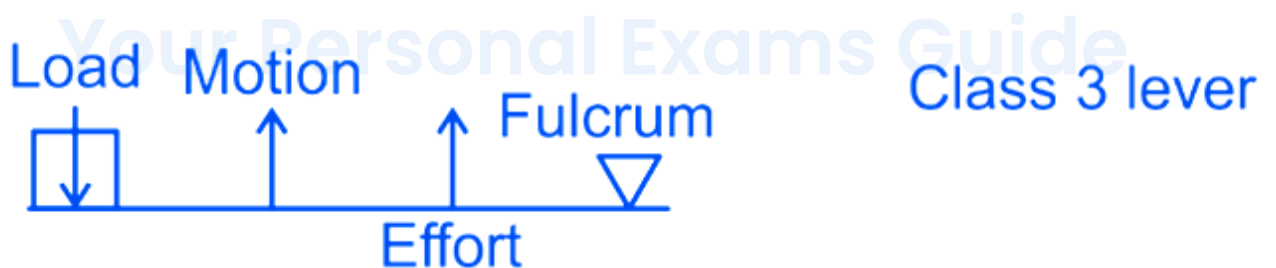
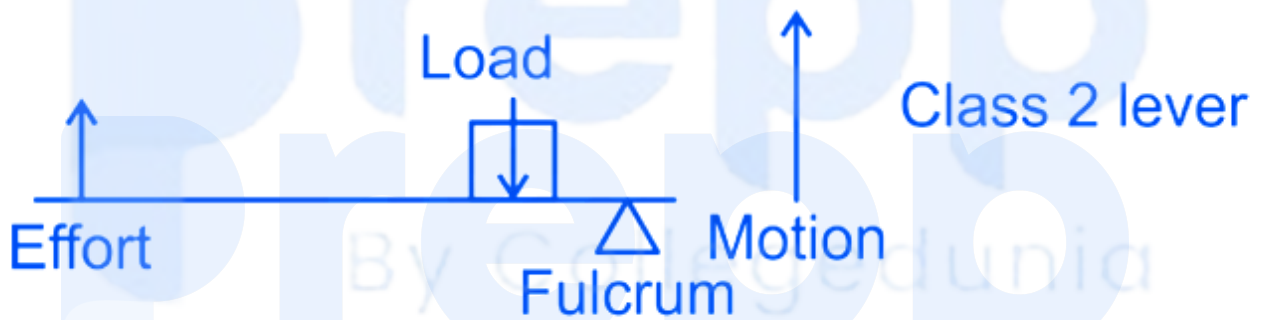
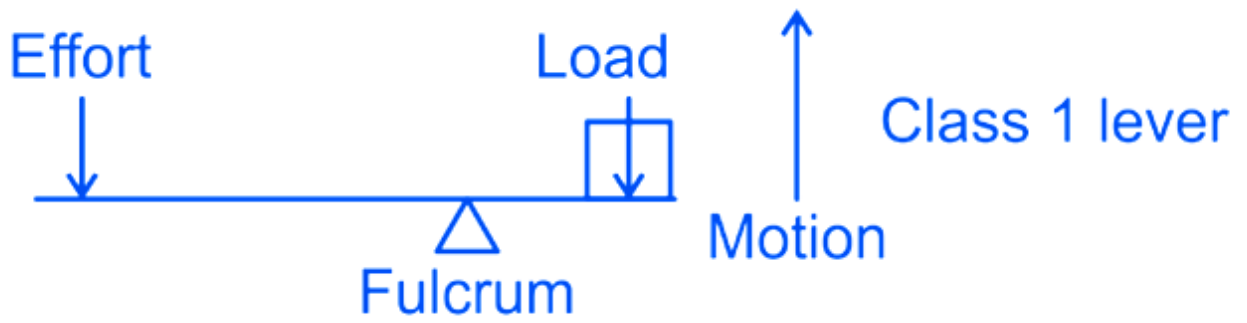
- प्रथम श्रेणी के उत्तोलक में भार और भार के बीच आलंब होता है।
- आयास और भार विपरीत दिशाओं में चलते हैं।
- श्रेणी 1 उत्तोलक में आयास एक दिशा में होता है।
- उदाहरण: सी-साँ, अधिपारक, कैची, पंजे और हथौड़े, हैंडपंप के हत्ये, बीम तुला, तार काटने वाला, प्लास आदि।

द्वितीय श्रेणी का उत्तोलक

- द्वितीय श्रेणी के उत्तोलक में भार, आयास (बल) और आलंब के बीच होता है।
- आयास और भार एक ही दिशा में गतिशील रहते हैं।
- उदाहरण: पहिया ठेला, स्टेपलर, बोतल धुनक, सरौता और कील कर्तक आदि।

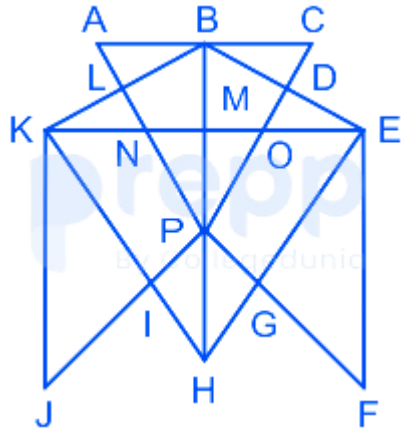
तृतीय श्रेणी का उत्तोलक

- तृतीय श्रेणी के उत्तोलक में आयास भार और आलंब के बीच होता है।
- आयास और भार एक ही दिशा में चलते हैं।
- उदाहरण: मछली पकड़ने वाली छड़, झाड़ू, बेसबॉल का बल्ला, धनुष और तीर, मानव जबड़ा आदि।



58. Answer: a

Explanation:



दी गई छवि बनाने के लिए आवश्यक न्यूनतम रेखाएं हैं :

AC, KE, KJ, BH, EF, KH, HE, PF, JP, KB, BE, AP, PC

अतः '13' सही उत्तर है।

59. Answer: a

Explanation:

- जब भी शोर का स्तर शोर जोखिम मानक से अधिक हो तो श्रवण सुरक्षा पहनी जानी चाहिए।
- कृपया ध्यान दें कि प्रश्न कथन "शोर के स्तर और शोर के जोखिम" के बारे में बात करता है, श्रवण सभी विकल्पों में से एकदम सही लगता है।
- यह सुझाव दिया जाता है कि यदि शोर का स्तर 85 डेसीबल से अधिक है, तो व्यक्ति को श्रवण सुरक्षा पहननी चाहिए। यह शोर जोखिम स्तर और श्रवण हानि के जोखिम को कम करेगा।
- श्रवण सुरक्षा कई उद्योगों/विनिर्माण इकाइयों में पहनी जाती है जहां उच्च डेसीबल का शोर स्तर लंबे समय तक बना रहता है।

60. Answer: b

Explanation:

अवधारणा:

यांत्रिक लाभ:

- यह एक संख्या है, जो हमें बताती है कि एक साधारण मशीन कितनी बार आयास बल को गुणा करती है।
- निवेश बल को निर्गम बल के अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है।
- मशीन का यांत्रिक लाभ इसकी दक्षता देता है।
- सूत्र, $MA = \frac{F_0}{F_i}$ जहाँ, F_0 = निर्गम बल, F_i = निवेश बल
- यह एक इकाई रहित और विमा रहित राशि है।

दक्षता:

- एक मशीन की दक्षता मशीन द्वारा भार पर किए गए कार्य और मशीन पर आयास द्वारा किए गए कार्य का अनुपात है।
- इस प्रकार, यह मशीन के निर्गम द्वारा किए गए उपयोगी कार्य और मशीन निवेश द्वारा किए गए कार्य का अनुपात है।
- इसे ग्रीक प्रतीक η द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।
- सूत्र, दक्षता, $\eta = \frac{\text{mechanical advantage}}{\text{velocity ratio}}$

वेगानुपात:

- उस बिंदु द्वारा तय की गई दूरी का अनुपात जिस पर एक साधारण मशीन में आयास लागू किया जाता है, उस बिंदु द्वारा तय की गई दूरी जिस पर उसी समय भार लगाया जाता है।
- सूत्र, $\text{velocity ratio} = \frac{\text{distance moved by effort}}{\text{distance moved by load}}$
- एक आदर्श (घर्षण रहित और भारहीन) मशीन के स्थिति में, वेगानुपात = यांत्रिक लाभ

61. Answer: d

Explanation:

दिया गया स्वरूप निम्न प्रकार है :

O	O	O	O	O	X
O	O	O	O	X	X
O	O	O	X	X	X
O	O	X	X	X	X
O	X	X	X	X	X

जैसे ही हम श्रृंखला के साथ आगे बढ़ते हैं, 'O' को बाएँ छोर से 'X' द्वारा बदल दिया गया है।

अतः 'OXXXXX' सही उत्तर है।

62. Answer: d

Explanation:

1) $\times$ और -

दिया गया समीकरण : $9 \div 3 + 8 \times 2 - 15 = 2$

संकेतों को प्रतिस्थापित करने के बाद, हम प्राप्त करते हैं :

बायाँ पक्ष = $9 \div 3 + 8 - 2 \times 15$

= $3 + 8 - 30$

= $11 - 30$

= $-19 \neq$ दायाँ पक्ष

2) ÷ और -

दिया गया समीकरण : $9 \div 3 + 8 \times 2 - 15 = 2$

संकेतों को प्रतिस्थापित करने के बाद , हम प्राप्त करते हैं :

$$\text{बायाँ पक्ष} = 9 - 3 + 8 \times 2 \div 15$$

$$= 9 - 3 + 1.066$$

$$= 10.066 - 3$$

$$= 7.066 \neq \text{दायाँ पक्ष}$$

3) + और ×

दिया गया समीकरण : $9 \div 3 + 8 \times 2 - 15 = 2$

संकेतों को प्रतिस्थापित करने के बाद , हम प्राप्त करते हैं :

$$\text{बायाँ पक्ष} = 9 \div 3 \times 8 + 2 - 15$$

$$= 24 + 2 - 15$$

$$= 26 - 15$$

$$= 11 \neq \text{दायाँ पक्ष}$$

4) + और -

दिया गया समीकरण : $9 \div 3 + 8 \times 2 - 15 = 2$

संकेतों को प्रतिस्थापित करने के बाद , हम प्राप्त करते हैं :

$$\text{बायाँ पक्ष} = 9 \div 3 - 8 \times 2 + 15$$

$$= 3 - 16 + 15$$

$$= 18 - 16$$

$$= 2 = \text{दायाँ पक्ष}$$

अतः '+' और '-' सही उत्तर है।

63. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर-विकल्प 1-Vit

- विद्युत आवेशों की गति के कारण विद्युत ऊर्जा एक प्रकार की गतिज ऊर्जा है।
- गति के गुण के कारण गतिज ऊर्जा किसी वस्तु के पास मौजूद ऊर्जा है।
- जितनी तेजी से आवेश चलते हैं, उतनी ही अधिक विद्युत ऊर्जा वे ले जाते हैं।
- विद्युत धारा द्वारा प्रदान की जाने वाली विद्युत ऊर्जा इसकी शक्ति और समय का गुणनफल है जिस पर यह प्रवाहित होता है जो कि वोल्टेज, धारा और समय हैं।
- हालाँकि, ओम के नियम, $V = IR$ को लागू करने से एक ही समीकरण के अलग-अलग रूप हो सकते हैं।
- $E = V.It = I^2Rt = V^2t$

64. Answer: c

Explanation:

व्याख्या:

प्रक्षेपण

- यदि किसी वस्तु के समोच्च पर विभिन्न बिंदुओं से सीधी रेखाएँ खींची जाती हैं, जो किसी तल से मिलती हैं, तो वस्तु को उस तल पर प्रक्षेपित कहा जाता है।
- जिन बिंदुओं पर रेखाएँ तल से मिलती हैं, उन्हें सही क्रम में मिलाने से बनी आकृति उस वस्तु का प्रक्षेपण कहलाती है।
- वस्तु से तल तक की रेखाओं को प्रक्षेपित्र कहा जाता है।
- निर्माण के उद्देश्य के लिए, एक आरेख को किसी वस्तु के सभी भागों के आकार के साथ-साथ उनके वास्तविक आकार को दिखाना चाहिए।
- इस उद्देश्य के लिए लंबकोणीय प्रक्षेपण को सार्वभौमिक रूप से अपनाया गया है।
- इस विधि द्वारा वस्तु का उसके आकार और आकार के बारे में निश्चित और अचूक शब्दों में परिभाषित किया जाता है ताकि उसका सटीक निर्माण किया जा सके।

- वस्तु को दो या दो से अधिक दृश्यों में दिखाया जाता है, इसे विभिन्न कोणों से देखकर प्राप्त किया जाता है और एक निश्चित तरीके से व्यवस्थित किया जाता है।

65. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 3 - **ज्वाइंट फोटोग्राफिक एक्सपर्ट्स ग्रुप**

- JPEG का मतलब **ज्वाइंट फोटोग्राफिक एक्सपर्ट्स ग्रुप** है।
- यह 1992 में बनाई गई डिजिटल छवियों के लिए अपरिवर्तनीय संपीड़न की एक विधि है।
- इसमें प्रयुक्त एल्गोरिथम असतत कोज्या परिवर्तन है।
- यह दुनिया में उपयोग किया जाने वाला सबसे व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला छवि संपीड़न मानक भी है।
- वर्ल्ड वाइड वेब पर फोटोग्राफिक छवियों को संग्रहीत करने और प्रसारित करने के लिए इसका उपयोग कई छवि फ़ाइल स्वरूपों में किया जाता है।
- संयुक्त फोटोग्राफिक विशेषज्ञ समूह वास्तव में JPEG मानक बनाने वाली समिति का नाम है।
- JPEG, हालांकि, छवि निष्ठा को कम करता है और यह इमेजिंग डेटा के सटीक पुनरुत्पादन के लिए अनुपयुक्त है। यही कारण है कि इसका उपयोग वैज्ञानिक और चिकित्सा इमेजिंग अनुप्रयोगों के लिए नहीं किया जाता है।

Your Personal Exams Guide

66. Answer: a

Explanation:

दिया गया है,

ब्याज प्रतिशत = 10%

कुल व्यय = 25000

गणना,

100% = 25000

$$\Rightarrow 1\% = 250$$

$$\Rightarrow 10\% = 2500 \text{ रुपए}$$

67. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

$1xy7$, 11 से विभाज्य है

सिद्धांत:

11 का विभाज्य = सम अंकों का योगफल - विषम अंकों का योगफल = 11 या 0

गणना:

$$\text{सम अंकों का योगफल} = x + 7 \quad \text{---- (I)}$$

$$\text{विषम अंकों का योगफल} = 1 + y \quad \text{---- (II)}$$

अब समीकरण (I) - (II) में से घटाइए

$$\Rightarrow (x + 7) - (1 + y) = 0$$

$$\Rightarrow x - y + 6 = 0$$

$$\Rightarrow x - y = -6$$

68. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर -विकल्प 2-18 W

- दिया है- 2Ω तथा 6Ω के दो प्रतिरोधक, वोल्ट = 12V

- कृपया ध्यान दें कि प्रतिरोधों को श्रेणी में जोड़ा जाता है। अतः दोनों प्रतिरोधों में प्रवाहित होने वाली धारा समान होगी।
- धारा ज्ञात करने के लिए कुल प्रतिरोध ज्ञात करना होता है जो दोनों प्रतिरोधों का योग होता है = $2\Omega + 6\Omega = 8\Omega$
- वोल्ट = धारा $\times$ प्रतिरोध
- $12 = \text{धारा} \times 8$
- धारा = 1.5 A.
- शक्ति को उस दर के रूप में परिभाषित किया जाता है जिस पर काम किया जाता है।
- शक्ति = वोल्ट $\times$ धारा = $12 \times 1.5 = \underline{18 \text{ W}}$

69. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर-विकल्प 4-एवी लीउवेनहोक

- एवी लीउवेनहोक ने बैक्टीरिया की खोज की।
- लीउवेनहोक एक डच वैज्ञानिक थे। उन्हें माइक्रोबायोलॉजी का जनक भी माना जाता है।
- उन्होंने 1676 में मानव के मुँह से बड़े सेलेनोमनैड्स (बैक्टीरिया) की खोज की।
उन्होंने कोशिका के शुक्राणु, शुक्राणुजोड़ा, मांसपेशियों के तंतुओं के पैटर्न की भी खोज की।
- उन्होंने प्रोटोज़ोआ की भी खोज की, लेकिन उन्हें उस समय "पशुत्व" कहा।
- रॉबर्ट कोच ने एंथ्रेक्स रोग चक्र और बैक्टीरिया तपेदिक और हैजा के लिए ज़िम्मेदार की खोज की।
- जेम्स चैडविक ने न्यूट्रॉन की खोज की।
- यूजेन गोल्डस्टीन ने एनोड किरणों की खोज की।

70. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर -विकल्प 4 - सर ओसबोर्न ए. स्मिथ है।

- सर ओसबोर्न ए स्मिथ भारतीय रिजर्व बैंक के पहले गवर्नर थे।

- वे 1 अप्रैल 1935 से 30 जून 1937 तक राज्यपाल के पद पर रहे।
- हालाँकि, कृपया ध्यान दें कि उन्होंने अपने कार्यकाल के दौरान कभी भी किसी भारतीय रुपये के नोट पर हस्ताक्षर नहीं किए।
- 1930 में भारत के गवर्नर जनरल लॉर्ड इरविन ने उन्हें नाइटहुड की उपाधि से सम्मानित किया।
- भारतीय रिजर्व बैंक भारतीय रुपये के मुद्दे और आपूर्ति को नियंत्रित करता है। यह मूल रूप से भारत में बैंकिंग प्रणाली का नियामक है। यह मुद्रास्फीति और मुद्रा आपूर्ति को नियंत्रित करने के लिए भारत में मौद्रिक नीति की रणनीति बनाता है।
- 1 जनवरी 1949 को RBI का राष्ट्रीयकरण किया गया था।
- वर्तमान राज्यपाल-शक्तिकांत दास हैं।

71. Answer: c

Explanation:

'3' को छोड़कर सभी आकृतियों में आकृतियों के अंदर वर्गों की संख्या 9 है, जबकि आकृति 3 में, आकृति के अंदर 10 वर्ग हैं।

अतः 'विकल्प 3' बेजोड़ है।

72. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर -विकल्प 1- 27R

- लंबाई-L, प्रतिरोध-R और अनुप्रस्थ काट त्रिज्या-r का एक तार दिया गया है।
- अब, एक और तार की लंबाई है- 3L लेकिन अनुप्रस्थ काट त्रिज्या-r/3।
- कृपया ध्यान दें कि एक तार का प्रतिरोध = सामग्री की प्रतिरोधकता $\times$ तार की लंबाई / अनुप्रस्थ काटक्षेत्र ।
- अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल त्रिज्या के वर्ग के समानुपाती होता है।
- दिए गए तार का प्रतिरोध- $R \propto L/r^2$ के समानुपाती होता है
- दूसरे तार का प्रतिरोध $3L/(r/3)^2 = 27L/r^2$ के समानुपाती है
- अतः दूसरे तार का प्रतिरोध 27R होगा।

73. Answer: d

Explanation:

प्रयुक्त अवधारणा:

$$\text{छूट \%} = (\text{छूट}/\text{MP}) \times 100$$

गणना:

पहले स्थिति में,

$$\text{MP} = 1 + 4 = 5$$

मुफ्त वस्तु = 1 = छूट

$$\text{छूट \%} = (\text{छूट}/\text{MP}) \times 100$$

$$\Rightarrow D\% = (1/5) \times 100$$

$$\Rightarrow 20\%$$

इसलिए, छूट 20% है।

दूसरे स्थिति में,

36 रुपये की कीमत पर 10 रुपये की छूट

$$\text{छूट\%} = (\text{छूट}/\text{MP}) \times 100$$

$$\Rightarrow D\% = (10/36) \times 100$$

$$\Rightarrow 27.77\%$$

इसलिए, छूट 27.77% है।

इसलिए, दोनों कथन स्वतंत्र रूप से पर्याप्त हैं।

∴ विकल्प 4 सही उत्तर है।

74. Answer: d

Explanation:

दिया गया है:

गति = 50 मीटर/सेकंड

समय = 5 घंटे

सिद्धांत:

किमी/घंटे $\rightarrow$ मीटर/सेकंड

गति में $(5/18)$ का गुणा करने पर

मीटर/सेकंड $\rightarrow$ किमी/घंटे

गति में $(18/5)$ का गुणा करने पर

सूत्र:

दूरी = गति $\times$ समय

गणना:

गति = $50 \times (18/5) = 180$ किमी/घंटे

$\Rightarrow$ दूरी = 180 किमी/घंटे $\times 5$ घंटे

$\therefore$ दूरी = 900 किमी

75. Answer: d

Explanation:

कथन में कहा गया है कि मानव शरीर सूर्य के संपर्क की मदद से अपने आप विटामिन D का उत्पादन कर सकता है।

इसलिए, यह निश्चित तौर से माना जा सकता है कि मानव शरीर को विटामिन D के आवश्यक सेवन के लिए भोजन पर निर्भर नहीं होना पड़ता है।

इस प्रकार, धारणा I निहित है।

हालांकि, कथन में किसी के विटामिन D की कमी पर चर्चा नहीं की गई है।

इसलिए, धारणा II निहित नहीं है।

अतः केवल धारणा I निहित है।

76. Answer: a

Explanation:

सिद्धांत:

$$\sin \theta = \frac{\text{लम्ब}}{\text{कर्ण}}$$

$$\cot \theta = \frac{\text{आधार}}{\text{लम्ब}}$$

$$\text{लम्ब} = 15, \text{कर्ण} = 17$$

पाइथागोरस प्रमेय से,

$$\text{कर्ण}^2 = \text{आधार}^2 + \text{लम्ब}^2$$

गणना:

$$17^2 = 15^2 + \text{आधार}^2$$

$$\Rightarrow \text{आधार}^2 = 289 - 225$$

$$\Rightarrow \text{आधार}^2 = 64$$

$$\Rightarrow \text{आधार} = \sqrt{64} = 8$$

$$\therefore \cot \theta = 8/15$$

77. Answer: d

Explanation:

$$\text{हल: } 2000 = (2/5) T \Rightarrow T = ₹5,000।$$

$$\therefore ₹5,000$$

78. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर-विकल्प 4-ओणम है।

- ओणम एक फसल उत्सव है।
- यह केरल में अधिक लोकप्रिय रूप से मनाया जाता है। यह केरल का आधिकारिक राज्य उत्सव भी है।
- मलयालम कैलेंडर माह चिंगम के अनुसार, यह 22वें नक्षत्र थिरुवोनम पर पड़ता है।
- उत्सव में नाव दौड़, बाघ नृत्य, फूलों की रंगोली, रस्साकशी, मुखौटा नृत्य आदि शामिल हैं।
- जब किसी विशेष क्षेत्र में मुख्य कटाई होती है, तो उत्सव फसल उत्सव की ओर ले जाता है।
- जन्माष्टमी को हिंदू पौराणिक कथाओं के अनुसार भगवान कृष्ण की जयंती के रूप में मनाया जाता है।
- हिंदू पौराणिक कथाओं के अनुसार अयोध्या में भगवान राम के आगमन का स्वागत करने के लिए दीपावली मनाई जाती है।
- तीज मानसून के मौसम में मनाई जाती है।

