UPPSC

Previous Year Paper

Lecturer Mechanical

2021 Paper I

(23 Dec 2021)

Adda247

Test Prime

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

1,00,000+
Mock Tests

Personalised
Report Card

Unlimited
Re-Attempt

600+
Exam Covered

25,000+ Previous
Year Papers

500%
Refund

IBPS

NABARD

ATTEMPT FREE MOCK NOW

Adda247 GET IT ON Google Play

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें ।

2021

सीरीज़ B

कोड	: PLCT – 03
विषय	: यांत्रिक अभियंत्रण – I/ कर्मशाला अधीक्षक (प्रश्न-पत्र – I)
भाग – I	: सामान्य हिन्दी : प्रश्न संख्या 01 से 25
भाग – II	: यांत्रिक अभियंत्रण – I/ कर्मशाला अधीक्षक : प्रश्न संख्या 26 से 125

Question Booklet No. / प्रश्न पुस्तिका संख्या

समय : 2.30 घण्टे

पूर्णांक : 375

अपना अनुक्रमांक सामने बॉक्स के अन्दर लिखें — अंकों में / शब्दों में

Dedicated To,
@Truly_Engineers Family
(your Member)

प्रश्नों के उत्तर के लिये केवल **काले बॉल-प्वॉइंट पेन** का प्रयोग करें ।

अभ्यर्थी उत्तर-पत्रक पर उत्तर देने से पहले सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लें ।

आपको अपने सभी उत्तर केवल उत्तर-पत्रक पर ही देने हैं । परीक्षा के उपरांत उत्तर-पत्रक की मूल प्रति निरीक्षक को सौंप दें ।

महत्त्वपूर्ण अनुदेश

1. **सभी** प्रश्नों के उत्तर दें । **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं ।
2. उत्तर-पत्रक पर अभ्यर्थी अपना अनुक्रमांक, विषय, प्रश्न-पत्र का सही कोड एवं सीरीज़ अंकित करें अन्यथा उत्तर-पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा और उसकी जिम्मेदारी स्वयं अभ्यर्थी की होगी ।
3. **इस परीक्षण पुस्तिका में 125 प्रश्न हैं** । प्रत्येक प्रश्न के **चार (4)** वैकल्पिक उत्तर प्रश्न के नीचे दिए गए हैं । इन चारों में से केवल एक ही सही उत्तर है । जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, उत्तर-पत्रक में उसके अक्षर वाले वृत्त को **काले बॉल-प्वॉइंट पेन** से पूरा काला कर दें ।
4. अनुक्रमांक के अलावा परीक्षण पुस्तिका के कवर पेज पर कुछ न लिखें । रफ कार्य के लिए परीक्षण पुस्तिका के अन्त में दिए गए पृष्ठ का प्रयोग करें ।
5. परीक्षण पुस्तिका खोलने के तुरन्त बाद जाँच करके देख लें कि परीक्षण पुस्तिका के सभी पेज भली-भाँति छपे हुए हैं । यदि परीक्षण पुस्तिका में कोई कमी हो, तो निरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज़ व कोड की दूसरी पुस्तिका प्राप्त कर लें ।
6. इस प्रश्न पुस्तिका में प्रश्न (प्रश्न सं. 01 से 25 के अतिरिक्त) अंग्रेजी व हिन्दी दोनों भाषाओं में मुद्रित हैं, द्विभाषी (हिन्दी/अंग्रेजी) में किसी भी अस्पष्टता के मामले में अंग्रेजी संस्करण प्रभावी होगा ।
7. **गलत उत्तरों के लिए दण्ड :**

   उत्तर-पत्रक में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दण्ड दिया जाएगा ।

   (i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं । उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का एक-तिहाई दण्ड के रूप में काटा जाएगा ।

   (ii) यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो इसे **गलत उत्तर** माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही उसी तरह का दण्ड दिया जाएगा ।

   (iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए **कोई दण्ड नहीं** दिया जाएगा ।

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें ।

Note : English version of the instructions is printed on the back cover of this Booklet.

SEAL

Adda247 GET IT ON Google Play

1. 'दान की बछिया के दाँत नहीं देखे जाते' – इस लोकोक्ति का सही अर्थ है
(a) उपकार करते समय पैसे का लोभ उचित नहीं ।
(b) मुफ्त के माल में दोष नहीं देखे जाते ।
(c) दान उपयुक्त वस्तु का होना चाहिए ।
(d) दान की बछिया से मोह नहीं करना चाहिए ।

2. 'अनवधान' शब्द का विलोम है
(a) वरदान
(b) सावधानी
(c) निरभिमान
(d) अननुमत

3. निम्नलिखित में से 'अपादान तत्पुरुष' का उदाहरण है
(a) यथाशक्ति
(b) शरणागति
(c) वज्राहत
(d) चोर-भयम्

4. अनेकार्थक शब्द 'आराम' का इनमें से एक अर्थ है
(a) सरोवर
(b) बगीचा
(c) समीर
(d) लहर

5. निम्नलिखित वाक्यों में से एक में सकर्मक क्रिया है, वह वाक्य है
(a) श्याम सोता है ।
(b) विद्यार्थी लिखता है ।
(c) चिड़िया उड़ती है ।
(d) बच्चा रोता है ।

6. 'परीक्षा' शब्द का सन्धि-विच्छेद है
(a) पर + ईक्षा
(b) परि + ईक्षा
(c) परि + इक्षा
(d) परः + ईक्षा

7. कोष्ठक में अंकित (^) विराम चिह्न का इनमें से एक नाम गलत है, वह है
(a) योजक-चिह्न
(b) विस्मरण-चिह्न
(c) हंसपद चिह्न
(d) काकपद चिह्न

8. 'युद्ध करने की इच्छा रखनेवाला' – इस वाक्यांश के लिए एक उपयुक्त शब्द है
(a) मुमुक्षु
(b) विजिगीषु
(c) युयुत्सु
(d) उत्साही

9. निम्नलिखित में से शुद्ध वर्तनी का शब्द है
(a) संग्रहीत
(b) हिरण्यकश्यपु
(c) अन्तर्धान
(d) अपन्हुति

10. निम्नलिखित में से अन्तस्थ व्यंजन हैं
(a) श्, ष्, स्, ह्
(b) अ्, ब्, स्, द
(c) ञ्, ण्, न्, म्
(d) य्, र्, ल्, व्

11. इनमें से किस वाक्य में 'अच्छा' शब्द विशेषण के रूप में प्रयुक्त हुआ है ?
(a) आपने अच्छा किया, जो वहाँ नहीं गये ।
(b) अच्छा, तुम अब घर जाओ ।
(c) अच्छा है, वह आज नहीं आया ।
(d) यह काम बहुत अच्छा है ।

12. 'दुर्व्यवहार' शब्द में कितने उपसर्ग हैं ?
(a) एक
(b) दो
(c) तीन
(d) चार

B

Adda247 GET IT ON Google Play

13. इनमें से तद्भव-तत्सम का एक युग्म अशुद्ध है
(a) ओस – अवश्याय
(b) काढ़ा – क्वाथ
(c) उबटन – उद्वर्तन
(d) रहट – अरहट्ट

14. इनमें से एक वाक्य में 'अपादान कारक' **नहीं** है, वह है
(a) उसके हाथ से कलम गिर गई ।
(b) पतझड़ में पीपल के पेड़ों से पत्ते झड़ने लगते हैं ।
(c) वह कलम से लिखता है ।
(d) नूतन को गंदगी से बहुत घृणा है ।

15. निम्नलिखित में से 'गुफा' का पर्यायवाची शब्द **नहीं** है
(a) गुहा
(b) दरी
(c) गह्वर
(d) विजन

16. 'अण्डे का शहजादा' इस मुहावरे का सही अर्थ है
(a) बहुत चालाक व्यक्ति
(b) अनुभवी व्यक्ति
(c) अनुभवहीन व्यक्ति
(d) महामूर्ख व्यक्ति

17. 'कपिश-कपीश' शब्द-युग्म का इनमें से सही अर्थ है
(a) तपन-वानर
(b) जलता हुआ-हनुमान्
(c) मटमैला-सुग्रीव
(d) मलिन-खजाना

18. विलोम शब्दों की दृष्टि से इनमें से एक युग्म अशुद्ध है, वह है
(a) आतप-निरातप
(b) उदय-अस्त
(c) कुटिल-जटिल
(d) गहरा-छिछला

19. निम्नलिखित में से एक शुद्ध वाक्य है
(a) तुम्हारे सब काम गलत होते हैं ।
(b) मैं अपनी स्वेच्छा से आया हूँ ।
(c) आपके साथ उचित न्याय किया जाएगा ।
(d) आज वर्षा होने की संभावना की जा रही है ।

20. तत्सम शब्दों की दृष्टि से एक युग्म अशुद्ध है, वह है
(a) अंगरक्षक – अक्षोट
(b) अमिय – आर्द्रक
(c) ग्रन्थि – गर्गर
(d) एकादश – गोपाल

21. 'सहर-शहर' शब्द-युग्म का इनमें से सही अर्थ है
(a) सवेरा-नगर
(b) नगर-प्रातःकाल
(c) शैर-जीत
(d) सरल-नगर

22. 'किसी के पास रखी हुई दूसरे की वस्तु' – इस वाक्यांश के लिए इनमें से एक सही शब्द **नहीं** है
(a) रिक्थ (b) थाती
(c) अमानत (d) धरोहर

23. अनेकार्थी शब्द 'अर्क' का इनमें से एक अर्थ **नहीं** है
(a) पारा (b) मदार
(c) ताँबा (d) स्फटिक

24. 'विष्णु' शब्द में इनमें से कौन-सा प्रत्यय लगकर 'वैष्णव' शब्द बनता है ?
(a) एव (b) अव
(c) आ (d) अ

25. इनमें से 'आकाश' का पर्यायवाची शब्द है
(a) पुष्कर
(b) अपरिमित
(c) प्रपंच
(d) अवलम्ब

Adda247 GET IT ON Google Play

26. Match 4 pairs between List – I and List – II.

List – I (Gear type)	List – II (Applications)
A. Worm gear	1. Parallel shafts
B. Cross helical gear	2. Non-parallel non-intersecting shafts
C. Bevel gear	3. Non-parallel intersecting shafts
D. Spur gear	4. Large speed ratio

Select the best option from the codes given.

