NMDC
Junior Officer

Previous Year Paper
Mechanical 24 April 2022

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

ATTEMPT FREE MOCK NOW

Adda247 GET IT ON Google Play

MASTER QB

OBJECTIVE (MCQ) TYPE TEST

SUBJECT – MECHANICAL

(Do not open this QUESTION BOOKLET until you are asked to do so)

Maximum Marks : 100 Duration of Test : 120 Minutes

(Use Ball point Pen to fill up this cover page of the Question Booklet)

Name of the Candidate :... Roll No. : ....

Date of Examination : ....

Signature of the Candidate : ....

IMPORTANT INSTRUCTIONS

Candidates should read the following instructions carefully and fill all the required particulars before answering the questions:

1) The Question Booklet has paper seal pasted on it. Candidates should open the Question Booklet only when they are asked to do so by the Invigilator.
2) Immediately after breaking the seal the candidates must check that Question Booklet has 100 questions in two parts (Part - I question no. 1 to 40 on General Aptitude, Part - II question no. 41 to 100 are on Domain Knowledge with multiple choice answers. **If there is any discrepancy, immediately report to the Invigilator for change of Booklet.**
3) Each Question Booklet has a Booklet Series A, B, C & D (printed at the Right Top Corner of the page) mentioned on it, which every candidate must carefully fill in the respective place provided for this in the OMR Answer Sheet. Failing to copy this series code in the OMR Answer Sheet will be liable to rejection of the OMR Answer Sheet.
4) Candidate must write his/her Name, Roll No., Date and then Sign on the front page of the Question Booklet at the appropriate places marked for this purpose.
5) Answers will have to be given on the Special OMR Answer Sheet supplied for this purpose. Question numbers progress from 1 to 100 with alternative answers shown as A, B, C and D.
6) Answer Sheets will be processed by electronic means. Hence, invalidation of Answer Sheet resulting due to folding or putting stray marks on it or any damage to the answer sheet as well as incomplete / incorrect filling of the answer sheet, will be the sole responsibility of the Candidate.
7) Please use **only blue or black ball point pen** to mark your answers.
8) While answering, choose only the Correct Alternative Answer from the four choices given alongwith the question and respond the same by shading the corresponding *OVAL* in the OMR Answer Sheet only. **Answers without any response, shall be awarded zero mark. There will be no negative marking. No response will mean no deduction of marks.**
9) Darken completely only one *OVAL* which you think is correct as shown in the figure below :

Correct Method Wrong Method

10) Mark the answers only in the space provided. Please do not make any stray marks on the answer sheet. Rough work must be done on the pages (Space for Rough Work) given at the end of the Question Booklet and/or inside the Question Booklet.
11) **Please hand over the Question Booklet and the OMR Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Test/Examination Hall.**
12) Use of any electronic Device like Mobile, Calculator etc. is strictly prohibited, if found in possession, your candidature will be cancelled.
13) The questions are translated from English to Hindi : For any discrepency / anomaly in translated versions in Hindi; please ignore and follow only English version which prevails.

Adda247 GET IT ON Google Play

APTITUDE

Directions for Questions 1 to 5 :
प्रश्न 1 से 5 के लिए निर्देश :

Study the following information carefully and answer the questions given below :
निम्नलिखित जानकारी को ध्यानपूर्वक पढ़ें और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें :

Five geeks (enthusiasts) entered a comic book character costume contest held during the comic con festival. The contestants dressed up and were given two awards ___ one for being best in a particular category (i.e. strongest, smartest, most efficient, scariest and powerful) and one for being ranked (i.e. 1st, 2nd, 3rd,4th, and 5th). Determine who wore what costume and what two awards they received.
पांच गीक्स (उत्साही) ने कॉमिक कॉन फेस्टिवल के दौरान आयोजित कॉमिक बुक कैरेक्टर कॉस्ट्यूम प्रतियोगिता में प्रवेश किया। प्रतियोगियों ने कॉस्ट्यूम पहने और उन्हें दो पुरस्कार दिए गए __ एक विशेष कैटेगरी में सर्वश्रेष्ठ होने के लिए (अर्थात सबसे मजबूत, सबसे चालाक, सबसे कुशल, सबसे डरावना और सबसे शक्तिशाली) और एक रैंक के हिसाब से (अर्थात पहला, दूसरा, तीसरा, चौथा और पांचवा)। निर्धारित करें कि किसने कौन सा कॉस्ट्यूम पहना था और उसे कौन से दो पुरस्कार मिले।

i) The winner of the most efficient character's costume was ranked just above Sacha's character's costume (which wasn't the superman).
ii) The winner of the strongest category (which wasn't the wonder woman) was not worn by Billy.
iii) The joker's costume was ranked just above Sacha's costume (which wasn't the strongest costume winner).
iv) The wonder woman costume ranked just above the scariest costume and just below Vladimirs's costume.
v) The Batman costume was placed just higher than the winner of the strongest costume and just lower than Catherine's costume.
vi) The Lex Luthor costume ranked just above Jelena's (which wasn't the Superman) and just below the smartest.
i) सबसे कुशल कैरेक्टर कॉस्ट्यूम के विजेता को साचा के कैरेक्टर कॉस्ट्यूम (जो सुपरमैन नहीं था) के ठीक ऊपर का रैंक मिला था।
ii) सबसे मजबूत कैटेगरी के विजेता (जो कि वंडर वुमन नहीं थी) का कॉस्ट्यूम बिली ने नहीं पहना था।
iii) जोकर के कॉस्ट्यूम को साचा के कॉस्ट्यूम से ठीक ऊपर रैंक किया गया था (जो कि सबसे मजबूत कॉस्ट्यूम का विजेता नहीं था)।
iv) वंडर वुमन के कॉस्ट्यूम को सबसे डरावने कॉस्ट्यूम के ठीक ऊपर और व्लादिमीर के कॉस्ट्यूम के ठीक नीचे रैंक किया गया था।
v) बैटमैन के कॉस्ट्यूम को सबसे मजबूत कॉस्ट्यूम के विजेता से ठीक ऊपर रखा गया था और कैथरीन की कॉस्ट्यूम से ठीक नीचे रखा गया था।
vi) लेक्स लूथर का कॉस्ट्यूम जेलेना (जो सुपरमैन नहीं था) के कॉस्ट्यूम से ठीक ऊपर और सबसे चालाक के कॉस्ट्यूम से ठीक नीचे रैंक किया गया था।

1. Who among the following ranked fifth ?
A) Billy B) Jelena
C) Vladimir D) Can't be determined
निम्नलिखित में से कौन पांचवें स्थान पर है?
A) बिली B) जेलेना
C) व्लादिमीर D) निर्धारित नहीं किया जा सकता

2. Who among the following got the award of the scariest costume ?
A) Billy B) Catharine C) Sacha D) Vladimir
निम्नलिखित में से किसे सबसे डरावने कॉस्ट्यूम का पुरस्कार मिला?
A) बिली B) कैथरीन C) साचा D) व्लादिमीर

3. Which of the following is the costume of Sacha ?

A) Joker B) Batman C) Lex Luthor D) Wonderwoman

निम्नलिखित में से कौन सा साचा का कॉस्ट्यूम है?

A) जोकर B) बैटमैन C) लेक्स लूथर D) वंडरवुमन

4. Which of the following shows the correct order of ranks 1st, 2nd, 3rd, 4th and 5th respectively?

A) Billy, Jelena,Vladimir, Sacha, Catherine
B) Vladimir, Sacha, Catherine, Billy, Jelena
C) Catherine, Sacha, Vladimir, Jelena, Billy
D) Vladimir, Billy, Catherine, Sacha, Jelena

निम्नलिखित में से क्या क्रमशः पहला, दूसरा, तीसरा, चौथा और पांचवा रैंक का सही क्रम दर्शाता है?

A) बिली, जेलेना, व्लादिमीर, साचा, कैथरीन
B) व्लादिमीर, साचा, कैथरीन, बिली, जेलेना
C) कैथरीन, साचा, व्लादिमीर, जेलेना, बिली
D) व्लादिमीर, बिली, कैथरीन, साचा, जेलेना

5. Which of the following are not correctly matched?

Costume	**Category**
i) Joker	Most Efficient
ii) Batman	Smartest
iii) Lex Luthor	Strongest
iv) Wonderwoman	Scariest
v) Superman	Powerful

A) Only IV and V B) Only III and IV C) Only II and III D) Only I and II

निम्नलिखित में से कौन सही सुमेलित नहीं हैं?

कॉस्ट्यूम	**कैटेगरी**
i) जोकर	सबसे कुशल
ii) बैटमैन	सबसे चालाक
iii) लेक्स लूथर	सबसे मजबूत
iv) वंडरवुमन	सबसे डरावना
v) सुपरमैन	सबसे शक्तिशाली

A) केवल IV और V B) केवल III और IV C) केवल II और III D) केवल I और II

Direction for Questions 6 to 10 :
प्रश्न 6 से 10 के लिए निर्देश :

Study the following information carefully and answer the questions given below :
निम्नलिखित जानकारी को ध्यानपूर्वक पढ़ें और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें :

P, Q, R, S, T, U and V are seven persons who travel to office everyday in a particular train which stops at five stations _ Andheri,Bandra, Vile-Parle, Elphinston and chinchpokli respectively_ after it leaves the base station.

i) Three among them get in the train at the base station.
ii) S gets down at the station next to the station at which U gets down.
iii) Q does not get down either with P or T.
iv) V alone gets in at Vile-Parle and gets down with R after having passed one station.
v) P travels between only two consecutive stations and gets down at Chinchpokli.
vi) None of them gets in at Bandra.
vii) R gets in with U but does not get in with either Q or S.
viii) T gets in with two others and gets down alone after S.

ix) Q and S work in the same office and they get down together at Vile-Parle.
x) None of them gets down at Andheri.

