

Airforce Group X

Previous Year Paper
MBT 18-Jul-2021 Shift 1

70 Questions

Que. 1 227°C और 127°C के तापमान रेंज के बीच एक कार्नोट इंजन कार्य कर रहा है। यदि इंजन द्वारा अवशोषित ऊष्मा 10^4 J है तो इंजन द्वारा किया जाने वाला कार्य _____ है।

1. $2 \times 10^4 \text{ J}$
2. $6 \times 10^4 \text{ J}$
3. $2 \times 10^3 \text{ J}$
4. $5 \times 10^3 \text{ J}$

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 2 तापमान को स्थिर रखते हुए एक आदर्श गैस का दाब बढ़ाया जाता है। अणुओं की गतिज ऊर्जा-

1. घटेगी
2. बढ़ेगी
3. समान रहेगी
4. गैस की प्रकृति के आधार पर बढ़ेगी अथवा घटेगी

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 3 सामग्री की प्रतिरोधकता किस पर निर्भर करती है?

1. तार की लंबाई
2. तार का व्यास
3. तार का घनत्व
4. तार की सामग्री

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 4 निम्नलिखित में से कौन-सा प्रतिरोधकता का आयामी सूत्र है?

1. $\text{ML}^3\text{T}^{-3}\text{A}^{-2}$
2. $\text{ML}^3\text{T}^3\text{A}^2$
3. $\text{ML}^3\text{T}^3\text{A}^{-2}$
4. $\text{ML}^{-3}\text{T}^{-3}\text{A}^{-2}$

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 5 केपलर के गति के तीसरे नियम में कहा गया है कि सूर्य के चारों ओर के ग्रह की समयावधि के समानुपाती है

1. $a^{2/3}$
2. a
3. $a^{3/2}$
4. a^3

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 6 एकसमान वृत्तीय गति में वेग के संबंध में अभिकेंद्री त्वरण की दिशा है

1. 0°
2. 45°
3. 90°
4. 180°

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 7 आदर्श द्रवों की दृढ़ता का मापांक _____ है।

1. कुछ परिमित छोटे गैर-शून्य मान
2. शून्य
3. एकल
4. अनंत

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 8 एक तल में किसी वस्तु पर कार्य करने वाले बलों की न्यूनतम संख्या क्या है जो शून्य परिणामी बल उत्पन्न कर सकती है?

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

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 9 एक इलेक्ट्रॉन और एक प्रोटॉन में समान गतिज ऊर्जा होती है। फिर, प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन की डी ब्रोगली तरंग दैर्ध्यों का अनुपात लगभग _____ होगा।

1. 1 : 43
2. 1 : 1838
3. 1838 : 1
4. 43 : 1

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 10 आवेशित खोखले गोले के अंदर किसी बिंदु पर विभव-

1. दूरी के साथ बढ़ता है
2. स्थिर रहता है
3. केंद्र से दूरी के साथ घटता है
4. शून्य है

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 11 निम्नलिखित में से कौन बायोट-सावर्ट के नियम के बारे में सही नहीं है?

1. चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण चालक के माध्यम से प्रवाहित धारा के समान आनुपातिक है
2. चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण चालक के माध्यम से प्रवाहित धारा के तत्व की लंबाई के समान आनुपातिक है
3. चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण चालक के माध्यम से प्रवाहित धारा के तत्व की दूरी के वर्ग के समान आनुपातिक है
4. चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण चालक के माध्यम से प्रवाहित धारा के तत्व की दूरी के वर्ग के विलोम आनुपातिक है

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 12 एक वस्तु दर्पण के सामने उससे 30 cm की दूरी पर सीधी खड़ी होती है। वह अपना सीधा प्रतिबिम्ब देखती है जिसकी ऊँचाई उसकी वास्तविक ऊँचाई की $1/5$ है। वह जिस दर्पण का उपयोग कर रहा है वह कौन सा है?

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

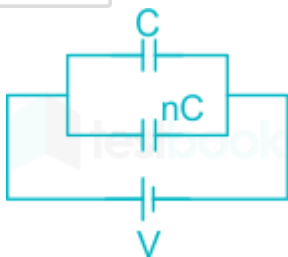
Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 13 चुंबकीय क्षेत्र में गतिमान आवेशित कण द्वारा अनुभव किया जाने वाला चुंबकीय बल _____ पर निर्भर करता है।

1. आवेश कण के वेग
2. आवेश कण के आवेश
3. चुंबकीय क्षेत्र
4. उपरोक्त सभी

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 14 सभी संधारित्रों की समतुल्य धारिता ज्ञात कीजिए।



1. $C(1 + n)$
2. $C/(1 + n)$
3. $(1 + n)/C$
4. $C^2(1 + n)$

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 15 श्यानता के गुणांक की सही SI इकाई चुनिये।

1. J/s
2. N/s
3. $N.s/m^2$
4. All are wrong

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 16 एक दोलायमान दोलक में अधिकतम त्वरण कब होता है?