79. Answer: b

Explanation:

$$5050 \times 0.5x = 25250$$

$$\Rightarrow 2525x = 25250$$

$$\Rightarrow x = (25250/2525)$$

$$\Rightarrow x = 10$$

अब,

$$2505 \div x^2 = ?$$

$$\Rightarrow 2505 \div 100 = 25.05$$

80. Answer: a

Explanation:

व्याख्या:

आयतन प्रसार गुणांक:

- यह परिवेश के दाब के नियत होने के साथ तापमान में प्रति इकाई परिवर्तन के आकार के आंशिक परिवर्तन की माप है।
- यह विशेष पिंड के आयतन को प्रभावित करता है।
- यह गुणांक द्रव पदार्थों पर सबसे अधिक लागू होता है।
- यह आम तौर पर तापमान पर निर्भर करता है क्योंकि तापमान में बाद में वृद्धि के साथ गुणांक बढ़ता है।
- एक छोटे से तापमान परिवर्तन के लिए, ΔT , आयतन में भिन्नात्मक परिवर्तन, $\Delta V/V$, ΔT के सीधे समानुपाती है।
 - $\Delta V/V = \alpha_v \Delta T$, जहाँ α_v आयतन विस्तार का गुणांक

पदार्थ	$\alpha_v(10^{-6} \text{ K}^{-1})$
लोहा	35
पारा	180
पीतल	57
ऐलुमिनियम	69

81. Answer: a

Explanation:

सिद्धांत: हम जानते हैं कि, $\sec 45^\circ = \sqrt{2} \tan 60^\circ = \sqrt{3}$ गणना: $\sqrt{2} - \sqrt{3} \Rightarrow \sqrt{2} - \sqrt{3} \Rightarrow -\sqrt{3} + \sqrt{2}$

Your Personal Exams Guide

82. Answer: d

Explanation:

सिद्धांत:

एक संख्या 50 से जितनी बड़ी है वह 84 से उतनी ही छोटी है, इसका अर्थ दोनों संख्याओं का माध्य है

गणना:

माना वह संख्या x है

$$\Rightarrow x = (50 + 84) / 2$$

$$\Rightarrow x = 134/2 = 67$$

83. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर-विकल्प 2-घटता है

- जल की दी गई मात्रा का आयतन 0°C से 4°C के बीच घटता है।
- किसी पदार्थ का घनत्व उसका द्रव्यमान प्रति इकाई आयतन होता है। इसका अर्थ है कि घनत्व आयतन के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
- जल को 0°C से गर्म करने पर आयतन कम होने लगता है क्योंकि गर्म करने से जल का घनत्व बढ़ जाता है।
- कृपया ध्यान दें कि हम मानते हैं कि जल 0 डिग्री सेल्सियस पर बर्फ के रूप में है। इस तापमान पर घनत्व 4°C पर अधिकतम होता है।
- लेकिन 4°C के बाद, बर्फ पूरी तरह से जल में पिघल जाती है और फिर घनत्व कम होने लगता है और आयतन बढ़ने लगता है।

84. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

- अभियांत्रिकी आरेख के लिए संक्षिप्ताक्षर और प्रतीकों का उपयोग अभियांत्रिकी आरेख की विशेषताओं को व्यक्त करने और विस्तृत करने के लिए किया जाता है।
- इसमें उस विशिष्ट भाषा के लिए सामान्य संक्षिप्ताक्षर शामिल होते हैं, जो अभियांत्रिकी आरेख के साथ भागों और समन्वयायोजनों के निर्माण और निरीक्षण में काम करते हैं।

प्रतीक	परिभाषा
LH	वाम हस्त
RH	दक्षिण हस्त
AR	आवश्यकतानुसार
ASA	अमेरिकी मानक संघ

85. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर: 36

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

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

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

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

गणना:

⇒ 90 का (50%)

⇒ $(50/100) \times 90$

⇒ 45

45 का (80%)

$$\Rightarrow (80/100) \times 45$$

86. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 3-2R

- तार के लिए दिया गया है- लंबाई = 1 इकाई, त्रिज्या = r, प्रतिरोध = R
- $R = 1/r^2$
- एक और तार-लंबाई = 1/2 इकाई, त्रिज्या = r/2, प्रतिरोध = ?
- अब, कृपया ध्यान दें कि एक तार का प्रतिरोध सीधे तार की लंबाई के समानुपाती होता है और एक तार के अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के व्युत्क्रमानुपाती होता है। कृपया ध्यान दें कि एक अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के लिए, हम त्रिज्या का वर्ग लेते हैं।
- इसका अर्थ है प्रतिरोध = प्रतिरोधकता x तार की लंबाई/अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल
- इसलिए, प्रतिरोध = $1/2 \times 2 \times 2/r^2 = 2R$ (कृपया निष्कर्ष निकालने के लिए दूसरी पंक्ति देखें)।

87. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर-विकल्प 3-आंध्र प्रदेश हैं।

- कुचिपुड़ी की जड़ें आंध्र प्रदेश में हैं।
- संगीत वाद्ययंत्र जैसे झांझ, मृदंगम, तंबूरा, वीणा और बांसुरी प्रदर्शन में शामिल हैं।
- एक सूत्रधारा या नट्टुवनार जो पूरे प्रदर्शन का संवाहक है, संगीत के शब्दांशों का पाठ करता है और कहानी या आध्यात्मिक संदेश गाया जाता है।
- आंध्र प्रदेश के अन्य नृत्य रूप- बुरा कथा, आंध्र नाट्यम, वीरनाट्यम आदि।
- केरल के नृत्य रूप- कथकली, मोहिनीअट्टम, तेय्यम, चक्कार कूथु कूडियाट्टम आदि।
- अरुणाचल प्रदेश के नृत्य-अजी लामू, चलो, हिरी खानिंग, पोपिर, पोंग, पासी कोंगकी आदि।
- हिमाचल प्रदेश के नृत्य रूप- नाटी, शांड और शाबू, डांगी, डंडरा आदि।

88. Answer: d

Explanation:

- अपने पैरों को गिरने वाली वस्तुओं से बचाने के लिए निर्दिष्ट क्षेत्रों में सुरक्षा बूट या जूते पहनने चाहिए।
- कृपया ध्यान दें कि प्रश्न कथन सुरक्षा बूट से शुरू होता है, हमें सुरक्षा बूट की मदद से "अपने पैरों" की सुरक्षा करनी है। यह आसान है।
- सुरक्षा बूट उद्योग-विशिष्ट हैं और यह व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण का एक हिस्सा है।
- सुरक्षात्मक जूतों की बाहरी सामग्री तेल, पानी और जोखिम पैदा करने वाले रसायनों के लिए प्रतिरोधी है। यह पैरों पर कुछ गिरने पर बड़े फ्रैक्चर से बचाने में भी मददगार है। इसे निर्माण स्थलों पर पहनना अनिवार्य है।

89. Answer: a

Explanation:

दिया गया है:

पाइप A टंकी को भर सकता है = 12 मिनट में, पाइप B टंकी को भर सकता है = 16 मिनट में

गणना:

12 और 16 का लघुत्तम समापवर्त्य = 48

माना, टंकी की कुल क्षमता 48 इकाई है

पाइप A की कार्यक्षमता = $48 \text{ इकाई} / 12 \text{ मिनट} = 4 \text{ इकाई/मिनट}$

पाइप B की कार्यक्षमता = $48 \text{ इकाई} / 16 \text{ मिनट} = 3 \text{ इकाई/मिनट}$

(A + B) की कार्यक्षमता = $4 + 3 = 7 \text{ इकाई/मिनट}$

प्रश्नानुसार

A + B को 4 मिनट के लिए चालू किया जाता है

4 मिनट में टंकी भरेगी = 7 इकाई/मिनट $\times$ 4 मिनट

$\Rightarrow$ 28 इकाई

टंकी की शेष क्षमता = 48 इकाई - 28 इकाई = 20 इकाई

$\therefore$ अकेला B टंकी को भर सकता है = 20/3 मिनट में

90. Answer: c

Explanation:

महाराष्ट्र में अजंता की गुफाओं में बौद्ध कथाओं को चित्रित करने वाली पेंटिंग और मूर्तियां हैं।

अजंता की गुफाएँ:

- अजंता की गुफाएँ 30 शैलकर्तित बौद्ध गुफाएँ हैं जो महाराष्ट्र के औरंगाबाद में स्थित हैं।
- ये गुफाएँ दो राजवंशों सातवाहन वंश और वाकाटक वंश के संरक्षण में बनाई गई हैं।
- गुफाओं में बौद्ध धर्म की चित्रकारी और शैलकर्तित मूर्तियां शामिल हैं।
- ये गुफाएँ भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण द्वारा संरक्षित हैं और 1983 में अजंता की गुफाएँयूनेस्को की विश्व धरोहर स्थल में शामिल हैं।

भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण:

- मुख्यालय स्थान: नई दिल्ली
- मूल संगठन: संस्कृति मंत्रालय, भारत सरकार
- स्थापित: 1871

91. Answer: b

Explanation:

व्याख्या:

आयतन प्रसार गुणांक:

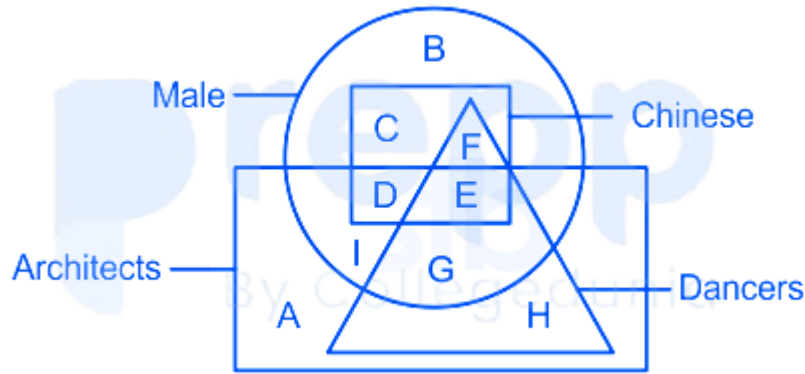
- यह परिवेश के दाब के नियत होने के साथ तापमान में प्रति इकाई परिवर्तन के आकार के आंशिक परिवर्तन का माप है।
- यह विशेष पिंड के आयतन को प्रभावित करता है।
- यह गुणांक द्रव पदार्थों पर सबसे अधिक लागू होता है।
- यह आम तौर पर तापमान पर निर्भर करता है क्योंकि तापमान में बाद में वृद्धि के साथ गुणांक बढ़ता है।
- एक छोटे से तापमान परिवर्तन के लिए, ΔT , आयतन में आंशिक परिवर्तन, $\Delta V/V$, ΔT के सीधे समानुपाती है।
 - $\Delta V/V = \alpha_v \Delta T$, जहाँ α_v आयतन विस्तार का गुणांक है।

पदार्थ	$\alpha_v (10^{-6} K^{-1})$
ऐल्कोहॉल	1490
काँच	27.6
पीतल	57
जल	210

92. Answer: d

Explanation:

अक्षरों का समूह उन नर्तिकाओं को दर्शाता है जो पुरुष हैं, उन्हें छायांकित क्षेत्र द्वारा दिखाया गया है :



अतः 'GEF' सही उत्तर है।

93. Answer: a

Explanation:

सही उत्तर-विकल्प 1

संकल्पना:

- प्रारंभिक और अंतिम स्थिति के बीच की सबसे कम दूरी को **विस्थापन** कहते हैं।
- **गति का समीकरण:** किसी गतिशील वस्तु पर उसपर कार्यरत बल का विचार किए बिना उसका अंतिम वेग, विस्थापन, समय आदि को ढूँढने के लिए प्रयुक्त गणितीय समीकरणों को गति के समीकरण कहा जाता है।
- ये समीकरण केवल तभी मान्य होते हैं जब निकाय का त्वरण स्थिर होता है और वे एक सीधी रेखा में गति करते हैं।

गति के तीन समीकरण होते हैं:

$$V = u + at$$

$$V^2 = u^2 + 2as$$

$$S = ut + \frac{1}{2}at^2$$

जहाँ, V = अंतिम वेग, u = प्रारंभिक वेग, s = गति के अंतर्गत निकाय द्वारा तय की गई दूरी, a = गति के अंतर्गत निकाय का त्वरण, और t = गति के अंतर्गत निकाय द्वारा लिया गया समय।

स्पष्टीकरण:

जब निकाय विरामावस्था से शुरू करता है:

प्रारंभिक वेग (u) = 0

तो $s = 0 + 1/2 (at^2)$

- एक निकाय विरामावस्था से शुरू होता है। जब इसका त्वरण स्थिर होता है तो इसका विस्थापन वर्णित समय के समानुपाती होता है। इसलिए विकल्प 1 सही है।

94. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 3 - मालवेयर है।

- एक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम जिसे अन्य कंप्यूटरों को नुकसान पहुंचाने के लिए विकसित किया गया है, मालवेयर कहलाता है।
- मालवेयर दुर्भावनापूर्ण सॉफ्टवेयर है।
- सॉफ्टवेयर को उपकरणों को नुकसान पहुंचाने, डेटा चोरी करने आदि के इरादे से लिखा और विकसित किया गया है।
- वायरस, ट्रोजन, स्पाईवेयर और रैंसमवेयर भी मालवेयर हैं।
- एक सर्वर एक कंप्यूटर या कंप्यूटर प्रोग्राम है जो एक नेटवर्क में एक केंद्रीकृत संसाधन या सेवा तक पहुंच का प्रबंधन करता है।
- LAN- लोकल एरिया नेटवर्क; यह एक सीमित क्षेत्र में कई कंप्यूटरों को आपस में जोड़ता है।
- ऑपरेटिंग सिस्टम- यह कंप्यूटर यूजर और कंप्यूटर हार्डवेयर के बीच इंटरफेस के लिए एक सॉफ्टवेयर है।

95. Answer: b

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 2- 30°C

- 86°F 30°C के बराबर है।

- फ़ारेनहाइट 1724 में डैनियल गेब्रियल फ़ारेनहाइट द्वारा प्रस्तावित तापमान की एक इकाई है।
- यह संयुक्त राज्य अमेरिका में मौसम के तापमान पैमाने के रूप में अधिक लोकप्रिय रूप से उपयोग किया जाता है।
- हालाँकि, डिग्री सेल्सियस का उपयोग मौसम, पदार्थ आदि के तापमान को मापने के लिए किया जाता है।
- कृपया ध्यान दें कि तापमान की S.I इकाई केल्विन है।
- फ़ारेनहाइट और सेल्सियस के बीच संबंध है $(32^\circ\text{F} - 32) \times 5/9 = 0^\circ\text{C}$
- यहाँ, प्रश्न में 86°F दिया गया है, इसलिए हम सेल्सियस का मान ज्ञात करने के लिए समीकरण में 32°F को 86°F से बदल सकते हैं।
- $(86^\circ\text{F} - 32) \times 5/9 = 30^\circ\text{C}$

96. Answer: c

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 3 - पेरिस है।

- यूनेस्को का मुख्यालय पेरिस, फ्रांस में स्थित है।
- यूनेस्को (UNESCO)-संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन
- यूनेस्को के कार्यक्रम एजेंडा 2030 में परिभाषित सतत विकास लक्ष्यों की प्राप्ति में योगदान करते हैं जिसे 2015 में संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा अपनाया गया था।
- प्राथमिक उद्देश्य "शांति बनाए रखना, गरीबी उन्मूलन, सतत विकास और शिक्षा, विज्ञान, संस्कृति, संचार और सूचना के माध्यम से पारस्परिक संवाद" में योगदान देना है।
- यूनेस्को 167 देशों में 1073 विश्व धरोहर स्थलों को संरक्षित करता है।
- प्रमुख: ऑट्टो अज़ोले
- सदस्य राज्य- 193

97. Answer: a

Explanation:

कुल लाभ = 240 रुपए, A का लाभ = 80 रुपए

लाभ वितरण का अनुपात = $A : B = x : 2$

गणना:

B का लाभ = $240 - 80 = 160$ रुपए

B का लाभ अनुपात = 2 इकाई

$\therefore 2$ इकाई = 160 रुपए

$\Rightarrow 1$ इकाई = $160/2 = 80$ रुपए

इसलिए, x का मान = 1

98. Answer: a

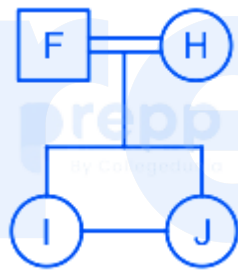
Explanation:

G है		
+	-	*
पुत्री	बहन	पति
H का / की		

वंश- वृक्षआरेखनीचेदिखायागयाहै:

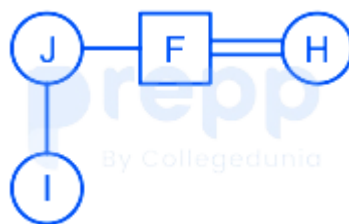
Symbol in Diagram	Meaning
○	Female
□	Male
==	Married couple
—	Siblings
	Difference of a generation

1) $I - J + F * H \rightarrow$ I, J की बहन है, J, F की पुत्री है, F, H का पति है।



I, H की पुत्री है।

2) $I + J - F * H \rightarrow$ I, J की पुत्री है, J, F की बहन है, F, H का पति है।



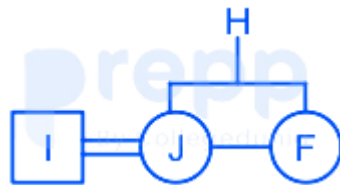
I, H की नीस है।

3) $I - J * F + H \rightarrow$ I, J की बहन है, J, F का पति है, F, H की पुत्री है।



I, H के सन-इन-लॉ की बहन है।

4) $I * J - F + H \rightarrow$ I, J का पति है, J, F की बहन है, F, H की पुत्री है

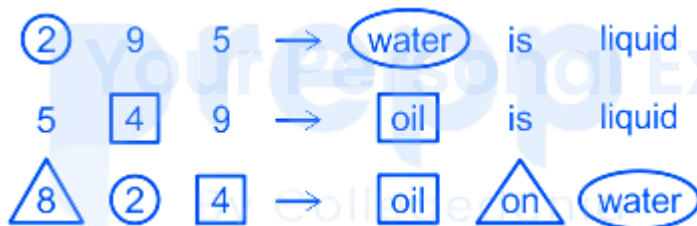


I, H का सन-इन-लॉ है।

अतः 'I - J + F * H' सही उत्तर है।

99. Answer: c

Explanation:



अतः, 'on' के लिए कूट '8' है।

100. Answer: d

Explanation:

सही उत्तर - विकल्प 4 - तैयब मेहता

- तैयब मेहता प्रसिद्ध चित्रकला 'महिषासुर' के चित्रकार हैं।
- महिषासुर शांतिनिकेतन जाने के बाद तैयब मेहता द्वारा चित्रित चित्रों की एक श्रृंखला है।
- वह प्राचीन पौराणिक कथाओं और हिंदू साहित्य से प्रेरित हुए। श्रृंखला एक किंवदंती को चित्रित करती है जिसमें राजा रंभा और एक भैंस एक पुत्र पैदा करती है जिसे कभी पराजित नहीं किया जा सकता है।
- यह श्रृंखला विशेष रूप से परिप्रेक्ष्य और आंकड़ों के एक साथ होने के लिए प्रसिद्ध है, रेखिक और वॉल्यूमेट्रिक प्रतिनिधित्व का मिश्रण, और दृष्टि के अलग-अलग फ्रंटल और प्रोफाइल कोण आदि।
- तैयब पद्म भूषण से भी सम्मानित हैं।

101. Answer: a

Explanation:

चार जॉ चक्स में स्वतंत्र जॉ आंदोलन

एक स्वतंत्र चार जॉ चक एक प्रकार का कार्यधारण उपकरण है जो लेथ पर उपयोग किया जाता है। इसकी मुख्य विशेषता यह है कि प्रत्येक जॉ को अपने स्वयं के स्क्रॉल तंत्र द्वारा रेडियल रूप से हिलाया जा सकता है, अन्य जॉ से स्वतंत्र।

मुख्य विशेषताएँ और सही कथन

- कथन 1: जॉ को रेडियल रूप से अंदर और बाहर हिलाया जा सकता है - यह स्वतंत्र चार जॉ चक की परिभाषित विशेषता है। प्रत्येक जॉ अलग से काम करता है, जिससे कार्यपीस को सटीक रूप से केंद्रित करने की अनुमति मिलती है, भले ही वे पूरी तरह से सममित न हों या असामान्य आकार के हों।
- कथन 2: जॉ एक साथ हिलते हैं - यह एक सार्वभौमिक या समकेंद्रित चक का वर्णन करता है, जहां सभी जॉ एक नियंत्रण के संचालन पर एक साथ हिलते हैं। यह स्वतंत्र चक के लिए गलत है।
- कथन 3: जॉ को चौकोर क्रॉस सेक्शन वाले बार को पकड़ने के लिए उपयोग नहीं किया जा सकता - यह गलत है। जॉ का स्वतंत्र आंदोलन उन्हें चौकोर, हेक्सागोनल, या यहां तक कि असामान्य आकार के कार्यपीस को प्रभावी ढंग से पकड़ने की अनुमति देता है।
- कथन 4: इसे गोल कामों के लिए उपयोग नहीं किया जाना चाहिए - यह गलत है। जबकि सार्वभौमिक चक अक्सर सरल गोल कामों के लिए तेज होते हैं, एक स्वतंत्र चक गोल स्टॉक के सटीक केंद्रित करने की अनुमति देता है, जो कुछ संचालन में महत्वपूर्ण हो सकता है।

इसलिए, स्वतंत्र चार जॉ चक का वर्णन करने वाला सही कथन यह है कि इसके जॉ रेडियल और स्वतंत्र रूप से हिलते हैं।

102. Answer: a

Explanation:

साइन बार लंबाई की कुंजी परिभाषा

निर्धारित साइन बार की लंबाई उसके दो बेलनाकार रोलर्स के केंद्रों के बीच की दूरी को संदर्भित करती है।

यह केंद्र से केंद्र की दूरी महत्वपूर्ण है क्योंकि:

- यह साइन नियम का उपयोग करके कोण गणनाओं के लिए मानक संदर्भ लंबाई (हाइपोटेन्यूज) के रूप में कार्य करती है ($\sin(\theta) = \frac{\text{opposite}}{\text{hypotenuse}}$)।
- सटीक कोण सेटिंग इस परिभाषित लंबाई और गेज ब्लॉकों का उपयोग करके प्राप्त ऊँचाई पर सीधे निर्भर करती है।

इसलिए, सटीक कोण माप के लिए उपयोग की जाने वाली कार्यात्मक लंबाई रोलर्स के केंद्रों के बीच की दूरी है, न कि इसकी कुल भौतिक आयाम।

Your Personal Exams Guide

103. Answer: a

Explanation:

छिद्रों के लिए मार्किंग के लिए प्रिक पंच का उपयोग

प्रिक पंच एक हाथ का उपकरण है जो धातु कार्य और मशीनिंग में उपयोग किया जाता है।

इसका मुख्य कार्य कार्यपीस की सतह पर छोटे, सटीक गड्ढे या निशान बनाना है।

टेपर एंगल का महत्व

टेपर का कोण पंच की प्रभावशीलता के लिए महत्वपूर्ण है:

- एक प्रिक पंच आमतौर पर एक केंद्र पंच (लगभग 90°) की तुलना में तेज़ बिंदु कोण (जैसे 60°) रखता है।
- यह तेज़ बिंदु एक छोटा, गहरा निशान बनाता है।

ड्रिलिंग में अनुप्रयोग

प्रिक पंच द्वारा बनाया गया तेज़ गड्ढा ड्रिल बिट के लिए एक मार्गदर्शक के रूप में कार्य करता है।

- यह ड्रिल बिट को "चलने" या सतह पर फिसलने से रोकता है जब तक कि यह काटना शुरू नहीं करता।
- यह सुनिश्चित करता है कि छिद्र सही ढंग से स्थित है, विशेष रूप से चिकनी या कठोर सतहों पर।

इसलिए, 60° टेपर एंगल वाला प्रिक पंच विशेष रूप से ड्रिल किए जाने वाले छिद्रों के लिए पंचिंग माक्स के लिए उपयोग किया जाता है।

104. Answer: c

Explanation:

वेल्डिंग इलेक्ट्रोड आकार परिभाषा

वेल्डिंग में, इलेक्ट्रोड आकार शब्द विशेष रूप से इलेक्ट्रोड के कोर वायर के व्यास को संदर्भित करता है। यह माप वर्तमान क्षमता और वेल्ड पैठ निर्धारित करने के लिए महत्वपूर्ण है।

इलेक्ट्रोड आयामों का विश्लेषण

आइए विकल्पों की जांच करें:

- **इसके कोर वायर का व्यास:** यह इलेक्ट्रोड के आकार के लिए मानक और सबसे सटीक माप है। यह सीधे विद्युत चालकता और पिघलने की दर को प्रभावित करता है।
- **एक इलेक्ट्रोड का कुल व्यास:** इसमें फ्लक्स कोटिंग शामिल है, जो मोटाई में भिन्न हो सकती है और यह प्राथमिक आकार मेट्रिक नहीं है।

- फलक्स कोटिंग की मोटाई: यह आर्क स्थिरता और वेल्ड विशेषताओं को प्रभावित करती है लेकिन इलेक्ट्रोड के मौलिक आकार की परिभाषा नहीं है।
- एक इलेक्ट्रोड की लंबाई: यह निर्धारित करती है कि इलेक्ट्रोड कितनी देर तक उपयोग किया जा सकता है लेकिन यह वर्तमान सेटिंग्स या वेल्ड विशेषताओं के लिए प्रासंगिक आकार आयाम को परिभाषित नहीं करती है।

इसलिए, कोर वायर का व्यास वेल्डिंग में इलेक्ट्रोड आकार की सही परिभाषा है।

105. Answer: a

Explanation:

हर्मफ्रोडाइट कैलिपर का कार्य समझाया गया

हर्मफ्रोडाइट कैलिपर, जिसे जेन कैलिपर या अजीब-पैर कैलिपर भी कहा जाता है, एक विशेष मापने और चिह्नित करने का उपकरण है जिसका उपयोग मुख्य रूप से धातु कार्य और बढ़ईगीरी में किया जाता है।

हर्मफ्रोडाइट कैलिपर का प्राथमिक उपयोग

- **समानांतर रेखाएँ खींचना:** इसका मुख्य कार्य एक मौजूदा किनारे या सतह के समानांतर रेखाएँ खींचना या चिह्नित करना है। एक पैर चिह्नित करने के लिए नुकीला होता है, जबकि दूसरा पैर एक एड़ी या समायोज्य बिंदु होता है जो कार्यपीस के किनारे के खिलाफ आराम करता है, चिह्नित करने वाले पैर को मार्गदर्शित करता है। यह सुनिश्चित करता है कि खींची गई रेखा किनारे से एक समान, समानांतर दूरी बनाए रखती है।

अन्य विकल्पों का मूल्यांकन

- **साइक्लॉइड खींचना:** यह एक जटिल वक्र है, और जबकि विशेष उपकरण मौजूद हैं, हर्मफ्रोडाइट कैलिपर इस उद्देश्य के लिए डिज़ाइन नहीं किया गया है।
- **व्यास जांचना:** जबकि कैलिपर का उपयोग मापने के लिए किया जाता है, हर्मफ्रोडाइट कैलिपर का डिज़ाइन समानांतर रेखाएँ चिह्नित करने के लिए अनुकूलित है, गोल बार के व्यास को सटीक रूप से मापने के लिए नहीं। व्यास जांचने के लिए अन्य प्रकार के कैलिपर या मापने के उपकरण का उपयोग किया जाता है।

- **ज़िंग-ज़ैंग रेखाएँ खींचना:** इसके लिए फ्रीहैंड या विशेष उपकरणों की आवश्यकता होती है और यह हमफ्रीडोइट कैलिपर का कार्य नहीं है।

इसलिए, सही उपयोग एक किनारे के समानांतर रेखाएँ खींचना है।

106. Answer: b

Explanation:

सतह गेज समानांतर रेखा कार्यक्षमता

एक सार्वभौमिक सतह गेज एक सटीक मापने वाला उपकरण है जिसका उपयोग मशीनिंग और धातु कार्य में रेखाएँ खींचने, माप स्थानांतरित करने और काम की जांच करने के लिए किया जाता है। इसका डिज़ाइन डेटम किनारे या सतह के सापेक्ष समानांतर रेखाएँ चिह्नित करने में बहुपरकारी उपयोग की अनुमति देता है।

समानांतर रेखा घटक की पहचान

प्रश्न में उस विशेष भाग की पहचान करने के लिए कहा गया है जो डेटम किनारे के साथ समानांतर रेखा खींचने के लिए जिम्मेदार है। इसके लिए एक घटक की आवश्यकता होती है जो scribing उपकरण (जैसे कि स्क्राइबर) को संदर्भ किनारे के साथ लगातार मार्गदर्शन करता है।

गाइड पिन की भूमिका

इस कार्य के लिए सही घटक **गाइड पिन** हैं। ये पिन डेटम किनारे के साथ संपर्क बनाए रखने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। जैसे-जैसे सतह गेज कार्यपिंस के साथ आगे बढ़ता है, गाइड पिन सुनिश्चित करते हैं कि आधार किनारे के साथ समतल बना रहे, जिससे स्क्राइबर, जो आमतौर पर आधार के सापेक्ष एक निश्चित ऊँचाई पर स्थित होता है, उस डेटम किनारे के साथ पूरी तरह से समानांतर रेखा खींच सके।

अन्य विकल्पों का विश्लेषण

- **स्नग:** यह शब्द आमतौर पर एक तंग फिट या एक भाग को सुरक्षित करने वाले दूसरे घटक को संदर्भित करता है, जो सीधे रेखा खींचने में मार्गदर्शन में शामिल नहीं होता है।
- **रॉकर आर्म:** जबकि कुछ तंत्र रॉकर आर्म का उपयोग कर सकते हैं, वे सामान्यतः सार्वभौमिक सतह गेज डिज़ाइन में डेटम किनारे के साथ समानांतर रेखाएँ मार्गदर्शित करने के लिए मानक

या प्राथमिक घटक नहीं होते हैं।

- **फाइन एडजस्टमेंट स्कू:** यह स्कू स्क्राइबर की ऊँचाई में सटीक ऊर्ध्वाधर समायोजन करने के लिए उपयोग किया जाता है, न कि डेटम किनारे के साथ उपकरण को पार्श्विक रूप से मार्गदर्शित करने के लिए।

इसलिए, **गाइड पिन** सार्वभौमिक सतह गेज का उपयोग करके डेटम किनारे के साथ समानांतर रेखाएँ सटीक रूप से खींचने के लिए आवश्यक हैं।

107. Answer: c

Explanation:

बोरिंग ऑपरेशन के मूल बातें

बोरिंग ऑपरेशन एक मशीनिंग प्रक्रिया है जिसका उपयोग मौजूदा छिद्र को बड़ा करने या एक सटीक छिद्र बनाने के लिए किया जाता है। एक एकल-बिंदु कटिंग टूल कार्यपीस में छिद्र के अक्ष के समानांतर चलता है।

व्यास वृद्धि की गणना

बोरिंग में, 'कट' आमतौर पर उस रेडियल गहराई को संदर्भित करता है जो टूल कार्यपीस सामग्री से हटा देता है। यह रेडियल कट सीधे छिद्र के त्रिज्या को प्रभावित करता है।

- मान लें कि रेडियल कट (कट की गहराई) को ' d ' द्वारा दर्शाया गया है।
- दिया गया: $d = 1$ मिमी।
- बोरिंग टूल सामग्री को रेडियली हटा देता है, जिससे छिद्र की त्रिज्या कट की गहराई ' d ' द्वारा बढ़ जाती है।
- इसलिए, त्रिज्या में वृद्धि $= d = 1$ मिमी।
- एक वृत्त का व्यास उसकी त्रिज्या का दो गुना होता है ($D = 2r$)।
- व्यास में वृद्धि त्रिज्या में वृद्धि का दो गुना है।
- व्यास में वृद्धि $= 2 \times (\text{त्रिज्या में वृद्धि}) = 2 \times d$ ।
- d का मान प्रतिस्थापित करते हुए: व्यास में वृद्धि $= 2 \times 1$ मिमी $= 2$ मिमी।

इस प्रकार, बोरिंग ऑपरेशन में 1 मिमी की रेडियल कटाई से व्यास में 2 मिमी की वृद्धि होती है।

108. Answer: c

Explanation:

विभाजित बुश बेयरिंग फिटमेंट को समझना

एक विभाजित बुश बेयरिंग को एक केसिंग या आवास के भीतर रखा जाना है। यह सुनिश्चित करने के लिए कि बेयरिंग सही ढंग से कार्य करे और अपनी जगह पर स्थिर रहे, इसे आवास के सापेक्ष घुमना नहीं चाहिए।

बेयरिंग घुमाव को रोकना

अपने आवास के भीतर विभाजित बुश के घुमाव को रोकने के लिए एक यांत्रिक विधि की आवश्यकता होती है। आइए विकल्पों का विश्लेषण करें:

- **सोल्डरिंग/ब्रेजिंग:** ये ऐसे जोड़ने की प्रक्रियाएँ हैं जो घटकों को स्थायी रूप से जोड़ने के लिए उपयोग की जाती हैं। जबकि वे बुश को ठीक करते हैं, ये इस संदर्भ में घुमाव को रोकने के लिए मानक या इच्छित विधि नहीं हैं और भविष्य में रखरखाव को कठिन बना सकते हैं।
- **रैकिंग:** यह शब्द यांत्रिक असेंबली और बेयरिंग फिटिंग के संदर्भ में अप्रासंगिक है।
- **की या स्कू:** ये यांत्रिक फास्टनर हैं। एक **की** शाफ्ट और आवास (या बेयरिंग) में स्लॉट्स में फिट होती है ताकि सापेक्ष घुमाव को रोका जा सके। एक **स्कू** को सीधे बुश को आवास में फास्टन करने के लिए उपयोग किया जा सकता है, जिससे इसकी गति को रोका जा सके। दोनों विधियाँ घुमाव के खिलाफ एक सकारात्मक लॉक प्रदान करती हैं।

फिटमेंट के लिए सही विधि

इसलिए, विभाजित बुश बेयरिंग को आवास के भीतर घुमने से रोकने के लिए, इसे **की या स्कू** का उपयोग करके फिट किया जाना चाहिए। यह एक सुरक्षित यांत्रिक फिट सुनिश्चित करता है, जो बेयरिंग असेंबली के सही संचालन और दीर्घकालिकता के लिए आवश्यक है।

109. Answer: c

Explanation:

उच्च गति स्टील को कठोर करना: ठंडा करने वाले माध्यम का चयन

उच्च गति स्टील (HSS) को कठोर करने के लिए एक विशिष्ट ठंडा करने की दर की आवश्यकता होती है। सरल स्टील के विपरीत, HSS यदि बहुत तेजी से ठंडा किया जाए तो दरार और विकृति के प्रति संवेदनशील होता है।

ठंडा करने वाले माध्यम के गुणों को समझना

विभिन्न ठंडा करने वाले माध्यम विभिन्न ठंडा करने की दर प्रदान करते हैं:

- **पानी/नमकीन घोल:** बहुत तेजी से ठंडा करता है। यह अक्सर HSS के लिए बहुत कठोर होता है, जिससे क्वेंच दरारों और उच्च तापीय तनाव के कारण विकृति का जोखिम बढ़ जाता है।
- **तेल:** एक मध्यम, नियंत्रित ठंडा करने की दर प्रदान करता है। यह आमतौर पर HSS के लिए आदर्श होता है, जिससे यह आवश्यक मार्टेंसिटिक संरचना बनाकर प्रभावी रूप से कठोर हो जाता है जबकि दरार के जोखिम को कम करता है।
- **हवा:** धीमी ठंडक प्रदान करता है। जबकि कुछ एयर-हार्डनिंग स्टील के लिए उपयोग किया जाता है, यह कुछ HSS ग्रेड के लिए पूर्ण कठोरता प्राप्त करने के लिए बहुत धीमा हो सकता है।

HSS के लिए सही माध्यम का चयन करना

कठोरता प्राप्ति और दोष रोकथाम के बीच संतुलन बनाए रखने के लिए नियंत्रित ठंडा करने की दर की आवश्यकता को देखते हुए, तेल उच्च गति स्टील को कठोर करने के लिए सबसे सामान्य रूप से उपयोग किया जाने वाला ठंडा करने वाला माध्यम है।

110. Answer: b

Explanation:

प्रश्न लीड स्कू पर काटी गई धागे के प्रकार के बारे में पूछता है। सही उत्तर "एकमी धागा" है। यहाँ इस उत्तर के सही होने का विस्तृत स्पष्टीकरण है:

1. **लीड स्कू के कार्य को समझना:** लेथ का लीड स्कू मुख्य रूप से घूर्णन गति को रैखिक गति में परिवर्तित करने के लिए उपयोग किया जाता है, जिससे कैरिज या क्रॉस-स्लाइड लेथ बेड के साथ आगे-पीछे चल सके। यह धागाकरण और सटीक मशीनिंग जैसे कार्यों के लिए आवश्यक है।

2. एकमी धागे की विशेषताएँ:

- **प्रोफाइल:** एकमी धागे की प्रोफाइल समांतर होती है, जो मशीनरी में शक्ति के संचरण के लिए मजबूती और बहुपरकारीता प्रदान करती है।
- **लाभ:**
 - गति और शक्ति का कुशल संचरण।
 - चौड़ी जड़ के कारण वर्ग धागों की तुलना में बेहतर लोड-धारण क्षमता।
 - अन्य धागा प्रकारों की तुलना में कम घर्षण प्रदान करता है, जो लीड स्कू के लिए अनुकूल है।

3. अन्य विकल्पों के साथ तुलना:

- **नकले धागा:** आमतौर पर संरचनाओं में उपयोग किया जाता है जिन्हें क्षति के खिलाफ प्रतिरोध की आवश्यकता होती है, जैसे जार के ढक्कन, और लीड स्कू में आवश्यक सटीकता के लिए उपयुक्त नहीं है।
 - **बट्रेस धागा:** उन अनुप्रयोगों के लिए डिज़ाइन किया गया है जहाँ बल केवल एक दिशा में लगाया जाता है, जैसे भारी उठाने वाले उपकरणों में, जो लेथ लीड स्कू की द्विदिश गति के लिए आदर्श नहीं है।
 - **वर्म धागा:** बड़े गति में कमी के लिए वर्म गियर्स में उपयोग किया जाता है और लेथ में आवश्यक सटीक रैखिक गति के लिए उपयुक्त नहीं है।
4. **निष्कर्ष:** लेथ में लीड स्कू के कार्य और विभिन्न धागा प्रकारों की विशेषताओं के आधार पर, एकमी धागा सबसे उपयुक्त है। यह गति परिवर्तन में सटीकता, मजबूती और दक्षता की आवश्यकता को पूरा करता है, इसे सही विकल्प के रूप में पुष्टि करता है।

धागा प्रकार	अनुप्रयोग
एकमी धागा	मशीनरी और लेथ में लीड स्कू
नकले धागा	जार जैसे प्रतिरोधी अनुप्रयोग
बट्रेस धागा	भारी एकतरफा लोड अनुप्रयोग
वर्म धागा	वर्म गियर सिस्टम

111. Answer: c

Explanation:

रिवेटेड जॉइंट्स: कॉकिंग और फुलरिंग को समझना

कॉकिंग और फुलरिंग रिवेटेड जॉइंट्स पर लागू की जाने वाली फिनिशिंग ऑपरेशंस हैं, विशेष रूप से उन अनुप्रयोगों में जैसे कि बॉयलर्स और प्रेशर वेसल्स जहां लीक को रोकना महत्वपूर्ण है।

कॉकिंग और फुलरिंग का उद्देश्य

- **कॉकिंग:** यह प्रक्रिया रिवेट हेड के किनारे या प्लेट के किनारे पर कॉकिंग टूल को चलाने में शामिल होती है जहां यह रिवेट से मिलता है। यह धातु को थोड़ा फैलाता है, जिससे adjoining सतह के खिलाफ एक तंग सील बनती है।
- **फुलरिंग:** यह ऑपरेशन एक फुलर टूल का उपयोग करता है जो रिवेट हेड और प्लेट के किनारे के साथ सामग्री को दबाता है। यह धातु को संकुचित करता है, जॉइंट को और अधिक तंग करता है और यह सुनिश्चित करता है कि कोई गैप न हो।

दोनों तकनीकें रिवेट और प्लेट सामग्री के बीच इंटरफेस पर धातु को विकृत करके काम करती हैं। यह विकृति किसी भी छोटे गैप या रिक्तियों को प्रभावी ढंग से बंद कर देती है जो प्रारंभिक रिवेटिंग प्रक्रिया के बाद मौजूद हो सकती हैं।

लीक-प्रूफ जॉइंट प्राप्त करना

इन संभावित लीक पथों को सील करके, कॉकिंग और फुलरिंग यह सुनिश्चित करते हैं कि रिवेटेड जॉइंट दाब के तहत तरल या गैसों के लिए अभेद्य है। इसलिए, इन प्रक्रियाओं का प्राथमिक उद्देश्य जॉइंट्स को लीक प्रूफ बनाना है।

112. Answer: a

Explanation:

लेथ मशीन टेपर टर्निंग: क्रॉस स्लाइड का कार्य

लेथ पर टेपर टर्निंग मुख्य रूप से क्रॉस स्लाइड का उपयोग करके किया जाता है।

क्रॉस स्लाइड की भूमिका

- **क्रॉस स्लाइड** को सैडल पर माउंट किया गया है और यह लेथ के अक्ष के प्रति लंबवत गति कर सकता है।
- टेपर टर्निंग के लिए, **क्रॉस स्लाइड** को कार्यपीस के अक्ष के सापेक्ष आधे टेपर कोण के बराबर कोण पर घुमाया जाता है।
- जैसे-जैसे कैरेज बिस्तर के साथ लंबाई में चलता है, घुमाई गई **क्रॉस स्लाइड** कटिंग टूल को साइडवेज़ चलाने के लिए मजबूर करती है, जिससे टेपर कोण उत्पन्न होता है।

अन्य लेथ भाग

हालांकि अन्य भाग सामान्य लेथ संचालन के लिए आवश्यक हैं, वे टेपर टर्निंग शुरू करने के लिए प्राथमिक घटक नहीं हैं:

- **कैरेज**: कार्यपीस के साथ टूल को आगे (लंबवत फीड) या पार (आड़ा फीड) ले जाता है। यह क्रॉस स्लाइड का समर्थन करता है लेकिन स्वाभाविक रूप से टेपर के लिए कोण नहीं बनाता।
- **गियरबॉक्स**: स्पिंडल की गति और फीड दरों को नियंत्रित करता है, टूल के कोणीय पथ को नहीं।
- **लीडस्कू**: मुख्य रूप से थ्रेड कटिंग संचालन के लिए उपयोग किया जाता है।

इसलिए, **क्रॉस स्लाइड** वह विशिष्ट घटक है जो कटिंग टूल की नियंत्रित कोणीय गति की अनुमति देकर टेपर टर्निंग के लिए सक्षम है।

113. Answer: b

Explanation:

पौधों के रखरखाव का लाभ: उपकरणों की आयु बढ़ाना

पौधों का रखरखाव औद्योगिक उपकरणों और सुविधाओं की नियमित देखभाल और मरम्मत को संदर्भित करता है। इसका प्राथमिक लक्ष्य कुशल और सुरक्षित संचालन सुनिश्चित करना है।

- **उपकरणों की आयु में वृद्धि**: नियमित रखरखाव, जैसे कि कैलिब्रेशन, सफाई, और समय पर मरम्मत, उपकरणों पर अत्यधिक पहनने और आंसू को रोकता है। यह सीधे **उपकरणों की लंबी संचालन आयु** में योगदान करता है।
- **सटीकता में सुधार**: रखरखाव सुनिश्चित करता है कि उपकरण निर्दिष्ट सहिष्णुता के भीतर कार्य करते हैं, इस प्रकार उनकी **सटीकता** को बनाए रखते या सुधारते हैं।

- **पौधों की सुरक्षा में वृद्धि:** उचित रखरखाव संभावित खतरों की पहचान और सुधार करता है, जिससे समग्र पौधों की सुरक्षा में महत्वपूर्ण सुधार होता है।

इसलिए, पौधों के रखरखाव का एक लाभ यह है कि यह उपकरणों की आयु को बढ़ाता है।

114. Answer: d

Explanation:

गहरे पानी के नीचे काटने के लिए गैस

गहरे पानी के नीचे काटने के लिए उपयोग की जाने वाली प्राथमिक गैस **हाइड्रोजन** है। यह विकल्प इसकी विशिष्ट विशेषताओं के आधार पर है जो इसे ऐसे चुनौतीपूर्ण वातावरण के लिए उपयुक्त बनाती हैं।

हाइड्रोजन का उपयोग क्यों किया जाता है

- **पानी के नीचे दक्षता:** हाइड्रोजन पानी के नीचे साफ जलता है, धातु को काटने के लिए आवश्यक उच्च तापमान उत्पन्न करता है बिना महत्वपूर्ण ज्वाला अस्थिरता या अत्यधिक कालिख निर्माण के, जो अन्य गैसों के साथ समस्या हो सकती है।
- **उच्च ज्वाला तापमान:** यह प्रभावी धातु काटने के लिए आवश्यक पर्याप्त उच्च ज्वाला तापमान प्राप्त करता है, यहां तक कि दबाव के तहत भी।
- **सुरक्षा प्रोफ़ाइल:** जबकि यह ज्वलनशील है, इसके दहन उत्पाद मुख्य रूप से जल वाष्प होते हैं, जिससे यह अन्य गैसों की तुलना में बंद या डूबे हुए वातावरण में अपेक्षाकृत सुरक्षित होता है।

अन्य गैसें

हालांकि एसिटिलीन, एलपीजी, और मीथेन जैसी गैसों सूखे परिस्थितियों में काटने और वेल्डिंग के लिए सामान्यतः उपयोग की जाती हैं, वे गहरे पानी के नीचे के अनुप्रयोगों के लिए कम उपयुक्त हैं:

- **एसिटिलीन:** कालिख उत्पन्न करता है और इसकी ज्वाला पानी के नीचे अस्थिर हो सकती है।
- **एलपीजी और मीथेन:** सामान्यतः कम ज्वाला तापमान उत्पन्न करते हैं और पानी के नीचे उपयोग के लिए अधिक जटिल सेटअप की आवश्यकता हो सकती है।