P, Q, R, S, T, U और V सात व्यक्ति हैं जो एक विशेष ट्रेन में प्रतिदिन कार्यालय तक सफर करते हैं, जो बेस स्टेशन से निकलने के बाद क्रमशः पांच स्टेशनों - अंधेरी, बांद्रा, विले-पार्ले, एलफिंस्टन और चिंचपोकली पर रुकती है।
i) उनमें से तीन बेस स्टेशन पर ट्रेन में चढ़ते हैं।
ii) S उस स्टेशन के बाद वाले स्टेशन पर उतरता है जहां U उतरता है।
iii) Q या तो P या T के साथ नहीं उतरता है।
iv) V अकेले विले-पार्ले में चढ़ता है और एक स्टेशन गुजरने के बाद R के साथ उतरता है।
v) P केवल दो क्रमागत स्टेशनों के बीच सफर करता है और चिंचपोकली पर उतरता है।
vi) उनमें से कोई भी बांद्रा में नहीं चढ़ता है।
vii) R, U के साथ चढ़ता है लेकिन Q या S में से किसी के साथ नहीं चढ़ता है।
viii) T दो अन्य लोगों के साथ चढ़ता है और S के बाद अकेले उतरता है।
ix) Q और S एक ही कार्यालय में काम करते हैं और वे विले-पार्ले में एक साथ उतरते हैं।
x) उनमें से कोई भी अंधेरी में नहीं उतरता है।

6. At which station does T get down ?
A) Bandra B) Vile-Parle C) Elphinston D) Data inadequate
T किस स्टेशन पर उतरता है?
A) बांद्रा B) विले-पार्ले C) एलफिंस्टन D) अपर्याप्त जानकारी

7. At which station do R and U get in ?
A) Andheri B) Bandra C) Vile-Parle D) Data inadequate
R और U किस स्टेशन पर चढ़ते हैं?
A) अंधेरी B) बांद्रा C) विले-पार्ले D) अपर्याप्त जानकारी

8. At which station do Q and S get in ?
A) Andheri B) Base station C) Vile-Parle D) Data inadequate
Q और S किस स्टेशन पर चढ़ते हैं?
A) अंधेरी B) बेस स्टेशन C) विले-पार्ले D) अपर्याप्त जानकारी

9. After how many stations does T get down ?
A) One B) Two C) Four D) None of these
T कितने स्टेशनों के बाद उतरता है?
A) एक B) दो C) चार D) इनमें से कोई नहीं

10. T gets down how many stations after U gets down ?
A) Next station B) One C) Two D) None of these
U के कितने स्टेशनों बाद T उतरता है?
A) अगला स्टेशन B) एक C) दो D) इनमें से कोई नहीं

11. Ashish is studying late into the night and is hungry. He opens his mother's snack cupboard without switching on the lights, knowing that his mother has kept 10 packets of chips and biscuits in the cupboard. He pulls out 3 packets from the cupboard and all of them turn out to be chips. What is the probability that the snack cupboard contains 1 packet of biscuits and 9 packets of chips ?
आशीष देर रात तक पढ़ रहा है और उसे भूख लगी है। वह बिना लाइट जलाए अपनी माँ का नाश्ता अलमारी खोलता है, यह जानते हुए कि उसकी माँ ने 10 पैकेट चिप्स और बिस्कुट अलमारी में रखे हैं। वह अलमारी से 3 पैकेट निकालता है और वो सभी चिप्स के पैकेट निकलते हैं। नाश्ते की अलमारी में बिस्कुट का 1 पैकेट और चिप्स के 9 पैकेट होने की क्या प्रायिकता है?
A) 6/55 B) 12/73 C) 14/55 D) 7/50

12. The average of 4 distinct prime numbers a, b, c, d is 35, where a < b < c <d. a and d are equidistant from 36 and b and c are equidistant from 34 and a, b are equidistant from 30 and c and d are equidistant from 40. The difference between a and d is
A) 30 B) 14
C) 21 D) Cannot be determined
4 भिन्न अभाज्य संख्याओं a, b, c, d का औसत 35 है, जहाँ a < b < c <d है, a और d 336 से समान दूरी पर हैं, b और c 34 से समान दूरी पर हैं, a और b 30 से समान दूरी पर हैं और c और d 40 से समान दूरी पर हैं। a और d के बीच का अंतर है
A) 30 B) 14
C) 21 D) निर्धारित नहीं किया जा सकता

13. Tanya gives away to each of four girls $\frac{1}{12}, \frac{5}{18}, \frac{7}{30}, \frac{7}{48}$ of the apples in a basket and has only just enough apples to be able to do so without dividing an apple. The minimum number of apple had she ?
A) 250 B) 720 C) 750 D) none of these
तान्या चार लड़कियों में से हर एक को सेब की एक टोकरी में से $\frac{1}{12}, \frac{5}{18}, \frac{7}{30}, \frac{7}{48}$ सेब देती है और उसके पास केवल इतना सेब है कि वह किसी सेब के टुकड़े किए बिना ऐसा कर सके। उसके पास सेब की न्यूनतम संख्या थी ?
A) 250 B) 720 C) 750 D) इनमें से कोई नहीं

14. All the soldiers are arranged in the form of an equilateral triangle i.e. one soldier in the front and 2 soldiers in the second row and 3 soldiers in the third row. 4 soldiers in the fourth row and so on. If 669 more soldiers of another company are added in such a way that all the soldiers now are in the form of an square and each of the sides then contain 8 soldiers less than each side of equilateral triangle. Initially, how many soldiers were there?
सभी सैनिकों को एक समबाहु त्रिभुज के रूप में व्यवस्थित किया गया है अर्थात एक सैनिक आगे और 2 सैनिक दूसरी पंक्ति में और 3 सैनिक तीसरी पंक्ति में हैं। चौथी पंक्ति में 4 सैनिक और इसी तरह आगे भी। यदि किसी दूसरी कंपनी के अन्य 669 सैनिकों को इस प्रकार शामिल किया जाए कि अब सभी सैनिक एक वर्ग के रूप में व्यवस्थित हैं और उस वर्ग की प्रत्येक भुजा में समबाहु त्रिभुज की प्रत्येक भुजा से 8 सैनिक कम हैं। प्रारंभ में, कितने सैनिक थे?
A) 2056 B) 1540 C) 1400 D) 1220

15. A rectangular lawn 60 m X 40 m has two roads each 5 m wide running in the middle of it, one parallel to length and the other parallel to breadth. The cost of gravelling the roads at 80 paise per sq. m is :
A) Rs. 380 B) Rs. 385 C) Rs. 400 D) none of these
60 m X 40 m के एक आयताकार लॉन के बीच में प्रत्येक 5 m चौड़ी दो सड़कें हैं, जिनमें से एक लंबाई के समानांतर और दूसरी चौड़ाई के समानांतर है। सड़कों पर 80 पैसे प्रति वर्ग मीटर की दर से बजरी बिछाने की लागत है :
A) 380 रुपये B) 385 रुपये C) 400 रुपये D) इनमें से कोई नहीं

16. Initially the diameter of a balloon is 28 cm. It can explode when the diameter becomes 5/2 times of the initial diameter. Air is blown at 156 cc/s. It is known that the shape of balloon always remains spherical. In how many seconds the balloon will explode?

A) 1078 s B) 1368 s C) 1087 s D) none of these

प्रारंभ में एक गुब्बारे का व्यास 28 cm है। जब व्यास प्रारंभिक व्यास का 5/2 गुना हो जाता है तब यह फट सकता है। 156 cc/s से हवा भरी जाती है। यह ज्ञात है कि गुब्बारे का आकार हमेशा गोलाकार रहता है। गुब्बारा कितने सेकंड में फट जाएगा?

A) 1078 s B) 1368 s C) 1087 s D) इनमें से कोई नहीं

17. How many terms are common in two arithmetic progression 1, 4, 7, 10 …. upto 63 terms and 3, 7, 11, 15 …. up to 47 terms :

A) 12 B) 16 C) 15 D) none of these

दो समान्तर श्रेणियों 1, 4, 7, 10 ..... 63 पदों तक और 3, 7, 11, 15.... 47 पदों तक में कितने पद समान हैं :

A) 12 B) 16 C) 15 D) इनमें से कोई नहीं

18. How many different words can be formed with the letters of the word NAINITAL such that each of the word begin with L and end with T ?

NAINITAL के अक्षरों से कितने अलग-अलग शब्द बनाए जा सकते हैं, जिनमें से प्रत्येक शब्द L से शुरू होता है और T पर समाप्त होता है?

