

Airforce Group X

Previous Year Paper
MBT 14-Jul-2021 Shift 3

70 Questions

Que. 1 कार्नोट इंजन की दक्षता कितनी होती है?

1. $1 - \frac{T_1}{T_2}$
2. $1 - \frac{T_2}{T_1}$
3. $1 + \frac{T_2}{T_1}$
4. $1 + \frac{T_1}{T_2}$

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 2 प्रति इकाई लंबाई 'n' घुमाव और धारा 'I' ले जानेवाली लंबी परिनालिका पर विचार करें। परिनालिका के आंतरिक भाग में चुंबकीय क्षेत्र को $B_0 =$ _____ द्वारा दिया गया दिखाया गया है।

1. $\mu_0 n I^2$
2. $n I / \mu_0$
3. $\mu_0 n I$
4. $n I^2 / \mu_0$

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 3 यदि हम तरल का तापमान बढ़ाते हैं, तो इसका पृष्ठ तनाव _____

1. पहले बढ़ेगा और फिर घटेगा
2. पहले घटेगा और फिर बढ़ेगा
3. बढ़ेगा
4. घटेगा

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 4 _____ प्रत्यावर्ती धारा को दिष्ट धारा में परिवर्तित कर देता है।

1. दिष्टकारी
2. डायनेमो
3. ट्रांसफार्मर
4. मोटर

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 5 एक सरल लोलक $x = 0$ के ओर आयाम a और समय अवधि T के साथ सरल आवर्त गति करता है। लोलक को माध्य स्थिति से $x = a/2$ तक पहुंचने में लगने वाला समय क्या होगा?

1. $T/6$
2. $6/T$
3. $12/T$
4. $T/12$

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 6 किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग के विद्युत तथा चुम्बकीय बल क्षेत्रों में कलांतर क्या होता है?

1. 0
2. $\frac{\pi}{4}$
3. $\frac{\pi}{2}$
4. π

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 7 दी गई परमाणु अभिक्रिया ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_Z^AX$ में ${}_{92}^{238}\text{U}$ अल्फा क्षय से गुजरता है, तो A और Z क्या है?

1. A = 234 और Z = 90
2. Z = 234 और A = 90
3. A = 238 और Z = 90
4. A = 234 और Z = 92

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 8 यदि वस्तु को ध्रुव और अवतल दर्पण के फोकस के बीच रखा जाता है, तो बनने वाली छवि _____ होगी।

1. वास्तविक और उलटी
2. आभासी और सीधी
3. आभासी और उलटी
4. वास्तविक और आवर्धित

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 9 द्रव्यमान 'M' और त्रिज्या 'R' के एक पतले वृत्ताकार डिस्क का जड़त्व आघूर्ण क्या है जो अपने तल पर लंबवत अक्ष के अनुरूप और इसके केंद्र से गुजर रहा है?

1. $MR^2/4$
2. $MR^2/3$
3. $MR^2/2$
4. $MR^2/6$

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 10 जब तापमान स्थिर रखा जाता है तो गैस की मात्रा का दबाव और आयतन $PV = \text{स्थिरांक}$ से संबंधित होते हैं। इस संबंध को किस रूप में जाना जाता है?

1. चार्ल्स का नियम
2. बॉयल का नियम
3. नियम के रूप में संयुक्त G
4. गे-लुसाक का नियम

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 11 एक साधारण लोलक की समय अवधि तब आधी हो जाती है जब _____

1. इसकी लंबाई चार गुना हो जाती है
2. इसकी लंबाई एक चौथाई हो जाती है
3. गोलक का द्रव्यमान चार गुना हो जाता है
4. गोलक का द्रव्यमान एक चौथाई हो जाता है

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 12 निम्नलिखित में से किसमें अधिकतम विशिष्ट ऊष्मा है?

1. जल
2. अल्कोहल
3. ग्लिसरीन
4. तेल

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 13 एक वस्तु जिस पर 20 N का बल है, वह 100 cm/s^2 की गति से गति कर रही है। वस्तु का द्रव्यमान क्या है?