इसलिए, **हाइड्रोजन** गहरे पानी के नीचे काटने के संचालन के लिए चुनी गई विशेष गैस है।

115. Answer: b

Explanation:

धनुष वेल्डिंग के दौरान, तीव्र पराबैंगनी (यूवी) विकिरण, दृश्य प्रकाश, और अवरक्त (आईआर) विकिरण उत्सर्जित होते हैं। सीधे संपर्क गंभीर आंखों को नुकसान पहुंचा सकता है, जो कॉर्निया पर गंभीर धूप की जलन के समान है, जिसे अक्सर "धनुष आंख" या "वेल्डर का फ्लैश" कहा जाता है।

धनुष वेल्डिंग आंखों की सुरक्षा के आवश्यकताएँ

सही आंखों की सुरक्षा वेल्डर की आंखों को इस हानिकारक विकिरण से बचाने के लिए महत्वपूर्ण है। आइए विकल्पों का विश्लेषण करें:

- **मास्क:** जबकि वेल्डिंग हेलमेट (जिसे अक्सर मास्क कहा जाता है) आवश्यक है, यह शब्द स्वयं आंखों की सुरक्षा लेंस के प्रकार को निर्दिष्ट नहीं करता है।
- **गहरे कांच की स्क्रीन:** यह वेल्डिंग हेलमेट के भीतर विशेष लेंस को संदर्भित करता है। यह हानिकारक यूवी और आईआर विकिरण को फ़िल्टर करने और दृश्य प्रकाश की तीव्रता को सुरक्षित स्तरों तक कम करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जिससे वेल्डर को बिना चोट के धनुष को स्पष्ट रूप से देखने की अनुमति मिलती है।
- **स्पष्ट चश्मे:** ये धनुष वेल्डिंग प्रक्रिया से तीव्र प्रकाश और विकिरण के खिलाफ कोई सुरक्षा प्रदान नहीं करते हैं।
- **सूर्य के चश्मे:** ये सूर्य के प्रकाश से सुरक्षा के लिए डिज़ाइन किए गए हैं, जिसका स्पेक्ट्रल संरचना और तीव्रता एक इलेक्ट्रिक धनुष की तुलना में भिन्न होती है। ये वेल्डिंग के लिए पर्याप्त सुरक्षा प्रदान नहीं करते हैं।

निष्कर्ष

इसलिए, गहरे कांच की स्क्रीन (जो आमतौर पर वेल्डिंग हेलमेट में एकीकृत होती है) धनुष वेल्डिंग के दौरान आंखों की सुरक्षा के लिए सही उपकरण है।

116. Answer: c

Explanation:

शाफ्ट समर्थन घटक पहचान

प्रश्न शाफ्ट के संचालन के दौरान इसे पकड़ने और समर्थन करने के लिए जिम्मेदार घटक की पहचान करने के लिए है।

घटक कार्य विश्लेषण

आवश्यक प्राथमिक कार्य एक घूर्णन या चलने वाले शाफ्ट का समर्थन प्रदान करना और उसकी स्थिति बनाए रखना है, अक्सर घर्षण को कम करते हुए।

घटक विकल्पों का मूल्यांकन

- **शाफ्ट:** यह वह घटक है जिसे समर्थन दिया जा रहा है, स्वयं समर्थन नहीं।
- **पुल्ली:** एक पुल्ली शक्ति संचारित करने के लिए शाफ्ट से जुड़ती है, लेकिन इसका मुख्य कार्य शाफ्ट की स्थिति को पकड़ना और समर्थन करना नहीं है।
- **बियरिंग:** एक बियरिंग विशेष रूप से घर्षण को कम करने और एक घूर्णन या दोलनशील शाफ्ट के लिए स्थिति समर्थन प्रदान करने के लिए डिज़ाइन की गई है। यह पकड़ने और समर्थन करने की आवश्यकता को पूरा करती है।
- **गियर:** गियर टॉर्क और गति को संचारित करते हैं, अक्सर शाफ्ट पर स्थापित होते हैं, लेकिन उनका प्राथमिक कार्य स्वयं शाफ्ट को पकड़ना और समर्थन करना नहीं है।

निष्कर्ष

शाफ्ट को पकड़ने और समर्थन करने की आवश्यक कार्य के आधार पर, सही घटक एक **बियरिंग** है।

117. Answer: c

Explanation:

होल बेसिस सिस्टम को समझना

इंजीनियरिंग में, 'फिट' दो मिलते-जुलते भागों के बीच के संबंध का वर्णन करता है, जैसे कि शाफ्ट और होल। 'होल बेसिस सिस्टम' एक डिज़ाइन दृष्टिकोण है जहाँ होल का नाममात्र आकार स्थिर रखा जाता है।

वांछित फिट प्राप्त करना

होल बेसिस सिस्टम का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के फिट (क्लियरेंस, ट्रांजिशन, या इंटरफेरेंस) प्राप्त करने के लिए, मिलते-जुलते भाग का आकार, जो कि **शाफ्ट** है, को बदला जाता है। होल का आकार इसके नाममात्र आयाम के आधार पर स्थिर रहता है।

शाफ्ट को क्यों बदलें?

- **स्थिर होल:** होल को एक विशिष्ट आकार में निर्मित किया जाता है, अक्सर मूल आकार, इसके संबंधित टॉलरेंस के साथ।
- **परिवर्तनीय शाफ्ट:** फिर शाफ्ट का आकार उसके निर्दिष्ट टॉलरेंस रेंज के भीतर समायोजित किया जाता है ताकि स्थिर होल के साथ वांछित फिट बनाया जा सके। उदाहरण के लिए, थोड़ा बड़ा शाफ्ट इंटरफेरेंस फिट बनाता है, जबकि छोटा शाफ्ट क्लियरेंस फिट बनाता है।

इसलिए, होल बेसिस सिस्टम में, वांछित फिट प्राप्त करने के लिए **शाफ्ट** का आकार बदला जाता है।

118. Answer: b

Explanation:

धातु की मैलियाबिलिटी को समझना

प्रश्न धातुओं की एक विशिष्ट यांत्रिक संपत्ति का वर्णन करता है। हमें उस शब्द की पहचान करनी है जो धातु की क्षमता को दर्शाता है कि उसे हथौड़ा या रोलिंग जैसे बलों के तहत सभी दिशाओं में आकार या फैलाया जा सकता है, बिना टूटे।

मैलियाबिलिटी की परिभाषा

यह विशेषता क्षमता **मैलियाबिलिटी** के रूप में जानी जाती है। यह एक धातु की संपत्ति है जो उसे संकुचन तनाव के तहत बिना टूटे स्थायी रूप से विकृत करने की अनुमति देती है। इसका मतलब है कि उच्च मैलियाबिलिटी वाली धातुएं पतली चादरों में हथौड़ा या रोल की जा सकती हैं।

विकल्पों का विश्लेषण

- **कास्टिंग:** यह एक निर्माण प्रक्रिया है, सामग्री की संपत्ति नहीं। इसमें पिघली हुई धातु को एक मोल्ड में डालना शामिल है।
- **मैलियाबिलिटी:** यह सीधे प्रश्न में दी गई परिभाषा से मेल खाता है - सभी दिशाओं में फैलने की क्षमता (जैसे चादरों में हथौड़ा या रोल किया जाना) बिना टूटे।
- **हार्डनेस:** यह एक सामग्री के खरोंच, इंडेंटेशन, या घर्षण के प्रति प्रतिरोध को संदर्भित करता है। यह बिना टूटे फैलने से संबंधित नहीं है।
- **ब्रिटलनेस:** यह मैलियाबिलिटी का विपरीत है। भंगुर सामग्री बहुत कम विकृति के साथ टूटने की प्रवृत्ति रखती है।

इसलिए, धातु की सभी दिशाओं में बिना टूटे हथौड़ा या रोलिंग द्वारा फैलने की क्षमता **मैलियाबिलिटी** है।

119. Answer: d

Explanation:

स्कू पिच गेज के साथ इंच प्रति धागों की जांच करना

एक स्कू या बोल्ट पर इंच प्रति धागों (TPI) की संख्या निर्धारित करने के लिए, एक विशेष उपकरण की आवश्यकता होती है।

स्कू पिच गेज का कार्य

एक स्कू पिच गेज विशेष रूप से इस उद्देश्य के लिए डिज़ाइन किया गया है। इसमें पतली धातु की पत्तियों का एक सेट होता है, प्रत्येक को एक विशिष्ट धागा रूप और पिच (या TPI) के प्रोफ़ाइल और स्थान के साथ कैलिब्रेट किया जाता है। स्कू के धागा रूप से पूरी तरह मेल खाने वाली पत्ती को खोजकर, आप इसकी TPI रेटिंग की पहचान कर सकते हैं।

अन्य विकल्पों के गलत होने का कारण

- **स्लिप गेज:** रैखिक आयामों के सटीक माप के लिए उपयोग किया जाता है, धागा पिच के लिए नहीं।
- **रिंग गेज:** मुख्य रूप से बाहरी धागों या बेलनाकार भागों की आयामिक सटीकता (जैसे व्यास) की जांच के लिए उपयोग किया जाता है। यह सीधे TPI को मापता नहीं है।

- **मीट्रिक नियम:** मीट्रिक इकाइयों में लंबाई माप के लिए उपयोग किया जाने वाला एक मानक मापने वाला नियम। यह इंच प्रति धागों की संख्या निर्धारित नहीं कर सकता।

इसलिए, इंच प्रति धागों की जांच के लिए सही उपकरण स्कू पिच गेज है।

120. Answer: c

Explanation:

चिसल किनारे की ज्यामिति: उत्तलता का उद्देश्य

फ्लैट चिसल के काटने के किनारों पर एक हल्की उत्तलता, या बाहर की ओर मुड़ना, ग्राउंड की जाती है। यह विशिष्ट ज्यामिति उपकरण के सही कार्य के लिए आवश्यक है।

फ्लैट चिसलों पर उत्तल किनारे क्यों?

- फ्लैट चिसल के काटने के किनारे में उत्तलता लाने का मुख्य कारण इसके प्रदर्शन में सुधार करना और नुकसान से रोकना है।
- बिना उत्तलता के, एक फ्लैट, सीधा काटने का किनारा तेज कोनों के कारण काम की गई सामग्री में खुदाई करने की प्रवृत्ति रखता है।
- यह खुदाई की क्रिया अनचाहे गड्ढे बना सकती है, सामग्री को फाड़ सकती है, और कट को नियंत्रित करना कठिन बना सकती है।
- उत्तल आकार यह सुनिश्चित करता है कि काटने के किनारे का केवल केंद्र भाग सामान्य पेयरिंग या काटने के कट के दौरान सामग्री के साथ प्रारंभिक संपर्क करता है।
- यह नियंत्रित संपर्क काटने के किनारे के अंत को कार्यपीस में खुदाई से रोकने में मदद करता है।
- यह एक चिकनी स्लाइसिंग क्रिया को सुविधाजनक बनाता है और चिसल के अचानक खुदाई करने के जोखिम को कम करता है, विशेष रूप से कचरा साफ करते समय या खुरदरे कट बनाते समय।

इसलिए, उत्तलता यह सुनिश्चित करती है कि चिसल साफ-सुथरे तरीके से कटता है बिना कोनों के अत्यधिक खुदाई किए।

121. Answer: a

Explanation:

काटने के उपकरण की कार्यशील सतह पैटर्न को समझना

काटने के उपकरण की कार्यशील सतह पर बना पैटर्न सतह की समग्र टोपोग्राफी और ले को संदर्भित करता है। इसमें आदर्श रूप से भिन्नताएँ शामिल हैं, जिसमें बारीक विवरण शामिल हैं।

सतह बनावट को परिभाषित करना

सतह बनावट काटने के उपकरण की कार्यशील सतह पर बने पैटर्न के लिए सही शब्द है। यह सतह की विशेषताओं का वर्णन करता है, जिसमें इसका खुरदुरापन, तरंगता, और ले शामिल हैं।

सतह बनावट सही शब्द क्यों है

- **सतह बनावट:** यह उपकरण की सतह पर सभी असमानताओं को शामिल करने वाला सामान्य शब्द है। इसमें निर्माण प्रक्रिया और पहनने के परिणामस्वरूप बनने वाला समग्र पैटर्न शामिल है।
- **खुरदुरापन:** यह सतह पर बारीक असमानताओं को संदर्भित करता है, जो अक्सर सूक्ष्म होती हैं। जबकि यह सतह बनावट का एक हिस्सा है, यह स्वयं पैटर्न का पूरा रूप नहीं है।
- **तरंगता:** यह बड़े तरंगदैर्घ्य असमानताओं का वर्णन करता है, जो अक्सर मशीन की कंपन या उपकरण के चलने के कारण होती हैं। यह भी सतह बनावट का एक घटक है।
- **खुरदुरापन की दूरी:** यह खुरदुरापन पैटर्न में चोटियों या घाटियों के बीच की दूरी से संबंधित है, न कि पैटर्न स्वयं से।

इसलिए, काटने के उपकरण की कार्यशील सतह पर बना समग्र पैटर्न सबसे अच्छा सतह बनावट के रूप में वर्णित किया जाता है।

122. Answer: b

Explanation:

कार्बुराइजिंग की परिभाषा: एक केस हार्डनिंग प्रक्रिया

प्रश्न उस विशेष केस हार्डनिंग विधि के लिए पूछता है जहाँ बाहरी परत की कठोरता को अधिक कार्बन जोड़कर बढ़ाया जाता है।

केस हार्डनिंग को समझना

केस हार्डनिंग में एक धातु भाग की सतह या बाहरी हिस्से को कठोर बनाना शामिल है जबकि कोर अपेक्षाकृत नरम और मजबूत रहता है। यह विभिन्न सतह संशोधन तकनीकों के माध्यम से प्राप्त किया जाता है।

विकल्पों का विश्लेषण

- **टेम्परिंग:** यह प्रक्रिया स्टील की कठोरता और भंगुरता को कम करती है जब इसे कठोर किया गया हो। इसमें कार्बन सामग्री को बढ़ाना शामिल नहीं है।
- **कार्बुराइजिंग:** यह एक गर्मी उपचार प्रक्रिया है जहाँ कम कार्बन स्टील की सतह पर कार्बन पेश किया जाता है। स्टील को कार्बन-समृद्ध वातावरण में गर्म किया जाता है, जिससे कार्बन परमाणु सतह में फैल जाते हैं। इसके बाद की क्वेंचिंग इस उच्च-कार्बन बाहरी परत को कठोर बनाती है। यह सीधे प्रश्न के विवरण से मेल खाता है।
- **नॉर्मलाइजिंग:** यह प्रक्रिया स्टील को एक विशिष्ट उच्च तापमान पर गर्म करने और फिर इसे स्थिर हवा में ठंडा करने में शामिल होती है। यह अनाज संरचना को परिष्कृत करती है और यांत्रिक गुणों में सुधार करती है लेकिन इसका मुख्य उद्देश्य कठोरता के लिए सतह पर कार्बन सामग्री को बढ़ाना नहीं है।
- **एनीलिंग:** यह प्रक्रिया धातु को नरम करने, आंतरिक तनाव को कम करने और लचीलापन में सुधार करने के लिए गर्म करने और धीमी ठंडा करने में शामिल होती है। यह आमतौर पर कठोरता को कम करती है और सतह पर कार्बन सामग्री को नहीं बढ़ाती है।

निष्कर्ष

परिभाषाओं के आधार पर, **कार्बुराइजिंग** वह प्रक्रिया है जिसे विशेष रूप से केस हार्डनिंग के दौरान बाहरी परत में कार्बन सामग्री को बढ़ाने के रूप में वर्णित किया गया है।

123. Answer: c

Explanation:

रफिंग मशीन टैप फ्लूट डिज़ाइन

रफिंग मशीन टैप मुख्य रूप से तेजी से सामग्री हटाने के लिए डिज़ाइन किया गया है, एक फिनिशिंग टैप के लिए एक छिद्र तैयार करना। इसका विशिष्ट डिज़ाइन बल्क सामग्री काटने में दक्षता को प्राथमिकता देता है।

टैप फ्लूट को समझना

पारंपरिक मशीन टैप में फ्लूट होते हैं (टैप की लंबाई के साथ चलने वाले खांचे) जो कई उद्देश्यों की सेवा करते हैं:

- थ्रेड काटने के दौरान टैप को सीधा मार्गदर्शित करना।
- छिद्र से चिप्स को बाहर निकलने की अनुमति देना।
- काटने वाले तरल के लिए एक चैनल के रूप में कार्य करना।

रफिंग टैप विशेषीकरण

फिनिशिंग टैप के विपरीत, रफिंग टैप में मोटा पिच और चैंफर होता है। महत्वपूर्ण रूप से, सामग्री हटाने की दर को अधिकतम करने और रफिंग चरण के दौरान बड़े चिप्स के साथ जाम होने से रोकने के लिए:

- रफिंग मशीन टैप में आमतौर पर बहुत उथले या मूल रूप से **कोई फ्लूट नहीं** होते हैं।
- यह डिज़ाइन तेज़ कटाई और चिप निकासी को सुविधाजनक बनाता है, भले ही इसका परिणाम कम परिष्कृत थ्रेड फॉर्म में होता है।

इसलिए, रफिंग मशीन टैप के फ्लूट के संबंध में विकल्पों में परिभाषित विशेषता उनकी अनुपस्थिति है।

सही विकल्प पहचान

बल्क सामग्री हटाने के लिए रफिंग टैप की कार्यात्मक आवश्यकताओं के आधार पर:

- विकल्प C: कोई फ्लूट नहीं सही विवरण है।

124. Answer: b

Explanation:

धातु के किनारों को जोड़ने की प्रक्रिया समझाई गई

धातु के काम में, दो किनारों को एक साथ जोड़ना अक्सर **सीमिंग** नामक प्रक्रिया के माध्यम से किया जाता है। इस तकनीक में दो धातु के टुकड़ों के किनारों को ओवरलैप करना और फिर उन्हें एक सुरक्षित जोड़ बनाने के लिए मोड़ना या क्रिम्प करना शामिल है।

सीमिंग को समझना

सीमिंग विशेष रूप से धातु के पैनलों को जोड़ने के लिए डिज़ाइन की गई है। इसमें आमतौर पर दो मुख्य चरण शामिल होते हैं:

- शीट के किनारों को मोड़ना।
- इन मोड़े हुए किनारों को इंटरलॉक करना और समतल करना ताकि सीम बने।

यह विधि ऐसे अनुप्रयोगों में सामान्य है जैसे कि डक्टवर्क, कंटेनर, और छत जहां एयरटाइट या वाटरटाइट जोड़ों की आवश्यकता होती है।

अन्य विकल्प गलत क्यों हैं

अन्य विकल्प विभिन्न धातु के प्रक्रियाओं का वर्णन करते हैं:

- **ग्रोविंग**: धातु में एक चैनल या ग्रूव बनाना शामिल है, दो अलग-अलग किनारों को जोड़ना नहीं।
- **हेमिंग**: यह एक सुरक्षा या सख्त करने की प्रक्रिया है जहां एक किनारे को अपने ऊपर मोड़ा जाता है, एक समाप्त किनारा बनाते हुए लेकिन दो अलग-अलग टुकड़ों को नहीं जोड़ता।
- **बैंडिंग**: यह प्रक्रिया धातु की एकल शीट के कोण या आकार को बदलती है; यह स्वाभाविक रूप से दो अलग-अलग किनारों को एक साथ नहीं जोड़ती।

इसलिए, **सीमिंग** धातु में दो किनारों को जोड़ने के लिए सही प्रक्रिया है।

125. Answer: a

Explanation:

इंडेक्सिंग टूल पोस्ट वर्गीकरण

एक इंडेक्सिंग प्रकार का टूल पोस्ट विशेष रूप से कई कटिंग टूल को पकड़ने के लिए डिज़ाइन किया गया है और उनके बीच त्वरित और सटीक इंडेक्सिंग की अनुमति देता है। यह डिज़ाइन मशीनिंग

संचालन के दौरान त्वरित टूल परिवर्तन की अनुमति देता है।

यह प्रकार का टूल पोस्ट, जो कई दिशाओं से टूल तक पहुंच की अनुमति देता है, आमतौर पर **चार-तरफा टूल पोस्ट** के रूप में संदर्भित किया जाता है। "चार-तरफा" शब्द यह संकेत करता है कि टूल को आमतौर पर चार अलग-अलग कार्य दिशाओं या स्थानों में स्थिति में लाने की क्षमता है।

इसलिए, एक इंडेक्सिंग प्रकार का टूल पोस्ट चार-तरफा टूल पोस्ट के रूप में जाना जाता है।

126. Answer: b

Explanation:

धागा मापने की व्याख्या

प्रश्न उस शब्द के लिए है जो एक स्कू धागे के शीर्ष (उच्चतम बिंदु) और जड़ (न्यूनतम बिंदु) के बीच की दूरी को परिभाषित करता है, जो धागे की धुरी के प्रति लंबवत मापी जाती है।

धागे के आयामों की परिभाषा

- **शीर्ष:** धागे की बाहरी सीमा या बिंदु।
- **जड़:** धागे की आंतरिक सीमा या न्यूनतम बिंदु।
- **धुरी:** वह काल्पनिक रेखा जो स्कू या बोल्ट के केंद्र के माध्यम से चलती है।

सही माप पहचानना

शीर्ष और जड़ के बीच की दूरी, विशेष रूप से जब इसे केंद्रीय धुरी के प्रति लंबवत लिया जाता है, यह परिभाषित करता है कि धागा कितना गहरा कटा हुआ है। इस आयाम को औपचारिक रूप से **धागे की गहराई** के रूप में जाना जाता है।

अन्य विकल्पों का मूल्यांकन

- **पिच व्यास:** यह एक काल्पनिक सिलेंडर का व्यास है जो धागे के माध्यम से उस बिंदु पर गुजरता है जहाँ धागे की खांचे की चौड़ाई आधे पिच के बराबर होती है। यह शीर्ष से जड़ की दूरी नहीं है।
- **धागे की मोटाई:** यह धागे की सामग्री की चौड़ाई को संदर्भित करता है, जो पिच रेखा के साथ मापी जाती है, न कि शीर्ष और जड़ के बीच की लंबवत दूरी।

- **सूक्ष्म व्यास:** यह धागे का सबसे छोटा व्यास है, जो जड़ पर व्यास के बराबर होता है। यह धागे के नीचे को परिभाषित करता है, न कि शीर्ष से जड़ तक की दूरी।

इसलिए, धुरी के प्रति सामान्य रूप से मापी गई शीर्ष और जड़ के बीच की दूरी धागे की गहराई है।

127. Answer: d

Explanation:

कठोर उपकरणों में तनाव को कम करने के लिए ताप उपचार

प्रश्न उस विशेष ताप उपचार विधि के बारे में पूछता है जिसका उपयोग एक उपकरण में आंतरिक तनाव को कम करने के लिए किया जाता है जब इसे कठोर किया गया है। इस प्रक्रिया का उद्देश्य भंगुरता को कम करना है जबकि पर्याप्त कठोरता बनाए रखना है।