A) 90 B) 80 C) 88 D) 82

19. Find the equations of the bisectors of the angle between the straight line $3x + 4y + 2 = 0$ and $5x - 12y - 6 = 0$.

A) $8x + y + 7 = 0$ B) $16x - 12y - 1 = 0$ C) $x + 8y + 4 = 0$ D) both (B) and (C)

सरल रेखा $3x + 4y + 2 = 0$ और $5x - 12y - 6 = 0$ के बीच के कोण के द्विभाजकों के समीकरण निकालें।

A) $8x + y + 7 = 0$ B) $16x - 12y - 1 = 0$ C) $x + 8y + 4 = 0$ D) दोनों (B) और (C)

20. A teacher noticed a strange distribution of marks in the exam. There were only three distinct scores: 6,8 and 20. The mode of the distribution was 8. The sum of the scores of all the students was 504. The number of students in the most populated category was equal to the sum of the number of students with lowest score and twice the number of students with the highest score. The total number of students in the class was

एक शिक्षक ने परीक्षा में अंकों का एक अजीब वितरण देखा। केवल तीन अलग-अलग अंक थे: 6,8 और 20. वितरण का बहुलक 8 था। सभी छात्रों के अंकों का योगफल 504 था। सबसे अधिक आबादी वाले कैटेगरी में छात्रों की संख्या, सबसे कम अंकों वाले छात्रों की संख्या और सबसे अधिक अंकों वाले छात्रों की दुगनी संख्या के योगफल के समान है। कक्षा में छात्रों की कुल संख्या थी

A) 50 B) 51 C) 56 D) 57

DIRECTIONS for questions 21 to 23 :

Each of the following questions consists of a word printed in capital letters, followed by four words or phrases. Choose the word or phrase that is most nearly similar in meaning to the word in capital letters.

21. PERNICKETY

A) Fussy B) greedy C) wholesome D) spiteful

22. HALCYON

A) foreign B) happy C) tiring D) mazelike

23. BRASSERIE

A) lingerie shop B) restaurant C) airline crew D) souvenir

Adda247 GET IT ON Google Play

DIRECTIONS for questions 24 to 26 :

In each of the following questions, a word printed in Capital letters is followed by four numbered words or phrases. Choose the one, which is most nearly opposite in meaning to the word in capital letters.

24. BILK

A) Reduce in size B) make famous C) renovate D) pay in full

25. NETTLE

A) Disentangle B) mollify C) magnify D) muffle

26. SPLENETIC

A) Lackluster B) heartless C) cordial D) constant

DIRECTIONS for questions 27 to 29 :

Each sentence below has one or two blanks. Fill in these blanks with the most appropriate word/ phrase from the four options that are given following each sentence.

27. With ______________ grin, Ramesh quickly ______________ his way through the crowd towards us.

A) Infectious, demolished B) A soppy, devoured

C) An irrepressible, manoeuvred D) A surely, crawled

28. He is very ______________ about everything. Ensure that you do not use any indecent language in his presence.

A) Prim and proper B) Safe and sound

C) Odds and ends D) Length and breadth

29. The government's _________________ clinical study requirements for approval of new drugs do not ____________________ pharmaceutical firms when it comes to research and development, chiefly because of their profit potential.

A) Official, permit B) Onerous, dissuade C) Excess, motivate D) Unforceable, favour

30. Which Indian port was renamed as Shyama Prasad Mukherjee Port in the year 2020 ?

A) Vizag Port B) Chennai Port C) Kolkata Port D) Paradip Port

वर्ष 2020 में किस भारतीय बंदरगाह का नाम बदलकर श्यामा प्रसाद मुखर्जी बंदरगाह रख दिया गया था?

A) विजाग बंदरगाह B) चेन्नई बंदरगाह C) कोलकाता बंदरगाह D) पारादीप बंदरगाह

31. Among following which is not the main organ of U.N.O ?

A) Trustee Council

B) Security Council

C) U.N.Educational, Scientific and Cultural Organization

D) General assembly

निम्नलिखित में से कौन सा U.N.O का एक मुख्य अंग नहीं है?

A) ट्रस्टी परिषद

B) सुरक्षा परिषद

C) संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन

D) महासभा

Adda247 GET IT ON Google Play

32. The combination of "Ivermectine, Diethy Carbomazine Citrate and Albendazole" drugs is recommended for which disease by W.H.O ?
A) Yellow Fever B) Covid – 19 C) Lymphatic Filariasis D) Japanese Encephalities
W.H.O द्वारा किस बीमारी के लिए "Ivermectine, Dithy Carbomazine Citrate and Albendazole" दवाओं के संयोजन की सिफारिश की जाती है?
A) पीला बुखार B) कोविड – 19 C) लसीका फाइलेरिया D) जापानी एन्सेफलाइटिस

33. Programe VAJRA is specifically dedicated to
A) Upgradation of PSLVS
B) To enhance capacity of Indian Defense
C) Exclusively for overseas Scientist and acahensillious
D) To protech privacy
कार्यक्रम वज्र (VAJRA) विशेष रूप से समर्पित है
A) पीएसएलवीएस का उन्नयन
B) भारतीय रक्षा की क्षमता बढ़ाने के लिए
C) विशेष रूप से विदेशी वैज्ञानिक और अकादमिक सदस्यों के लिए
D) गोपनीयता की रक्षा करने के लिए

34. What is the meaning of NANO in nanotechnologies and its source is derived from
A) French word meaning billions B) Spanish word meaning particle
C) Latin word meaning Invisible D) Greek word meaning dwarf
नैनो टेक्नोलॉजीज में नैनो का क्या अर्थ है और इसका मूल कहाँ है
A) फ्रेंच शब्द जिसका अर्थ है अरबों B) स्पेनिश शब्द जिसका अर्थ है कण
C) लैटिन शब्द जिसका अर्थ है अदृश्य D) ग्रीक शब्द जिसका अर्थ है बौना

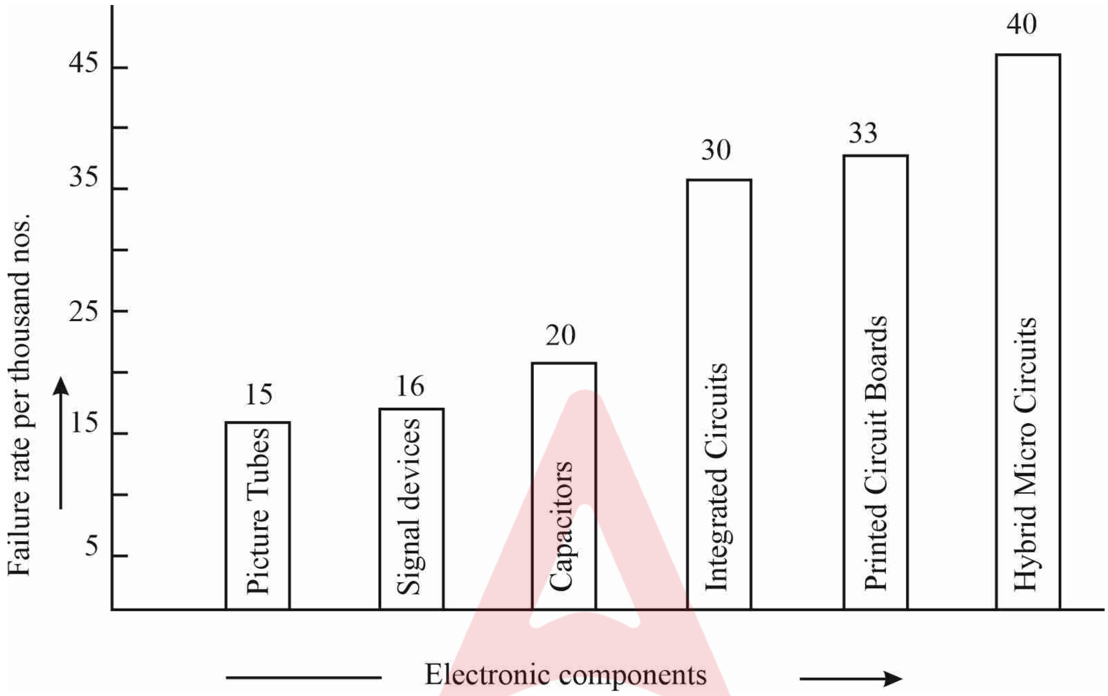
35. How many aircraft took part in Republic Day fly past of 2022 in India?
गणतंत्र दिवस फ्लाई पास्ट 2022 में कितने विमानों ने भाग लिया था
A) 69 B) 75 C) 85 D) 50

Adda247

Direction for Question No. 36 to 38 :
प्रश्न संख्या 36 से 38 के लिए निर्देश :

Study the graph carefully and answer the questions given below it :
ग्राफ का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और उसके नीचे दिए गए प्रश्नों का उत्तर दें :

Failure Rates of Different Electronic Components
विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक घटकों की विफलता दर



36. Which of the following components has a failure rate 25% more than that of signal devices ?
A) Picture tubes B) Capacitors C) Integrated circuits D) Printed Circuit boards
निम्नलिखित में से किस घटक की विफलता दर सिग्नल उपकरणों की तुलना में 25% अधिक है?
A) पिक्चर ट्यूब B) कैपेसिटर C) इंटिग्रेटेड सर्किट D) प्रिंटेड सर्किट बोर्ड