1. 10 kg
2. 20 kg
3. 30 kg
4. 40 kg

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 14 किसी उपग्रह की समय अवधि _____ पर निर्भर नहीं करती है।

1. परिक्रमा करने वाले निकाय का द्रव्यमान
2. एक केंद्रीय निकाय का द्रव्यमान
3. कक्षा की त्रिज्या
4. उपरोक्त सभी

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 15 निम्नलिखित में से कौन सी व्युत्पन्न इकाई नहीं है

1. आवृत्ति
2. प्लांक का स्थिरांक
3. गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक
4. विद्युत धारा

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 16 एक पंप की शक्ति क्या होगी, जो 9.8 सेकंड में 80 m की ऊंचाई तक 200 kg पानी की आपूर्ति कर सकता है?

1. 15.6 kW
2. 16 kW
3. 18 kW
4. 20 kW

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 17 एक आदमी के वाक् संकेत को मॉडुलन के बाद प्रसारित किया जाता है और यह ग्राही को एक महिला की तरह सुनाई देता है। यह विसंगति _____ के कारण है।

1. एम्पलीफायरों के गलत बैंडविड्थ चयन
2. ध्वनि तरंग के क्षीणन
3. वाहक आवृत्ति के खराब चयन
4. परिवर्तनीय मॉडुलन सूचकांक

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 18 एक चुंबकीय क्षेत्र में एक आवेश किसी बल का अनुभव नहीं करता है तो निम्नलिखित में से कौन सा संभव नहीं है?

1. आवेश विरामावस्था में है
2. आवेश की गति एक गैर-शून्य चुंबकीय क्षेत्र के लंबवत है
3. आवेश की गति एक गैर-शून्य चुंबकीय क्षेत्र के समानांतर है
4. आवेश की गति एक शून्य चुंबकीय क्षेत्र के लिए समानांतर है

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 19 1 टेस्ला किसके बराबर होता है?

1. 10^4 गॉस
2. 10^{-4} गॉस
3. 10^{-3} गॉस
4. 10^2 गॉस

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 20 निम्नलिखित में से कौन सा कथन ऊष्मागतिकी का पहला नियम बताता है? (दिया गया: प्रणाली को प्रदान की गई ऊष्मा ΔQ है, प्रणाली द्वारा किया गया कार्य ΔW है और प्रणाली की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन ΔU है)

1. $\Delta Q + \Delta U = \Delta W$
2. $\Delta Q = \Delta U + \Delta W$
3. $\Delta Q + \Delta U + \Delta W = \text{स्थिरांक}$
4. उपरोक्त सभी कथन सही हो सकते हैं

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 21 एक दीवार से 40 cm की दूरी पर शक्ति 4D का उत्तल लेंस रखा गया है। लेंस से कितनी दूरी पर एक मोमबत्ती रखी जानी चाहिए ताकि दीवार पर इसकी छवि बन सके?

1. $\frac{100}{3}$ cm
2. $\frac{200}{3}$ cm
3. $\frac{400}{3}$ cm
4. $\frac{800}{3}$ cm

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 22

यदि किसी ग्रह का द्रव्यमान पृथ्वी के द्रव्यमान से चार गुना है और त्रिज्या पृथ्वी की आधी है, तो ग्रह का गुरुत्वीय त्वरण कितना होगा ?

1. $16g$
2. $g/16$
3. $4g$
4. g

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 23 निम्नलिखित में से किस विद्युत चुम्बकीय तरंग की तरंगदैर्घ्य अधिकतम है?

1. पराबैंगनी
2. X-किरण
3. सूक्ष्म तरंग
4. गामा किरणें

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 24 निम्नलिखित में से किसपर प्रतिरोधकता निर्भर नहीं करती है?

1. चालक के आयाम पर
2. चालक के पदार्थ पर
3. तापमान पर
4. उपरोक्त में से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 25 दो वस्तुओं को क्रमशः h और $2h$ ऊँचाई से गिराया जाता है। तो उनके द्वारा जमीन पर पहुँचने में लगने वाले समय का अनुपात क्या है?

