

Airforce Group X

Previous Year Paper
MBT 15-Jul-2021 Shift 3

70 Questions

Que. 1 किसी पिंड के कोणीय वेग (ω) और रैखिक वेग (V) के बीच सही संबंध क्या है?

1. $V = \omega r$
2. $\omega = Vr$
3. $r = \omega V$
4. $V = \omega/r$

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 2 किसी दिए गए पिंड का पृथ्वी के केंद्र में भार कितना होगा?

1. भूमध्य रेखा के बाहर थोड़ा अधिक
2. भूमध्य रेखा के भार से थोड़ा कम
3. शून्य
4. अनंत

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 3 वह प्रक्रिया क्या है जिसमें निम्न आवृत्ति संदेश संकेत उच्च आवृत्ति तरंग पर अधारोपित किया जाता है?

1. प्रवर्धन
2. मॉडुलन
3. क्षीणन
4. इनमें से कोई नहीं

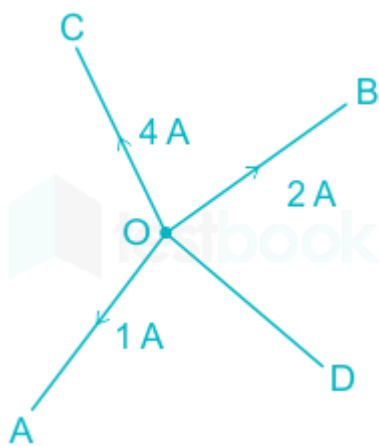
Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 4 प्रकाश के किस रंग के लिए क्रांतिक कोण न्यूनतम होता है?

1. लाल
2. नीला
3. बैंगनी
4. हरा

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 5 नीचे दिया गया आरेख एक विद्युत परिपथ का हिस्सा है। OD भाग में विद्युत धारा और दिशा का मान ज्ञात करें।



1. 7 A और D की ओर
2. 6 A और O की ओर
3. 7 A और O की ओर
4. 6 A और D की ओर

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 6 दो आवेशों $+1\mu\text{C}$ और $+5\mu\text{C}$ को 2 cm पर रखा गया है तो आवेश $+1\mu\text{C}$ और $+5\mu\text{C}$ पर लगाए गए बल का अनुपात क्या होगा?

1. 1 : 1
2. 4 : 1
3. 1 : 4
4. 16 : 1

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 7 1 kg द्रव्यमान का निकाय 2 सेकंड में अपने वेग को 2 m/s से 3 m/s में परिवर्तित करता है, जब एक बल इस पर लागू किया जाता है। रैखिक संवेग के परिवर्तन की दर क्या होगी?

1. 0.05 N
2. 0.05 kg/s
3. 0.5 N
4. 5 N

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 8 लेन्ज का नियम _____ संरक्षण पर आधारित होता है।

1. द्रव्यमान
2. आवेश
3. ऊर्जा
4. संवेग

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 9 विद्युत चुम्बकीय तरंगों की प्रचार की दिशा क्या है?

1. विद्युत क्षेत्र और चुंबकीय क्षेत्र का बिंदु गुणनफल है
2. विद्युत क्षेत्र के समानांतर अक्ष

3. विद्युत क्षेत्र और चुंबकीय क्षेत्र का क्रॉस गुणनफल
4. चुंबकीय क्षेत्र के समानांतर अक्ष

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 10 निम्नलिखित में से कौन एक इकाई रहित और आयाम रहित मात्रा है?

1. कोण
2. ठोस कोण
3. अपवर्तक सूचकांक
4. उपरोक्त सभी

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 11 ठोस, द्रव और गैस में से किसमें अधिकतम लोच है?

1. ठोस
2. गैस
3. द्रव
4. तुलना नहीं की जा सकती

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 12 किसी सामग्री का अपवर्तक सूचकांक सबसे बड़ा होगा -

1. लाल प्रकाश
2. हरा प्रकाश
3. बैंगनी प्रकाश
4. सभी रंगों के लिए समान

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 13 वह तापमान जिस पर कोई लौहचुंबकीय पदार्थ अनुचुंबकीय पदार्थ में परिवर्तित होता है क्या कहलाता है?

1. क्रांतिक तापमान
2. क्यूरी तापमान
3. त्रिक बिंदु
4. निरपेक्ष शून्य तापमान

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 14 साइक्लोट्रॉन में आवेशित कण की कोणीय आवृत्ति _____ है

1. इसके द्रव्यमान के विलोम आनुपातिक
2. द्रव्यमान के समान आनुपातिक
3. अपनी गति के समान आनुपातिक
4. इसकी गति के विलोम आनुपातिक

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 15 एक जल की बूंद को 27 बराबर बूंदों में विभाजित किया गया है। तो बड़े बूंद के आंतरिक और बाहरी पक्ष के बीच दबाव अंतर क्या होगा?