Codes :

	A	B	C	D
(a)	4	2	3	1
(b)	4	3	2	1
(c)	3	2	4	1
(d)	1	2	3	4

26. सूची – I व सूची – II से 4 जोड़े मिलाइये ।

सूची – I (गियर प्रकार)	सूची – II (प्रयोग)
A. वर्म गियर	1. समानान्तर शाफ्ट
B. क्रास हेलिकल गियर	2. असमानान्तर अप्रतिच्छेदी शाफ्ट
C. बीवेल गियर	3. असमानान्तर प्रतिच्छेदी शाफ्ट
D. स्पर गियर	4. उच्च वेगानुपात

निम्नलिखित कूटों में से सर्वोत्तम विकल्प चुनिये ।

कूट :

	A	B	C	D
(a)	4	2	3	1
(b)	4	3	2	1
(c)	3	2	4	1
(d)	1	2	3	4

27. Tapered roller bearings can take

(a) radial loads only

(b) axial load only

(c) both radial and axial loads and the ratio of these being greater than unity

(d) both radial and axial loads and the ratio of these being less than unity

27. टेपर रोलर बियरिंग ले सकती है

(a) केवल त्रिज्यीय भार

(b) केवल अक्षीय भार

(c) त्रिज्यीय व अक्षीय भार दोनों तथा इन दोनों का अनुपात एक से अधिक हो

(d) त्रिज्यीय व अक्षीय भार दोनों तथा इन दोनों का अनुपात एक से कम हो

28. Brinell hardness number is given by

Where, D → Steel ball diameter

P → Applied load

d → Diameter of identation

(a) $\frac{P}{D-\sqrt{D^2-d^2}}$

(b) $\frac{P}{\pi D\left[D-\sqrt{D^2-d^2}\right]}$

(c) $\frac{2P}{D-\sqrt{D^2-d^2}}$

(d) $\frac{2P}{\pi D\left(D-\sqrt{D^2-d^2}\right)}$

28. ब्रिनेल हार्डनेस संख्या प्राप्त होती है

जहाँ

D → स्टील बाल का व्यास

P → लगाया हुआ भार

d → खरोंज का व्यास

(a) $\frac{P}{D-\sqrt{D^2-d^2}}$

(b) $\frac{P}{\pi D\left[D-\sqrt{D^2-d^2}\right]}$

(c) $\frac{2P}{D-\sqrt{D^2-d^2}}$

(d) $\frac{2P}{\pi D\left(D-\sqrt{D^2-d^2}\right)}$

Adda247 GET IT ON Google Play

29. In a generic microprocessor, instruction cycle time is
(a) shorter than machine cycle time
(b) longer than machine cycle time
(c) exactly double of the machine cycle time
(d) exactly same as the machine cycle time

30. A circular disc rolls down without slip on an inclined plane. The ratio of its rotational kinetic energy to the total kinetic energy is
(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{2}$
(c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{2}{3}$

31. Time variation of position of a particle in rectilinear motion is given by $x = 2t^3 + t^2 + 2t$. If v is the velocity and f is the acceleration of the particle in consistent units, the motion started with
(a) v = 0, f = 0 (b) v = 2, f = 2
(c) v = 0, f = 2 (d) v = 2, f = 0

32. Following test is also known as microhardness test
(a) Brinell hardness test
(b) Vickers hardness test
(c) Rockwell hardness test
(d) Knoop hardness test

33. The coriolis component of acceleration depends on
(a) velocity and acceleration of slider
(b) velocity of slider and angular velocity of link
(c) acceleration of slider and angular velocity of link
(d) angular velocity and angular acceleration of link

29. एक जेनेरिक माइक्रोप्रोसेसर में इन्स्ट्रक्शन साइकल समय है
(a) मशीन के साइकिल समय से कम
(b) मशीन के साइकिल समय से ज्यादा
(c) मशीन के साइकिल समय का दोगुना
(d) मशीन साइकिल समय के बराबर

30. एक वृत्ताकार चक्रिका बिना फिसले एक आनत तल पर लुढ़क रही है । उसकी घूर्णन गतिज ऊर्जा तथा सम्पूर्ण गतिज ऊर्जा का अनुपात है
(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{2}$
(c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{2}{3}$

31. सरल रेखा पर गतिमान एक कण की स्थिति $x = 2t^3 + t^2 + 2t$ से प्रदर्शित है । यदि इसकी चाल v तथा त्वरण f होता, गति के प्रारंभ की स्थिति है
(a) v = 0, f = 0 (b) v = 2, f = 2
(c) v = 0, f = 2 (d) v = 2, f = 0

32. निम्नलिखित जांच को माइक्रोहार्डनेस जांच भी कहते हैं
(a) ब्रिनेल कठोरता जांच
(b) विकर्स कठोरता जांच
(c) रॉकवेल कठोरता जांच
(d) नूप कठोरता जांच

33. त्वरण का कोरियोलिस घटक निर्भर करता है
(a) स्लाइडर के वेग और त्वरण पर
(b) स्लाइडर के वेग और लिंक के कोणीय वेग पर
(c) स्लाइडर के त्वरण एवं लिंक के कोणीय वेग पर
(d) लिंक के कोणीय वेग एवं कोणीय त्वरण पर

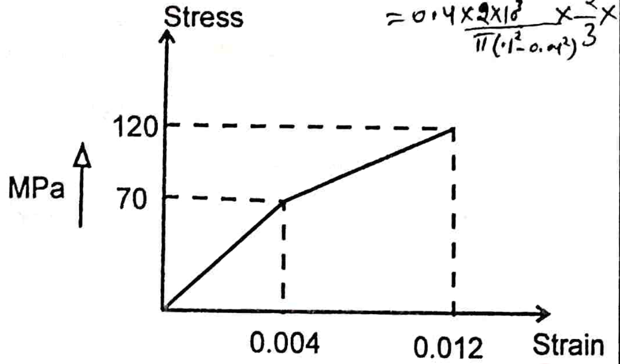
Adda247 GET IT ON Google Play

34. A clutch has outer and inner diameters 100 mm and 40 mm respectively. Assuming a uniform pressure of 2 MPa and coefficient of friction of 0.40, the torque carrying capacity (in Nm) of the clutch is

(a) 148 (b) 196

(c) 372 (d) 490

35.



Stress strain behaviour of a material is shown in the figure. Its resilience and toughness, in Nm/m^3, are respectively

(a) 28×10^4, 76×10^4

(b) 28×10^4, 48×10^4

(c) 14×10^4, 90×10^4

(d) 76×10^4, 104×10^4

36. The $\overline{X}$ chart uses the following data

(a) Attribute measurement data

(b) Count data

(c) Variable measurement data

(d) None of the above

37. A beam of length L is fixed at one end and simply supported at the other. The beam carries a uniformly distributed load w per unit length. The flexural rigidity of the beam is EI. The reaction at the simple support is

(a) $\frac{wL}{2}$ (b) $\frac{wL}{8}$

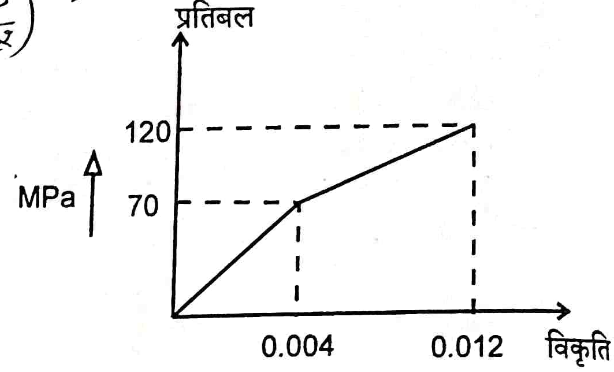
(c) $\frac{wL}{4}$ (d) $\frac{3wL}{8}$

34. एक क्लच का बाह्य तथा आंतरिक व्यास क्रमशः 100 mm तथा 40 mm हैं । 2 MPa का एक समान दाब तथा घर्षण गुणांक 0.40 मानकर, क्लच की घूर्ण प्रेषण सामर्थ्य (Nm में) है

(a) 148 (b) 196

(c) 372 (d) 490

35.



किसी पदार्थ का प्रतिबल विकृति वक्र चित्र में प्रदर्शित है। उसकी तन्यकता तथा चीमड़पन, Nm/m^3 में क्रमशः है

(a) 28×10^4, 76×10^4

(b) 28×10^4, 48×10^4

(c) 14×10^4, 90×10^4

(d) 76×10^4, 104×10^4

36. $\overline{X}$ चार्ट प्रयोग करता है

(a) गुण माप आंकड़ों को

(b) गिनती आंकड़ों को

(c) चर माप आंकड़ों को

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

37. L लम्बाई की एक धरन एक सिरे पर फिक्स तथा दूसरे सिरे पर सामान्य समर्थित है । धरन पर समान रूप से वितरित w प्रति इकाई लम्बाई का भार लगा है । बीम की नमन दृढ़ता EI है । सामान्य समर्थन बिन्दु पर प्रतिक्रिया है

(a) $\frac{wL}{2}$ (b) $\frac{wL}{8}$

(c) $\frac{wL}{4}$ (d) $\frac{3wL}{8}$

Adda247 GET IT ON Google Play

38. Consider the following workpiece materials.
   i. Glass
   ii. Carbides
   iii. Copper
   iv. Ceramics

   Materials best suited for ultrasonic machining are

   (a) i only
   (b) i and ii
   (c) i, ii and iii
   (d) i, ii and iv

39. The most conservative fatigue failure criteria is
   (a) Soderberg
   (b) Modified Goodman
   (c) ASME elliptic
   (d) Gerber

40. In a eutectic system, two elements are completely
   (a) insoluble in solid and liquid state
   (b) soluble in liquid state
   (c) soluble in solid state
   (d) insoluble in liquid state

41. An unbalanced couple of magnitude 300 Nm is noticed on a shaft of length 200 cm. The dynamic reactions at the bearings are
   (a) 300 N and – 300 N
   (b) 300 N and 300 N
   (c) 150 N and – 150 N
   (d) 150 N and +150 N

38. निम्नलिखित कार्यखण्ड पदार्थों पर विचार करें ।
   i. शीशा
   ii. कार्बाइड
   iii. तांबा
   iv. सिरैमिक्स

   पराश्रव्य मशीनन हेतु उपयुक्त पदार्थ हैं

   (a) i केवल
   (b) i और ii
   (c) i, ii और iii
   (d) i, ii और iv

39. श्रांति असफलता में सबसे सुरक्षित परिणाम मिलता है, वह क्राइटेरिया है
   (a) सोडरबर्ग की
   (b) संशोधित गुडमैन की
   (c) दीर्घवृत्तीय ASME की
   (d) गर्बर की

40. एक यूटेक्टिक निकाय में, दो तत्व पूरी तरह से होते हैं
   (a) ठोस और द्रव अवस्था में अघुलनशील
   (b) द्रव अवस्था में घुलनशील
   (c) ठोस अवस्था में घुलनशील
   (d) द्रव अवस्था में अघुलनशील

41. 200 cm लम्बाई के एक शाफ्ट पर 300 Nm परिमाण का असंतुलित युग्म देखा गया । बीयरिंगों पर गतिक प्रतिक्रियायें हैं
   (a) 300 N और – 300 N
   (b) 300 N और 300 N
   (c) 150 N और – 150 N
   (d) 150 N और + 150 N

Adda247
GET IT ON Google Play

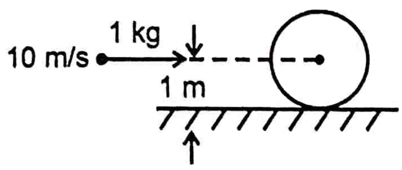
42. If the magnitude of the resultant of two forces of equal magnitude has the same magnitude, the angle between them is

(a) 120°

(b) 60°

(c) 150°

(d) 90°

43. 