1. $1 : 2$
2. $2 : 1$
3. $1 : \sqrt{2}$
4. $\sqrt{2} : 1$

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 26 यदि $f(x) = 16x^4$, $g(x) = x^{1/4}$ है, तो $g \circ f(x)$ का मान क्या है?

1. $16x$
2. $2x^4$
3. $4x^2$
4. $2x$

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 27 निम्न का मान क्या है

$$\cos 24^\circ + \cos 55^\circ + \cos 125^\circ + \cos 204^\circ + \cos 300^\circ$$

1. $-1/2$
2. $1/2$
3. 2

4. 1

Testbook Solution Correct Option - 2**Que. 28** यदि $\cot \left[\tan^{-1} a - \tan^{-1} \left(\frac{x-y}{x+y} \right) \right] = 1$ है, तो निम्न में से क्या सही है?

1. $a = \frac{y}{x}$
2. $a = \frac{x}{y}$
3. $a = \frac{x-y}{x}$
4. $a = \frac{x+y}{x-y}$

Testbook Solution Correct Option - 2**Que. 29** निम्नलिखित का मूल्यांकन करें:

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-49}}$$

1. $\ln|x + \sqrt{x^2 - 49}| + C$
2. $\ln|x - \sqrt{x^2 - 49}| + C$
3. $\frac{1}{7} \ln|x + \sqrt{x^2 - 49}| + C$
4. $\frac{1}{7} \ln|x - \sqrt{x^2 - 49}| + C$

Testbook Solution Correct Option - 1**Que. 30** समाकल $\int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\sin x}}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}} dx$ का मान क्या है?

1. 0
2. $-\frac{\pi}{4}$
3. $\frac{\pi}{2}$
4. $\frac{\pi}{4}$

Testbook Solution Correct Option - 4**Que. 31** यदि सदिश $\vec{a} = \vec{b}$ है, तो a_3 का मान क्या है?जहाँ $\vec{a} = 5\hat{i} - 3\hat{j} + a_3\hat{k}$ और $\vec{b} = 5\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}$ है।

1. -2
2. -1
3. 2
4. 1

Testbook Solution Correct Option - 1**Que. 32** रेखा का समीकरण क्या है जो बिंदु (2, 5) से होकर गुजरता है और रेखा $2y = 4x + 3$ के लंबवत है?

1. $-x + 2y = 12$
2. $x + 2y = 12$
3. $2x + y = 5$

4. $2y - x = 10$

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 33 $\frac{d^2 \tan^{-1} x}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए।

1. $\frac{-2x}{(1+x^2)^2}$
2. $\frac{-2}{(1+x^2)^2}$
3. $\frac{-1}{(1+x^2)^2}$
4. $\frac{2x}{(1+x^2)^2}$

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 34 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x}-1}{x}$ किसके बराबर है?

1. 0
2. $1/2$
3. 1
4. $-1/2$

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 35 एक ज्यामितीय श्रेणी का पहला पद 27 है और इसका आठवां पद $1/81$ है। तो इसके पहले 10 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

1. $\frac{27}{2} \cdot \left(1 - \frac{1}{3^{10}}\right)$
2. $\frac{81}{2} \cdot \left(1 - \frac{1}{3^{10}}\right)$
3. $\frac{81}{2} \cdot \left(1 - \frac{1}{3^9}\right)$
4. $\frac{27}{2} \cdot \left(1 - \frac{1}{3^9}\right)$

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 36 $z = \frac{i-4}{2i-3}$ काल्पनिक भाग क्या है?