ताप उपचार विकल्पों का विश्लेषण

- **एनिलिंग:** इस प्रक्रिया में धातु को गर्म करना और धीरे-धीरे ठंडा करना शामिल है। इसके प्राथमिक लक्ष्य धातु को नरम करना, लचीलापन बढ़ाना और तनाव को कम करना है, लेकिन यह आमतौर पर कठोर करने से पहले या सामान्य तनाव राहत के लिए किया जाता है, न कि पहले से कठोर किए गए उपकरण पर भंगुरता को कम करने के लिए।
- **स्थिरीकरण:** यह उपचार अक्सर सामग्रियों की आयामिक स्थिरता में सुधार के लिए उपयोग किया जाता है, समय के साथ या बाद की प्रक्रियाओं के दौरान विकृति को रोकने के लिए। यह कठोर उपकरणों में तनाव को कम करने के लिए प्राथमिक विधि नहीं है।
- **सामान्यीकरण:** सामान्यीकरण स्टील को उच्च तापमान पर गर्म करता है और इसे स्थिर हवा में ठंडा करता है। यह अनाज संरचना को परिष्कृत करता है और समानता में सुधार करता है, साथ ही तनाव को भी कम करता है, लेकिन यह आमतौर पर फोर्जिंग जैसी प्रक्रियाओं के बाद और कठोर करने से पहले किया जाता है, न कि कठोर करने के बाद।
- **टेम्परिंग:** यह वह महत्वपूर्ण प्रक्रिया है जो एक उपकरण के कठोर होने (क्वेंचिंग) के बाद की जाती है। इसमें कठोर स्टील को इसके महत्वपूर्ण परिवर्तन बिंदु से नीचे एक विशिष्ट तापमान पर फिर से गर्म करना शामिल है, उसके बाद ठंडा करना। टेम्परिंग थोड़ी कठोरता को कम करता है लेकिन भंगुरता को महत्वपूर्ण रूप से कम करता है और कठोरता प्रक्रिया के दौरान उत्पन्न आंतरिक तनाव को कम करता है।

तनाव राहत विधि पर निष्कर्ष

कठोर उपकरणों के लिए, लक्ष्य आंतरिक तनाव और भंगुरता को कम करना है बिना क्वेंचिंग के दौरान प्राप्त कठोरता को खोए। टेम्परिंग विशेष रूप से इस उद्देश्य के लिए डिज़ाइन की गई है, जिससे यह प्रदान किए गए विकल्पों में सबसे उपयुक्त ताप उपचार विधि बन जाती है।

128. Answer: a

Explanation:

फोर्जिंग प्रक्रिया: लंबाई में कमी और व्यास में वृद्धि

प्रश्न में एक फोर्जिंग प्रक्रिया की पहचान करने के लिए कहा गया है जहाँ मुख्य प्रभाव काम के टुकड़े की लंबाई को कम करना है जबकि इसके व्यास और मोटाई को बढ़ाना है।

उलटने की फोर्जिंग को समझना

- उलटना एक फोर्जिंग प्रक्रिया है जो धातु की छड़, खंड, या ब्लैंक के व्यास (या मोटाई) को बढ़ाने के लिए लंबाई को कम करने के लिए डिज़ाइन की गई है।
- यह काम के टुकड़े को (आमतौर पर क्षैतिज रूप से) पकड़कर और इसे एक ड्राई या हथौड़े के साथ अक्षीय रूप से मारकर प्राप्त किया जाता है।
- सामग्री लागू बल के प्रति लंबवत बाहर की ओर बहती है, प्रभावी रूप से काम के टुकड़े को छोटा और मोटा करती है।
- यह प्रक्रिया सीधे उन शर्तों से मेल खाती है: लंबाई कम होती है, और व्यास/मोटाई बढ़ती है।

अन्य फोर्जिंग प्रक्रियाएँ

- नीचे खींचना विपरीत प्रक्रिया है। इसमें क्रॉस-सेक्शनल क्षेत्र (व्यास या मोटाई) को कम करना और काम के टुकड़े की लंबाई को बढ़ाना शामिल है।
- ड्रिफ्टिंग और पंचिंग जैसी प्रक्रियाएँ छिद्र बनाने या बढ़ाने से संबंधित हैं और मुख्य रूप से वर्णित तरीके से कुल लंबाई और व्यास को बदलने में शामिल नहीं हैं।

निष्कर्ष

परिभाषाओं के आधार पर, **उलटना** वह फोर्जिंग प्रक्रिया है जहाँ काम की लंबाई कम होती है, और इसका व्यास और मोटाई बढ़ती है।

129. Answer: d

Explanation:

ड्रिल शैंक की शब्दावली: टैंग की पहचान करना

प्रश्न में उस विशेष नाम की पहचान करने के लिए कहा गया है जो ड्रिल शैंक के सपाट अंत के लिए है जो स्पिंडल तंत्र के भीतर ड्रिल स्लीव से जुड़ता है।

शैंक के घटकों को समझना

- **शैंक** वह भाग है जो ड्रिल बिट या उपकरण का होता है जिसे चक या स्पिंडल स्लीव द्वारा पकड़ा जाता है।
- शैंक का वह अंत जो ड्रिल स्लीव या स्पिंडल के साथ इंटरफेस करता है, सुरक्षित फिटिंग के लिए डिज़ाइन किया गया है और अक्सर उपकरण को चलाने के लिए होता है।

विकल्पों का विश्लेषण करना

- **संक:** यह इस भाग के लिए उपकरण शब्दावली में उपयोग किया जाने वाला मानक शब्द नहीं है।
- **फ्लैंक:** यह कटिंग एज की सतह को संदर्भित करता है।
- **फ्लूट:** ये ड्रिल बिट के शरीर के साथ स्पाइरल ग्रूव होते हैं, जो चिप हटाने और कूलेंट प्रवाह के लिए उपयोग किए जाते हैं।
- **टैंग:** यह शैंक का प्रक्षिप्त भाग है, जो अक्सर सपाट या आकार में होता है, जिसे स्पिंडल, स्लीव, या टेलस्टॉक केंद्र में ड्राइविंग या संरेखण के लिए एक संबंधित स्लॉट या recess में फिट करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह प्रश्न में दिए गए विवरण से मेल खाता है।

निष्कर्ष

शैंक का सपाट अंत जो स्पिंडल पर ड्रिल स्लीव में फिट होता है, उसे सही ढंग से **टैंग** के रूप में पहचाना जाता है।

130. Answer: d

Explanation:

ड्रिल तेज करना: लिप्स के कोण पर ध्यान केंद्रित करना

जब ड्रिल बिट को तेज किया जा रहा हो, तो सही कटाई ज्यामिति सुनिश्चित करना प्रभावी ड्रिलिंग के लिए आवश्यक है। ड्रिल के विभिन्न भागों में, **लिप्स का कोण** तेज करने की प्रक्रिया के दौरान निगरानी करने के लिए सबसे महत्वपूर्ण पहलू है।

लिप्स का कोण क्यों महत्वपूर्ण है

- लिप्स का कोण (जिसे क्लियरेंस एंगल या कटिंग एज एंगल भी कहा जाता है) सीधे प्रभावित करता है कि ड्रिल सामग्री में कैसे प्रवेश करता है और चिप्स को कैसे हटाता है।
- सही लिप कोण बनाए रखना कुशल कटाई सुनिश्चित करता है, घर्षण को कम करता है, अधिक गर्मी से बचाता है, और ड्रिल बिट टूटने के जोखिम को कम करता है।
- गलत कोण से खराब छिद्र गुणवत्ता, बड़ी हुई शक्ति खपत, और उपकरण के जल्दी पहनने का कारण बन सकता है।

अन्य ड्रिल घटक

हालांकि अन्य भाग ड्रिल के कार्य के लिए महत्वपूर्ण हैं, वे तेज करने के दौरान कटाई कोण सेट करते समय प्राथमिक ध्यान केंद्रित नहीं करते हैं:

- **शैंक:** यह वह भाग है जिसे ड्रिल चक द्वारा पकड़ा जाता है। इसकी स्थिति ग्रिप को प्रभावित करती है लेकिन कटाई ज्यामिति को नहीं।
- **मार्जिन:** भूमि के परिधि पर संकीर्ण पट्टी, जो कटिंग एज के पीछे होती है। यह ड्रिल को मार्गदर्शित करती है और छिद्र के व्यास को नियंत्रित करती है, लेकिन इसका कोण तेज करने के दौरान लिप कोण के मुकाबले द्वितीयक है।
- **फ्लूट:** वह सर्पिल खांचा जो चिप हटाने में मदद करता है। जबकि इसका आकार ड्रिलिंग के लिए महत्वपूर्ण है, तेज करना मुख्य रूप से कटाई के किनारों (लिप्स) को बहाल करता है न कि फ्लूट ज्यामिति को बदलता है।

इसलिए, ड्रिल बिट को तेज करते समय **लिप्स का कोण** पर ध्यान केंद्रित करना सर्वोपरि है ताकि सर्वोत्तम प्रदर्शन सुनिश्चित किया जा सके।

131. Answer: a

Explanation:

लोहे की शुद्धता समझाई गई

लोहे की शुद्धता का मतलब है इसके कम कार्बन और अन्य अशुद्धियों की मात्रा। लोहे के विभिन्न रूपों की अलग-अलग संरचनाएँ होती हैं:

- **व्रत लोहे:** इसमें बहुत कम कार्बन सामग्री होती है (आमतौर पर 0.08% से कम) और स्लैग समावेश होते हैं, जिससे यह तंतुयुक्त और लचीला बनता है।
- **कास्ट आयरन:** इसमें उच्च कार्बन सामग्री होती है (आमतौर पर 2% से 4%) और सिलिकॉन, जिससे यह भंगुर होता है लेकिन कास्टिंग के लिए अच्छा होता है।
- **पिग आयरन:** यह एक ब्लास्ट फर्नेस से प्राप्त कच्चा उत्पाद है, जिसमें उच्च कार्बन (3.5% से 4.5%) और सिलिकॉन, फास्फोरस, और सल्फर जैसी महत्वपूर्ण अशुद्धियाँ होती हैं।
- **स्टील:** यह लोहे और कार्बन का मिश्र धातु है, जिसमें कार्बन सामग्री 0.2% से 2.1% के बीच होती है। जबकि यह व्रत लोहे से मजबूत होता है, इसमें अधिक कार्बन होता है।

व्रत लोहे: सबसे शुद्ध रूप

कार्बन सामग्री और अशुद्धता स्तर की तुलना करते हुए, व्रत लोहे विकल्पों में सबसे शुद्ध रूप के रूप में उभरता है। इसकी न्यूनतम कार्बन सामग्री और अपेक्षाकृत कम अशुद्धियाँ इसे कास्ट आयरन, पिग आयरन, और सामान्य स्टील से अलग करती हैं।

132. Answer: c

Explanation:

चिन्हांकन संदर्भ सतह की व्याख्या

इंजीनियरिंग और मशीनिंग में चिन्हांकन या लेआउट संचालन के दौरान, एक सटीक और स्थिर आधार स्थापित करना महत्वपूर्ण है। इस आधार को **संदर्भ सतह** कहा जाता है।

सही संदर्भ सतह की पहचान करना

संदर्भ सतह का उद्देश्य एक ज्ञात, समतल, और स्थिर डेटा प्रदान करना है जिससे सभी माप और चिन्ह सटीकता से रखे जा सकें।

दिए गए विकल्पों पर विचार करें:

- **कार्य टुकड़ा:** जिस वस्तु को चिन्हित किया जा रहा है, वह आमतौर पर प्रारंभिक संदर्भ सतह नहीं होती है।
- **बोर गेज:** यह एक मापने का उपकरण है, सतह नहीं।
- **चिन्हांकन तालिका:** यह एक सटीक-इंजीनियरिंग की गई समतल सतह है, जो अक्सर ग्रेनाइट या कास्ट आयरन सतह प्लेट होती है, जिसे लेआउट कार्य के लिए प्राथमिक संदर्भ सतह के रूप में सेवा देने के लिए विशेष रूप से डिज़ाइन किया गया है। यह सटीकता और स्थिरता सुनिश्चित करता है।
- **काम का स्केच:** यह एक चित्रण है और भौतिक संदर्भ सतह प्रदान नहीं करता है।

इसके कार्य के आधार पर, **चिन्हांकन तालिका** चिन्हांकन प्रक्रियाओं के दौरान आवश्यक संदर्भ सतह प्रदान करती है।

133. Answer: b

Explanation:

स्ट्रेट शैंक ड्रिल होल्डिंग विधि

एक स्ट्रेट शैंक ड्रिल एक सामान्य प्रकार का ड्रिल बिट है जो एक समान व्यास के सिलेंड्रिकल शैंक (वह भाग जो टूल होल्डर में फिट होता है) द्वारा विशेषता प्राप्त करता है। इन ड्रिलों को संचालन के दौरान स्थिरता और सटीकता सुनिश्चित करने के लिए एक सुरक्षित होल्डिंग विधि की आवश्यकता होती है।

सही टूल होल्डर की पहचान करना

एक मशीन टूल स्पिंडल में स्ट्रेट शैंक ड्रिल को सुरक्षित रूप से पकड़ने और रखने के लिए उपयोग किया जाने वाला प्राथमिक उपकरण ड्रिल चक है।

- **ड्रिल चक:** यह उपकरण ड्रिल के स्ट्रेट शैंक के चारों ओर बंद होने वाले जॉ होते हैं, जो एक मजबूत पकड़ प्रदान करते हैं। इसे सीधे मशीन स्पिंडल या एक एडाप्टर पर माउंट किया जाता है।
- **स्लीव/सॉकेट:** जबकि स्लीव और सॉकेट विभिन्न शैंक आकारों या प्रकारों के लिए अनुकूलित हो सकते हैं, वे अधिकांश मानक सेटअप में स्ट्रेट शैंक ड्रिल के लिए प्राथमिक होल्डिंग उपकरण नहीं होते हैं। वे एक बड़े असेंबली का हिस्सा हो सकते हैं।
- **आर्बर:** आर्बर आमतौर पर मिलिंग कटर या ग्राइंडिंग व्हील जैसे कटिंग टूल को माउंट करने के लिए उपयोग किए जाते हैं, जिनमें अक्सर टेपर कनेक्शन होते हैं, और ये सीधे मानक स्ट्रेट शैंक ड्रिल को पकड़ने के लिए कम सामान्य होते हैं।

इसलिए, ड्रिल चक एक स्ट्रेट शैंक ड्रिल को पकड़ने के लिए सही घटक है।

134. Answer: a

Explanation:

टेपर शैंक हटाने के लिए उपकरण

मशीन स्पिंडल से टेपर शैंक उपकरणों को सुरक्षित रूप से हटाने के लिए एक विशेष उपकरण की आवश्यकता होती है। यह उपकरण बिना नुकसान पहुँचाए उपकरण को निकालने के लिए लीवरेज का उपयोग करता है।

सही उपकरण की पहचान करना

विवेचित उपकरण, जो तिरछा आकार का है और मशीन स्पिंडल से टेपर शैंक उपकरणों को हटाने के लिए उपयोग किया जाता है, उसे ड्रिल ड्रिफ्ट के रूप में जाना जाता है।

- **ड्रिल ड्रिफ्ट:** यह एक कठोर स्टील का उपकरण है, जो अक्सर तिरछा आकार का होता है, जिसे स्पिंडल सॉकेट के पास एक स्लॉट या उद्घाटन में डाला जाता है। हथौड़े से धीरे-धीरे ड्रिफ्ट को मारने से टेपर शैंक उपकरण स्पिंडल से बाहर निकलता है।
- **ड्रिल सॉकेट:** यह एक घटक है जो उपकरण के टेपर शैंक को प्राप्त करता है, इसे स्पिंडल में सुरक्षित रूप से पकड़ता है। यह हटाने का उपकरण नहीं है।
- **ड्रिल चक:** यह उपकरण सीधे या टेपर शैंक ड्रिल बिट्स को पकड़ता है, आमतौर पर शैंक को पकड़कर। इसे मुख्य स्पिंडल टेपर से सीधे उपकरण हटाने के लिए उपयोग नहीं किया जाता है।

- **ड्रिल की:** यह उपकरण ड्रिल चक के जॉ को कसने या ढीला करने के लिए उपयोग किया जाता है, न कि स्पिंडल से उपकरण हटाने के लिए।

इसलिए, टेपर शैंक उपकरणों को हटाने के लिए उपयोग किए जाने वाले तिरछे आकार के उपकरण का सही नाम ड्रिल ड्रिफ्ट है।

135. Answer: d

Explanation:

रेलवे गाड़ी जोड़ने का धागा प्रकार

रेलवे गाड़ी जोड़ने वाले यांत्रिक भाग महत्वपूर्ण सुरक्षा घटक होते हैं जो व्यक्तिगत गाड़ियों को सुरक्षित रूप से जोड़ने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। इन्हें ट्रेन संचालन के दौरान महत्वपूर्ण खींचने और संकुचन बलों, साथ ही कंपन और प्रभावों का सामना करना पड़ता है।

इन जोड़ने वाले यांत्रिक भागों में उपयोग किया जाने वाला विशेष धागा प्रकार **नकली धागा** है।

नकली धागा व्याख्या

नकली धागा अपनी गोलाकार चोटियों और जड़ों द्वारा पहचाना जाता है। यह डिज़ाइन तेज-प्रोफाइल वाले धागों जैसे V-धागों से भिन्न है।

- **मजबूती:** गोलाकार प्रोफाइल धागे की जड़ पर तनाव संकेंद्रण को काफी कम करता है।
- **शक्ति:** यह डिज़ाइन धागे की थकान विफलता और उच्च लोड और प्रभावों के तहत टूटने के खिलाफ प्रतिरोध को बढ़ाता है।
- **स्थायित्व:** यह तेज कोनों वाले धागों की तुलना में मलबे या कठोर हैंडलिंग से नुकसान के प्रति कम संवेदनशील होता है।

ये गुण रेलवे जोड़ने वाले यांत्रिक भागों जैसे भारी-भरकम अनुप्रयोगों के लिए नकली धागे को उपयुक्त बनाते हैं, जहां चरम परिस्थितियों में विश्वसनीयता और स्थायित्व सर्वोपरि होते हैं।

136. Answer: a

Explanation:

समूह संचालनों के लिए पुली चयन

प्रश्न में समूह संचालनों में उपयोग की जाने वाली पुली के प्रकार की पहचान करने के लिए कहा गया है। समूह संचालनों में आमतौर पर एकल शक्ति स्रोत कई मशीनों को चलाता है, अक्सर एक लाइन शाफ्ट के माध्यम से।

समूह संचालनों में पुली कार्यों को समझना

समूह संचालनों में, यह महत्वपूर्ण है कि व्यक्तिगत मशीनों को स्वतंत्र रूप से शुरू और बंद किया जा सके बिना अन्य मशीनों या मुख्य शक्ति स्रोत को प्रभावित किए।

- **तेज और ढीली पुली प्रणाली:** यह विशेष व्यवस्था इस उद्देश्य के लिए ठीक से डिज़ाइन की गई है। एक जोड़ी पुलियाँ शाफ्ट पर चलती हैं: एक कुंजीबद्ध होती है (तेज पुली), और दूसरी स्वतंत्र रूप से चलती है (ढीली पुली)। बेल्ट को तेज पुली (मशीन को चलाने के लिए) और ढीली पुली (मशीन को रोकने के लिए) के बीच स्थानांतरित किया जा सकता है।
- **विभाजित पुली:** ये पुलियाँ आधों में बनाई जाती हैं ताकि शाफ्ट पर आसानी से माउंट किया जा सके, विशेष रूप से जब शाफ्ट को आसानी से हटाया नहीं जा सकता। उनका डिज़ाइन माउंटिंग को सुविधाजनक बनाता है लेकिन समूह संचालनों के लिए आवश्यक नियंत्रण तंत्र से सीधे संबंधित नहीं है।
- **ठोस पुली:** एकल-टुकड़ा पुली, सामान्य लेकिन समूह संचालनों की नियंत्रण आवश्यकताओं के लिए विशेष रूप से उपयुक्त नहीं है।
- **जॉकी पुली:** मुख्य रूप से संपर्क के आर्क को बढ़ाने या बेल्ट तनाव बनाए रखने के लिए उपयोग की जाती है, विशेष रूप से लंबे बेल्ट संचालनों में। यह समूह संचालनों में मशीनों को जोड़ने/अलग करने के कार्य को नहीं करती है।

सही पुली प्रकार की पहचान करना

तेज और ढीली पुली प्रणाली समूह संचालनों में मशीनों के स्वतंत्र नियंत्रण की आवश्यकता को सीधे संबोधित करती है। तेज और ढीली पुलियों के बीच बेल्ट को स्थानांतरित करके, एक ऑपरेटर एक विशिष्ट मशीन को ड्राइविंग शाफ्ट से संलग्न या अलग कर सकता है।

इसलिए, समूह संचालनों में स्वतंत्र मशीन नियंत्रण के लिए उपयोग की जाने वाली पुली का प्रकार तेज और ढीली पुली है।

137. Answer: a

Explanation:

लैपिंग प्रक्रिया: एब्रेसिव एम्बेडिंग को समझना

विवेचित प्रक्रिया वह विधि है जिसके द्वारा एब्रेसिव कणों को लैपिंग टूल (जैसे लैपिंग प्लेट) की सतह पर शामिल किया जाता है। यह एम्बेडिंग सुनिश्चित करती है कि टूल कार्यपीस की सतह को प्रभावी ढंग से घिस या चिकना कर सके।

चार्जिंग प्रक्रिया को परिभाषित करना

लैपिंग टूल पर एब्रेसिव अनाजों को एम्बेड करना विशेष रूप से चार्जिंग कहा जाता है। इसमें एब्रेसिव कणों को लैपिंग प्लेट की सतह में काम करना शामिल है, अक्सर एक ल्यूब्रिकेंट या कैरियर तरल का उपयोग करते हुए।

चार्जिंग क्यों सही है

- **चार्जिंग:** यह शब्द लैपिंग टूल की सतह पर एब्रेसिव अनाजों को लोड करने के कार्य का सटीक वर्णन करता है, इसे लैपिंग ऑपरेशन के लिए तैयार करता है।
- **फिक्सिंग:** इसका अर्थ अधिक स्थायी संलग्नता है, जो प्राथमिक लक्ष्य नहीं है; एब्रेसिव को काम करने के लिए एम्बेड किया जाना चाहिए लेकिन अक्सर इसे फिर से भरना या बदलना पड़ता है।
- **रबिंग:** यह कार्यपीस के खिलाफ लैपिंग टूल द्वारा किया जाने वाला कार्य है, न कि टूल की तैयारी।
- **ब्रशिंग:** यह आमतौर पर एक ब्रश का उपयोग करके सफाई या कोटिंग लगाने को संदर्भित करता है, न कि लैपिंग के लिए एब्रेसिव अनाजों के एम्बेडिंग को।

इसलिए, लैपिंग टूल पर एब्रेसिव अनाजों को एम्बेड करने के लिए सही शब्द चार्जिंग है।

138. Answer: d

Explanation:

सतह खुरदरापन ग्रेड N4 मान

सतह खुरदरापन ग्रेड सतह बनावट के लिए मानकीकृत वर्गीकरण हैं। 'N' श्रृंखला, जो सामान्यतः इंजीनियरिंग मानकों में उपयोग की जाती है, ग्रेड नंबरों को विशिष्ट अनुमत खुरदरापन ऊँचाइयों से संबंधित करती है।