A 1 kg mass clay, moving with a velocity of 10 m/s, strikes a stationary wheel and sticks to it as shown in figure. The solid wheel has a mass of 20 kg and radius of 1 m. Due to impact, wheel starts rolling without slip. The angular speed of the wheel at the start is

(a) 0

(b) $\frac{1}{3}$ rad/s

(c) $\sqrt{\frac{10}{3}}$ rad/s

(d) $\frac{10}{31}$ rad/s

44. For full depth of involute spur gears, minimum number of teeth on pinion to avoid interference depends upon

(a) Pressure angle

(b) Speed ratio

(c) Circular pitch

(d) Pitch diameter

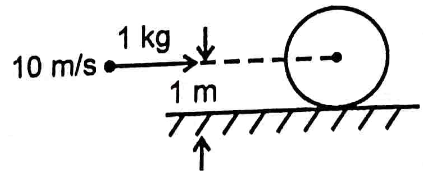
42. यदि दो समान परिमाण के बलों के परिणामी का परिमाण भी उनके परिमाण के बराबर हो, तो बलों के बीच का कोण होगा

(a) 120°

(b) 60°

(c) 150°

(d) 90°

43. 

प्रदर्शित चित्र की भांति, 1 किग्रा द्रव्यमान की मिट्टी 10 m/s वेग से चलती हुई एक स्थिर पहिये से टकराकर चिपक जाती है। ठोस पहिए की त्रिज्या 1 मी. तथा द्रव्यमान 20 किग्रा है। संघट्ट के कारण पहिया, बिना फिसले, लुढ़कने लगता है। पहिए का प्रारंभिक कोणीय वेग होगा

(a) 0

(b) $\frac{1}{3}$ rad/s

(c) $\sqrt{\frac{10}{3}}$ rad/s

(d) $\frac{10}{31}$ rad/s

44. एक पूर्ण गहराई की इनवोलूट स्पर गियर में इन्टरफरेंस (दखलंदाजी) से बचने के लिए दांतों की न्यूनतम संख्या निर्भर करती है

(a) दाब कोण पर

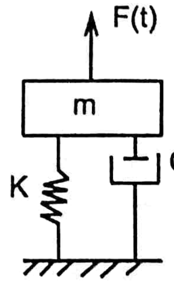
(b) वेगानुपात पर

(c) वृत्तीय पिच पर

(d) पिच व्यास पर

Adda247 GET IT ON Google Play

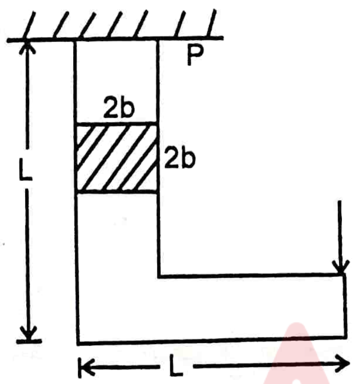
45. A single degree oscillator is subjected to a harmonic excitation $F(t) = F_0 \sin\omega t$ as shown in the figure. The non zero value of ω for which the amplitude of the transmitted force to the ground will be F_0 is



(a) $2\sqrt{\frac{K}{m}}$ (b) $\sqrt{\frac{2K}{m}}$

(c) $\sqrt{\frac{K}{2m}}$ (d) $\sqrt{\frac{2m}{K}}$

46.



For the component loaded with a force F as shown in the figure, the axial stress at the corner point P is

(a) $\frac{F(3L-b)}{4b^3}$ (b) $\frac{F(3L+b)}{4b^3}$

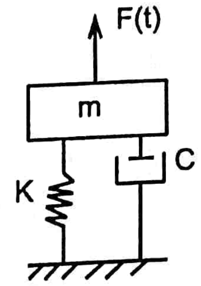
(c) $\frac{F(3L-4b)}{4b^3}$ (d) $\frac{F(3L-2b)}{4b^3}$

47. A thin walled cylindrical vessel of wall thickness 't' and diameter 'd' is filled with gas to a gauge pressure of p, the maximum shear stress on the pressure wall will be

(a) $\frac{pd}{4t}+\frac{p}{2}$ (b) $\frac{pd}{8t}+p/2$

(c) $\frac{pd}{8t}$ (d) $\frac{pd}{4t}$

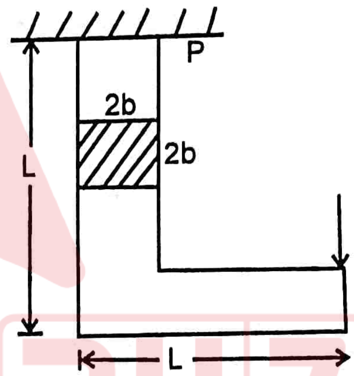
45. एक स्वातंत्र्य कोटि के दोलक पर एक आवर्ती उत्तेजक $F(t) = F_0 \sin\omega t$ लगा है, जैसा कि चित्र में प्रदर्शित है। शून्य के अतिरिक्त ω का वह मान, जिस पर भूमि को स्थानान्तरित बल का आयाम F_0 होगा, है



(a) $2\sqrt{\frac{K}{m}}$ (b) $\sqrt{\frac{2K}{m}}$

(c) $\sqrt{\frac{K}{2m}}$ (d) $\sqrt{\frac{2m}{K}}$

46.



चित्र की भांति एक अवयव को बल F द्वारा भारित किया गया है। कोने के बिन्दु P पर अक्षीय प्रतिबल होगा

(a) $\frac{F(3L-b)}{4b^3}$ (b) $\frac{F(3L+b)}{4b^3}$

(c) $\frac{F(3L-4b)}{4b^3}$ (d) $\frac{F(3L-2b)}{4b^3}$

47. 't' मोटाई की एक पतली दीवार वाली बेलनाकार खोल का व्यास 'd' है। इसमें p गेज दाब पर गैस भरी है। खोल पर अधिकतम कर्तन प्रतिबल होगा

(a) $\frac{pd}{4t}+\frac{p}{2}$ (b) $\frac{pd}{8t}+p/2$

(c) $\frac{pd}{8t}$ (d) $\frac{pd}{4t}$

Adda247 GET IT ON Google Play

48. The most important parameter for EDM is
(a) Geometry
(b) Strength
(c) Hardness
(d) Thermal capacity

48. EDM के लिए सर्वाधिक महत्वपूर्ण प्राचल है
(a) ज्यामिति
(b) सामर्थ्य
(c) हार्डनेस (कठोरता)
(d) ऊष्मीय धारिता

49. The frictional torque, transmitted in case of flat pivot bearing for uniform pressure is equal to

Where, W → total axial load carried by pivot
μ → coefficient of friction
R → radius of bearing surface

(a) μWR
(b) $\frac{2}{3}\mu WR$
(c) $\frac{1}{3}\mu WR$
(d) $\frac{1}{2}\mu WR$

49. एक समान दाब के लिए, एक समतल पिवट बियरिंग में प्रेषित घर्षण घूर्ण होगा

जहाँ पर, W → पिवट पर कुल अक्षीय बल
μ → घर्षण गुणांक
R → बियरिंग सतह की त्रिज्या

(a) μWR
(b) $\frac{2}{3}\mu WR$
(c) $\frac{1}{3}\mu WR$
(d) $\frac{1}{2}\mu WR$

50. Number of effective atoms in a unit cell of HCP lattice is
(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) 6

50. HCP जालक के इकाई सेल में प्रभावी कुल परमाणुओं की संख्या है
(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) 6

51. Polar moment of inertia of a circle of dia. D is
(a) $\frac{\pi D^4}{32}$
(b) $\frac{\pi D^4}{64}$
(c) $\frac{\pi D^3}{32}$
(d) $\frac{\pi D^3}{64}$

51. D व्यास के वृत्त का पोलर जड़त्व आघूर्ण है
(a) $\frac{\pi D^4}{32}$
(b) $\frac{\pi D^4}{64}$
(c) $\frac{\pi D^3}{32}$
(d) $\frac{\pi D^3}{64}$

Adda247
GET IT ON Google Play

52. The relationship between true strain, $\in_T$ and engineering strain $\in_E$, in a uniaxial tension test is given by

(a) $\in_T = ln(1 - \in_E)$
(b) $\in_T = ln(1 + \in_E)$
(c) $\in_E = ln(1 - \in_T)$
(d) $\in_E = ln(1 + \in_T)$

53. The speed of an engine varies from 210 rad/s to 190 rad/s. During the cycle, the change in kinetic energy is found to be 400 Nm. The moment of inertia of the flywheel in kgm^2 is

(a) 0.10 (b) 0.20
(c) 0.30 (d) 0.40

54. The equation of motion of a spring mass damper system is given by

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 3\frac{dx}{dt} + 9x = 10 \sin 5t$$

The damping factor of the system is

(a) 0.5
(b) 2
(c) 3
(d) 0.25

55. An initially stress free massless elastic beam of length L and circular cross section with diameter, d is held fixed between two walls. The beam material has Young's modulus E and coefficient of thermal expansion α. If the beam is slowly and uniformly heated, the temperature rise required to cause buckling, is proportional to

(a) d
(b) d^2
(c) d^3
(d) d^4

52. एक अक्षीय तनाव परीक्षण में, सही विकृति $\in_T$ और अभियांत्रिक विकृति, $\in_E$ में संबंध है

(a) $\in_T = ln(1 - \in_E)$
(b) $\in_T = ln(1 + \in_E)$
(c) $\in_E = ln(1 - \in_T)$
(d) $\in_E = ln(1 + \in_T)$

53. एक इंजन की चाल 210 rad/s से 190 rad/s तक बदलती है। इस चक्र में गतिज ऊर्जा में परिवर्तन 400 Nm का पाया जाता है । किग्रा मी^{2} में गतिपालक पहिये का जड़त्व आघूर्ण है

(a) 0.10 (b) 0.20
(c) 0.30 (d) 0.40

54. एक कमानी द्रव्यमान अवमंदक निकाय के लिये गति का समीकरण है

$$\frac{d^2x}{dt^2} + 3\frac{dx}{dt} + 9x = 10 \sin 5t$$

निकाय का अवमंदक अनुपात है

(a) 0.5
(b) 2
(c) 3
(d) 0.25

55. d व्यास तथा L लम्बाई की एक बेलनाकार धरन, दोनों सिरों पर बद्ध है । प्रारंभ में इसमें कोई प्रतिबल नहीं है । उसके पदार्थ का यंग प्रत्यास्थता गुणांक E तथा उष्मीय प्रसार गुणांक α है । यदि धरन को धीरे-धीरे समान रूप से गर्म किया जाय तो इसके अंदर बकलिंग उत्पन्न करने के लिए आवश्यक ताप वृद्धि समानुपाती होगी