1. $5/12$
2. $5/13$
3. $14/13$
4. $13/14$

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 37 x के संबंध में $(x)^{\log x}$ के अवकलज का पता लगाएं।

1. $x^{x-1}(\log x^2)$
2. $x^{\log x-1}(\log x^2)$
3. $x^{\log x}(\log x^2)$
4. इनमें से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 38 मूल्यांकन करें: $\int \frac{1+\cos 2x}{1-\cos^2 x} dx$

1. $-2 \tan x - 2x + c$
2. $2 \cot x - 2x + c$
3. $-2 \cot x + 2x + c$
4. $-2 \cot x - 2x + c$

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 39 सीधी रेखाओं $3x + 4y = 9$ और $6x + 8y = 15$ के बीच की दूरी क्या है?

1. $3/2$
2. $3/10$
3. 6
4. 5

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 40 केंद्र पर शीर्ष और संचालिका के रूप में $y + 3 = 0$ वाले परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए।

1. $x^2 = 9y$
2. $y^2 = 12x$
3. $x^2 = 12y$
4. $y^2 = 9x$

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 41 सदिश $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ के बीच का कोण θ ज्ञात करें।

1. $\cos^{-1} \left(\frac{4}{7} \right)$
2. $\cos^{-1} \left(\frac{5}{7} \right)$
3. $\cos^{-1} \left(\frac{5}{9} \right)$
4. इनमें से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 42 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1+\sin^2 x}$ का मूल्यांकन कीजिए।

1. 90°
2. 45°
3. $\tan^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right)$
4. $-\tan^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right)$

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 43 i^{-1245} का मान ज्ञात कीजिए।

1. 1
2. -i
3. i
4. -1

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 44 यदि $\frac{n!}{2(n-2)!}$ and $\frac{n!}{4!(n-4)!}$, 2 : 1 के अनुपात में हैं, तो n का मान ज्ञात कीजिए।

1. 7
2. 8
3. 10
4. 5

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 45 यदि एक सारणिक की कोई दो सन्निकट पंक्तियाँ या स्तंभों को स्थिति में एक-दूसरे से परिवर्तित किया जाता है तो सारणिक का मान _____।

1. शून्य हो जाता है
2. समान रहता है
3. इसके चिन्ह को परिवर्तित करता है
4. दोगुना हो जाता है

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 46 यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ आव्यूह हैं तो $AB + BA$ क्या है?

1. एक विकर्ण आव्यूह
2. एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह
3. एक इकाई आव्यूह
4. एक रिक्त आव्यूह

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 47 वह अंतराल ज्ञात कीजिए जिसमें फलन $f(x) = 5x^2 - 2x$ पूर्ण रूप से बढ़ता हुआ फलन है?

1. पूर्ण रूप से R पर बढ़ता हुआ
2. पूर्ण रूप से R पर घटता हुआ
3. पूर्ण रूप से $(1/5, \infty)$ पर बढ़ता हुआ
4. पूर्ण रूप से $(1/5, \infty)$ पर घटता हुआ

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 48 लैट्स रेक्टम द्वारा घिरे परवलय $y^2 = x$ का क्षेत्रफल क्या है?

1. $\frac{1}{12}$ वर्ग इकाई

2. $\frac{1}{6}$ वर्ग इकाई
3. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई
4. उपरोक्त में से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 49 निम्नलिखित फलन का डोमेन और सीमा ज्ञात कीजिये। $f(x) = 1/\sqrt{x-4}$.

1. $D = R$
2. $[-\infty, \infty), (-\infty, \infty)$
3. कोई नहीं
4. $(4, \infty), [1, \infty]$

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 50 k के किस मूल्य के लिए $3x^2 + 3 = 2kx$ के मूल वास्तविक और समान होंगे?

1. ± 2
2. ± 4
3. ± 3
4. ± 5

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 51 Choose the word that can substitute the given sentence.

Soldiers who fight on horse back

1. Captain
2. Pilot
3. Major
4. Cavalry

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 52 Direction: Select the most appropriate option to fill in the blank.

She is one of _____ doctors who served during the COVID 19 pandemic.

1. a
2. an
3. them
4. the

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 53 Select the most appropriate synonym of the given word.

Replicate

1. Duplicate
2. Produce
3. Demolish

4. Promise

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 54 Select the most appropriate option to fill in the blank.

One of my friends _____ the owner of the house.