खुरदरापन ग्रेड नंबर 'N4' के लिए संबंधित मान है:

$0.2 \mu m$

यह मान N4 के रूप में निर्दिष्ट सतह के लिए माइक्रोमीटर में अधिकतम अनुमत खुरदरापन ऊँचाई का प्रतिनिधित्व करता है।

139. Answer: b

Explanation:

रिवेट्स का नामकरण समझाया गया

रिवेट्स को आमतौर पर उनके आवश्यक भौतिक आयामों का उपयोग करके पहचाना और निर्दिष्ट किया जाता है। यह इंजीनियरों और तकनीशियनों को किसी दिए गए अनुप्रयोग के लिए उपयुक्त फास्टर का चयन करने की अनुमति देता है, जो जुड़े घटकों की ताकत और विश्वसनीयता सुनिश्चित करता है।

मुख्य नामकरण पैरामीटर:

- **लंबाई:** यह आयाम महत्वपूर्ण है क्योंकि यह यह निर्धारित करता है कि रिवेट सामग्री की मोटाई के माध्यम से गुजरने की क्षमता रखता है और पूंछ बनाने के लिए पर्याप्त सामग्री प्रदान करता है।
- **व्यास:** शंकु का व्यास रिवेट की कतरन ताकत पर सीधे प्रभाव डालता है। बड़ा व्यास आमतौर पर उच्च लोड-धारण क्षमता को दर्शाता है।

इसलिए, रिवेट्स का नामकरण मूल रूप से उनके **लंबाई और व्यास** को निर्दिष्ट करने पर निर्भर करता है। ये दो माप निर्दिष्ट करने और ऑर्डर करने में प्राथमिक पहचानकर्ता होते हैं।

140. Answer: b

Explanation:

फूलने और फ़ोस्लिंग के लिए हुक स्क्रेपर

"फूलने" या "फ़ोस्लिंग" की प्रक्रिया अक्सर टेक्सचरिंग या विशिष्ट सतह फिनिशिंग तकनीकों को शामिल करती है। हुक स्क्रेपर इन कार्यों के लिए उपयुक्त उपकरण है।

हुक स्क्रेपर का विशिष्ट आकार, जिसमें एक वक्र या नुकीला अंत होता है, सटीक स्क्रेपिंग, अतिरिक्त सामग्री को हटाने, या फूलने या फ़ोस्लिंग संचालन के दौरान आवश्यक विशिष्ट पैटर्न बनाने की अनुमति देता है। अन्य स्क्रेपर प्रकार विभिन्न कार्यों के लिए डिज़ाइन किए गए हैं:

- **चपटा स्क्रेपर:** मुख्य रूप से सामग्री के बड़े, चपटे क्षेत्रों को चिकना करने या हटाने के लिए उपयोग किया जाता है।
- **त्रिकोणीय स्क्रेपर:** कोनों और तंग स्थानों को साफ करने के लिए उपयोगी।
- **बुल नोज स्क्रेपर:** किनारों को गोल करने के लिए डिज़ाइन किया गया।

इसलिए, हुक डिज़ाइन विशेष रूप से फूलने या फ़ोस्लिंग की आवश्यकताओं के लिए उपयुक्त है।

141. Answer: a

Explanation:

लेथ केंद्र ड्रिलिंग का उद्देश्य समझाया गया

केंद्र ड्रिलिंग एक कार्य टुकड़े पर किया जाता है जो लेथ में रखा होता है, मुख्य रूप से दो प्रमुख कारणों के लिए:

- **एक छिद्र को स्पॉट करना:** यह एक छोटा, सटीक रूप से स्थित शंकवाकार अवसाद (एक पायलट या स्पॉट) बनाता है। यह अवसाद ड्रिल बिट के टिप को कार्य टुकड़े के माध्यम से छिद्र बनाने के समय सही दिशा में मार्गदर्शन करता है, जिससे ड्रिल भटकता नहीं है।
- **केंद्रों के बीच टर्निंग:** यह कार्य टुकड़े के प्रत्येक छोर पर एक शंकवाकार अवसाद बनाता है। ये अवसाद लेथ के हेडस्टॉक और टेलस्टॉक केंद्रों को सुरक्षित रूप से बैठते हैं, जिससे कार्य टुकड़े को

सुचारु रूप से घुमाया जा सके और इन केंद्रों के बीच किए गए टर्निंग ऑपरेशनों के दौरान समर्थन प्राप्त हो सके।

विकल्प 1 सही रूप से केंद्र ड्रिलिंग के इन दोनों आवश्यक कार्यों को शामिल करता है।

अन्य विकल्प अधूरे या गलत हैं:

- विकल्प 2 बहुत विशिष्ट है, स्पॉटिंग कार्य को छोड़कर।
- विकल्प 3 सामना करने का वर्णन करता है, जो एक अलग लेथ ऑपरेशन है।
- विकल्प 4 गलत है; केंद्र ड्रिलिंग सामग्री को हटा देती है और ताकत नहीं बढ़ाती।

142. Answer: a

Explanation:

एक फ़ाइल की खुरदुरापन उसके दांतों की दूरी से निर्धारित होती है, जिसे अक्सर दांत प्रति इंच (TPI) में मापा जाता है।

दांतों की संख्या के अनुसार फ़ाइल वर्गीकरण

- **खुरदुरी फ़ाइलें:** इनमें मोटे दांत होते हैं और TPI की संख्या कम होती है, आमतौर पर 30 TPI से कम। ये जल्दी सामग्री हटाती हैं।
- **दूसरी कट फ़ाइलें:** इनमें दांत होते हैं जो चिकनी फ़ाइलों से मोटे होते हैं लेकिन खुरदुरी फ़ाइलों से बारीक होते हैं।
- **चिकनी फ़ाइलें:** इनमें दूसरी कट फ़ाइलों की तुलना में बारीक दांत होते हैं, जिनकी TPI की संख्या अधिक होती है।
- **मृत्-चिकनी फ़ाइलें:** इनमें सबसे बारीक दांत होते हैं और सबसे उच्च TPI की संख्या होती है, जो बहुत बारीक फिनिशिंग के लिए उपयोग की जाती हैं।

फ़ाइल प्रकार की पहचान

एक फ़ाइल जिसमें लगभग 20 दांत प्रति इंच होते हैं, उसकी दांत घनत्व कम होती है।

- कम TPI मोटे दांतों को इंगित करता है।

- मोटे दांत **खुरदुरी** फ़ाइलों की विशेषता होते हैं, जो तेजी से सामग्री हटाने के लिए डिज़ाइन की गई हैं।

इसलिए, एक फ़ाइल जिसमें लगभग 20 दांत प्रति इंच होते हैं, आमतौर पर **खुरदुरी** फ़ाइल के रूप में जानी जाती है।

143. Answer: c

Explanation:

यह प्रश्न स्लिप गेज के लिए उपयोग की जाने वाली सतह समाप्ति प्रक्रिया से संबंधित है। दिए गए विकल्पों में से प्रत्येक को समझना हमें सही उत्तर निर्धारित करने में मदद करेगा:

- **होनिंग:** यह एक मशीनिंग प्रक्रिया है जिसका उपयोग इच्छित सतह समाप्ति या निकट आयात सहिष्णुता प्राप्त करने के लिए किया जाता है। हालाँकि, यह आमतौर पर उन छिद्रों या सतहों को समाप्त करने के लिए उपयोग किया जाता है जिन्हें उच्च सटीकता की आवश्यकता होती है, जैसे इंजन सिलेंडर, और मुख्य रूप से स्लिप गेज के लिए नहीं।
- **रीमिंग:** यह प्रक्रिया भी समाप्ति के बारे में है लेकिन मुख्य रूप से एक पूर्व-ड्रिल किए गए छिद्र को एक सटीक आकार में बढ़ाने और इसकी सतह समाप्ति में सुधार करने के लिए लागू की जाती है। यह स्लिप गेज के समाप्ति के लिए प्रासंगिक नहीं है।
- **लैपिंग:** यह एक सटीक मशीनिंग प्रक्रिया है जिसका उपयोग चिकनी, सपाट और सटीक सतहें उत्पन्न करने के लिए किया जाता है। लैपिंग में दो सतहों के बीच एब्रेसिव ग्रिट का उपयोग करना शामिल है ताकि सतहों की निकटता प्राप्त की जा सके, विशेष रूप से स्लिप गेज में, जहाँ उच्च स्तर की सटीकता और सपाटता महत्वपूर्ण होती है।
- **ड्रिलिंग:** यह प्रक्रिया सामग्रियों में छिद्र बनाने के लिए उपयोग की जाती है और यह स्लिप गेज जैसे सटीक उपकरणों के लिए सतहों को समाप्त करने से संबंधित नहीं है।

दिए गए विकल्पों में से, **लैपिंग** सही उत्तर है, क्योंकि यह स्लिप गेज के अंतिम समाप्ति के लिए मानक प्रक्रिया है ताकि आवश्यक सटीक सपाटता और सतह की चिकनाई प्राप्त की जा सके।

144. Answer: b

Explanation:

कार्य सिद्धांत: रैक और पिनियन

प्रश्न पूछता है कि कौन सा उपकरण **रैक और पिनियन** तंत्र के आधार पर काम करता है। रैक और पिनियन एक प्रकार की गियर व्यवस्था है जहाँ एक गोल गियर (पिनियन) एक रैखिक गियर (रैक) के साथ मेल खाता है। यह रैखिक गति को घूर्णन गति में या इसके विपरीत परिवर्तित करता है।

उपकरण विश्लेषण

- **वर्नियर बेज़ल प्रोट्रैक्टर:** कोणों को मापने के लिए उपयोग किया जाता है। इसका संचालन सटीक रीडिंग के लिए वर्नियर स्केल पर निर्भर करता है, न कि रैक और पिनियन प्रणाली पर।
- **डायल टेस्ट इंडिकेटर:** यह उपकरण छोटे विचलनों या विस्थापनों को मापता है। यह आमतौर पर एक लीवर तंत्र का उपयोग करता है जो एक रैक से जुड़ा होता है, जो इंडिकेटर के पॉइंटर से जुड़े पिनियन के साथ संलग्न होता है। यह सेटअप संपर्क बिंदु की छोटी रैखिक गति को डायल पर प्रदर्शित की गई एक बड़ी हुई घूर्णन गति में परिवर्तित करता है, सीधे **रैक और पिनियन** सिद्धांत का उपयोग करता है।
- **वर्नियर हाइट गेज:** एक आधार से ऊँचाई को चिह्नित और मापने के लिए उपयोग किया जाता है। यह एक वर्नियर स्केल और एक स्लाइडिंग जॉ तंत्र का उपयोग करता है, लेकिन इसके मुख्य माप कार्य के लिए रैक और पिनियन का प्राथमिक उपयोग नहीं करता है।
- **माइक्रोमीटर:** उच्च सटीकता के साथ छोटे दूरी को मापता है जो एक कैलिब्रेटेड स्कू थ्रेड तंत्र का उपयोग करता है, न कि रैक और पिनियन।

निष्कर्ष

विश्लेषण के आधार पर, **डायल टेस्ट इंडिकेटर** वह उपकरण है जो रैक और पिनियन के सिद्धांत पर काम करता है।

145. Answer: d

Explanation:

ब्रेज़िंग फ्लक्स: सामान्य विकल्प

फ्लक्स का उपयोग ब्रेज़िंग में सतहों को साफ करने और उच्च तापमान की प्रक्रिया के दौरान ऑक्सीडेशन को रोकने के लिए किया जाता है, जिससे उचित भरने वाले धातु का प्रवाह संभव होता है।

ब्रेजिंग फ्लक्स विकल्पों का विश्लेषण

हम विकल्पों का मूल्यांकन करते हैं ताकि सबसे सामान्य फ्लक्स का निर्धारण किया जा सके:

- **सल्फ्यूरिक एसिड और हाइड्रोक्लोरिक एसिड** मजबूत एसिड हैं; उनकी प्रतिक्रियाशीलता और संक्षारक स्वभाव उन्हें सामान्य ब्रेजिंग अनुप्रयोगों के लिए अनुपयुक्त बनाते हैं।
- **डीजल तेल** बहुत सीमित ऑक्सीडेशन सुरक्षा प्रदान करता है और इसे मानक या प्रभावी ब्रेजिंग फ्लक्स नहीं माना जाता है।
- **बोरेक्स** (सोडियम टेट्राबोरेट) एक व्यापक रूप से मान्यता प्राप्त और अक्सर उपयोग किया जाने वाला फ्लक्स है, विशेष रूप से तांबे और इसके मिश्र धातुओं जैसे गैर-लौह धातुओं के लिए। यह ऑक्साइड को प्रभावी ढंग से घोलता है और एक सुरक्षात्मक पिघली हुई परत बनाता है।

सामान्य औद्योगिक प्रथा के आधार पर, **बोरेक्स** सही उत्तर है।

146. Answer: d

Explanation:

लपेटने के कोण को बढ़ाने में जॉकी पुली की भूमिका

प्रश्न पूछता है कि कौन सा पुली प्रकार लपेटने के कोण को बढ़ाता है। सही उत्तर है **जॉकी पुली**।

जॉकी पुली क्या है?

जॉकी पुली मूल रूप से एक आइडलर पुली है। इसका उपयोग आमतौर पर बेल्ट ड्राइव सिस्टम में बेल्ट को अतिरिक्त तनाव प्रदान करने या बेल्ट के मार्ग को मोड़ने के लिए किया जाता है। इसका प्राथमिक कार्य अक्सर ड्राइव की दक्षता और विश्वसनीयता में सुधार से संबंधित होता है।

लपेटने के कोण को समझना

लपेटने का कोण उस कोण को संदर्भित करता है जिस पर बेल्ट पुली की सतह के संपर्क में होती है। एक बड़ा लपेटने का कोण बेल्ट और पुली के बीच बेहतर पकड़ की अनुमति देता है, जिससे अधिक प्रभावी शक्ति संचरण और कम फिसलन होती है। मानक बेल्ट ड्राइव एक पर्याप्त लपेटने के कोण के लिए लक्ष्य रखते हैं, जो आमतौर पर 120 डिग्री से ऊपर होता है, लेकिन कभी-कभी यह पुली के आकार, स्थान या लेआउट की सीमाओं के कारण प्राप्त करना कठिन होता है।

जॉकी पुलियों द्वारा लपेटने के कोण को कैसे बढ़ाया जाता है

एक जॉकी पुली बेल्ट के मार्ग के भीतर रणनीतिक रूप से रखी जाती है। तनाव लागू करके या बेल्ट के मार्ग को बदलकर, यह बेल्ट के एक बड़े हिस्से को मुख्य ड्राइविंग और संचालित पुलियों के साथ संलग्न करने के लिए मजबूर करती है। यह प्रभावी रूप से उन पुलियों पर संपर्क का आर्क, या लपेटने के कोण को बढ़ाता है, विशेष रूप से जब स्थान की सीमाएँ अन्यथा पर्याप्त संपर्क को रोकती हैं। यह बढ़ा हुआ संपर्क बेल्ट की टॉर्क को बिना फिसले संचरण की क्षमता को बढ़ाता है।

अन्य पुली प्रकार, जैसे वी-पुली, टाइमर पुली, या मानक रस्सी पुली, स्वाभाविक रूप से जॉकी पुली की तरह लपेटने के कोण को बढ़ाने के विशेष उद्देश्य की सेवा नहीं करते हैं।

इसलिए, जॉकी पुली का उपयोग लपेटने के कोण को बढ़ाने के लिए किया जाता है।

147. Answer: c

Explanation:

संयोजन सेट के घटक समझाए गए

संयोजन सेट एक बहुपरकारी मापने और चिह्नित करने का उपकरण है। इसमें आमतौर पर कई सिर होते हैं जिन्हें एक ग्रेजुएटेड नियम पर जोड़ा जा सकता है।

मानक संयोजन सेट के भाग

- **स्क्वायर सिर:** 90-डिग्री और 45-डिग्री कोण सेट करने और जांचने के लिए उपयोग किया जाता है।
- **केंद्र सिर:** गोल स्टॉक या शाफ्ट के केंद्र को खोजने के लिए स्क्वायर सिर और नियम के साथ उपयोग किया जाता है।
- **प्रोट्रैक्टर सिर:** कोणों को सटीक रूप से मापने या सेट करने के लिए उपयोग किया जाता है।

असामान्य वस्तु की पहचान

प्रश्न पूछता है कि कौन सी वस्तु एक मानक संयोजन सेट का हिस्सा नहीं है। आइए विकल्पों की जांच करें:

- **केंद्र सिर:** जैसा कि ऊपर उल्लेख किया गया है, यह केंद्र खोजने के लिए एक मानक घटक है।
- **प्रोट्रैक्टर सिर:** यह भी कोण मापने के लिए एक मानक घटक है।
- **स्क्वायर सिर:** यह सही कोण और 45-डिग्री कोण चिह्नित करने के लिए प्राथमिक सिर है।
- **स्लिप गेज:** स्लिप गेज सटीकता ब्लॉक होते हैं जो लंबाई मापने और कैलिब्रेशन के लिए मानक के रूप में उपयोग किए जाते हैं। ये आमतौर पर संयोजन सेट का हिस्सा नहीं होते हैं, हालांकि ये मेट्रोलॉजी में महत्वपूर्ण उपकरण हैं।

निष्कर्ष

संयोजन सेट के कार्यों और सामान्य संरचना के आधार पर, **स्लिप गेज** वह वस्तु है जो संबंधित नहीं है।

148. Answer: a

Explanation:

कोर किए गए छिद्र के विस्तार के लिए मशीनिंग प्रक्रिया

उपयुक्त प्रक्रिया की पहचान

प्रश्न में एक बड़े व्यास के छिद्र को बनाने के लिए सबसे अच्छी मशीनिंग प्रक्रिया के लिए पूछा गया है जो एक मौजूदा कोर किए गए छिद्र के केंद्र में है। आइए विकल्पों का विश्लेषण करें:

प्रक्रिया विश्लेषण

- **बोरिंग:** यह प्रक्रिया एकल-बिंदु काटने के उपकरण का उपयोग करके एक मौजूदा छिद्र को सटीक आयामों में बढ़ाने के लिए होती है। यह विशेष रूप से एक पूर्व निर्मित छिद्र (जैसे कोर किए गए छिद्र) की सटीकता, आकार और सतह की समाप्ति में सुधार करने के लिए डिज़ाइन की गई है, जो केंद्रता सुनिश्चित करती है।
- **फेसिंग:** यह प्रक्रिया कार्यपीस के अक्ष के लंबवत एक सपाट, समाप्त सतह बनाती है। यह छिद्रों को नहीं बढ़ाती है।

- **बाहरी टर्निंग:** यह प्रक्रिया एक घूर्णन कार्यपीस के बाहरी व्यास को कम करती है। इसका उपयोग बाहरी सतहों के लिए किया जाता है, आंतरिक छिद्रों के लिए नहीं।
- **कनरिंग:** यह सतह पर एक बनावट पैटर्न बनाता है, आमतौर पर पकड़ के लिए। यह छिद्रों को नहीं बढ़ाता या परिष्कृत नहीं करता है।

निष्कर्ष

बोरिंग सबसे उपयुक्त प्रक्रिया है क्योंकि यह मौजूदा छिद्र को बढ़ाने की आवश्यकता को सीधे संबोधित करती है जबकि इसके मूल अक्ष के साथ इसकी केंद्रता को बनाए रखती है या सुधारती है, जो कास्टिंग में कोर किए गए छिद्रों के लिए महत्वपूर्ण है।

149. Answer: c

Explanation:

सिलेंडर बोर मापने के उपकरण की पहचान

प्रश्न में सिलेंडर बोर के व्यास को मापने के लिए सही उपकरण की पहचान करने के लिए कहा गया है। सटीक माप यांत्रिक अनुप्रयोगों में महत्वपूर्ण है, विशेष रूप से इंजन पुनर्निर्माण में, ताकि सही फिट और कार्य सुनिश्चित किया जा सके।

सिलेंडर बोर व्यास के लिए उपकरण विश्लेषण

उपलब्ध विकल्पों का विश्लेषण करते हैं ताकि उपयुक्त गेज का निर्धारण किया जा सके:

- **टैपर प्लग गेज:** यह गेज मुख्य रूप से छिद्रों या शाफ्ट के आकार और टैपर की जांच के लिए उपयोग किया जाता है। यह सिलेंडर बोर के व्यास के सटीक माप के लिए डिज़ाइन नहीं किया गया है।
- **बारोमीटर:** एक बारोमीटर वायुमंडलीय दबाव को मापता है और यह बोर व्यास जैसे यांत्रिक आयामों को मापने से संबंधित नहीं है।
- **टेलिस्कोपिक गेज:** यह एक सटीक मापने वाला उपकरण है जिसे विशेष रूप से बोर, स्लॉट और रीसिस के आंतरिक व्यास को मापने के लिए डिज़ाइन किया गया है। इसमें स्प्रिंग-लोडेड प्लंजर्स होते हैं जिन्हें जगह पर लॉक किया जा सकता है, जिससे माप को माइक्रोमीटर या

कैलिपर में स्थानांतरित किया जा सकता है ताकि सटीक रीडिंग प्राप्त की जा सके। यह **सिलेंडर बोर व्यास** को मापने के लिए आदर्श बनाता है।

- **स्कू पिच गेज**: यह उपकरण केवल स्कू थ्रेड्स के पिच (धागों के बीच की दूरी) को मापने के लिए उपयोग किया जाता है और इसका बोर व्यास मापने में कोई उपयोग नहीं है।

गेज चयन पर निष्कर्ष

प्रत्येक उपकरण के कार्य के आधार पर, **टेलिस्कोपिक गेज** वह विशेष उपकरण है जिसका उपयोग **सिलेंडर बोर के व्यास** को सटीक रूप से मापने के लिए किया जाता है।

150. Answer: d

Explanation:

गोल बार ड्रिलिंग के लिए सबसे अच्छा उपकरण चुनना

प्रश्न में **गोल बार** को **ड्रिलिंग** के उद्देश्य से पकड़ने और स्थान निर्धारित करने के लिए सबसे प्रभावी उपकरण की मांग की गई है।

कार्यधारण विकल्पों का विश्लेषण

- **समायोज्य स्टॉप स्थान निर्धारक**: मुख्य रूप से यात्रा सीमाओं को सेट करने या स्थिति स्टॉप करने के लिए उपयोग किया जाता है, मशीनिंग के दौरान सिलेंड्रिकल भागों को सुरक्षित रूप से पकड़ने के लिए आदर्श नहीं है।
- **पिन स्थान निर्धारक**: आमतौर पर छिद्रों या विशेषताओं के आधार पर भागों की पुनरावृत्त स्थिति के लिए उपयोग किया जाता है, गोल स्टॉक को क्लैंप करने के लिए उपयुक्त नहीं है।
- **वेज प्रकार स्थान निर्धारक**: जबकि कुछ क्लैंपिंग बल प्रदान करता है, वेज सामान्यतः कम स्थिर होते हैं और विशेष धारकों की तुलना में गोल सतहों के लिए कम सटीक केंद्र प्रदान करते हैं।
- **वी-ब्लॉक**: एक सटीक रूप से मशीन किया गया वी-आकार का खांचा है जो **गोल बार** की आकृति से मेल खाता है। यह डिज़ाइन स्वाभाविक रूप से बार को केंद्रित करता है और एक स्थिर, सुरक्षित पकड़ प्रदान करता है, जिसे अक्सर क्लैंप के साथ जोड़े में उपयोग किया जाता है।