(a) d के
(b) d^2 के
(c) d^3 के
(d) d^4 के

Adda247 GET IT ON Google Play

56. A hole of 1 mm is to be drilled in glass. It could be best done by
(a) Plasma drilling
(b) Laser drilling
(c) Electron beam drilling
✓(d) Ultrasonic drilling

57. In centrifugal casting, the lighter impurities are
(a) Uniformly distributed
(b) Forced towards the outer surface
(c) Trapped near the mean radius of the casting
✓(d) Collected at the centre of casting

58. Components of mild steel must be designed on the basis of
✓(a) Maximum shear stress theory
(b) Maximum principal stress theory
(c) Maximum strain energy theory
(d) Maximum distortion energy theory

59. Match the List – I with List – II and select the correct answer using the codes below.

List – I (Crystal Structure)	List – II (Percentage packing efficiency)
A. Simple cubic	1. 34
B. Body centered cubic	2. 52
C. Face centered cubic	3. 68
D. Diamond cubic	4. 74

Codes :

	A	B	C	D
✓(a)	2	3	4	1
(b)	4	3	1	2
(c)	1	2	4	3
(d)	3	2	1	4

56. शीशे में 1 मिमी का छिद्र करना है । सर्वोत्तम विधि है
(a) प्लाज्मा छिद्रण
(b) लेजर छिद्रण
(c) इलेक्ट्रान पुंज छिद्रण
(d) पराश्रव्य छिद्रण

57. अपकेन्द्री ढलाई में, हल्की अशुद्धियाँ
(a) उत्पाद में समान रूप से वितरित होती हैं
(b) उत्पाद की बाहरी सतह की ओर ढकेल दिया जाता है
(c) उत्पाद की माध्य त्रिज्या पर अवरुद्ध हो जाता है
(d) ढलाई के केन्द्र पर इकट्ठा हो जाता है

58. माइल्ड स्टील के अवयवों के अभिकल्पन में प्रयुक्त होना चाहिए
(a) अधिकतम कर्तन प्रतिबल सिद्धान्त
(b) अधिकतम मुख्य प्रतिबल सिद्धान्त
(c) अधिकतम विकृति ऊर्जा सिद्धान्त
(d) अधिकतम विरूपण ऊर्जा सिद्धान्त

59. सूची – I तथा सूची – II का मिलान करें तथा उचित कूट का प्रयोग करके सही उत्तर का चयन करें ।

सूची – I (क्रिस्टल संरचना)	सूची – II (प्रतिशत बंधन दक्षता)
A. सरल घनीय	1. 34
B. पिण्ड केन्द्रित घनीय	2. 52
C. पृष्ठ केन्द्रित घनीय	3. 68
D. हीरक घनीय	4. 74

कूट :

	A	B	C	D
(a)	2	3	4	1
(b)	4	3	1	2
(c)	1	2	4	3
(d)	3	2	1	4

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

60. Consider the following statements with reference to SCARA robot.

1. It has four degrees of freedom.
2. It has only one forward kinematic solution.
3. It has two inverse kinematic solution.

Which one of the following statements are correct ?

(a) 1 and 2 only

(b) 1 and 3 only

(c) 2 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

60. SCARA रोबोट के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें ।

1. इसमें चार डिग्री की स्वतंत्रता है ।
2. इसका केवल एक अग्रगामी शुद्ध गति हल है ।
3. इसमें दो प्रतिलोम शुद्ध गति हल हैं ।

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 1 और 3

(c) केवल 2 और 3

(d) 1, 2 और 3

61. Annual demand for a product costing 100 per piece is 900. Ordering cost per order is 100 and holding cost is 2 per unit per year. The economic order quantity is

(a) 200

(b) 300

(c) 400

(d) 500

61. प्रति उत्पाद 100 की लागत वाले उत्पाद की वार्षिक मांग 900 है । आदेश लागत प्रति आदेश 100 और वार्षिक धारण लागत प्रति उत्पाद 2 है । मितव्ययी आदेश संख्या है

(a) 200

(b) 300

(c) 400

(d) 500

62. A simple pendulum of length 5 m, with a mass of 1 kg is in simple harmonic motion. As it passes through its mean position, the bob has a speed of 5 m/s. The net force on the bob at mean position is

(a) 0

(b) 2.5 N

(c) 10 N

(d) 5 N

62. 5 मी. लम्बाई का एक सरल लोलक, जिसका द्रव्यमान 1 किग्रा है, सरल आवर्त गति कर रहा है । जब यह अपनी माध्य स्थिति से गुजरता है, उस समय इसकी चाल 5 m/s है । इस स्थिति में, लोलक का शुद्ध परिणामी बल होगा

(a) 0

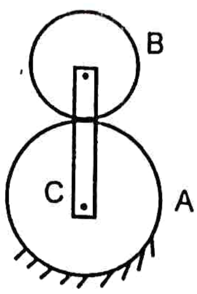
(b) 2.5 N

(c) 10 N

(d) 5 N

Adda247
GET IT ON Google Play

63. With respect to an epicyclic gear train shown in the figure, A has 75 teeth and B has 25 teeth. A is fixed and arm C makes 5 revolutions. The number of revolutions made by B is



(a) 10
(b) 15
(c) 20
(d) 25

64. Following alloying element improves strength of steel at elevated temperature

(a) Copper
(b) Tungsten
(c) Aluminium
(d) Zinc

65. If C_f is the coefficient of fluctuation of speed of a flywheel, the ratio of $\frac{w_{max}}{w_{min}}$ will be

(a) $\frac{1-2C_f}{1+2C_f}$
(b) $\frac{2-C_f}{2+C_f}$
(c) $\frac{2+C_f}{2-C_f}$
(d) $\frac{1+2C_f}{1-2C_f}$

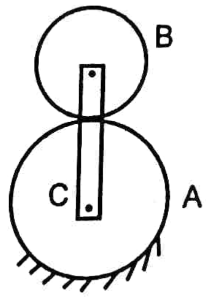
66. The cross sections of two solid bars made of same material are square and circular respectively. Flexural rigidity of square section is I_1 and that of circular section is I_2. Both the sections have same area, the ratio I_1/I_2 is

(a) $\frac{\pi}{3}$
(b) $\frac{2}{\pi}$
(c) $\frac{1}{\pi}$
(d) $\frac{\pi}{6}$

67. A forecasting technique is

(a) Exponential smoothing
(b) PERT/CPM
(c) Gantt chart technique
(d) Control charts

63. चित्र में प्रदर्शित एपिसाइक्लिक गियर माला के संबंध में दिखाया गया है । A के 75 तथा B के 25 दातें हैं । A स्थिर है और भुजा C, 5 चक्कर लगाती है । B द्वारा लगाये गये चक्करों की संख्या है



(a) 10
(b) 15
(c) 20
(d) 25

64. नीचे लिखी धातु उच्च ताप पर स्टील की शक्ति (strength) बढ़ाने हेतु मिलायी जाती है

(a) ताँबा
(b) टंगस्टन
(c) एल्यूमिनियम
(d) जस्ता

65. यदि किसी गतिपालक पहिए की गति के उतार–चढ़ाव का गुणांक C_f हो, तो अनुपात $\frac{w_{max}}{w_{min}}$ होगा

(a) $\frac{1-2C_f}{1+2C_f}$
(b) $\frac{2-C_f}{2+C_f}$
(c) $\frac{2+C_f}{2-C_f}$
(d) $\frac{1+2C_f}{1-2C_f}$

66. एकही पदार्थ की दो छड़ों के अनुप्रस्थ काट क्रमशः वर्गाकार तथा वृत्ताकार हैं । दोनों के क्षेत्रफल बराबर हैं । वर्गाकार एवं वृत्ताकार छड़ों की नमन दृढ़तायें क्रमशः I_1 तथा I_2 हैं । I_1/I_2 का मान होगा

(a) $\frac{\pi}{3}$
(b) $\frac{2}{\pi}$
(c) $\frac{1}{\pi}$
(d) $\frac{\pi}{6}$

67. पूर्वानुमान तकनीक है

(a) चरघातांकी स्मूथिंग
(b) पर्ट/सीपीएम (PERT/CPM)
(c) गैंट चार्ट तकनीक
(d) नियंत्रण चार्ट

Adda247 GET IT ON Google Play

68. BEP indicates the recovery of

(a) Fixed cost only

(b) Variable cost only

(c) Both fixed and variable costs

(d) Both fixed and variable costs along with margin of profit

69. Corrosion resistance of steel is increased by addition of

(a) Cromium and nickel

(b) Vanadium and aluminium

(c) Tungsten, molybdenum and cromium

(d) Zinc

70. Friction at the sleeve of a governor

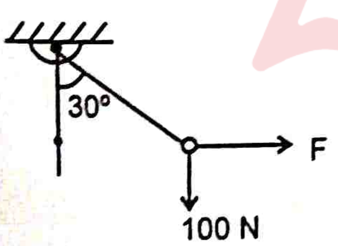
(a) increases the sensitivity of the governor

(b) decreases the sensitivity of the governor

(c) has no effect on the sensitiveness of governor

(d) none of the above

71.



A rigid ball of weight 100 N suspended with the help of a string. The ball is pulled by a horizontal force F such that the string makes an angle of 30° with the vertical. The magnitude of force F is

(a) 47.33 N

(b) 50.82 N

(c) 57.73 N

(d) 67.82 N

68. BEP पुनर्प्राप्ति प्रदर्शित करता है

(a) केवल स्थिर लागत को

(b) केवल परिवर्तनीय लागत को

(c) स्थिर एवं परिवर्तनीय दोनों लागतों को

(d) स्थिर एवं परिवर्तनीय दोनों के साथ लाभ मार्जिन को भी

69. निम्नलिखित को मिलाने से स्टील की संक्षारण प्रतिरोधकता बढ़ती है

(a) क्रोमियम और निकल

(b) वैनेडियम और एल्यूमिनियम

(c) टंगस्टन, मालिब्डेनम और क्रोमियम

(d) जिंक

70. नियंत्रक की स्लीव पर घर्षण

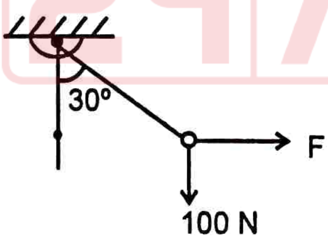
(a) नियंत्रक की संवेदनशीलता को बढ़ाता है

(b) नियंत्रक की संवेदनशीलता को घटाता है

(c) नियंत्रक की संवेदनशीलता पर कोई प्रभाव नहीं डालता

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

71.