1. छोटे बूंद के समान
2. छोटे बूंद का $1/3$ गुना
3. छोटे बूंद का $1/6$ गुना
4. छोटे बूंद का दोगुना

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 16 प्रिज्म द्वारा उत्पादित विक्षेपण किस पर निर्भर करता है?

1. इसके अपवर्तक सूचकांक पर
2. प्रिज्म के आकार पर
3. प्रिज्म की ऊंचाई पर
4. प्रिज्म के आधार पर कोणों में से एक

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 17 यदि द्रव्य गिलास की सतह को गिला कर देती है, तो गिलास के केशिका में द्रव्य की मुक्त सतह क्या होगा?

1. समतल
2. उत्तल
3. अवतल
4. इनमें से कोई भी

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 18 यदि किसी वृत्ताकार धारावाही कुण्डली की त्रिज्या दोगुनी कर दी जाए तो कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र _____ बन जाता है। (अन्य सभी कारक समान रहते हैं)

1. दुगना
2. आधा
3. चार गुना
4. समान रहता है

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 19 लंबाई L और त्रिज्या R की एक छड़ का यंग का मापांक Y है। छड़ को $L/2$ की बराबर लंबाई के दो भागों में काटा जाता है तो प्रत्येक भाग का यंग का मापांक क्या होगा ?

1. Y
2. $Y/2$
3. $Y/4$
4. $4Y$

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 20 एक तार के प्रतिरोध ' R ' को ' n ' समान हिस्सों में काटा जाता है। बाद में इन हिस्सों को समानांतर में जोड़ा जाता है। तो समतुल्य प्रतिरोध का मान क्या होगा ?

1. nR

2. n/R^2
3. R/n
4. R/n^2

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 21 कार्नोट इंजन के स्रोत और सिंक तापमान के बीच का अंतर 200°K है। यदि उस इंजन की दक्षता 50% है तो स्रोत का तापमान कितना है?

1. 300 K
2. 400 K
3. 200 K
4. 500 K

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 22 एक ऊष्मा इंजन एक गर्म कुंड से 750J ऊष्मा ग्रहण करता है और प्रत्येक चक्र में 450J का कार्य करता है। इसकी दक्षता क्या है?

1. 0.75
2. 0.3
3. 0.5
4. 0.6

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 23 ऊष्मागतिकी प्रक्रिया में किया गया कार्य 40 J है और निकाय को 50 J की ऊष्मा दी जाती है। निकाय के आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन को ज्ञात कीजिये?

1. 90 J
2. -10 J
3. 10 J
4. -90 J

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 24 समतापीय प्रक्रिया पर लागू ऊष्मागतिकी का पहला नियम इस प्रकार है _____।

(ΔQ विनिमयित ऊष्मा है, ΔU आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन है, P दबाव है और ΔV आयतन है)

1. $\Delta Q = P\Delta V$
2. $\Delta Q = \Delta U + P\Delta V$
- 3.
4. इनमें से कोई भी नहीं

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 25 पृथ्वी की त्रिज्या R के संदर्भ में किस ऊंचाई पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण के $1/4^{\text{th}}$ हो जाता है?

1. $3R$
2. $R/3$
3. $2R$

4. R

Testbook Solution Correct Option - 4**Que. 26** $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5^x - 1}{x}$ किसके बराबर है?

1. $\log_e 5$
2. $\log_5 e$
3. 5
4. 1

Testbook Solution Correct Option - 1**Que. 27** $(\tan 34^\circ \cot 56^\circ) \times (\cot 34^\circ \tan 56^\circ)$ इनमें से किसके बराबर है?

1. $\tan^4 56^\circ$
2. 0
3. 1
4. $\cot^4 34^\circ$

Testbook Solution Correct Option - 3**Que. 28** $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{3}} \sin^2 x dx = ?$

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

Testbook Solution Correct Option - 2**Que. 29** यदि $y = b \sin^3 t$ और $x = a \cos^3 t$ है तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

1. $-\frac{b}{a} \tan t$
2. $\frac{b}{a} \tan t$
3. $\frac{a}{b} \cot t$
4. $-\frac{a}{b} \cot t$

Testbook Solution Correct Option - 1**Que. 30** एक सिक्का तीन बार उछाला जाता है। वैकल्पिक रूप से चित और पट प्राप्त करने की प्रायिकता क्या है?

1. $\frac{1}{8}$
2. $\frac{1}{4}$
3. $\frac{1}{2}$
4. $\frac{3}{4}$

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 31 $C(n, r-1) + 2C(n, r-2) + C(n, r-3) = ?$

1. $C(n+1, r)$
2. $C(n+2, r)$
3. $C(n+2, r-1)$
4. $C(n+1, r-1)$

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 32 $\left[\frac{d^2y}{dx^2} \right] = \left[y + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right]^{1/4}$ समीकरण का घात क्या है?

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

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 33 परवलय $y^2 = 6(x-1)$ और $y^2 = 3x$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है?