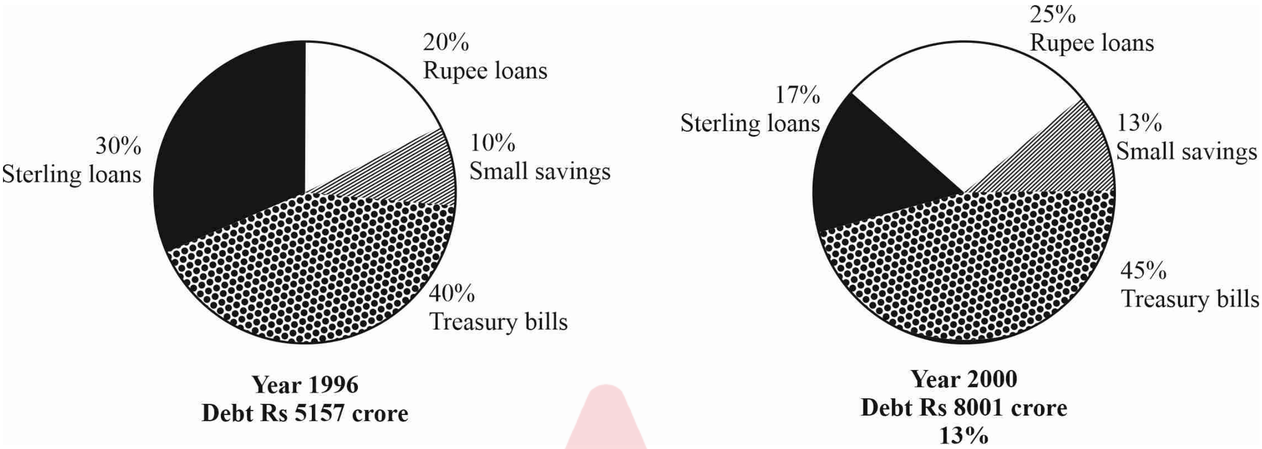
37. The failure rateof printed circuit boards is what per cent of that of capacitors ?
प्रिंटेड सर्किट बोर्डों की विफलता दर कैपेसिटर की विफतला दर का कितना प्रतिशत है?
A) 61 B) 165 C) 65 D) 154

38. The percent failure of printed circuit boards is
प्रिंटेड सर्किट बोर्डों की विफलता का प्रतिशत है
A) 33 B) $10\frac{1}{3}$ C) $33\frac{3}{10}$ D) $33\frac{1}{3}$

Adda247
GET IT ON Google Play

Direction for Question No. 39 & 40 :
प्रश्न संख्या 39 और 40 के लिए निर्देश :

Study the following pie-chart and answer the questions given below it. The chart refers to the details of Debts of Govt. of India.
निम्नलिखित पाई-चार्ट का अध्ययन करें और उसके नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें। यह चार्ट भारत सरकार के ऋण विवरण को संदर्भित करता है।

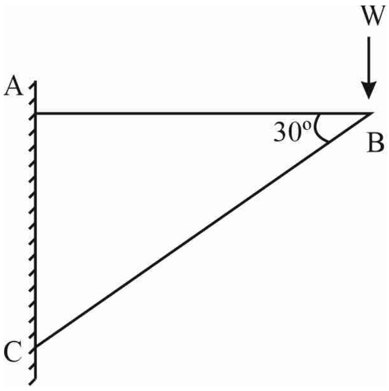


39. Which of the following statements is true ?
A) The amount of sterling loans in 1996 and 2000 bears a ratio of 57 : 50
B) The central angle of rupee loans between two periods changes by 36°
C) The change in debt amount is least in case of small savings between two periods
D) The difference in the amount of treasury bills between the two periods is nearly 1400 crores
निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?
A) 1996 और 2000 में स्टर्लिंग ऋण की राशि का अनुपात 57: 50 है
B) दो अवधियों के बीच रुपये के ऋण का केंद्रीय कोण 360 से बदलता है
C) ऋण राशि में दो अवधियों के बीच छोटी बचत के मामले में परिवर्तन सबसे कम है
D) दोनों अवधियों के बीच ट्रेजरी बिलों की राशि में लगभग 1400 करोड़ का अंतर है

40. The increase (in percentage) of small savings in 2000 over 1996 is nearly
1996 की तुलना में 2000 में छोटी बचतों की वृद्धि (प्रतिशत में) लगभग है
A) 3 B) 102 C) 27 D) 51

DOMAIN KNOWLEDGE

41. In a framed structure, as shown in Fig., the forces in the members *AB* and *BC* are respectively



A) $\sqrt{3}W$ (tensile) and $2W$ (compressive)
B) $2W$ (tensile) and $\sqrt{3}\ W$ (compressive)
C) $2\sqrt{3}W$ (tensile) and $2\sqrt{3}\ W$ (compressive)
D) none of the above

आकृति में दिखाए अनुसार, किसी फ्रेमड संरचना में, सदस्य AB और BC में बल क्रमशः क्या होते हैं
A) $\sqrt{3}W$ (लचीले) और $2W$ (संपीड़क)
B) $2W$ (लचीले) और $\sqrt{3}\ W$ (संपीड़क)
C) $2\sqrt{3}W$ (लचीले) और $2\sqrt{3}\ W$ (संपीड़क)
D) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

42. Isochronous governor is a governor having
A) Range of speed zero
B) Range of speed Maximum
C) Range of speed minimum
D) Range of speed below average

समकालिक संचालक एक ऐसा संचालक होता है जिस में
A) गति की सीमा शून्य होती है
B) गति की सीमा अधिकतम होती है
C) गति की सीमा न्यूनतम होती है
D) गति की सीमा औसत से कम होती है

43. Which of the following is an equation of linear motion?
Where u and v = Initial and final velocity of the body.
a = Acceleration of the body and
s = Displacement of the body in time t seconds.

A) $v = u + at$
B) $s = u.t + ½ at^2$
C) $v^2 = u^2 + 2a.s$
D) None

निम्नलिखित में से कौन सा रैखिक गति का एक समीकरण है?
जहाँ u और v = पिंड का प्रारंभिक और अंतिम वेग।
a = वस्तु का आवेग और
s = समय t सेकंड्स में पिंड का विस्थापन।

A) $v = u + at$
B) $s = u.t + ½ at^2$
C) $v^2 = u^2 + 2a.s$
D) कोई भी नहीं

Adda247 GET IT ON Google Play

44. The ideal angle of banking provided on the curves on roads depends upon
A) weight of the vehicle
B) $(velocity)^2$ of the vehicle
C) nature of the road surface
D) coefficient of friction between the road and vehicle contact point
सड़कों पर वक्रों पर दिया गया बैंकिंग का आदर्श कोण किस निर्भर करता है
A) वाहन का वजन
B) वाहन का $(वेग)^2$
C) सड़क की सतह की प्रकृति
D) सड़क और वाहन के संपर्क बिंदु के बीच घर्षण का गुणांक

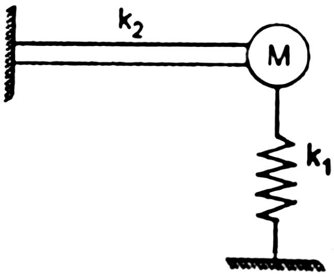
45. Consider a chain drive actuated a compressor from 20KW electric motor running at 840 rpm. The compressor speed being 210rpm, the minimum centre distance is 800mm. the compressor operates 12 hours per day. The chain tension may be adjusted by shifting the motor on slides. Find the number of teeth on the larger sprocket (For velocity ratio 4, number of teeth on smaller sprocket is 23)
840 rpm पर चलने वाली 20 KW की इलेक्ट्रिक मोटर से एक कंप्रेसर को सक्रिय करने वाली एक चेन ड्राइव पर विचार करें। कंप्रेसर की गति 210rpm है, न्यूनतम केंद्र दूरी 800 mm है। कंप्रेसर प्रति दिन 12 घंटे काम करता है। मोटर को स्लाइड्स पर शिफ्ट करके चेन टेंशन को एडजस्ट किया जा सकता है। बड़े स्प्रोकेट पर दांतों की संख्या का पता लगाएं (वेग अनुपात 4 के लिए, छोटे स्प्रोकेट पर दांतों की संख्या 23 है)
A) 92 B) 78 C) 56 D) 48

46. The rectangular beam '*A*' has length *l*, width *b* and depth *d*. Another beam '*B*' has the same length and depth but which is double that of '*A*'. The elastic strength of beam '*B*' will be ………… as compared to beam *A*.
A) same B) double C) four times D) six times
आयताकार बीम 'A' की लंबाई l, चौड़ाई b और गहराई d है। एक अन्य बीम 'B' की लंबाई और गहराई समान है लेकिन जो 'A' से दोगुनी है। बीम 'B' की लोचदार ताकत बीम A की तुलना में ……… होगी।
A) समान B) दोगुनी C) चार गुणा D) छह गुणा