100 N भार की एक दृढ़ गेंद रस्सी की सहायता से लटकायी गयी है । गेंद एक क्षैतिज बल F द्वारा इस तरह खींची गयी है कि रस्सी ऊर्ध्वाधर से 30° का कोण बनाती है । बल F का परिमाण है

(a) 47.33 N

(b) 50.82 N

(c) 57.73 N

(d) 67.82 N

Adda247
GET IT ON Google Play

72. The minimum number of operations required for a microprocessor with 8 data pins to read a 32 bit word is

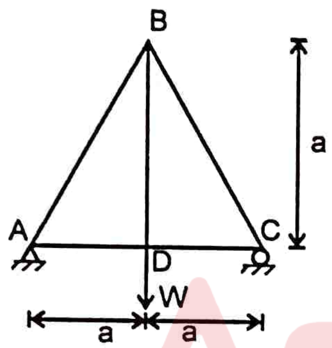
(a) 1

(b) 2

(c) 4

(d) 8

73. A truss ABCD is shown in figure. It carries a load W at joint D. Area of cross-section of all members of truss is equal to 100 mm^2. If the maximum stress in any member is not to exceed 100 MPa, what is maximum magnitude of W ?



(a) 100 kN

(b) 10 kN

(c) 5 kN

(d) 8.66 kN

74. The rivet head used for boiler plate riveting is usually

(a) Pan head

(b) Counter sink head

(c) Conical head

(d) Snap head

72. एक 8 डाटा पिन माइक्रोप्रोसेसर के लिए कम से कम आवश्यक प्रक्रम जिसमें वह 32 बिट शब्द पढ़ सके, है

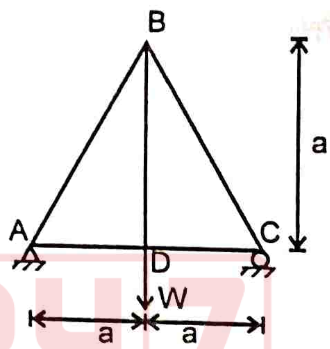
(a) 1

(b) 2

(c) 4

(d) 8

73. एक ट्रस ABCD चित्र में दिखाया गया है । यह जोड़ D पर भार W वहन करता हैं । ट्रस के सभी सदस्यों के क्रास सेक्शन का क्षेत्रफल 100 mm^2 के बराबर है । यदि किसी सदस्य में अधिकतम प्रतिबल 100 MPa से अधिक नहीं है, तो W का अधिकतम परिमाण क्या है ?



(a) 100 kN

(b) 10 kN

(c) 5 kN

(d) 8.66 kN

74. बॉयलर प्लेट रिवेटिंग के लिये उपयोग किया जाने वाला रिवेट हेड आमतौर पर होता है

(a) पैन हेड

(b) काउंटर सिंक हेड

(c) शंक्वाकार हेड

(d) स्नैप हेड

Adda247 GET IT ON Google Play

75. A 60 mm long and 6 mm thick fillet weld carries a load of 15 kN along the weld. Shear strength of the weld material is 200 MPa. The factor of safety is
(a) 2.4
(b) 3.4
(c) 4.8
(d) 6.8

75. एक 60 mm लम्बे तथा 6 mm मोटे फिलेट वेल्ड पर 15 kN का स्थिर बल वेल्ड के अनुदिश लगा है। वेल्ड पदार्थ की कर्तन सामर्थ्य 200 MPa है। सुरक्षा गुणांक होगा
(a) 2.4
(b) 3.4
(c) 4.8
(d) 6.8

76. In electro discharge machining, best surface finish will be obtained at
(a) Low frequency and high discharge current
(b) High frequency and high discharge current
(c) Low frequency and low discharge current
(d) High frequency and low discharge current

76. विद्युत विसर्जन मशीनन में सबसे अच्छी और चिकनी सतह प्राप्त होगी
(a) कम आवृत्ति तथा उच्च विसर्जन धारा पर
(b) उच्च आवृत्ति तथा उच्च विसर्जन धारा पर
(c) कम आवृत्ति तथा कम विसर्जन धारा पर
(d) उच्च आवृत्ति तथा कम विसर्जन धारा पर

77. A feasible solution to the linear programming problem should
(a) Satisfy the problem constraint
(b) Optimize the objective function
(c) Satisfy the problem constraints and non-negatively restrictions
(d) None of the above

77. रैखिक प्रोग्रामिंग प्रश्न के व्यावहारिक हल को
(a) प्रश्न के कान्सट्रेन्ट (प्रतिबंधों) को सन्तुष्ट करना चाहिए
(b) उद्देश्य फलन को इष्टतम समाधान करना चाहिए
(c) प्रश्न के प्रतिबंधों को संतुष्ट एवं नकारात्मकता के प्रतिबंध को संतुष्ट करना चाहिए
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

78. In a cam follower mechanism, the follower rises though 20 mm during the 60° of cam rotation, in first 30° with constant acceleration and in the next 30° with the constant deceleration of the same magnitude. The initial and the final velocities of the follower are zero. The cam rotates at uniform speed of 300 rpm, the maximum speed of the follower is
(a) 0.60 m/s
(b) 1.20 m/s
(c) 1.68 m/s
(d) 2.40 m/s

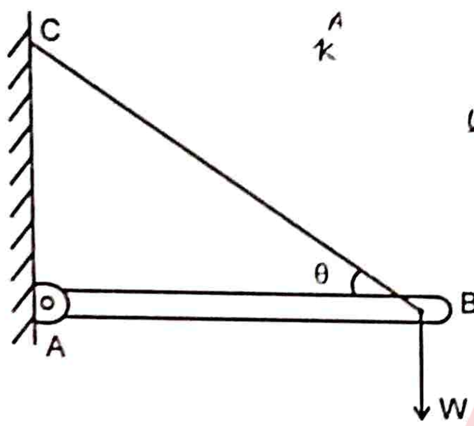
78. कैम अनुगामी युक्ति में कैम के 60° घूर्णन में अनुगामी को 20 मिमी. ऊपर जाना है। पहले 30° में नियत त्वरण से और शेष भाग में नियत मंदन से गति करना है। त्वरण और मंदन के परिमाण बराबर हैं। अनुगामी का प्रारंभिक और अंतिम वेग शून्य है। कैम की यूनिफार्म गति 300 चक्कर प्रति मिनट है। अनुगामी की अधिकतम चाल है
(a) 0.60 m/s
(b) 1.20 m/s
(c) 1.68 m/s
(d) 2.40 m/s

Adda247 GET IT ON Google Play

79. A thick cylinder is subjected to an internal pressure of 60 MPa. Hoop stress on the outer surface is 150 MPa. Hoop stress on the internal surface is

(a) 105 MPa (b) 180 MPa
(c) 210 MPa (d) 135 MPa

80. The force induced in the string BC due to load W in figure given below will be



(a) W tan θ (b) W cosec θ
(c) W sec θ (d) W cot θ

81. In ABC analysis, 'A' items are responsible to share approximately the following percentage of cost

(a) 20
(b) 40
(c) 60
(d) 80

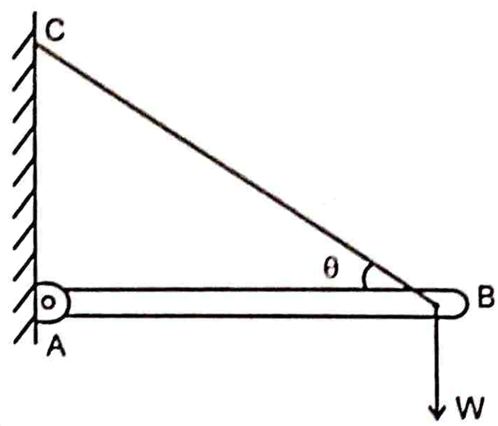
82. Co-ordination number of a crystaline solid is

(a) Number of atoms in unit cell
(b) Number of nearest neighbours to a given atom in the unit cell
(c) Number of face centered atoms in the cell
(d) None of the above

79. एक मोटे बेलनाकार खोल में 60 MPa का आन्तरिक दाब लगा है। खोल के बाहरी सतह पर हूप प्रतिबल का मान 150 MPa है। आंतरिक सतह पर हूप प्रतिबल होगा

(a) 105 MPa (b) 180 MPa
(c) 210 MPa (d) 135 MPa

80. नीचे दिए गये चित्र में भार W के कारण स्ट्रिंग BC में प्रेरित बल होगा



(a) W tan θ (b) W cosec θ
(c) W sec θ (d) W cot θ

81. ए.बी.सी. विश्लेषण में 'ए' मदों की उत्तरदायी कीमत का प्रतिशत लगभग होता है

(a) 20
(b) 40
(c) 60
(d) 80

82. क्रिस्टलीय ठोस का को-आर्डिनेशन नंबर है

(a) यूनिट सेल में कुल परमाणुओं की संख्या
(b) यूनिट सेल में किसी परमाणु के सभी निकटतम पड़ोसी परमाणुओं की संख्या
(c) सतह केन्द्रित परमाणुओं की संख्या
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Adda247 GET IT ON Google Play

83. Match the items in List – I with the corresponding items in the List – II.

List – I (Heat treatment)	List – II (Effect on properties)
A. Annealing	1. Grain refinement
B. Nitriding	2. Improves hardness of the whole mass
C. Martempering	3. Improves surface hardness
D. Normalizing	4. Improves ductility

Choose the correct option from the following :

Codes :

	A	B	C	D
(a)	3	1	4	2
(b)	1	3	2	4
(c)	3	1	2	4
(d)	1	3	4	2

84. When the primary direct crank of a reciprocating engine is positioned at 30° clockwise, the secondary reverse crank will be

(a) at 30° anti-clockwise

(b) at 60° clockwise

(c) at 30° clockwise

(d) at 60° anti-clockwise

85. A body is moving upwards with an acceleration 'a' and its weight increases by 50%. The acceleration 'a' of the body is,

where g is the acceleration due to gravity.