1. दोलन के निचले भाग पर
2. दोलन के दो अंतिम छोरों पर
3. दोलन के प्रत्येक बिंदु पर

4. दोलक के किसी भी विशिष्ट स्थिति पर नहीं

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 17 सूक्ष्म तरंग का तरंग दैर्घ्य परास कितना है?

1. 1 mm से 0.1 m
2. 1 mm से 100 km
3. 390 nm से 750 nm
4. 10^{-8} m से 400 nm

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 18 जब एक पिंड को भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर ले जाया जाता है, तो उसका भार

1. स्थिर रहता है
2. बढ़ता है
3. घटता है
4. N ध्रुव पर बढ़ता है और S-ध्रुव पर घटता है

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 19 एक सरल आवर्त गति कर रहे कण की ऊर्जा किस पर निर्भर करती है?

1. आरम्भिक अवस्था
2. आयाम
3. आवृत्ति
4. आयाम तथा आवृत्ति

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 20 सेल का EMF _____ पर निर्भर करता है।

1. प्लेटों के बीच की दूरी
2. विद्युत अपघट्य में डूबे प्लेटों के क्षेत्रफल पर
3. सेलों में प्रयुक्त विद्युत अपघट्य के तापमान पर
4. उपरोक्त सभी

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 21 तरल के अंदर तैरते हुए एक गेंद का भाग किस पर निर्भर करता है?

1. गेंद के घनत्व पर
2. तरल के घनत्व पर
3. गेंद के द्रव्यमान पर
4. 1 और 2 दोनों

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 22 निम्नलिखित में से कौन आदर्श वायु समीकरण नियम का हिस्सा नहीं है?

1. अवोगाद्रो का नियम
2. बॉयल का नियम
3. चार्ल्स का नियम
4. कोई नहीं, सभी इसके भाग हैं

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 23 एक मोटरसाइकिल विरामावस्था से चलती है और 450 m की दूरी पर 54 kmph की गति से एकसमान रूप से त्वरित होती है। फिर मोटरसाइकिल का त्वरण क्या है?

1. 1.33 m/s^2
2. 0.40 m/s^2
3. 0.25 m/s^2
4. 2 m/s^2

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 24 इंद्रधनुष की घटना _____ को छोड़कर प्रकाश के निम्नलिखित सभी गुणों के संयुक्त प्रभाव के कारण होती है।

1. विक्षेपण
2. अपवर्तन
3. परावर्तन
4. ध्रुवण

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 25 L-C-R श्रृंखला A.C. परिपथ के लिए, अनुनादी परिस्थितियों में क्या सत्य है?

1. न्यूनतम धारा
2. न्यूनतम प्रतिबाधा
3. न्यूनतम शक्ति हानि
4. न्यूनतम शक्ति कारक

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 26 2, 4, 6, 8 और 10 के मानक विचलन का पता लगाएं।

1. 2.8
2. 2.6
3. 2.4
4. 2.2

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 27 $\frac{d^2 \tan^{-1} x}{dx^2}$ 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. 28 $x = 0, y = 0$ और $x = 2\pi$ के बीच आने वाले वक्र $y = \sin x$ के भाग का क्षेत्रफल क्या है?

1. 1 वर्ग इकाई
2. 2 वर्ग इकाई
3. 4 वर्ग इकाई
4. 8 वर्ग इकाई

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 29 यदि $\sin x = \frac{\sqrt{5}}{3}$ और $0 < x < \pi/2$ तो $\sin 2x$ का मान ज्ञात कीजिए।

1. $\frac{\sqrt{5}}{9}$
2. $\frac{4\sqrt{5}}{9}$
3. $\frac{2\sqrt{5}}{9}$
4. इनमें से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 30 यदि $s = 2t^3 - 4t^2 + 50$ एक कण के गति को वर्णित करता है, तो त्वरण के नष्ट होने पर इसका वेग (इकाई/सेकेंड में) क्या है?

1. $\frac{16}{3}$
2. $\frac{8}{3}$
3. $\frac{-8}{3}$
4. $\frac{-16}{3}$

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 31 अवकल समीकरण $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{5/2} = \left(\frac{dy}{dx}\right)^3$ की डिग्री क्या है?