गोल बार ड्रिलिंग के लिए सर्वोत्तम उपकरण

वी-ब्लॉक विशेष रूप से सिलेंड्रिकल वस्तुओं जैसे **गोल बार** को पकड़ने के लिए डिज़ाइन किया गया है। इसका वी-आकार का खांचा सुनिश्चित करता है कि बार सुरक्षित रूप से और केंद्रित हो, जो सटीक ड्रिलिंग के लिए महत्वपूर्ण है। **वी-ब्लॉक** द्वारा प्रदान की गई स्थिरता घुमाव और गति को रोकती है, जिससे यह सूचीबद्ध अन्य सामान्य-उद्देश्य स्थान निर्धारकों की तुलना में श्रेष्ठ विकल्प बनता है।

151. Answer: c

Explanation:

कैंची का कार्य: गाढ़ी चादरें काटना

कैंची बहुपरकारी काटने के उपकरण हैं जो सामग्रियों को काटने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। विकल्पों का विश्लेषण करते हुए, कैंची का सबसे उपयुक्त और प्रभावी उपयोग **गाढ़ी चादरों** को काटने के लिए किया जाता है।

मुख्य अनुप्रयोग:

- अधिकांश कैंचियों का डिज़ाइन, विशेष रूप से जो धातु कार्य या औद्योगिक सेटिंग्स में उपयोग की जाती हैं, घनी, **गाढ़ी चादरों** जैसे धातु की सामग्रियों को काटने के लिए आवश्यक लीवर और ब्लेड की ताकत प्रदान करता है।
- हालांकि कैंची संभावित रूप से रबर या बहुत पतली चादरों जैसी पतली सामग्रियों को काट सकती हैं, विशेष कटर अक्सर बेहतर प्रदर्शन करते हैं या क्षति से बचने के लिए आवश्यक होते हैं।
- जी.आई. तार काटना आमतौर पर तार काटने वाले उपकरणों का उपयोग करके किया जाता है, न कि मानक कैंचियों से।

उनके डिज़ाइन और सामान्य उपयोग के आधार पर, कैंची **गाढ़ी चादरों** को काटने में उत्कृष्ट होती हैं।

152. Answer: c

Explanation:

रीमर पायलट कार्य समझाया गया

रीमर पर एक पायलट छिद्र समाप्ति प्रक्रिया के दौरान एक महत्वपूर्ण मार्गदर्शक कार्य करता है।

पायलट की भूमिका

- **मार्गदर्शन:** पायलट, जो रीमर का अग्र भाग है, पहले छिद्र में प्रवेश करता है। इसे मौजूदा छिद्र का सटीक अनुसरण करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- **सटीकता:** यह मार्गदर्शन सुनिश्चित करता है कि रीमर अपने मूल छिद्र धुरी के साथ संरेखण बनाए रखता है, जिससे झूलने या भटकने से बचा जा सके।
- **समानांतरता:** मौजूदा छिद्र का सटीक अनुसरण करके, पायलट रीमर को छिद्र को बड़ा करने में मदद करता है जबकि प्रारंभिक बोर के सापेक्ष समानांतरता बनाए रखता है या स्थापित करता है।

विकल्पों का विश्लेषण

- **चिप्स को हटाना:** यह रीमर शरीर के काटने के किनारों का प्राथमिक कार्य है, पायलट का नहीं।
- **मशीन स्पिंडल में पकड़ना:** यह बताता है कि रीमर के ड्राइव अंत को आमतौर पर चक या कॉल्ट द्वारा कैसे पकड़ा जाता है, पायलट की भूमिका नहीं।
- **समानांतर छिद्र को समाप्त करना:** यह पायलट के कार्य के साथ सीधे मेल खाता है जो रीमर को सटीकता और संरेखण सुनिश्चित करने के लिए मार्गदर्शन करता है, जिससे समानांतर समाप्ति होती है।
- **टैप रिंच में पकड़ना:** टैप रिंच का उपयोग टैप के लिए किया जाता है, रीमर के लिए नहीं, और पायलट उपकरण को पकड़ने में शामिल नहीं है।

इसलिए, रीमर पर पायलट का मुख्य कार्य समानांतर छिद्र को समाप्त करने के लिए उपकरण को मार्गदर्शित करना है।

153. Answer: a

Explanation:

IS प्रणाली सहिष्णुता ग्रेड

भारतीय मानक (IS) प्रणाली सीमाओं और फिट के लिए सहिष्णुता ग्रेड की एक विशिष्ट संख्या को परिभाषित करती है।

IS प्रणाली के अनुसार, 18 सहिष्णुता ग्रेड हैं, जिन्हें IT01 से IT18 तक नामित किया गया है। ये ग्रेड सामान्य कार्यपीस के लिए लागू मूल सहिष्णुता क्षेत्रों का प्रतिनिधित्व करते हैं।

मुख्य निष्कर्ष: IS प्रणाली 18 विशिष्ट सहिष्णुता ग्रेड का उपयोग करती है ताकि आयामों में अनुमत भिन्नता को निर्दिष्ट किया जा सके।

154. Answer: b

Explanation:

लेथ मशीन बेड गैप का उद्देश्य

लेथ मशीन के हेडस्टॉक के पास एक विशिष्ट गैप या recess (जिसे 'बेड गैप' कहा जाता है) बनाए रखने का प्राथमिक कारण कार्यात्मक है।

- **बड़े व्यास के काम को मशीन करना:** यह गैप उन घटकों को माउंट और मशीन करने की अनुमति देता है जिनका व्यास बेड के ऊपर मानक स्विंग से बड़ा होता है। गैप सेक्शन को हटाकर, कार्यपीस लेथ बेड से स्पष्ट रूप से स्विंग कर सकता है, जिससे चौड़े या बड़े व्यास के चक या फेसप्लेट के अंत को फेशिंग जैसी प्रक्रियाएँ संभव होती हैं।
- **अटैचमेंट को समायोजित करना:** कभी-कभी, गैप विशेष ऑपरेशनों के लिए आवश्यक विशिष्ट अटैचमेंट को माउंट करने में मदद करता है।

विकल्पों का विश्लेषण

- **विकल्प 1 (बेड का वजन कम करना):** बेड के एक सेक्शन को हटाने से वजन कम होता है, लेकिन यह एक परिणाम है, प्राथमिक डिज़ाइन उद्देश्य नहीं। संरचनात्मक अखंडता सर्वोपरि है।
- **विकल्प 2 (बड़े व्यास के काम को मशीन करना):** यह ऊपर बताए गए कार्यात्मक आवश्यकता के साथ मेल खाता है। गैप विशेष रूप से उन कार्यपीस के मशीनिंग की अनुमति देता है जो अन्यथा लेथ बेड के साथ हस्तक्षेप करेंगे।
- **विकल्प 3 (लागत कम करना):** जबकि सामग्री को हटाना लागत-बचत लग सकता है, एक हटाने योग्य गैप सेक्शन को डिज़ाइन और निर्माण करने की जटिलता अक्सर किसी भी बचत को संतुलित कर देती है। उद्देश्य मुख्य रूप से संचालनात्मक है।
- **विकल्प 4 (सौंदर्यशास्त्र में सुधार करना):** लेथ डिज़ाइन कार्यक्षमता और प्रदर्शन को सौंदर्यशास्त्र पर प्राथमिकता देता है। बेड गैप एक व्यावहारिक विशेषता है, न कि एक शैलीगत।

इसलिए, बेड गैप का आवश्यक उद्देश्य बड़े व्यास के कामों की मशीनिंग को सुविधाजनक बनाना है।

155. Answer: d

Explanation:

अस्थायी संयुक्त पहचान

एक अस्थायी संयुक्त वह है जिसे आसानी से अलग और फिर से जोड़ा जा सकता है बिना घटकों को नुकसान पहुँचाए।

संयुक्त प्रकारों का विश्लेषण

- **सोल्डर्ड संयुक्त:** पिघले हुए सोल्डर का उपयोग करके बनाया गया स्थायी संयुक्त। इसे बिना नुकसान के आसानी से अलग नहीं किया जा सकता।
- **रिवेटेड संयुक्त:** रिवेट्स का उपयोग करके बनाया गया स्थायी यांत्रिक संयुक्त। अलग करने पर आमतौर पर रिवेट और संभावित रूप से सामग्री को नुकसान होता है।
- **वेल्डेड संयुक्त:** सामग्री को पिघलाकर और फ्यूज करके बनाया गया स्थायी संयुक्त। अलग करने के लिए वेल्ड को काटना या तोड़ना आवश्यक है।
- **थ्रेडेड संयुक्त:** स्क्रू, बोल्ट और नट का उपयोग करता है। ये घटक आसानी से खोले जा सकते हैं, जिससे संयुक्त अस्थायी बन जाता है।

इसलिए, थ्रेडेड संयुक्त को अस्थायी संयुक्त के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

156. Answer: b

Explanation:

ग्लोब वाल्व दबाव की दिशा

एक ग्लोब वाल्व के सामान्य संचालन में, तरल दबाव आमतौर पर सीट के नीचे निर्देशित होता है।

ग्लोब वाल्व दबाव को समझना

ग्लोब वाल्व इस तरह से डिज़ाइन किए गए हैं कि जब वाल्व बंद या आंशिक रूप से खुला होता है, तो दबाव डिस्क के नीचे की ओर कार्य करता है। इसका मतलब है कि तरल आमतौर पर सीट के नीचे से ऊपर की ओर डिस्क की ओर बहता है।

- **दबाव स्थान:** दबाव डिस्क को बंद होने पर सीट के खिलाफ ऊपर की ओर धकेलता है।
- **संचालनात्मक प्रभाव:** यह कॉन्फ़िगरेशन वाल्व को कसकर सील करने में मदद करता है। इसका मतलब यह भी है कि वाल्व को खोलने के लिए आवश्यक बल इस दबाव को पार करने के लिए आवश्यक बल और सीट और स्टेम पैकिंग की घर्षण के बराबर होता है।

जो विकल्प पक्षों या सीधे स्टेम के खिलाफ का उल्लेख करते हैं, वे ग्लोब वाल्व में वाल्व सीट के सापेक्ष मानक दबाव दिशा का सही वर्णन नहीं करते हैं।

157. Answer: a

Explanation:

धातुओं की यांत्रिक विशेषताओं की पहचान

यांत्रिक विशेषताएँ एक सामग्री की लागू बलों के प्रति प्रतिक्रिया का वर्णन करती हैं। आइए दिए गए विकल्पों की जांच करें:

- **यांत्रिक विशेषता की परिभाषा:** ये विशेषताएँ इस बात से संबंधित हैं कि एक सामग्री तनाव के तहत कैसे व्यवहार करती है, जैसे कि विकृति या टूटने का प्रतिरोध।

धातु की विशेषताओं का विश्लेषण

हमें यह पहचानने की आवश्यकता है कि कौन सा विकल्प यांत्रिक विशेषता का प्रतिनिधित्व करता है:

- **धैर्य:** यह एक धातु की टूटने के लिए खिंचाव (खींचने वाली शक्ति) के तहत सहन करने की क्षमता को संदर्भित करता है। यह खींचने पर टूटने के प्रतिरोध को मापता है। यह एक मुख्य यांत्रिक विशेषता है।
- **विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण:** यह एक धातु की घनत्व का पानी के घनत्व के साथ अनुपात है। यह घनत्व से संबंधित एक भौतिक विशेषता है।

- **पिघलने की क्षमता:** यह इस बात का वर्णन करता है कि एक धातु कितनी आसानी से पिघलती है या मिलती है। यह पिघलने के बिंदु से संबंधित है और इसे भौतिक या तापीय विशेषता माना जाता है।
- **संवहनशीलता:** यह मापता है कि एक धातु कितनी अच्छी तरह गर्मी या बिजली का संचालन करती है। यह एक भौतिक विशेषता है।

धातु की विशेषताओं पर निष्कर्ष

परिभाषाओं के आधार पर, धैर्य वह विशेषता है जो एक धातु की खिंचाव बलों के प्रति प्रतिक्रिया का वर्णन करती है और इसे यांत्रिक विशेषता के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। अन्य विकल्प (विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण, पिघलने की क्षमता, संवहनशीलता) भौतिक या तापीय विशेषताएँ हैं।

इसलिए, सही उत्तर धैर्य है।

158. Answer: d

Explanation:

ग्राइंडिंग व्हील ड्रेसिंग की व्याख्या

ग्राइंडिंग व्हील ड्रेसिंग एक महत्वपूर्ण रखरखाव प्रक्रिया है जिसका उपयोग व्हील की सतह को साफ करने, अंतर्निहित मलबे (लोडिंग) को हटाने और एब्रेसिव अनाज की मूल कटाई की क्षमता (तेज) को बहाल करने के लिए किया जाता है।

सही ड्रेसर का चयन करना

प्रभावी ड्रेसिंग के लिए उपयुक्त उपकरण का चयन करना आवश्यक है। लक्ष्य यह है कि ग्राइंडिंग व्हील की घिसी हुई सतह को बिना अत्यधिक नुकसान पहुँचाए घिसा जाए।

तेज करने वाले उपकरण की पहचान करना

ग्राइंडिंग व्हील की तेजता को बहाल करने में सुस्त एब्रेसिव अनाज और टूटे हुए कणों को हटाना शामिल है ताकि ताजा, तेज कटाई के किनारे उजागर हो सकें। प्रदान किए गए विकल्पों में:

- हीरा ड्रेसर तेजता बहाल करने के लिए सबसे उपयुक्त उपकरण है। हीरे सबसे कठिन ज्ञात प्राकृतिक सामग्री हैं, जो उन्हें ग्राइंडिंग व्हील की सतह पर एब्रेसिव अनाज को प्रभावी ढंग से काटने और आकार देने की अनुमति देती हैं।
- हालांकि टूल स्टील ड्रेसर का उपयोग कुछ मोटे ड्रेसिंग या आकार देने के लिए किया जा सकता है, यह तेजता बहाल करने के लिए हीरे की तुलना में कम प्रभावी है।
- तेज धार वाला H.S.S. कटर आमतौर पर ग्राइंडिंग व्हील को ड्रेस करने के लिए उपयुक्त नहीं होता है और यह व्हील के चेहरे को नुकसान पहुंचा सकता है।
- प्यूमिस स्टोन ड्रेसर आमतौर पर हल्की सफाई या ग्लेज़िंग हटाने के लिए उपयोग किया जाता है, न कि प्राथमिक कटाई की तेजता को बहाल करने के लिए।

इसलिए, हीरा ड्रेसर ग्राइंडिंग व्हील की तेजता को बहाल करने के लिए उपयोग किया जाता है।

159. Answer: c

Explanation:

रिवेटेड जॉइंट दक्षता की व्याख्या

एक संरचना के लोड-ले जाने की क्षमता की तुलना एक जॉइंट के साथ और उसी संरचना की क्षमता की तुलना बिना जॉइंट के एक महत्वपूर्ण अवधारणा है। विशेष रूप से, जब एक रिवेटेड जॉइंट का मूल्यांकन किया जाता है, तो इसकी प्रदर्शन को सही सामग्री के खिलाफ मापा जाता है।

अधिकतम लोड का अनुपात जो एक रिवेटेड जॉइंट सहन कर सकता है और अधिकतम लोड जो मूल, बिना जोड़े ठोस प्लेट सहन कर सकती है, को जॉइंट की दक्षता के रूप में परिभाषित किया जाता है। यह मेट्रिक यह मापता है कि रिवेट होल और फास्टनिंग प्रक्रिया के कारण कितनी ताकत खोई जाती है।

जॉइंट दक्षता की गणना

दक्षता की गणना निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके की जाती है:

$$\text{Efficiency} = \frac{\text{Strength of Riveted Joint}}{\text{Strength of Solid Plate}}$$

एक उच्च दक्षता मूल्य यह संकेत करता है कि रिवेटेड जॉइंट प्लेट की मूल ताकत को बनाए रखने में अधिक प्रभावी है। इसलिए, इस अनुपात के लिए उपयोग किया जाने वाला शब्द एक दक्षता है।

160. Answer: c

Explanation:

मशीनिंग में ड्रिफ्ट का उपयोग

ड्रिफ्ट एक विशेष उपकरण है जिसे मशीनिंग संचालन में एक विशिष्ट उद्देश्य के लिए डिज़ाइन किया गया है।

ड्रिफ्ट का प्राथमिक कार्य

ड्रिफ्ट का मुख्य उपयोग उन उपकरणों या घटकों को हटाने में सहायता करना है जो मशीन स्पिंडल या सॉकेट में फिट होते हैं, विशेष रूप से उन उपकरणों के लिए जिनके पास टेपर शंक हैं।

- विशेष रूप से, ड्रिफ्ट का उपयोग ड्रिल को हटाने के लिए किया जाता है (या अन्य उपकरण जैसे रीमर या मिलिंग कटर) मशीन स्पिंडल या इसके होल्डिंग सॉकेट से।
- उपकरण का एक टेपर आकार होता है जो एक संबंधित स्लॉट या छिद्र में फिट होता है, जिससे बल लगाया जा सकता है ताकि ड्रिल शंक को ढीला किया जा सके।

इसलिए, दिए गए विकल्पों में ड्रिफ्ट का सही अनुप्रयोग मशीन स्पिंडल से ड्रिल को हटाने के लिए है।

Your Personal Exams Guide

161. Answer: b

Explanation:

उपकरण राहत के लिए लेथ अटैचमेंट

प्रश्न एक विशिष्ट लेथ मशीन अटैचमेंट के लिए पूछता है जो बहु-बिंदु काटने वाले उपकरणों को राहत प्रदान करने के लिए उपयोग किया जाता है। राहत ग्राइंडिंग या काटने के किनारे को थोड़ा पीछे हटाना कुछ उपकरणों के सही कार्य करने और अत्यधिक घर्षण से बचने के लिए आवश्यक है।

सही लेथ अटैचमेंट की पहचान करना

वर्णित प्राथमिक कार्य एक विशिष्ट अटैचमेंट के उद्देश्य से सीधे संबंधित है:

- **रिलीविंग अटैचमेंट:** यह अटैचमेंट विशेष रूप से उपकरण के काटने के किनारे के पीछे Clearance या "राहत" बनाने के लिए डिज़ाइन किया गया है। यह प्रत्येक पास के बाद उपकरण को थोड़ा पीछे हटाने की प्रक्रिया को स्वचालित करता है, जो आंतरिक और बाहरी धागे काटने और उन फॉर्म उपकरणों के लिए महत्वपूर्ण है जिनमें उनके प्रोफाइल के साथ कई काटने के बिंदु होते हैं।
- **मिलिंग अटैचमेंट:** लेथ पर मिलिंग संचालन करने के लिए उपयोग किया जाता है।
- **टैपर टर्निंग अटैचमेंट:** केवल टैपर सतहें बनाने के लिए उपयोग किया जाता है।
- **ग्राइंडिंग अटैचमेंट:** लेथ पर बाहरी या आंतरिक ग्राइंडिंग संचालन के लिए उपयोग किया जाता है।

बहु-बिंदु काटने वाले उपकरणों को राहत प्रदान करने के कार्य के आधार पर, रिलीविंग अटैचमेंट सही विकल्प है।

निष्कर्ष

उपकरणों के काटने के किनारे के पीछे Clearance बनाने के लिए डिज़ाइन किया गया विशेष अटैचमेंट, विशेष रूप से बहु-बिंदु उपकरणों के लिए, रिलीविंग अटैचमेंट है।

162. Answer: b

Explanation:

बेल्ट ड्राइव क्रीप का कारण समझाया गया

बेल्ट क्रीप वह हल्का निरंतर फिसलन है जो बेल्ट और पुली की सतह के बीच होता है। यह क्रीप उस बेल्ट के खिंचाव का परिणाम है जो ढीले पक्ष से तंग पक्ष की ओर बढ़ता है और वापस ढीले पक्ष की ओर लौटते समय संकुचित होता है।

क्रीप का तंत्र

बेल्ट ड्राइव में क्रीप का मूल कारण है असमान तनाव बेल्ट में।

- तंग पक्ष पर, बेल्ट उच्च तनाव का अनुभव करता है (इसे हम T_1 के रूप में दर्शाते हैं)। यह तनाव बेल्ट सामग्री को थोड़ी लंबाई में खींचता है।

- ढीले पक्ष पर, बेल्ट कम तनाव का अनुभव करता है (इसे हम T_2 के रूप में दर्शाते हैं)। यह कम तनाव बेल्ट सामग्री को थोड़ी संकुचन की अनुमति देता है।

तंग पक्ष पर खिंचाव और ढीले पक्ष पर संकुचन का यह निरंतर चक्र प्रत्येक पक्ष पर बेल्ट की प्रभावी लंबाई में अंतर का कारण बनता है। यह लंबाई का अंतर बेल्ट को पुली की सतह के सापेक्ष थोड़ा धीमा चलने का परिणाम देता है, जो क्रीप के रूप में देखा जाता है।

163. Answer: a

Explanation:

ड्रिल चक से स्पिंडल कनेक्शन

ड्रिल चक को स्थिर और सटीक संचालन के लिए ड्रिलिंग मशीन के स्पिंडल पर सुरक्षित रूप से माउंट करने की आवश्यकता होती है। यह कनेक्शन सुनिश्चित करता है कि चक स्पिंडल के साथ समकेंद्रित रूप से घूमता है बिना फिसले।

इस उद्देश्य के लिए **आर्बर** विशेष फिटिंग है। यह एक एडाप्टर के रूप में कार्य करता है, जिसमें अक्सर एक टेपर (जैसे मोर्स टेपर या जैकब्स टेपर) होता है जो मशीन स्पिंडल के सॉकेट में फिट होता है। आर्बर का दूसरा अंत ड्रिल चक के शंकु या आधार को सुरक्षित रूप से पकड़ने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जिससे स्पिंडल और चक के बीच एक कठोर लिंक बनता है।

अन्य विकल्प ड्रिल चक को स्पिंडल पर फिट करने के लिए उपयुक्त नहीं हैं:

- **ड्रिफ्ट:** यह उपकरण टेपर वाले आइटम, जैसे उपकरण या चक, को उनके सॉकेट से हटाने के लिए उपयोग किया जाता है।
- **कनुरल रिंग:** यह ड्रिल चक का एक हिस्सा है, जिसका उपयोग हाथ से जॉ को कसने या ढीला करने के लिए किया जाता है। यह एक माउंटिंग घटक नहीं है।
- **पिनियन और कुंजी:** ये आमतौर पर गियर तंत्र या विशिष्ट लॉकिंग सिस्टम के घटक होते हैं और ड्रिल चक को माउंट करने के लिए उपयोग नहीं किए जाते हैं।

इसलिए, **आर्बर** ड्रिल चक को ड्रिलिंग मशीन के स्पिंडल पर फिट करने के लिए सही विधि प्रदान करता है।

164. Answer: d

Explanation:

धागा शब्दावली की व्याख्या

यांत्रिक संदर्भों में एक स्कू धागे के विशिष्ट भागों को समझना महत्वपूर्ण है। प्रश्न में उस सतह की पहचान करने के लिए कहा गया है जो **क्रीस्ट** और **जड़** को जोड़ती है।