(a) g

(b) $\frac{g}{2}$

(c) $\frac{3}{2}g$

(d) $\frac{5}{4}g$

83. सूची – I में दिये गये मदों को सूची – II में दिये गये मदों से मिलान कीजिए ।

सूची – I (उष्मा उपचार)	सूची – II (गुणों पर प्रभाव)
A. अनीलिंग	1. ग्रेन संरचना को परिष्कृत करता है
B. नाइट्राइडिंग	2. सम्पूर्ण द्रव्यमान की कठोरता में सुधार करता है
C. मारटेम्परिंग	3. सतह कठोरता में सुधार करता है
D. नॉर्मलाइजिंग	4. लचीलेपन में सुधार करता है

सही उत्तर का चुनाव करें :

कूट :

	A	B	C	D
(a)	3	1	4	2
(b)	1	3	2	4
(c)	3	1	2	4
(d)	1	3	4	2

84. जब रेसिप्रोकेटिंग (प्रत्यागामी) इंजन का प्राइमरी डायरेक्ट क्रैंक 30° दक्षिणावर्त पर स्थित है, तो संतुलन के लिए द्वितीयक क्रैंक होगा

(a) 30° वामावर्त्त

(b) 60° दक्षिणावर्त्त

(c) 30° दक्षिणावर्त्त

(d) 60° वामावर्त्त

85. एक पिण्ड 'a' त्वरण से ऊपर जा रहा है । यदि उसका भार 50% बढ़ जाता है, तो त्वरण 'a' का मान होगा

जहाँ g गुरुत्वीय त्वरण है ।

(a) g

(b) $\frac{g}{2}$

(c) $\frac{3}{2}g$

(d) $\frac{5}{4}g$

Adda247
GET IT ON Google Play

86. The distance of centre of gravity of a hemisphere from centre is

Where R is the radius of hemisphere

(a) $\frac{R}{3}$

(b) $\frac{3R}{4}$

(c) $\frac{3R}{8}$

(d) $\frac{R}{4}$

87. Poisson's ratio for a perfectly incompressible linear elastic material is

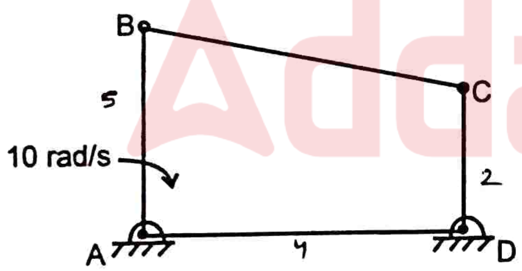
(a) 1

(b) 0

(c) 0.5

(d) infinity

88.



In a four bar planar mechanism, ABCD, as shown in the figure, AB = 5 cm, AD = 4 cm and DC = 2 cm. In the given configuration, both AB and DC are perpendicular to AD. Bar AB rotates with angular speed of 10 rad/s. At instant, angular speed of the bar CD in rad/s is

(a) 10

(b) 15

(c) 25

(d) 20

86. अर्द्धगोले के केन्द्र से उसके गुरुत्व केन्द्र की दूरी है

जहाँ R अर्द्धगोले की त्रिज्या है

(a) $\frac{R}{3}$

(b) $\frac{3R}{4}$

(c) $\frac{3R}{8}$

(d) $\frac{R}{4}$

87. पूर्णतः असंपीड्य रैखिक प्रत्यास्थ पदार्थ के लिए पायसन अनुपात होता हैं

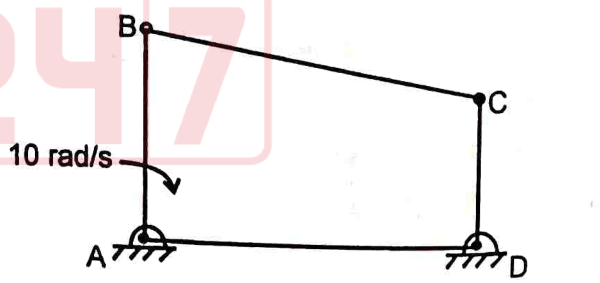
(a) 1

(b) 0

(c) 0.5

(d) infinity

88.



चित्र में प्रदर्शित, चार छड़ों के समतलीय मेकैनिज्म ABCD में AB = 5 सेमी., AD = 4 सेमी. और DC = 2 सेमी. दी गई संरचना में AB व DC दोनों AD से समकोण बनाती हैं। छड़ AB 10 rad/s के कोणीय वेग से घूर्णन करती है। इस क्षण पर छड़ CD का रेडियन/सेकेण्ड में कोणीय वेग है

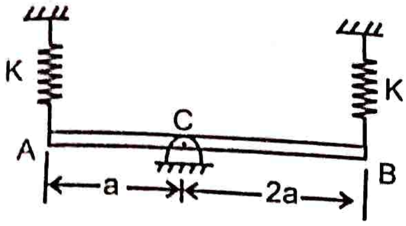
(a) 10

(b) 15

(c) 25

(d) 20

Adda247 GET IT ON Google Play

89. 

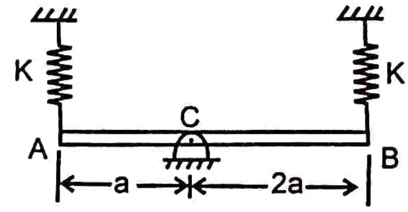
A rigid uniform rod AB of mass m and length 3a is hinged at C as shown in the figure. It is supported by springs of spring constant K at the ends. Natural frequency of the system is given by

(a) $\sqrt{\frac{K}{2m}}$ rad/s

(b) $\sqrt{\frac{K}{m}}$ rad/s

(c) $\sqrt{\frac{2K}{m}}$ rad/s

(d) $\sqrt{\frac{5K}{m}}$ rad/s

89. 

3a लम्बाई तथा m द्रव्यमान की एक समान अनुप्रस्थ काट की दृढ़ छड़ बिन्दु C पर कीलित है । इसे दोनों सिरों पर K बल नियतांक वाली दो कमानियों से टिकाया गया है । इस निकाय की स्वाभाविक आवृत्ति है

(a) $\sqrt{\frac{K}{2m}}$ rad/s

(b) $\sqrt{\frac{K}{m}}$ rad/s

(c) $\sqrt{\frac{2K}{m}}$ rad/s

(d) $\sqrt{\frac{5K}{m}}$ rad/s

90. The dielectric fluid used in the electro discharge machining is

(a) Sodium hydroxide

(b) Water

(c) Aqueous salt solution

(d) Kerosene

90. वैद्युत विसर्जन मशीनन में प्रयुक्त होने वाला द्रव परावैद्युत है

(a) सोडियम हाइड्रॉक्साइड

(b) जल

(c) नमक का जलीय घोल

(d) मिट्टी का तेल

91. A steel test specimen is stressed slightly above the yield point and then unloaded. Its yield strength will

(a) decrease

(b) increase

(c) remain same

(d) become equal to the ultimate strength

91. स्टील के एक परीक्षण नमूने को पराभव बिन्दु से थोड़ा अधिक प्रतिबल लगाकर प्रतिबल मुक्त कर दिया जाता है । उसका पराभव सामर्थ्य (शक्ति)

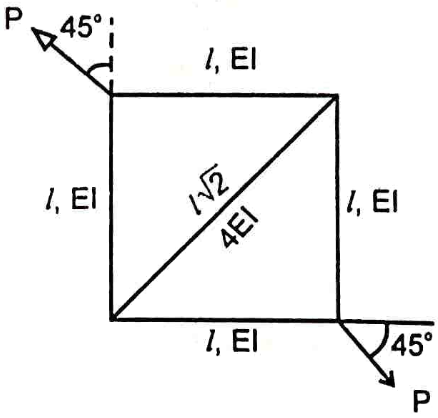
(a) घट जायेगा

(b) बढ़ जायेगा

(c) समान रहेगा

(d) परम (अंतिम) सामर्थ्य के बराबर हो जायेगा

Adda247
GET IT ON Google Play

92. 

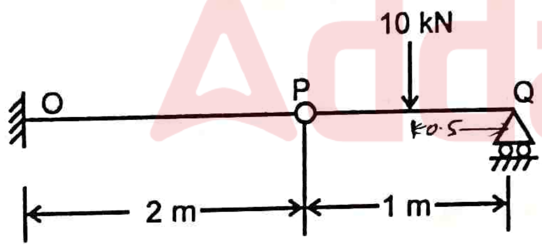
A truss shown in figure has 4 members of length '*l*' and flexural rigidity 'EI' and one member of length, $l\sqrt{2}$ and flexural rigidity, 4EI. The truss is loaded by a pair of forces of magnitude P as shown in figure. The smallest value of P to initiate buckling in some member is

(a) $\frac{\pi^2 EI}{2l^2}$

(b) $\frac{2\pi^2 EI}{l^2}$

(c) $\frac{\sqrt{2}\pi^2 EI}{l^2}$

(d) $\frac{\pi^2 EI}{l^2}$

93. 

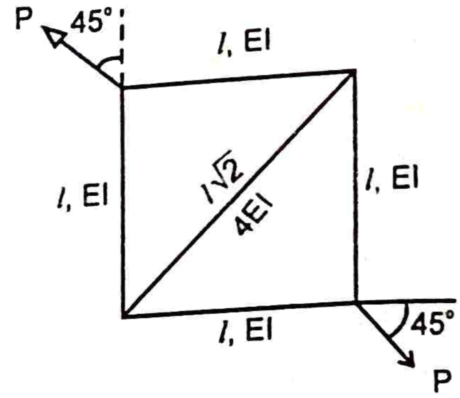
A cantilever beam OP is connected to another beam PQ with a pin joint as shown in the figure. A load of 10 kN is applied at the mid point of PQ. Magnitude of bending moment, in kNm at fixed end 'O' is

(a) 2.5

(b) 5

(c) 10

(d) 25

92. 

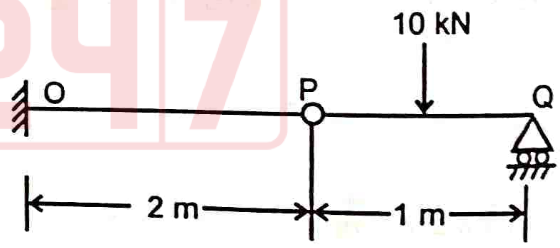
चित्र में दर्शाये गये ट्रस में 4 अवयवों में प्रत्येक की लम्बाई '*l*' तथा नमन दृढ़ता 'EI' है । एक अवयव की लम्बाई $l\sqrt{2}$ तथा नमन दृढ़ता 4EI है । कैंची पर P परिमाण के दो बल चित्रानुसार लगे हैं । P का वह मान जिस पर किसी अवयव में बहकाव शुरू हो जायेगा, है

(a) $\frac{\pi^2 EI}{2l^2}$

(b) $\frac{2\pi^2 EI}{l^2}$

(c) $\frac{\sqrt{2}\pi^2 EI}{l^2}$

(d) $\frac{\pi^2 EI}{l^2}$

93. 