1. Are
2. Is
3. Were
4. have

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 55 Select the most appropriate antonym of the given word.

Timid

1. Afraid
2. Scared
3. Fearful
4. Fearless

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 56 Direction: Choose the appropriate answer for the given sentence:

She wants to become _____ doctor.

1. a
2. an
3. the
4. None of these

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 57 Select the synonym of the given word.

FUTILE

1. Useless
2. Airless
3. Effective
4. Calm

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 58 In the following question, a word has been written in four different ways out of which only one is correctly spelt. Select the correctly spelt word.

1. Aggrression
2. Aggrresion
3. Aggression
4. Agrresson

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 59 **Direction: Fill in the blank with the correct answer:**

Does a boy like you if he smiled _____ you?

1. at
2. on
3. of
4. None of these

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 60 **Some parts of the sentence have errors and some are correct. Find out which part has an error and mark that part as your answer. If there are no errors, mark 'No error' as your answer.**

Each of the students were given a chance to prove his talent.

1. Each of the students were
2. Given a chance to
3. Prove his talent
4. No error

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 61 **Choose the option that is in the indirect form of the sentence.**

Deepak said to me, "I shall come to the office tomorrow."

1. Deepak told me that he would come to the office the next day.
2. Deepak told me that he should come to the office the next day.
3. Deepak told me that he shall come to the office the next day.
4. Deepak told me that he will come to the office the next day.

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 62 **Direction: Read the passage given below and answer the question that follows:**

Communication is made up of more than just the words we use. It's maintaining eye contact with the person you're talking to, slouching on a video call, or your hand movements as you speak. Non-verbal cues such as tone of voice, gestures, and posture, all play their part. In this article, we define what body language is – and how you can interpret it to understand and communicate with people more effectively. Body language is the unspoken element of communication that we use to reveal our true feelings and emotions. It's the relaxed facial expression that breaks out into a genuine smile – with mouth upturned and eyes wrinkled. It can be a tilt of the head that shows you're listening, sitting, or standing upright to convey interest, or directing attention with hand gestures. It can also be taking care to avoid a defensive, arms-crossed posture, or restlessly tapping your feet. When you can "read" signs like these, you can understand the complete message of what someone is telling you. You'll be more **aware** of people's reactions to what you say and do. And you'll be able to adjust your body language to appear more positive, engaging, and approachable.

What is the most suitable title for the passage?

1. Communication and its importance
2. Ways to communicate
3. Ways to calm your mind
4. Body language and its interpretation

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 63 What are the non-verbal cues?

1. dancing, talking and singing
2. voice, standing, and talking
3. tone of voice, gestures, and posture
4. talking, laughing, and arguing

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 64 You'll be able to adjust your body language to appear:

1. more negative and non-engaging
2. more sophisticated and annoying
3. more negative and unapproachable
4. more positive, engaging, and approachable

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 65 Which of the following words could replace the word '**aware**' as used in the passage?

1. keen
2. aweless
3. cogent
4. apprehensive

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 66 **Direction:** Find out which part has an error and mark it as your answer. If there is no error, mark 'No error' as your answer.

A sum of thousand rupees (A) / are a large sum of money (B) / to earn in a month. (C) / No error (D)

1. (A)
2. (B)
3. (C)
4. (D)

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 67 **Direction:** Fill in the blank with the correct answer:

When she was young, she _____ write poetry.

1. can
2. could
3. will
4. None of these

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 68 **Direction:** Change the Voice-

The driver was blowing the horn.

1. The horn were being blown by the driver.
2. The horn was been blown by the driver.
3. The horn was being blown by the driver.
4. The horn was been blowed by the driver.

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 69 **Direction:** Choose the most appropriate word and fill in the blank:

_____ weight gain or weight loss is not good for your body.

1. Explosive
2. Excessive
3. Expressive
4. Eager

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 70 **Direction:** Choose the correct spelling of the word among the following:

1. Terrifing
2. Terrifeing
3. Terifying
4. Terrifying

Testbook Solution Correct Option - 4