1. $\frac{\sqrt{6}}{3}$
2. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$
3. $\frac{4\sqrt{6}}{3}$
4. $\frac{5\sqrt{6}}{3}$

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 34 निम्नलिखित में से कौन-सी स्थिति के तहत एक सामान्य द्वितीय-डिग्री वाला समीकरण $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ ($a \neq 0$) एक वृत्त दर्शाता है?

1. $h = g, a = b$
2. $h = g = f, a = b$
3. $h = 0, a = b$
4. $h = 0, g^2 + f^2 - c = a + b$

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 35 मान लीजिए a, b और c अलग गैर-ऋणात्मक संख्याएँ हैं। यदि सदिश $a\hat{i} + a\hat{j} + c\hat{k}, \hat{i} + \hat{k}, c\hat{i} + c\hat{j} + b\hat{k}$ एक तल पर हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

1. c, a और b का समांतर माध्य है।
2. c, a और b का ज्यामितीय माध्य है।
3. c, a और b का हरात्मक माध्य है।
4. c शून्य के बराबर है।

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 36 $\frac{2-i}{1-3i}$ का मापांक ज्ञात करें।

1. $\sqrt{2}$

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

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 37 यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$, तो A^2 किसके बराबर है?

1. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$
2. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
3. $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$
4. $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 38 किस बिंदु पर रेखा $y = x + 1$ वक्र $y^2 = 4x$ की स्पर्शरेखा है?

1. (1, -2)
2. (1, -2), (1, 2)
3. (1, 2)
4. इनमें से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 39 $\cos 18^\circ - \sin 18^\circ$ का मूल्य क्या है?

1. $\sqrt{2} \sin 27^\circ$
2. $\frac{1}{\sqrt{2}} \sin 27^\circ$
3. $\sqrt{2} \cos 27^\circ$
4. $\frac{1}{\sqrt{2}} \cos 27^\circ$

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 40 शब्द INDEPENDENCE के अक्षरों की व्यवस्था की संख्या ज्ञात कीजिए।

1. 1660000
2. 1326600
3. 1663200
4. 1324600

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 41 x - अक्ष और y - अक्ष दोनों को स्पर्श करने वाले और $(-2, -2)$ पर केंद्र वाले वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए।

1. $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 4 = 0$
2. $x^2 + y^2 + 4x - 4y + 4 = 0$
3. $x^2 + y^2 + 4x - 4y - 4 = 0$

4. $x^2 + y^2 + 4x + 4y + 4 = 0$

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 42 एक समांतर श्रेणी के 32 पदों का योग ज्ञात कीजिए जिसका तीसरा पद 1 है और छठा पद -11 है?

1. - 2368
2. 2368
3. - 1696
4. 1696

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 43 $\int \frac{1}{1-\sin^4 x} dx$ का मूल्यांकन कीजिए।

1. $\tan x + \frac{1}{\sqrt{2}} \tan^{-1}(\sqrt{2} \tan x) + C$
2. $\frac{1}{2} \left[\tan x - \frac{1}{\sqrt{2}} \tan^{-1}(\sqrt{2} \tan x) \right] + C$
3. $\frac{1}{2} \left[\tan x + \frac{1}{\sqrt{2}} \tan^{-1}(\sqrt{2} \tan x) \right] + C$
4. इनमें से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 44 x के किस मान के लिए आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3-2x & x+1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय है?

1. 1
2. 5
3. 3
4. 7

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 45 x के संबंध में $\csc^{-1} x^2$ का अवकलज क्या है?

1. $\frac{-1}{x\sqrt{x^2-1}}$
2. $\frac{-2}{x\sqrt{x^4-1}}$
3. $\frac{-2x}{\sqrt{x^4-1}}$
4. इनमें से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 46 यदि A और B संबंध R के लिए क्रमशः डोमेन और सीमा हैं जैसे कि $R = \{(x, x+5) : x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$ तो निम्न में से कौन सा विकल्प सत्य है?

1. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ और $B = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
2. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ और $B = \{6, 7, 8, 9, 10\}$
3. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ और $B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$
4. इनमें से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 47 निम्नलिखित प्रेक्षणों को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया है: 11, x, 22, x + 9, 34, 37, 48। डेटा की माधिका 28 है, x का मान ज्ञात कीजिए।

1. 22
2. 19
3. 20
4. 21

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 48 x का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $\log_3 (25 - x^2) = 2$ है?

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

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 49 यदि $(1-p)$ द्विघात समीकरण $x^2 + px + (1-p) = 0$ मूल है तो मूल इनमें से किसके बराबर हैं?

1. 2, -1
2. 2, -2
3. 1, -1
4. 0, -1

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 50 फलन $f(x) = 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 + 12$ का स्थानीय अधिकतम मान $x =$ _____ पर होता है।

1. 1
2. 2
3. -2
4. 0

Testbook Solution Correct Option - 4

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn

Question doesnt exist for :hn