47. Curve traced by a point on the circumference of a circle, when it rolls without slipping on the inside of a fixed circle is
A) Hypocycloid B) Epicycloid
C) Trochoidal D) Helical epicycloids
किसी वृत्त की परिधि पर एक बिंदु द्वारा अनुरेखित वक्र, जब यह एक निश्चित वृत्त के अंदर की ओर खिसके बिना लुढ़कता है
A) हाइपोसाइक्लोइड B) एपिसाइक्लोइड
C) ट्रोकोइडल D) हेलिकल एपिसाइक्लोइड्स

48. A cantilever beam of negligible weight is carrying a mass M at its free end, and is also resting on an elastic support of stiffness k_1 as shown in the figure below, If k_2 represents the bending stiffness of the beam, the nature frequency rad/s of the system is -

A नगण्य भार के एक ब्रैकट बीम के मुक्त सिरे में द्रव्यमान M जा रहा है, और कठोरता k_1 के लोचदार समर्थन पर भी टिका हुआ है जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है, यदि k_2 बीम की झुकने की कठोरता को दर्शाता है, तो सिस्टम की प्रकृति आवृत्ति rad/s में क्या -



A) $\sqrt{\dfrac{k_1 k_2}{M(k_1 + k_2)}}$ B) $\sqrt{\dfrac{2(k_1 + k_2)}{M}}$

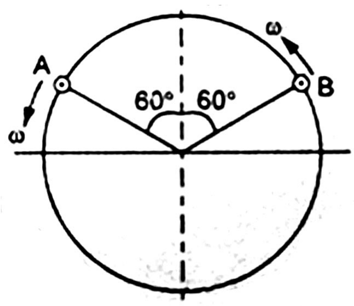
C) $\sqrt{\dfrac{k_1 + k_2}{M}}$ D) $\sqrt{\dfrac{k_1 - k_2}{M}}$

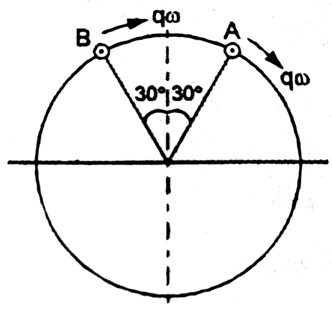
49. If the composite shaft in the above question is fixed at one end and the other end is subjected to a torque, then its equivalent spring constant is:

यदि उपरोक्त प्रश्न में कम्पोजिट शाफ्ट एक छोर पर स्थिर की गई है और दूसरा छोर एक टार्क के अधीन है, तो इसका समकक्ष स्प्रिंग स्थिरांक क्या होता है:

A) $\frac{k_1 + k_2}{2}$ B) $\frac{k_1 + k_2}{k_1 k_2}$ C) $\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2}$ D) $k_1 + k_2$

50. For a twin cylinder V-engine, the crank position for primary reverse cranks and secondary direct cranks are given in the following diagrams :





The engine is a

A) 60º V - engine B) 120º V - engine C) 30º V - engine D) 150º V - engine

51. A mild steel wire of diameter 8mm is bent into a circular shape of 8m radius. If E = 140GPa, then find the maximum stress induced in the wire
व्यास 8mm वाली एक हल्के स्टील की तार को 8m त्रिज्या वाले गोलाकार आकार में घुमाया जाता है। यदि E = 140GPa है, तो तार में प्रेरित अधिकतम प्रतिबल का पता लगाएं
A) 120MPa B) 40MPa C) 246MPa D) 70MPa

52. A hollow shaft of bronze of external and internal diameter 60mm and 20mm is required to transmit torque from one end to other. Find the safe torque it can transmit if allowable shear stress is 80MPa?
एक सिरे से दूसरे सिरे तक टार्क को संचारित करने के लिए 60mm और 20mm के बाहरी और आंतरिक व्यास वाली कांस्य के खोखले शाफ्ट की आवश्यकता होती है। यदि अनुमत शीयर प्रतिबल 80MPa है, तो उस सुरक्षित टार्क का पता लगाएं जिसे यह संचारित कर सकता है?
A) 3.35KN-m B) 4.26 KN-m C) 1.38 KN-m D) 2.88 KN-m

53. A solid shaft is subjected to a torque of 2.355 KN-m. Find the necessary diameter of the shaft for strength, if allowable shear stress is 120MPa, take C as 140GPa.
एक ठोस शाफ्ट 2.355 KN-m के टार्क के अधीन है। ताकत के लिए शाफ्ट के आवश्यक व्यास का पता लगाएं, यदि स्वीकार्य शीयर प्रतिबल 120MPa है, C को 140GPa के रूप में लें।
A) 52.34mm B) 46.415mm C) 52.842mm D) 38.76mm

54. A closely coiled spring of round steel wire 2mm in diameter having 8 complete coils of 16mm mean radius. It is subjected to a axial load of 80N. If modulus of rigidity is 80GPa then find the deflection of spring.
2mm व्यास वाली गोल स्टील के तार का बारीकी से कुंडलित स्प्रिंग बनाया गया है जिसमें 16mm माध्य त्रिज्या के 8 पूर्ण कुंडल होते हैं। यह 80N के अक्षीय लोड के अधीन है। यदि कठोरता का मापांक 80GPa है तो स्प्रिंग का विक्षेपण पता लगाएं।
A) 14mm B) 20.256mm C) 16.384mm D) 17.98mm

55. A brake is said to be “self locking brake”, when
A) Frictional force is less enough to apply the brake with no external force
B) Frictional force is great enough to apply the brake with no external force
C) Frictional force is equal to apply the brake with no external force
D) Frictional force is equal to apply the brake with some external force
ब्रेक को "सेल्फ लॉकिंग ब्रेक" कहा जाता है, जब
A) बिना किसी बाहरी बल के ब्रेक लगाने के लिए घर्षण बल काफी कम होता है
B) बिना किसी बाहरी बल के ब्रेक लगाने के लिए घर्षण बल काफी अधिक होता है
C) बिना किसी बाहरी बल के ब्रेक लगाने के लिए घर्षण बल बराबर होता है
D) कुछ बाहरी बल के साथ ब्रेक लगाने के लिए घर्षण बल बराबर होता है

56. When equal bevel gears of equal teeth, connected two shafts whose axes are mutually perpendicular, then the bevel gears are known as,
A) Spur gears B) Continue gear C) Miters D) Epicycloidal
जब समान दांतों वाले समान बेवल गियर दो शाफ्टों को जोड़ते हैं, जिनके अक्ष परस्पर लंबवत होते हैं, तो बेवल गियर को किस रूप में जाना जाता है,
A) स्पर गियर्स B) निरंतर गियर C) मीटर्स D) एपिसाइक्लोइडल

57. The discharge through a small rectangular orifice is given by:
Where C_d = Coefficient of discharge for the orifice.
a = Cross-sectional area of the orifice.
h = Height of the liquid above the centre of the orifice.
किसी छोटे आयताकार छिद्र के माध्यम से निर्वहन किसके द्वारा दिया जाता है:
जहां C_d = छिद्र के लिए निर्वहन का गुणांक।
a = छिद्र का क्रॉस-अनुभागीय क्षेत्र।
h = छिद्र के केंद्र के ऊपर द्रव की ऊँचाई।

A) $Q = Cd \times a \times \sqrt{2gh}$ B) $Q = \frac{2}{3} C_d \times a \times h$ C) $Q = \frac{C_d \times a}{\sqrt{2gh}}$ D) $Q = \frac{3C_d \times a}{\sqrt{2h}}$

58. An super alloy wire of $3mm^2$ cross sectional area and 24N weight hangs freely under its own weight. Find the maximum length of the wire if its extension is not to exceed 0.3mm. Take E for the alloy material as 120 GPa.
$3mm^2$ क्रॉस सेक्शनल क्षेत्र और 24N वजन वाली एक सुपर मिश्र धातु की तार अपने वजन के नीचे स्वतंत्र रूप से लटकी हुई है। यदि तार का विस्तार 0.3mm से अधिक न हो तो तार की अधिकतम लंबाई का पता लगाएं। मिश्र धातु सामग्री के लिए E को 120 GPa के रूप में लें।

A) 12m B) 9m C) 10m D) 8m

59. A circular bar is rigidly fixed at both ends, where both ends are uniformly taper from 50mm at one end to 30mm at the other end. If temperature is raised through 30K, find the maximum stress developed in the bar. Take E as 120GPa and α as $6X10^{-6}$ /K for the material.
एक वृत्ताकार छड़ को दोनों सिरों पर मजबूती से लगाया गया है, जहां दोनों सिरों को एक सिरे पर 50mm से दूसरे सिरे पर 30mm तक समान रूप से टेपर किया गया है। यदि तापमान 30K तक बढ़ा दिया जाता है, तो छड़ में पैदा हुए अधिकतम प्रतिबल का पता लगाएं। सामग्री के लिए E को 120GPa और α को $6X10^{-6}$ /K के रूप में लें।