एक कैंटीलीवर धरन OP से दूसरी धरन PQ बिन्दु P पर पिन कनेक्ट है । चित्रानुसार PQ के मध्य बिन्दु पर 10 kN का बल लगा है । 'O' बिन्दु पर नमन बल आघूर्ण का मान, kNm में, होगा

(a) 2.5

(b) 5

(c) 10

(d) 25

Adda247

GET IT ON Google Play

94. 3-2-1 principle is related to

(a) Work sampling

(b) Tool design

(c) Plant layout design

(d) Design of locating devices

95. Ornaments are cast by

(a) Die casting

(b) Continuous casting

(c) Pressed casting

(d) Centrifugal casting

96. A 200 × 100 × 50 mm steel block is subjected to a hydrostatic pressure of 15 MPa. The Young's modulus and Poisson's ratio of the material are 200 GPa and 0.3 respectively, the change in volume of the block in mm^3 is

(a) 85

(b) 90

(c) 100

(d) 110

97. A straight rod of length L(t), hinged at one end and freely extensible at the other end, rotates through an angle θ(t) about the hinge. At time t, L(t) = 1 m, $\dot{L}(t)$ = 1m/s, θ(t) = π/4 rad and $\dot{\theta}(t)$ = 1 rad/s. The magnitude of velocity of the other end is

(a) 1 m/s

(b) $\sqrt{2}$ m/s

(c) $\sqrt{3}$ m/s

(d) 2 m/s

94. 3-2-1 सिद्धान्त सम्बन्धित है

(a) कार्य नमूनाकरण से

(b) औजार अभिकल्पन से

(c) संयंत्र अभिन्यास अभिकल्पन से

(d) स्थानक युक्तियों के अभिकल्पन से

95. आभूषणों की ढलाई होती है

(a) डाईकास्टिंग से

(b) सतत ढलाई द्वारा

(c) दाबित ढलाई से

(d) अपकेन्द्री ढलाई द्वारा

96. 200 × 100 × 50 मि.मी. का एक स्टील का टुकड़ा 15 MPa द्रव दाब वहन कर रहा है। स्टील का यंग प्रत्यास्थता गुणांक 200 GPa तथा पायसन गुणांक 0.3 है। टुकड़े के आयतन में परिवर्तन मिमी^{3} में है

(a) 85

(b) 90

(c) 100

(d) 110

97. एक सिरे पर कीलित तथा दूसरे सिरे पर मुक्त रूप से तन्य सीधी छड़ की लम्बाई L(t) है। यह कील के परित: घूर्णन करती है और घूर्णन कोण θ(t) है। समय t पर L(t) = 1 m, $\dot{L}(t)$ = 1m/s, θ(t) = π/4 rad तथा $\dot{\theta}(t)$ = 1 rad/s है। दूसरे किनारे के वेग का परिमाण है

(a) 1 m/s

(b) $\sqrt{2}$ m/s

(c) $\sqrt{3}$ m/s

(d) 2 m/s

Adda247

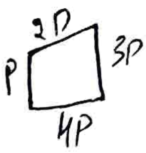
Adda247 GET IT ON Google Play

98. Endurance limit of a beam subjected to pure bending decreases with
(a) increase in the surface roughness and increase in the size of the beam
(b) decrease in the surface roughness and increase in the size of beam
(c) decrease in the surface roughness and decrease in the size of the beam
(d) increase in the surface roughness and decrease in the size of the beam

99. German silver contains
(a) Fe, Cr, Ni
(b) Ag, Cu, Au
(c) Cu, Ni, Zn
(d) Cu, Zn, Sn

100. Seven degree of freedom robot is NOT used in industry because
(a) it requires high computing power and time because there is no unique solution for 7 DOF robot
(b) same can not be realised
(c) it is not required
(d) of high cost

101. Four forces P, 2P, 3P and 4P act along the sides taken along the sides of a square. The resultant force has the magnitude of



(a) 0
(b) $2\sqrt{2}P$
(c) 2P
(d) $\sqrt{5}P$

102. Two books of mass 1 kg each are kept on a table, one over the other. The coefficient of friction on every pair of contacting surfaces is 0.3. The lower book is pulled with a horizontal force F. The minimum value of F for which slip occurs between the two books is
(a) 8.33 N
(b) 1.06 N
(c) 5.74 N
(d) 11.77 N

98. शुद्ध नमन में धरन की सहन सीमा घटती है
(a) सतह का खुरदरापन बढ़ाने तथा धरन का आकार बढ़ाने से
(b) सतह का खुरदरापन घटाने तथा धरन का आकार बढ़ाने से
(c) सतह का खुरदरापन घटाने तथा धरन का आकार घटाने से
(d) सतह का खुरदरापन बढ़ाने तथा धरन का आकार घटाने से

99. जर्मन सिल्वर में होता है
(a) Fe, Cr, Ni
(b) Ag, Cu, Au
(c) Cu, Ni, Zn
(d) Cu, Zn, Sn

100. सात डिग्री स्वतंत्रता वाला रोबोट उद्योग में उपयोग नहीं किया जाता है क्योंकि
(a) इसके लिए उच्च कम्प्यूटिंग शक्ति और समय की आवश्यकता होती है क्योंकि 7 DOF रोबोट के लिए कोई अनूठा समाधान नहीं है
(b) इसे सिद्ध नहीं किया जा सकता है
(c) इसकी आवश्यकता नहीं है
(d) लागत बहुत अधिक है

101. चार बल P, 2P, 3P और 4P क्रमानुसार एक वर्ग की चारों भुजाओं के अनुदिश कार्य कर रहे हैं । परिणामी बल का परिमाण होगा
(a) 0
(b) $2\sqrt{2}P$
(c) 2P
(d) $\sqrt{5}P$

102. प्रत्येक 1 किग्रा द्रव्यमान की दो पुस्तकें मेज पर एक के ऊपर एक रखी हैं । सभी सतह युग्मों के बीच घर्षण गुणांक 0.3 है । नीचे वाली पुस्तक पर एक क्षैतिज बल F लगा है । F का न्यूनतम मान जब किताबों के बीच फिसलन शुरू होगी, है
(a) 8.33 N
(b) 1.06 N
(c) 5.74 N
(d) 11.77 N

Adda247 GET IT ON Google Play

103. Binding material in cemented carbide tool is
(a) lead (b) carbon
(c) cobalt (d) graphite

104. The unbalanced force acting vertically upward or downward due to balancing of reciprocating parts in a locomotive varies
(a) directly with speed
(b) directly with square of speed
(c) inversely with speed
(d) inversely with square of speed

105. Electro chemical machining is used to
(a) Remove material from workpiece
(b) Clean the internal surface
(c) Clean the external surface
(d) None of the above

106. In a linearly hardening plastic material, the true stress beyond initial yielding
(a) Increases linearly with the true strain
(b) Decreases linearly with the true strain
(c) First increases linearly and then decreases linearly with the true strain
(d) Remains constant

107. The mathematical technique for finding the best use of limited resources of a company in the optimum manner is known as
(a) Queuing theory
(b) Linear programming
(c) Value analysis
(d) Network analysis

108. ABC analysis is used in
(a) Production schedule
(b) Simulation
(c) Job analysis
(d) Inventory control

103. सीमेन्टेड कार्बाइड टूल में बंधक पदार्थ है
(a) सीसा (b) कार्बन
(c) कोबाल्ट (d) ग्रेफाइट

104. एक लोकोमोटिव में पश्चाग्रगामी भागों के संतुलन के कारण ऊर्ध्वाधर ऊपर या नीचे लगने वाला बल
(a) चाल के अनुक्रमानुपाती होता है
(b) चाल के वर्ग के समानुपाती होता है
(c) चाल के विलोमानुपाती बदलता है
(d) चाल के वर्ग के विलोमानुपाती होता है

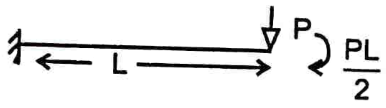
105. वैद्युत रासायनिक मशीनन का उपयोग किया जाता है
(a) कार्यखण्ड से पदार्थ हटाने में
(b) आंतरिक सतहों को साफ करने में
(c) बाह्य सतहों को साफ करने में
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

106. प्रारंभिक पराभव के आगे रैखिक हार्डेनिंग प्लास्टिक पदार्थ में वास्तविक प्रतिबल
(a) वास्तविक विकृति के साथ रैखिक वृद्धि करता है
(b) वास्तविक विकृति के साथ रैखिक कमी करता है
(c) पहले रैखिक वृद्धि होती है फिर रैखिक कमी होती है
(d) अपरिवर्तित रहता है

107. इष्टतम विधि से किसी कंपनी के सीमित संसाधनों का सर्वोत्तम उपयोग की गणितीय तकनीक कहलाती है
(a) कतार सिद्धान्त
(b) रैखिक प्रोग्रामिंग
(c) मूल्य विश्लेषण
(d) जालक विश्लेषण

108. ABC विश्लेषण का प्रयोग होता है
(a) उत्पादन अनुसूची बनाने में
(b) अनुकरण में
(c) कार्य विश्लेषण में
(d) स्टाक नियंत्रण में

Adda247 GET IT ON Google Play

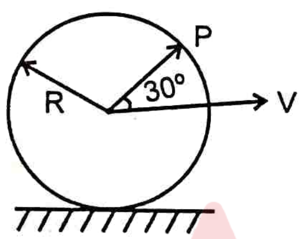
109. 

Flexural rigidity of a cantilever beam is EI. A load P and bending moment of $\frac{PL}{2}$ are applied at the free end of the beam as shown in the figure. Length of the beam is L. Slope at the free end of the beam is

(a) $\frac{PL^2}{2EI}$ (b) $\frac{5PL^2}{2EI}$

(c) $\frac{3PL^2}{2EI}$ (d) $\frac{PL^2}{EI}$

110. A circular disc of radius R rolls without slipping at a velocity V as shown in the figure. The magnitude of the velocity of point P is



(a) $V\sqrt{3}$ (b) $\frac{V\sqrt{3}}{2}$

(c) $\frac{V}{2}$ (d) $\frac{2V}{\sqrt{3}}$

111. The probability law used for calculating the control limits of 'P' chart is

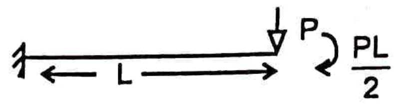
(a) Poisson (b) Normal

(c) Binomial (d) Exponential

112. Babbit metal is an alloy of

(a) Sn and Cu (b) Sn, Cu and Pb

(c) Sn, Cu and Sb (d) Sn, Cu and Mg

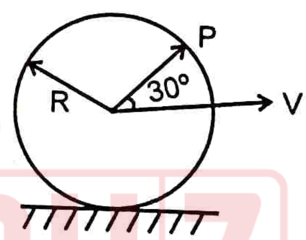
109. 

एक कैंटीलीवर बीम की नमन दृढ़ता EI है । एक बल P तथा नमन घूर्ण $\frac{PL}{2}$ बीम के सिरे पर चित्रानुसार लगे हैं । मुक्त सिरे पर धरन की विस्थापन प्रवणता है

(a) $\frac{PL^2}{2EI}$ (b) $\frac{5PL^2}{2EI}$

(c) $\frac{3PL^2}{2EI}$ (d) $\frac{PL^2}{EI}$

110. प्रदर्शित चित्रानुसार, R त्रिज्या की एक वृत्ताकार चकती बिना फिसले V वेग से लुढ़क रही है । बिन्दु P के वेग का परिमाण है



(a) $V\sqrt{3}$ (b) $\frac{V\sqrt{3}}{2}$

(c) $\frac{V}{2}$ (d) $\frac{2V}{\sqrt{3}}$

111. 'P' चार्ट की नियंत्रण सीमाओं की गणना में प्रयोग होने वाला प्रायिकता नियम है

(a) प्वायसन (b) सामान्य

(c) द्विपद (d) चरघातांकी

112. बैबिट धातु मिश्रधातु है

(a) Sn और Cu (b) Sn, Cu और Pb

(c) Sn, Cu और Sb (d) Sn, Cu और Mg

Adda247 GET IT ON Google Play

113. In a cam drive, it is essential to offset the axis of follower to

(a) decrease the side thrust between the follower and the guide

(b) decrease the wear between follower and the cam surface

(c) take care of space limitations

(d) reduce the cost

113. एक कैम ड्राइव में एक फालोवर की अक्ष को आफसेट करना, निम्नलिखित में किसके लिए आवश्यक है ?