धागा घटकों की परिभाषा

- **क्रीस्ट**: यह धागे की बाहरी सतह या व्यास है।
- **जड़**: यह धागे की आंतरिक सतह या व्यास है।
- **फ्लैंक**: यह वह कोणीय या सीधी सतह है जो धागे के रूप के प्रत्येक पक्ष पर क्रीस्ट को जड़ से जोड़ती है।
- **पिच**: यह निकटवर्ती धागों पर संबंधित बिंदुओं के बीच की दूरी है, जिसे अक्षीय रूप से मापा जाता है।
- **धागा कोण**: यह धागे के दो विपरीत फ्लैंकों के बीच का कोण है, जिसे अक्षीय तल में मापा जाता है।

जोड़ने वाली सतह की पहचान

परिभाषाओं के आधार पर:

- **फ्लैंक** को स्पष्ट रूप से **क्रीस्ट** और **जड़** को जोड़ने वाली सतह के रूप में परिभाषित किया गया है।
- 'धागे की गहराई', 'पिच', और 'धागा कोण' जैसे विकल्प धागे के विभिन्न माप या विशेषताओं को संदर्भित करते हैं, न कि स्वयं जोड़ने वाली सतह।

इसलिए, धागे के क्रीस्ट और जड़ को जोड़ने वाली सतह **फ्लैंक** है।

165. Answer: a

Explanation:

इंजन सिलेंडर खत्म करने की प्रक्रिया

इंजन सिलेंडरों को खत्म करने के लिए उपयोग की जाने वाली प्राथमिक प्रक्रिया **होनिंग** है। यह प्रक्रिया सटीक आयाम, चिकनी सतह बनावट, और इष्टतम इंजन प्रदर्शन और दीर्घकालिकता के लिए आवश्यक तेल-धारण करने वाले गुणों को प्राप्त करने के लिए महत्वपूर्ण है।

होनिंग सही क्यों है

- **सटीक सतह खत्म:** होनिंग में एब्रेसिव पत्थरों का उपयोग करके सामग्री की एक छोटी मात्रा को हटाया जाता है, जिससे बहुत सटीक बोर व्यास और एक विशिष्ट क्रॉस-हैच पैटर्न बनता है।
- **तेल धारण:** होनिंग द्वारा बनाए गए क्रॉस-हैच पैटर्न सिलेंडर दीवार के भीतर लुब्रिकेटिंग तेल को पकड़ने में मदद करता है, जिससे घर्षण और पहनने में कमी आती है।
- **घटक सीलिंग:** यह सटीक खत्म पिस्टन रिंग और सिलेंडर दीवार के बीच एक अच्छा सील सुनिश्चित करता है, जो संपीड़न और कुशल दहन के लिए महत्वपूर्ण है।

अन्य विकल्प गलत क्यों हैं

- **ड्रिलिंग:** यह एक छिद्र बनाने के लिए धातु हटाने की प्रक्रिया है, सिलेंडर बोर सतह के लिए खत्म करने की प्रक्रिया नहीं है। यह एक खुरदुरी खत्म और गलत आयाम छोड़ता है।
- **फाइलिंग:** फाइलिंग एक मैनुअल प्रक्रिया है जिसका उपयोग खुरदरे आकार देने या सामग्री को हटाने के लिए किया जाता है, जो इंजन सिलेंडरों के लिए आवश्यक उच्च सटीकता के लिए अनुपयुक्त है।
- **फ्रॉस्टिंग:** यह शब्द सामान्यतः यांत्रिक इंजीनियरिंग में मानक इंजन सिलेंडर खत्म करने की प्रक्रियाओं के लिए उपयोग नहीं किया जाता है। यह सतह की एचिंग या खुरदुरापन का संकेत दे सकता है, लेकिन होनिंग की नियंत्रित प्रक्रिया नहीं।

इसलिए, **होनिंग** इंजन सिलेंडरों के लिए सही खत्म करने की प्रक्रिया है।

166. Answer: b

Explanation:

उच्च भट्टी तापमान मापना

भट्टियाँ अत्यधिक उच्च तापमान पर काम करती हैं, जिसके लिए सटीक माप के लिए विशेष उपकरणों की आवश्यकता होती है। यह प्रक्रिया नियंत्रण, सुरक्षा और दक्षता सुनिश्चित करता है।

भट्टियों के लिए यंत्र विश्लेषण

आइए दिए गए विकल्पों का विश्लेषण करें कि वे उच्च भट्टी तापमान मापने के लिए कितने उपयुक्त हैं:

- **वायुमंडलीय दबाव मापने वाला यंत्र:** यह यंत्र वायुमंडलीय दबाव मापता है, तापमान नहीं। यह भट्टी के तापमान मापने के लिए अप्रासंगिक है।
- **ऊष्मा मापने वाला यंत्र:** इसका उपयोग रासायनिक प्रतिक्रियाओं या भौतिक प्रक्रियाओं से संबंधित ऊष्मा परिवर्तन मापने के लिए किया जाता है। यह सीधे भट्टी के अंदर के वातावरण के तापमान को नहीं मापता है।
- **थर्मामीटर:** मानक थर्मामीटर (जैसे पारा या अल्कोहल आधारित) निम्न तापमान रेंज के लिए डिज़ाइन किए गए हैं और भट्टी के तापमान पर विफल हो सकते हैं या गलत रीडिंग दे सकते हैं। जबकि विशेष औद्योगिक थर्मामीटर मौजूद हैं, वे अक्सर उच्चतम रेंज में सीमित होते हैं।
- **पाइरोमीटर:** यह बहुत उच्च तापमान मापने के लिए सही यंत्र है, विशेष रूप से जो भट्टियों में पाए जाते हैं। पाइरोमीटर अक्सर गर्म वस्तु द्वारा उत्सर्जित थर्मल विकिरण का पता लगाकर काम करते हैं, जो बिना संपर्क मापने की अनुमति देता है, जो कठोर भट्टी के वातावरण के लिए आदर्श है। विभिन्न प्रकार मौजूद हैं, जैसे ऑप्टिकल पाइरोमीटर और इन्फ्रारेड पाइरोमीटर।

निष्कर्ष

भट्टी के भीतर आमतौर पर पाए जाने वाले उच्च तापमान को मापने के लिए, **पाइरोमीटर** उपयुक्त यंत्र है क्योंकि यह अत्यधिक गर्मी को मापने की क्षमता रखता है, अक्सर बिना सीधे संपर्क के।

167. Answer: d

Explanation:

कूलेंट के बिना मशीनिंग सामग्री

कूलेंट मशीनिंग में महत्वपूर्ण भूमिकाएँ निभाते हैं, जैसे कि कटाई क्षेत्र को ठंडा करना, उपकरण-कार्यपीस इंटरफेस को चिकनाई देना, और चिप्स को बाहर निकालना। हालाँकि, कुछ सामग्री की विशेषताएँ मशीनिंग संचालन के दौरान कूलेंट की आवश्यकता को कम या समाप्त कर सकती हैं।

सूखी मशीनिंग के लिए सामग्रियों का विश्लेषण

- **एल्यूमिनियम:** यह सामग्री मशीनिंग के दौरान चिपचिपी होने की प्रवृत्ति रखती है, जिससे कटाई उपकरण पर एक निर्मित किनारा (BUE) बनता है। गर्मी को प्रबंधित करने और चिप हटाने में सहायता के लिए आमतौर पर कूलेंट की आवश्यकता होती है।
- **तांबा:** हालाँकि तांबे में अच्छी थर्मल चालकता होती है, इसे मशीनिंग करना चुनौतीपूर्ण हो सकता है। बेहतर सतह खत्म के लिए चिकनाई में सुधार और चिप निर्माण को नियंत्रित करने के लिए अक्सर कूलेंट का उपयोग किया जाता है।
- **माइल्ड स्टील:** माइल्ड स्टील की मशीनिंग में काफी गर्मी उत्पन्न होती है और घर्षण को कम करने और उपकरण के पूर्वकालिक पहनने को रोकने के लिए चिकनाई की आवश्यकता होती है। आमतौर पर कूलेंट की आवश्यकता होती है।
- **कास्ट आयरन:** ग्रे कास्ट आयरन, विशेष रूप से, अक्सर कूलेंट के बिना मशीन किया जाता है। लोहे में बिखरा ग्रेफाइट एक प्राकृतिक चिकनाई के रूप में कार्य करता है, और इसकी संरचना भंगुर चिप्स बनाने की प्रवृत्ति रखती है जो आसानी से साफ हो जाती हैं। इससे कटाई के तापमान और घर्षण में कमी आती है, जिससे कूलेंट अक्सर वैकल्पिक हो जाता है।

कूलेंट की आवश्यकता पर निष्कर्ष

सूचीबद्ध सामग्रियों की अंतर्निहित विशेषताओं को देखते हुए, कास्ट आयरन वह है जो आमतौर पर मशीनिंग के दौरान कूलेंट की आवश्यकता नहीं होती है।

168. Answer: c

Explanation:

ड्रिल पॉइंट कोण की परिभाषा

ड्रिल बिट के दो कटिंग लिप्स के बीच बने शामिल कोण को सही ढंग से **पॉइंट कोण** के रूप में पहचाना जाता है। यह कोण ड्रिल बिट की एक मौलिक ज्यामितीय विशेषता है।

लिप ड्रिल कोणों को समझना

प्रश्न लिप ड्रिल के बीच शामिल कोणों का विशेष शब्द पूछता है। परिभाषाओं का विश्लेषण सही शब्दावली को स्पष्ट करता है:

- **रेख कोण:** यह कार्यपीस के सापेक्ष कटिंग फेस का कोण है।
- **चिसेल एज कोण:** यह ड्रिल टिप के केंद्र पर बना कोण है, जो पॉइंट के निकट है।
- **पॉइंट कोण:** यह ड्रिल के बहुत टिप (एपेक्स) पर बना कोण है, जो दो कटिंग लिप्स के बीच शामिल कोण का प्रतिनिधित्व करता है। यह विभिन्न सामग्रियों को ड्रिल करने के लिए महत्वपूर्ण है।
- **हेलिक्स कोण:** यह ड्रिल के शरीर के साथ फ्लूट्स का कोण है।

इन परिभाषाओं के आधार पर, लिप ड्रिल के बीच शामिल कोण **पॉइंट कोण** है।

169. Answer: a

Explanation:

समानांतर ब्लॉकों का कार्य समझाया गया

समानांतर ब्लॉकों का सामान्यतः मशीनिंग और धातु कार्य संचालन में उपयोग किया जाता है।

इनका मुख्य उद्देश्य कार्य टुकड़े के लिए एक स्थिर और सटीक आधार प्रदान करना है। विशेष रूप से, इन्हें कार्य टुकड़े को मशीन टेबल या अन्य माउंटिंग सतहों के सापेक्ष क्षैतिज सेट करने के लिए उपयोग किया जाता है।

यह सेटअप सुनिश्चित करता है कि कार्य टुकड़ा मिलिंग, ग्राइंडिंग, या मापने जैसे संचालन के लिए सही ढंग से स्थित है, जिससे सटीक मशीनिंग संभव होती है और आंदोलन को रोका जा सकता है।

अन्य विकल्प क्यों गलत हैं

- **कार्य टुकड़ा क्षैतिज सेट करना:** यह सही और प्राथमिक उपयोग है।
- **समानांतर कीवेज काटना:** इसके लिए विशेष कटर और सेटअप की आवश्यकता होती है, जो मानक समानांतर ब्लॉकों का उपयोग नहीं करते।
- **समानांतर रेखाएँ चिह्नित करना:** इसे चिह्नित करने वाले उपकरणों जैसे कि स्क्राइबर या ऊँचाई गेज का उपयोग करके किया जाता है, संभवतः समानांतर को मार्गदर्शक के रूप में उपयोग करते हुए लेकिन यह उनका प्राथमिक कार्य नहीं है।
- **मशीन उपकरणों को समतल करना:** इसमें समतल करने वाले वेज या समायोज्य पैर शामिल होते हैं, न कि समानांतर ब्लॉक।

170. Answer: d

Explanation:

Block Level Alignment Capabilities

A 'block level' element in web layout typically refers to an element that takes up the full width available and starts on a new line. Its properties influence how elements are positioned relative to each other and the viewport.

Block level elements are fundamental in controlling the layout structure. They are used to manage:

- **Horizontal Alignment:** Positioning elements side-by-side or centering them within their container.
- **Vertical Alignment:** Positioning elements one above the other, controlling spacing, and aligning them within containers, especially relevant in flexbox or grid layouts.

Therefore, block levels are essential for checking and managing both **vertical & horizontal alignment**.

Alignment Types Explained

Options 1, 2, and 3 are incomplete because block level's role extends beyond just one dimension. While specific CSS properties might target one type of alignment, the underlying block nature facilitates controlling both horizontal and vertical positioning.

Option 4 correctly identifies that block levels are used for checking both **vertical & horizontal alignment**.

171. Answer: a

Explanation:

कक्षा बी की आग को समझना

कक्षा 'बी' की आग में ज्वलनशील तरल पदार्थ जैसे गैसोलीन, तेल, चिकनाई, और रंग शामिल होते हैं, साथ ही ज्वलनशील गैसों भी।

कक्षा बी की आग के लिए CO₂ अग्निशामक

कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) अग्निशामक कक्षा 'बी' की आग को नियंत्रित करने के लिए प्रभावी होते हैं।

- **तंत्र:** CO₂ आग के चारों ओर हवा में ऑक्सीजन को विस्थापित करके काम करता है, जिससे आग को जलने के लिए आवश्यक हवा से वंचित कर दिया जाता है। इसका एक महत्वपूर्ण शीतलन प्रभाव भी होता है।
- **उपयुक्तता:** यह ज्वलनशील तरल आग के लिए आदर्श बनाता है जहां ऑक्सीजन को हटाना महत्वपूर्ण है और यह कोई अवशेष नहीं छोड़ता, जिससे पुनः प्रज्वलन और संवेदनशील उपकरणों को नुकसान से बचा जाता है।

अन्य विकल्पों का मूल्यांकन

- **पानी:** पानी के अग्निशामक सामान्यतः कक्षा 'बी' की आग के लिए अनुपयुक्त होते हैं। पानी जलते हुए तरल को फैलाने की प्रवृत्ति रखता है क्योंकि यह अधिकांश ज्वलनशील तरल पदार्थों जैसे तेल के साथ मिश्रण नहीं करता, जिससे आग और बड़ी और अधिक खतरनाक हो सकती है। इसका मुख्य रूप से कक्षा 'ए' की आग (साधारण ज्वलनशील पदार्थ जैसे लकड़ी और कागज) के लिए उपयोग किया जाता है।
- **लकड़ी के चिप्स:** लकड़ी के चिप्स एक प्रकार का ईंधन हैं, न कि अग्निशामक एजेंट। ये आग में योगदान देंगे, इसे नियंत्रित नहीं करेंगे।
- **कार्बन टेट्राक्लोराइड:** जबकि ऐतिहासिक रूप से कक्षा 'बी' की आग के लिए उपयोग किया जाता था और इसकी गैर-ज्वलनशील प्रकृति और ज्वाला को बुझाने की क्षमता के कारण प्रभावी था, कार्बन टेट्राक्लोराइड अत्यधिक विषैला और ओजोन-क्षयकारी पदार्थ है। इसका उपयोग अब कई क्षेत्रों में भारी रूप से प्रतिबंधित या प्रतिबंधित है, जिससे CO₂ आधुनिक पसंद बन गया है।

इसलिए, CO₂ दिए गए विकल्पों में कक्षा 'बी' की आग को नियंत्रित करने के लिए अनुशंसित अग्निशामक है।

172. Answer: b

Explanation:

पीसने वाले पहिये का लोडिंग समझाया गया

प्रश्न में उस प्रक्रिया की पहचान करने के लिए कहा गया है जिसमें नरम धातु के कण पीसने वाले पहिये के छिद्रों में फंस जाते हैं। यह घटना सीधे तौर पर पीसने वाले पहिये के प्रदर्शन को प्रभावित करती है।

यह विशेष समस्या लोडिंग के रूप में जानी जाती है। लोडिंग तब होती है जब कार्यपीस सामग्री, विशेष रूप से नरम और लचीली धातुएं, पीसने वाले पहिये की घर्षक सतह में समाहित हो जाती हैं। ये कण घर्षक अनाजों के बीच के स्थानों (छिद्रों) को भर देते हैं, जिससे पहिये की काटने की क्षमता में महत्वपूर्ण कमी आती है और संभावित रूप से अधिक गर्मी उत्पन्न होती है।

लोडिंग को समझना

- नरम धातु के कण पीसने वाले पहिये के छिद्रों को भरते हैं।
- यह पहिये की काटने की दक्षता को कम करता है।

संबंधित शर्तों में भेद करना

लोडिंग को अन्य पीसने वाले पहिये की स्थितियों से अलग करना सहायक होता है:

- **चमकना:** यह तब होता है जब घर्षक अनाज घिस जाते हैं और चिकने या "बेजान" हो जाते हैं, जैसे चाकू की धार खो जाती है।
- **ड्रेसिंग:** यह एक रखरखाव प्रक्रिया है जो पहिये की सतह को साफ करती है, बेजान अनाज और समाहित मलबे (जैसे लोडिंग) को हटाकर तेज, नए घर्षक किनारों को उजागर करती है।
- **सत्यापन:** यह प्रक्रिया सुनिश्चित करती है कि पीसने वाला पहिया पूरी तरह से गोल है और अपने स्पिंडल पर समकेंद्रित रूप से चलता है, किसी भी असंतुलन या रनआउट को सही करती है।

इसलिए, वर्णित प्रक्रिया, जिसमें नरम धातु के कण छिद्रों को भरते हैं, लोडिंग है।

173. Answer: b

Explanation:

मशीनिंग में छिद्र प्रकारों को समझना

मशीनिंग में, छिद्रों को कार्य टुकड़े के आयामों के सापेक्ष ड्रिल किए जाने के तरीके के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है।

अंधे छिद्र की परिभाषा

एक छिद्र जो **निर्दिष्ट गहराई** तक ड्रिल किया गया है और जो कार्य टुकड़े की पूरी मोटाई के माध्यम से नहीं जाता है, उसे **अंधा छिद्र** कहा जाता है।

- ड्रिलिंग प्रक्रिया एक पूर्व निर्धारित गहराई पर रुक जाती है, जिससे छिद्र की नीचे की सतह बरकरार रहती है।
- यह उन अनुप्रयोगों में सामान्य है जहां एक के माध्यम से छिद्र की आवश्यकता नहीं होती है या यह वांछनीय नहीं होता है, जैसे कि शेड्ड फास्टरों के लिए जिन्हें पूरी तरह से पारित करने की आवश्यकता नहीं होती है।

अन्य छिद्र प्रकारों का विश्लेषण

- **के माध्यम से छिद्र:** यह प्रकार का छिद्र कार्य टुकड़े के माध्यम से पूरी तरह से जाता है।
- **पिन छिद्र:** आमतौर पर एक छोटे व्यास के छिद्र को संदर्भित करता है, जो अक्सर संरेखण या सुरक्षित पिन के लिए होता है। यह शब्द कार्य टुकड़े की मोटाई के सापेक्ष इसकी गहराई की विशेषता को विशेष रूप से परिभाषित नहीं करता है।
- **कोर छिद्र:** यह शब्द अधिकतर कास्टिंग प्रक्रियाओं से संबंधित है, जो कोर द्वारा बनाए गए खोखले को संदर्भित करता है, न कि एक मानक ड्रिल किए गए छिद्र को।

निष्कर्ष

परिभाषा के आधार पर, एक छिद्र जो केवल **निर्दिष्ट गहराई** तक ड्रिल किया गया है और पूरे कार्य टुकड़े के माध्यम से नहीं जाता है, उसे सही तरीके से **अंधा छिद्र** कहा जाता है।

174. Answer: a

Explanation:

स्लिप गेज ग्रेड और अनुप्रयोग

स्लिप गेज सटीक मापने के उपकरण हैं जो विभिन्न ग्रेड में उपलब्ध हैं, प्रत्येक को विशिष्ट सटीकता और उपयोग के स्तर के लिए नामित किया गया है:

- ग्रेड 00: उच्चतम सटीकता, गेज कैलिब्रेशन के लिए उपयोग किया जाता है।
- ग्रेड 0: उच्च सटीकता, निरीक्षण कक्षों के लिए उपयुक्त।
- ग्रेड 1: मानक सटीकता, टूल रूम और असेंबली में सेटिंग के लिए उपयोग किया जाता है।
- ग्रेड 2 (ग्रेड 'ii'): सामान्य कार्यशाला सटीकता, कैलिपर सेटिंग और नियमित जांच के लिए उपयोग किया जाता है।

कार्यशाला उपयोग के लिए उपयुक्त ग्रेड

प्रश्न सामान्य कार्यशाला अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त स्लिप गेज ग्रेड के लिए पूछता है। मानक वर्गीकरण के आधार पर, ग्रेड 2, जिसे अक्सर ग्रेड 'ii' के रूप में संदर्भित किया जाता है, इस उद्देश्य के लिए नामित है। यह सामान्य कार्यशाला कार्यों के लिए पर्याप्त सटीकता प्रदान करता है बिना कैलिब्रेशन या निरीक्षण ग्रेड की कठोर आवश्यकताओं के।

175. Answer: b

Explanation:

कीवे काटने के लिए चाकू की पहचान

कीवे आवश्यक स्लॉट होते हैं जो शाफ्ट और गियर्स या पुलियों जैसे घटकों को जोड़ते हैं, जिससे सापेक्ष घूर्णन को रोका जा सके। उन्हें सटीकता से काटने के लिए सही प्रकार के चाकू की आवश्यकता होती है।

कीवे काटने का उद्देश्य

एक कीवे काटने में एक घटक की सतह से एक सटीक चैनल को हटाना शामिल है। इस कार्य के लिए एक ऐसे उपकरण की आवश्यकता होती है जो सीमित स्थान के भीतर नियंत्रित सामग्री को हटाने में

सक्षम हो।

क्रॉस-कट चाकू का कार्य

क्रॉस-कट चाकू (जिसे केप चाकू भी कहा जाता है) विशेष रूप से कीवे और नाली काटने जैसे कार्यों के लिए डिज़ाइन किया गया है। इसका संकीर्ण ब्लेड इसे स्लॉट और चैनलों से सामग्री को प्रभावी ढंग से हटाने की अनुमति देता है, जिससे यह इस उद्देश्य के लिए उपयुक्त उपकरण बनता है।

अन्य चाकू के उपयोग

- **फ्लैट चाकू:** सामान्य कटाई के कार्यों, धातु को ट्रिम करने, या रिवेट्स जैसी खुरदरी सामग्री को हटाने के लिए उपयोग किया जाता है। संकीर्ण कीवे के लिए उपयुक्त नहीं है।
- **हीरा बिंदु वाला चाकू:** एक तेज बिंदु की विशेषता है, जो छोटे इंडेंटेशन बनाने या कठोर, भंगुर सामग्रियों को तोड़ने के लिए आदर्श है। यह स्लॉट नहीं बनाता है।
- **केंद्र पंच:** केवल अंकन बिंदुओं के लिए उपयोग किया जाता है, आमतौर पर ड्रिलिंग संचालन के लिए। यह सामग्री को नहीं काटता है।

इसके कार्य के आधार पर, **क्रॉस-कट चाकू** कीवे काटने के लिए सही विकल्प है।

Your Personal Exams Guide