A) 36MPa B) 52MPa C) 60MPa D) 10Mpa

60. Which of the following statement is wrong?
A) A flow whose streamline is represented by a curve, is called two dimensional flow.
B) The total energy of a liquid particle is the sum of potential energy, kinetic energy and pressure energy.
C) The length of divergent portion in a venturimeter is equal to the convergent portion.
D) A pitot tube is used to measure the velocity of flow at the required point in a pipe.
निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
A) एक प्रवाह जिसकी प्रवाह रेखा को एक वक्र द्वारा दर्शाया जाता है, द्विविमीय प्रवाह कहलाता है।
B) किसी तरल कण की कुल ऊर्जा संभावित ऊर्जा, गतिज ऊर्जा और दबाव ऊर्जा का योग होती है।
C) एक वेंचुरीमीटर में अपसारी भाग की लंबाई अभिसारी भाग के बराबर होती है।
D) एक पाइप में आवश्यक बिंदु पर प्रवाह के वेग को मापने के लिए एक पिटोट ट्यूब का उपयोग किया जाता है।

Adda247
GET IT ON Google Play

61. In a convergent – divergent mouthpiece, the ratio of areas at outlet (i.e. divergence) and at vena contracta (i.e., convergence) of the mouthpiece is :
Where a and a_c = Areas of mouthpiece at outlet and vena contracta respectively,
H_a = Atmospheric pressure head,
H_c = Absolute pressure head at vena contracta, and
H = Height of liquid above mouthpiece.
एक अभिसारी - अपसारी मुखपत्र में, मुखपत्र के आउटलेट (यानी विचलन) और वेना कॉन्ट्रैक्टा (यानी, अभिसरण) पर क्षेत्रों का अनुपात है :
जहाँ a और a_c = आउटलेट पर मुखपत्र के क्षेत्र और वेना कॉन्ट्रैक्टा क्रमशः,
H_a = वायुमंडलीय दबाव हेड,
H_c = वेना कॉन्ट्रैक्टा पर पूर्ण दबाव हेड, और
H = मुखपत्र के ऊपर तरल की ऊंचाई।

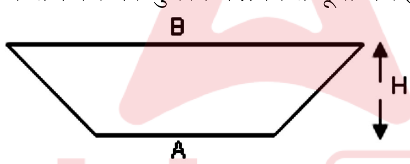
A) $\frac{a}{a_c} = \sqrt{\frac{H_a - H_C}{H}}$ B) $\frac{a}{a_c} = \sqrt{\frac{H}{H_a - H_C}}$ C) $\frac{a}{a_c} = \sqrt{1 + \frac{H_a - H_C}{H}}$ D) $\frac{a}{a_c} = \sqrt{1 + \frac{H}{H_a - H_C}}$

62. If σ_x and σ_y are the major and minor tensile stresses, then the normal stress from the Mohr's circle is
यदि σ_x और σ_y प्रमुख और लघु तन्यता प्रतिबल हैं, तो मोहर के वृत्त से सामान्य प्रतिबल क्या होता है

A) $\frac{\sigma_x+\sigma_y}{2} + \frac{\sigma_x+\sigma_y}{2} cos2\theta$ B) $\frac{\sigma_x+\sigma_y}{2} + \frac{\sigma_x+\sigma_y}{2} \sin 2\theta$

C) $\frac{\sigma_x+\sigma_y}{2} - \frac{\sigma_x+\sigma_y}{2} \sin 2\theta$ D) $\frac{\sigma_x+\sigma_y}{2} - \frac{\sigma_x+\sigma_y}{2} \cos 2\theta$

63. Centre of gravity of a trapezium with parallel sides A and B is at a distance of
समानांतर भुजाओं A और B वाले समलंब का गुरुत्व केंद्र किस दूरी पर होता है



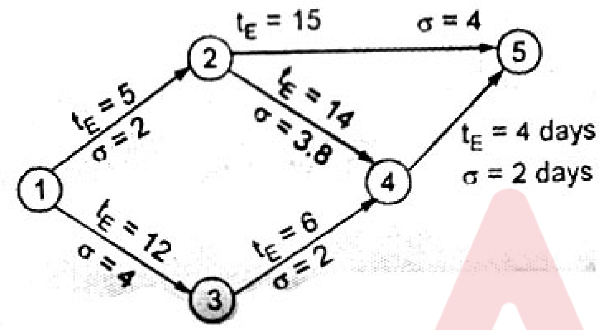
A) $\frac{H(B-2A)}{2(B+A)}$ B) $\frac{H(B+2A)}{3(B+A)}$ C) $\frac{H(B-2A)}{3(B+A)}$ D) $\frac{H(B-2A)}{(B-A)}$

64. If the coefficient of discharge is 0.6, then discharge over a right angled notch is :
यदि डिस्चार्ज का गुणांक 0.6 है, तो एक समकोण नौच पर डिस्चार्ज कितना होता है :
A) 0.417 $H^{5/2}$ B) 1.417 $H^{5/2}$ C) 4.171 $H^{5/2}$ D) 7.141 $H^{5/2}$

65. The crystal of alpha iron is
अल्फा आयरन का क्रिस्टल क्या होता है
A) FCC B) BCC C) Cubic D) HCP

66. We can draw Mohr's circle of stresses for which cases?
i) Body subjected to direct stress on one plane
ii) Body subjected to direct stress on any plane
iii) Body subjected to a simple shear stress
iv) Body subjected to direct tensile on one plane
हम किन मामलों में प्रतिबलों का मोहर चक्र बना सकते हैं?
i) एक तल पर सीधे प्रतिबल के अधीन पिंड
ii) किसी भी तल पर सीधे प्रतिबल के अधीन पिंड
iii) साधारण शीयर प्रतिबल के अधीन पिंड
iv) एक तल पर सीधे तन्यता के अधीन पिंड
A) i, ii B) iii, iv C) i, iii D) iv, ii

67. For the PERT network shown in the give figure, the probability of completing the project in 27 days is



A) 0.841 B) 0.919 C) 0.964 D) 0.977

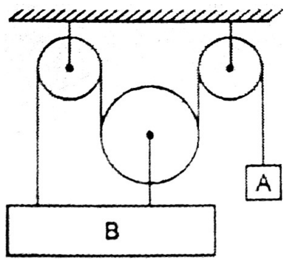
68. The ratio of root mean square velocity to average velocity of gas molecules at a particular temperature is:
किसी विशेष तापमान पर मूल माध्य वर्ग वेग और गैस अणुओं के औसत वेग का अनुपात क्या होता है:
A) 0.086 B) 1.086 C) 3.086 D) 4.086

69. Find the constituent of steel which is softest and least strong
A) Martensite B) Cementite C) Pearlite D) Bainite
स्टील के उस अवयव का पता लगाएं जो सबसे नरम और सबसे कम मजबूत होता है
A) मार्टेंसाइट B) सीमेंटाइट C) पर्ललाइट D) बैनिटे

70. The total energy of a molecule is shared equally by the various degrees of freedom possessed by it. This law is known as:
A) law of equipartition of energy
B) law of conservation of energy
C) law of degradation of energy
D) none of these
एक अणु की कुल ऊर्जा को उसके पास मौजूद स्वतंत्रता की विभिन्न डिग्री द्वारा समान रूप से साझा किया जाता है। इस कानून को किस रूप में जाना जाता है:
A) ऊर्जा के समविभाजन का कानून
B) ऊर्जा के संरक्षण का कानून
C) ऊर्जा के क्षरण का कानून
D) इनमें से कोई भी नहीं

71. Consider a one-dimensional elastic collision between a given incoming body A and body B initially at rest. How should mass of B be selected in comparison to the mass of A in order that B should recoil with the greatest momentum ?
किसी दिए गए आ रहे पिंड A और पिंड B के बीच शुरू में आराम की स्थिति में एक-आयामी लोचदार टकराव पर विचार करें। A के द्रव्यमान की तुलना में B के द्रव्यमान का चयन कैसे किया जाना चाहिए ताकि B सबसे बड़ी गति से पीछे हट जाए ?
A) $m_B << m_A$ B) $m_A << m_B$ C) $m_B = m_A$ D) $m_A . m_B = 1$

72. Block A has downward velocity of 4 m/s. Block B has a velocity of
ब्लॉक A का अधोमुखी वेग 4 m/s है। ब्लॉक B का वेग कितना होता है



A) $^2/_3$ m/s B) $^4/_3$ m/s C) $^5/_3$ m/s D) $^7/_3$ m/s

73. The extension of a mild steel bar 4 m long, 2000 mm^2 cross section under the action of an axial load of 20 kN, if $E = 2 \times 10^{-5}$ N/mm^2, is
20 kN के एक अक्षीय लोड की क्रिया के तहत 4 m लंबे, 2000 mm^2 क्रॉस सेक्शन वाले हल्के स्टील बार का विस्तार, यदि $E = 2 \times 10^{-5}$ N/mm^2 , कितना होता है
A) 2 mm B) 0.2 mm C) 0.5 mm D) 0.05 mm

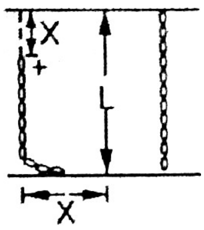
74. Stirling cycle consists of :
A) two constant volume and two isentropic processes
B) two constant volume and two isothermal processes
C) two constant pressure and two isothermal processes
D) one constant volume, one constant pressure and two isentropic processes
स्टर्लिंग चक्र में क्या शामिल हैं :
A) दो स्थिर वॉल्यूम और दो आइसेंट्रोपिक प्रक्रियाएं
B) दो स्थिर वॉल्यूम और दो आइज़ोथर्मल प्रक्रियाएं
C) दो स्थिर दबाव और दो आइज़ोथर्मल प्रक्रियाएं
D) एक स्थिर वॉल्यूम, एक स्थिर दबाव और दो आइसेंट्रोपिक प्रक्रियाएं