(a) फालोवर और गाइड के बीच साइड थ्रष्ट कम करने के लिए

(b) फालोवर और कैम सतह के बीच घिसाव कम करने के लिए

(c) स्थान की सीमा का ध्यान रखने के लिए

(d) लागत कम करने के लिए

114. If a fillet weld has a size 'S', the effective throat thickness will be

(a) S (b) 2S

(c) $\frac{S}{\sqrt{2}}$ (d) $\sqrt{2}S$

114. यदि किसी फिलेट वेल्ड की साइज 'S' हो, तो उसकी प्रभावी थ्रोट मोटाई होगी

(a) S (b) 2S

(c) $\frac{S}{\sqrt{2}}$ (d) $\sqrt{2}S$

115. The number of instantaneous centres of rotation for a 6 link mechanism is

(a) 4 (b) 15

(c) 6 (d) 12

115. 6 लिंक वाली यंत्रावली में क्षणिक घूर्णन केन्द्रों की संख्या है

(a) 4 (b) 15

(c) 6 (d) 12

116. A cutting tool having a tool signature as 10, 10, 6, 6, 8, 8, 2 will have back rake angle of

(a) 10° (b) 6°

(c) 8° (d) 2°

116. एक कटिंग टूल का टूल सिग्नेचर है 10, 10, 6, 6, 8, 8, 2, उसका बैक रेक कोण होगा

(a) 10° (b) 6°

(c) 8° (d) 2°

117. A flywheel connected to a punching machine has to supply energy of 400 Nm while running at a mean speed of 20 rad/s. If the total fluctuation of speed is not to exceed ±2%, the mass moment of inertia of the flywheel in kg m^2 is

(a) 25 (b) 50

(c) 100 (d) 125

117. एक छिद्रक यंत्र से जुड़ी हुई गतिपालक पहिया 20 rad/s की माध्य चाल से चलता है । इसे 400 Nm की ऊर्जा आपूर्ति करना है जबकि गति उतार-चढ़ाव ±2% से अधिक नहीं होना चाहिये, किग्रा मी² में गतिपालक का जड़त्व आघूर्ण होना चाहिए

(a) 25 (b) 50

(c) 100 (d) 125

118. The instrument used to measure smoothness of a metallic surface is

(a) Co-ordinate measuring machine

(b) Profile projector

(c) Talysurf

(d) None of the above

118. धात्वीय सतह के चिकनेपन को मापने के लिये प्रयुक्त उपकरण है

(a) निर्देशांक मापक मशीन

(b) प्रोफाइल प्रोजेक्टर

(c) टैलीसर्फ

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Adda247

GET IT ON Google Play

119. **Assertion (A)** : The cam in contact with a follower is a case of complete constraint.

Reason (R) : The pair of cam and follower, by itself does not guarantee continuity of contact at all the time.

The true option is

(a) (A) is false but (R) is true

(b) (A) is true but (R) is false

(c) Both (A) and (R) are true but (R) is not a correct explanation of (A)

(d) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

120. A stepper motor is to be used to drive the linear axis of a certain mechatronics systems. The motor output shaft is connected to a screw thread with a 30 mm pitch. Linear resolution of 0.5 mm is stipulated. The needed step angle is

(a) 9° (b) 8°

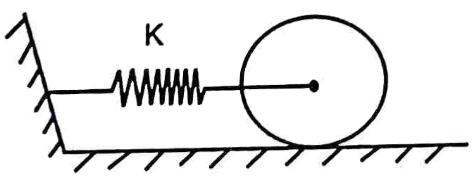
(c) 7° (d) 6°

121. The difference between tensions on the tight and slack sides of belt drive is 3000 N. If the belt speed is 15 m/s, the transmitted power in kW is

(a) 45 (b) 22.5

(c) 90 (d) 100

122.



A disc of mass m is attached to a spring of stiffness K as shown in the figure. The disc rolls without slipping on a horizontal surface. The natural frequency of vibration of the system in Hz is

(a) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{K}{m}}$ (b) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2K}{m}}$

(c) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2K}{3m}}$ (d) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{3K}{2m}}$

119. **कथन (A)** : कैम से सम्पर्क में पश्चगामी एक पूर्ण अवरोध का प्रकार है ।

कारण (R) : कैम और पश्चगामी का जोड़ा स्वयं में हर क्षण सम्पर्क के सातत्य की शर्त पूरी नहीं करता है ।

सही विकल्प है

(a) (A) असत्य है किन्तु (R) सत्य है

(b) (A) सत्य है किन्तु (R) असत्य है

(c) (A) और (R) दोनों सत्य है किन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

(d) (A) और (R) दोनों सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है

120. एक निश्चित मेकाट्रॉनिक्स प्रणाली के रैखिक अक्ष को चलाने के लिए एक स्टेपर मोटर का उपयोग किया जाना है । मोटर आउटपुट शाफ्ट 30 mm पिच वाले एक स्क्रू थ्रेड के साथ जुड़ा हुआ है । रैखिक संकल्प 0.5 mm निर्धारित है । आवश्यक स्टेप कोण होगा

(a) 9° (b) 8°

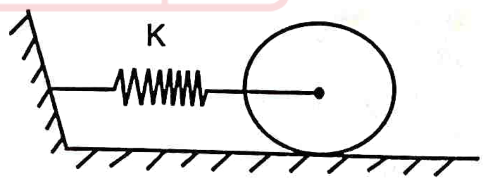
(c) 7° (d) 6°

121. किसी पट्टा चालन में तने हुए और ढीले पक्षों के तनाव में 3000 N का अंतर है । यदि पट्टे की चाल 15 m/s हो, तो किलोवाट में प्रेषित शक्ति होगी

(a) 45 (b) 22.5

(c) 90 (d) 100

122.



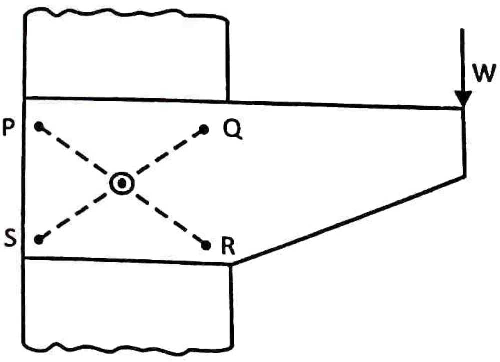
m द्रव्यमान की एक चकती एक कमानी से चित्रानुरूप संबद्ध है । कमानी का बल स्थिरांक K है । चकती क्षैतिज तल पर फिसलन के बिना लुढ़कती है । हर्ट्ज में निकाय की स्वाभाविक आवृत्ति है

(a) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{K}{m}}$ (b) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2K}{m}}$

(c) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{2K}{3m}}$ (d) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{3K}{2m}}$

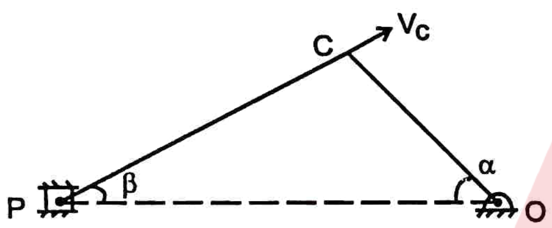
Adda247
GET IT ON Google Play

123. An eccentrically loaded riveted joint is shown in figure with four rivets P, Q, R and S. The most loaded rivets are



(a) P and Q
(b) Q and R
(c) R and S
(d) S and P

124.



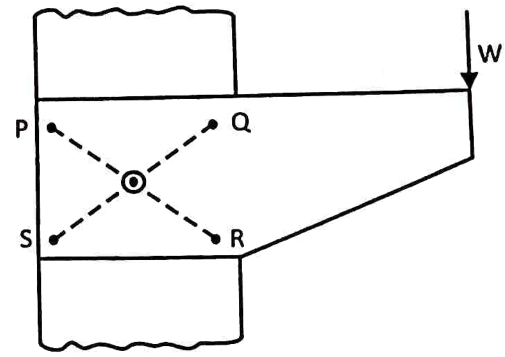
The cross head velocity in the slider crank mechanism for the position shown in the figure is

(a) $V_c \cos(90-\overline{\alpha+\beta})\cos\beta$
(b) $V_c \cos(90-\overline{\alpha+\beta})\sec\beta$
(c) $V_c \cos(90-\overline{\alpha-\beta})\cos\beta$
(d) $V_c \cos(90-\overline{\alpha-\beta})\sec\beta$

125. In a four stroke IC engine, the turning moment diagram during compression stroke is

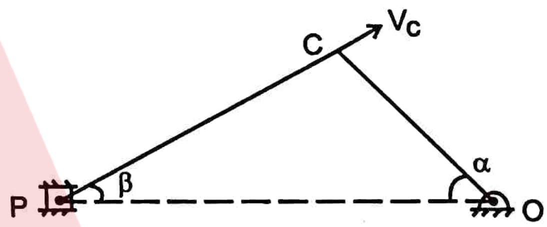
(a) Positive throughout
(b) Negative throughout
(c) Positive during major portion of the stroke
(d) Negative during major portion of the stroke

123. चार रिवेटों P, Q, R और S से एक उत्केन्द्रित भार द्वारा चित्रानुसार भारित किया गया है । सबसे अधिक भारित रिवेट है



(a) P और Q
(b) Q और R
(c) R और S
(d) S और P

124.



स्लाइडर क्रैंक यंत्रावली में चित्र में प्रदर्शित स्थिति के लिए क्रास हेड का वेग है

(a) $V_c \cos(90-\overline{\alpha+\beta})\cos\beta$
(b) $V_c \cos(90-\overline{\alpha+\beta})\sec\beta$
(c) $V_c \cos(90-\overline{\alpha-\beta})\cos\beta$
(d) $V_c \cos(90-\overline{\alpha-\beta})\sec\beta$

125. एक चार-स्ट्रोक अन्तर्दहन इंजन में संपीडन स्ट्रोक के दौरान, घुमाऊ आघूर्ण होता है

(a) शुरू से अन्त तक सकारात्मक
(b) शुरू से अन्त तक नकारात्मक
(c) स्ट्रोक के बड़े हिस्से के दौरान सकारात्मक
(d) स्ट्रोक के बड़े हिस्से के दौरान नकारात्मक

Adda247