75. A ball weighing 0.01 kg. hits a hard surface vertically with a speed of 5 m/s and rebounds with the same speed. The ball remains in contact with the surface for 0.01 second. The average force exerted by the surface on the ball in newtons is
0.01 kg वजन वाली एक गेंद 5 m/s की गति से एक कठोर सतह के साथ लंबवत रूप से टकराती है और उसी गति से पलटाव करती है। गेंद 0.01 सेकंड तक सतह के संपर्क में रहती है। न्यूटन में गेंद पर सतह द्वारा लगाया गया औसत बल कितना होता है
A) 0.1 B) 1.0 C) 8.0 D) 10.0

Adda247
GET IT ON Google Play

76. One reversible heat engine operates between 1600 K and T_2 K and another reversible heat engine operates between T_2 K and 400 K. If both the engines have the same heat input and output, then temperature T_2 is equal to :
एक प्रतिवर्ती ताप इंजन 1600 K और T_2 K के बीच संचालित होता है और दूसरा प्रतिवर्ती ताप इंजन T_2 K और 400 K के बीच संचालित होता है। यदि दोनों इंजनों का समान ताप इनपुट और आउटपुट है, तो तापमान T_2 किस के बराबर होता है :
A) 800 K   B) 1000 K   C) 1200 K   D) 1400 K

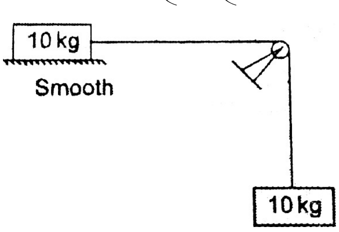
77. A metallic chain of length L and mass M is vertically hung above a surface with one end in contact with it. The chain is then released to fall freely. If X is the distance covered by the end of the chain, how much force (exerted by the surface) will the chain experience at any instance during the process?
लंबाई L और द्रव्यमान M वाली एक धातु की चेन एक सतह के ऊपर लंबवत रूप से लटकी हुई है जिसका एक सिरा इसके संपर्क में है। फिर चेन को स्वतंत्र रूप से गिरने के लिए छोड़ दिया जाता है। यदि X चेन के सिरे के द्वारा तय की गई दूरी है, तो प्रक्रिया के दौरान किसी भी समय चेन को कितना बल (सतह द्वारा लगाया गया) महसूस होगा?



A) N = Mg – MX   B) N = 3 Mg   C) N = Mg – 2 MX   D) N = g X

78. Which of the following statement is correct?
A) Lancashire boiler is a fire tube boiler
B) Fire tube boilers are internally fired
C) Babcock and Wilcox boiler is a water tube boiler
D) All of the above
निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
A) लंकाशायर बॉयलर एक फायर ट्यूब बॉयलर होता है
B) फायर ट्यूब बॉयलरों को आंतरिक रूप से आग लगाई जाती है
C) बैबकॉक और विलकॉक्स बॉयलर एक वॉटर ट्यूब बॉयलर है
D) उपरोक्त सभी

79. Two 10 kg blocks are connected by a cable in the arrangement shown. If the system is released from rest, the tension in Newtons in the cable is
दिखाई गई व्यवस्था में दो 10 kg ब्लॉक्स एक केबल द्वारा जुड़े हुए हैं। यदि प्रणाली को विराम से मुक्त किया जाता है, तो केबल में न्यूटन में कितना प्रतिबल होता है



A) 5 g N   B) 6 g N   C) 8 g N   D) 9 g N

Adda247 GET IT ON Google Play

80. Two trains having average speeds of 25 km/hr and 15 km/hr respectively, are moving toward each other on straight parallel tracks. A bird that can fly with an average speed of 80 km/hr flies off the first train when the trains are separated by a distance of 40 km. upon touching the second train, the bird immediately flies back and continues this process until trains pass each other. The total distance covered by the bird is
दो ट्रेनें क्रमशः 25 km/hr और 15 km/hr की औसत गति से सीधी समानांतर पटरियों पर एक-दूसरे की ओर बढ़ रही हैं। एक पक्षी जो 80 km/hr की औसत गति से उड़ सकता है, पहली ट्रेन से उड़ जाता है जब ट्रेनें 40 km की दूरी से अलग होती हैं। दूसरी ट्रेन को छूने पर, पक्षी तुरंत वापस उड़ जाता है और इस प्रक्रिया को तब तक जारी रखता है जब तक कि ट्रेनें एक-दूसरे के पास से नहीं गुजरती हैं। पक्षी द्वारा तय की गई कुल दूरी कितनी है
A) 25 km B) 15 km C) 80 km D) 40 km

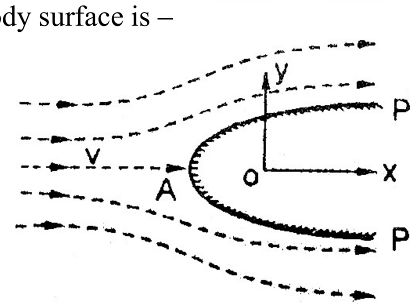
81. The device attached to the steam chest for preventing explosions due to excessive internal pressure of steam is called :
A) safety valve B) water level indicator C) pressure gauge D) fusible plug
भाप के अत्यधिक आंतरिक दबाव के कारण होने वाले विस्फोटों को रोकने के लिए भाप चेस्ट से जुड़े उपकरण को क्या कहा जाता है :
A) सुरक्षा वाल्व B) जल स्तर संकेतक C) दबाव गेज़ D) फ्यूज़िबल प्लग

82. If d is diameter of nozzle, D is diameter of pipe, l is length of pipe and f is Darcy's coefficient of friction for pipe, then for maximum power transmission of power, d should be equal to
यदि d नोज़ल का व्यास है, D पाइप का व्यास है, l पाइप की लंबाई है और f पाइप के लिए डार्सी का घर्षण गुणांक है, तो पॉवर के अधिकतम विद्युत संचरण के लिए, d किस के बराबर होना चाहिए

A) $\left(\frac{D^5}{8f\,l}\right)^{1/4}$ B) $\left(\frac{D^5}{8f\,l}\right)^{1/2}$ C) $\left(\frac{D^5}{8f\,l}\right)^{1/3}$ D) $\left(\frac{D^5}{8f\,l}\right)^{3/4}$

83. A ship whose hull length is 100 m is to travel at 10 m/sec. For dynamic similarly, at what velocity should a 1:25 model be towned through water ?
100 m लंबाई के पतवार वाले एक जहाज को 10 m/sec की गति से यात्रा करनी है। इसी तरह गतिशील होने के लिए, पानी में 1:25 मॉडल को किस वेग से टाउन किया जाना चाहिए ?
A) 10 m/sec B) 25 m/sec C) 2 m/sec D) 50 m/sec

84. A Rankine (oval) half-body PP is subjected to a two-dimensional flow (x,y coordinate directions from origin O) with uniform velocity V, resulting is typical streamlines as shown in the figure by dotted lines. The point A on the body surface is –



A) Separation point B) Stall point
C) Stagnation Point D) Point of maximum velocity
एक रैंकिन (अंडाकार) आधी-बॉडी पीपी समान वेग V के साथ एक द्वि-आयामी प्रवाह (आरंभ O से x, y समन्वय दिशाओं) के अधीन है, जिसके परिणामस्वरूप विशिष्ट स्ट्रीमलाइन होती है जैसा कि बिंदीदार रेखाओं द्वारा चित्र में दिखाया गया है। पिंड की सतह पर बिंदु A क्या है -
A) पृथक्करण बिंदु B) स्टाल बिंदु
C) ठहराव बिंदु D) अधिकतम वेग का बिंदु

Adda247 GET IT ON Google Play

85. A train accelerates from rest at a constant rate α for some time and then it retards to rest at constant rate β. If total distance covered by the train during the course of its motion would be

एक ट्रेन कुछ समय के लिए स्थिर दर α से विराम से गति करती है और फिर स्थिर दर βपर आराम करती है। यदि अपनी गति के दौरान ट्रेन द्वारा तय की गई कुल दूरी कितनी होगी

A) $\left[\frac{\alpha+\beta}{2\alpha\beta}x\right]^{1/2}$ B) $\left[\frac{2\alpha\beta}{\alpha+\beta}x\right]^{1/2}$ C) $\left[\frac{\alpha+\beta}{\alpha-\beta}x\right]^{1/2}$ D) $\left[\frac{2\alpha\beta}{\alpha-\beta}x\right]^{1/2}$

86. A device used in a boiler to control the flow of steam from the boiler to the main pipe and to shut off the steam completely when required, is known as

A) blow off cock B) fusible plug C) superheater D) stop valve

बॉयलर से मुख्य पाइप तक भाप के प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए और आवश्यकता पड़ने पर भाप को पूरी तरह से बंद करने के लिए बॉयलर में प्रयुक्त एक उपकरण किस रूप में जाना जाता है

A) ब्लो ऑफ कॉक B) फ्यूज़िबल प्लग C) सुपरहीटर D) स्टॉप वाल्व

87. The centrifugal tension in the belt

A) increases the power transmitted B) decreases the power transmitted
C) has no effect on the power transmitted D) to equal to maximum tension on the belt

बेल्ट में केन्द्रापसारक तनाव

A) प्रेषित पॉवर को बढ़ाता है B) प्रेषित पॉवर को कम करता है
C) प्रेषित पॉवर पर कोई प्रभाव नहीं डालता है D) बेल्ट पर अधिकतम तनाव के बराबर होता है

88. The red flame during the operation of a Bessemer converter indicates that the:

A) air is burning out silicon and manganese
B) silicon and manganese has burned out and carbon has started oxidising
C) converter must be tilted to remove the contents of the converter
D) red flame does not occure during the operation of a Bessemer converter

बेसेमर कनवर्टर के संचालन के दौरान लाल लौ इंगित करती है कि:

A) हवा सिलिकॉन और मैंगनीज को जला रही है
B) सिलिकॉन और मैंगनीज जल गए हैं और कार्बन ने ऑक्सीकरण करना शुरू कर दिया है
C) कनवर्टर की सामग्रियों को हटाने के लिए कनवर्टर को झुकाया जाना चाहिए
D) बेसेमर कनवर्टर के संचालन के दौरान लाल लौ नहीं होती है

89. The power output of a 10:1 scale model of hydro turbine is measured to be 20 W. The power output expected from the prototype is

हाइड्रो टर्बाइन के 10:1 पैमाने वाले मॉडल का बिजली उत्पादन 20 W मापा जाता है। प्रोटोटाइप से अपेक्षित बिजली का उत्पादन कितना होता है

A) 200 kW B) 150 kW C) 100 kW D) 63 kW

90. A rocket exits exhaust gases with $\rho = 0.5\ kg/m^3$ out a 50 cm diameter nozzle at a velocity of 1200 m/s. The thrust, is

एक रॉकेट 1200 m/s के वेग से 50 cm व्यास वाली नोजल से $\rho = 0.5\ kg/m^3$ के साथ निकास गैसों को बाहर निकलता है। धमाका, होता है

A) 420 kN B) 280 kN C) 140 kN D) 90 kN

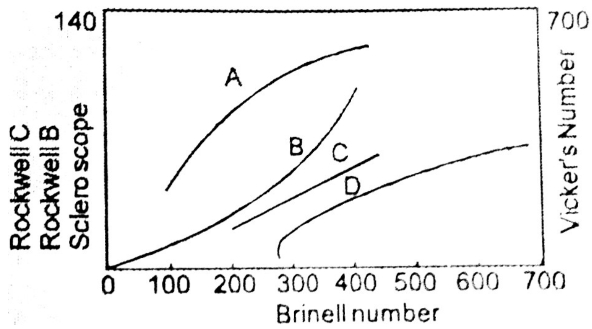
91. The function of a flywheel is:
A) to convert reciprocating motion of the piston into rotaty motion
B) to convert rotary motion of the crankshaft into to and fro motion of the valve rod
C) to prevent fluctuation of speed
D) to keep the engine speed uniform at all load conditions
फ्लाईव्हील का कार्य क्या है:
A) पिस्टन की पारस्परिक गति को घूर्णन गति में परिवर्तित करना
B) क्रैंकशाफ्ट की घूर्णन गति को वाल्व रॉड की गति में और आगे की गति में परिवर्तित करना
C) गति के उतार-चढ़ाव को रोकना
D) सभी लोड स्थितियों में इंजन की गति को एक समान रखने के लिए

92. A Hartnell governor has its controlling force (F_c) given by $F_c = ar + b$, where r is the radius of rotation and a and b are constants. The governor becomes isochronous when
A) a is + ve and $b = 0$
B) $a = 0$ and b is + ve
C) a is + ve and b is – ve
D) a is + ve and b is also + ve
एक हार्टनेल संचालक का नियंत्रण बल (F_c) $F_c = ar + b$ द्वारा दिया गया है, जहां r घूर्णन की त्रिज्या है और a और b स्थिरांक हैं। संचालक समकालिक हो जाता है जब
A) a + ve है और $b = 0$ है
B) $a = 0$ है और b + ve है
C) a + ve है और b – ve है
D) a + ve है और b भी + ve है

93. The efficiency of an impulse turbine is maximum when
Where V_b = Blade speed
V = Absolute velocity of steam entering the blade, and
α = Nozzle angle
एक इम्पल्स टरबाइन की दक्षता अधिकतम होती है जब
जहां V_b = ब्लेड की गति
V = ब्लेड में प्रवेश करने वाली भाप का पूर्ण वेग, और
α = नोजल कोण
A) $V_b = 0.5\ V \cos \alpha$
B) $V_b = V \cos \alpha$
C) $V_b = 0.5\ V^2 \cos \alpha$
D) $V_b = V^2 \cos \alpha$

94. The impulse turbine rotor efficiency will have a maximum value of $0.5 \cos^2 \alpha$, where α is the nozzle exit flow angle, if the
A) blades are equiangular
B) blabe velocity coefficient is unity
C) blades are equiangular and frictionless
D) blade solidity is 0.65
इम्पल्स टरबाइन रोटर दक्षता का अधिकतम मान $0.5 \cos^2 \alpha$ होगा, जहां α नोजल निकास प्रवाह कोण है, यदि
A) ब्लेड समकोणिक हैं
B) ब्लैब वेग का गुणांक समान है
C) ब्लेड समकोणीय और घर्षण रहित होते हैं
D) ब्लेड सॉलिडिटी 0.65 है

95. Figure below shows the relationship of various scales of hardness with respect to Brinell Numbers. Curve A is for



A) Rockwell C B) Vickers C) Rockwell B D) Scleroscope

नीचें दिया गया चित्र ब्रिनेल नंबरों के संबंध में कठोरता के विभिन्न पैमानों के संबंध को दर्शाता है। वक्र A किस के लिए है

A) रॉकवेल C B) विकर्स C) रॉकवेल B D) स्क्लेरोस्कोप

96. In above figure curve D is for

A) Rockwell C B) Vickers C) Rockwell B D) Scleroscope

उपरोक्त आकृति में वक्र D किस के लिए है

A) रॉकवेल C B) विकर्स C) रॉकवेल B D) स्क्लेरोस्कोप

97. In above figure curve B is for

A) Rockwell C B) Vickers C) Rockwell B D) Scleroscope

उपरोक्त आकृति में वक्र B किस के लिए है

A) रॉकवेल C B) विकर्स C) रॉकवेल B D) स्क्लेरोस्कोप

98. In the above figure curve C is for

A) Rockwell C B) Vickers C) Rockwell B D) Scleroscope

उपरोक्त आकृति में वक्र C किस के लिए है

A) रॉकवेल C B) विकर्स C) रॉकवेल B D) स्क्लेरोस्कोप

99. The knocking tendency in spark ignition engines may be decreased by:

A) controlling the air-fuel mixture B) controlling the ignition timing
C) controlling the exhaust temperature D) reducing the compression ratio

स्पार्क इग्निशन इंजनों में नोकिंग की प्रवृत्ति को किस के द्वारा कम किया जा सकता है:

A) वायु-ईंधन मिश्रण को नियंत्रित करना B) इग्निशन टाइमिंग को नियंत्रित करना
C) निकास तापमान को नियंत्रित करना D) संपीड़न अनुपात को कम करना

100. Which of the following bladings will give maximum pressure rise in a centrifugal compressor, assuming the same overall dimensions, blade inlet angle and rotational speeds?

A) Forward curved blades B) Backward curved blades
C) Radial blades D) All of these

निम्नलिखित में से कौन सी ब्लेडिंग एक केन्द्रापसारक कंप्रेसर में अधिकतम दबाव वृद्धि देगी, समान समग्र आयाम, ब्लेड इनलेट कोण और घूर्णन गति मानते हुए?

A) फॉरवर्ड घुमावदार ब्लेड्स B) बैकवर्ड घुमावदार ब्लेड्स
C) रेडियल ब्लेड्स D) ये सभी

Rough Work

Q NO	MKEY
1	A
2	A
3	B
4	C
5	A
6	C
7	D
8	D
9	C
10	C
11	C
12	B
13	B
14	B
15	A
16	A
17	B
18	A
19	D
20	D
21	A
22	B
23	B
24	D
25	B
26	C
27	C
28	A
29	C
30	C
31	C
32	C
33	C
34	D
35	B
36	B
37	B
38	C
39	A
40	B
41	A
42	A
43	D
44	B
45	A
46	B
47	A
48	C
49	C
50	C

51	D
52	A
53	B
54	C
55	B
56	C
57	A
58	B
59	A
60	C
61	C
62	D
63	B
64	B
65	B
66	C
67	D
68	B
69	C
70	A
71	C
72	B
73	B
74	B
75	D
76	A
77	D
78	D
79	A
80	C
81	A
82	A
83	C
84	C
85	B
86	D
87	C
88	D
89	D
90	C
91	C
92	A
93	A
94	C
95	C
96	A
97	A
98	D
99	D
100	A