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

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 32 यदि समांतर श्रेणी का n वां पद $2n - 1$ है, तो n वें पद का योग ज्ञात कीजिए।

1. $n^2 + 1$
2. $n^2 + 2$
3. n^2
4. $n^2 - 1$

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 33 सभी x के लिए जिससे $x > 0$, $f(x) = \log_8 x$ है। तो $f^{-1}(x)$ किसके बराबर है?

1. 8^x
2. x^8
3. $8\sqrt{x}$
4. $\log_x 8$

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 34 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{f(x)} - 1}{x - 1}$ ज्ञात कीजिए अगर $f(1) = 1$ और $f'(1) = 3$ ।

1. 1
2. 2
3. 3
4. इनमें से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 35 परवलय $x^2 = -22y$ के संचालिका का समीकरण ज्ञात कीजिए।

1. $2y - 11 = 0$
2. $2x - 11 = 0$
3. $2x + 11 = 0$
4. $2y + 11 = 0$

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 36 बच्चों के तीन समूहों में 3 लड़कियां और 1 लड़का; 2 लड़कियां और 2 लड़के; 1 लड़की और 3 लड़के शामिल हैं। प्रत्येक समूह से एक बच्चे को यादृच्छिक पर चुना जाता है। तीन चयनित 1 लड़की और 2 लड़कों से मिलकर बनने की प्रायिकता क्या है?

1. $13/32$
2. $2/32$
3. $9/32$
4. $1/32$

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 37 अंक 1, 4, 3, 6, 5 और 7 से ऐसे कितने तरीकों में 3 - अंकों वाले शब्द का निर्माण किया जा सकता है जिससे संख्या 5 से विभाज्य होती है और उनमें से किसी भी अंक को दोहराया नहीं जाता है?

1. 5
2. 10
3. 20
4. 15

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 38 $(\sqrt{3} + 1)^8$ में पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

1. 10
2. 7
3. 8
4. 9

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 39 यदि $xy + y^2 = \tan x + y$ है तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करें।

1. $\frac{\sec^2 x - y}{x + 2y + 1}$
2. $\frac{\operatorname{cosec}^2 x - y}{x + 2y - 1}$
3. $\frac{\sec^2 x - y}{x + 2y - 1}$
4. इनमें से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 40 यदि बिंदु $(-2, -5)$, $(2, -2)$ और $(8, a)$ सररेखीय हैं, तो a का मान क्या है?

1. $-\frac{5}{2}$
2. $\frac{5}{2}$
3. $\frac{3}{2}$
4. $\frac{1}{2}$

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 41 $\sqrt{1 + \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2} = 3y \frac{d^3y}{dx^3}$ की कोटि क्या है?

1. 1
2. 2
3. 3
4. कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 42 सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$ में अवयव 6 का उपसारणिक ज्ञात कीजिए।

1. 6
2. -6
3. 9
4. 8

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 43 यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ हो तो AB किसके बराबर है?

1. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
2. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
3. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$
4. इनमें से कोई भी नहीं

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 44 यदि $dy/dx = x^3 \log(4x)$ है, तो $Y(x)$ ज्ञात कीजिये।

1. $\log(4x)x^3/3 + x^4/4$
2. $\log(4x)x^4/4 + x^4/16$
3. $\log(4x)x^3/3 - x^4/4$
4. $\log(4x)x^4/4 - x^4/16$

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 45 $2 + 3i$ का गुणनात्मक व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए।

1. $\frac{2-3i}{13}$
2. $\frac{2+3i}{13}$
3. $\frac{-2-3i}{13}$
4. $\frac{-2+3i}{13}$

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 46 $2x + y = 4$ के अधीन $xy + 5$ का अधिकतम मान क्या है?

1. 4
2. 3
3. 8
4. 7

Testbook Solution Correct Option - 4

Que. 47 यदि $4x^2 + 2x - 6 = 0$ में वास्तविक मूल a और b है, तो $(a - b)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

1. 2.25
2. 9
3. 6.25
4. 4

Testbook Solution Correct Option - 3

Que. 48 $(4, 5)$ से गुज़रने वाले और $(2, 2)$ पर केंद्र वाले एक वृत्त का समीकरण ज्ञात करें।

1. $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 5 = 0$
2. $x^2 + y^2 - 4x - 4y - 5 = 0$

3. $x^2 + y^2 - 4x = 13$

4. $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 5 = 0$

Testbook Solution Correct Option - 2

Que. 49 यदि दीर्घवृत्त का समीकरण $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ है, तो लघु अक्ष की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

1. 4

2. 9

3. 2

4. 3

Testbook Solution Correct Option - 1

Que. 50 यदि $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ एक सार्वत्रिक समुच्चय है, $A = \{2, 3\}$ और $B = \{3, 4, 5\}$ तो $A' \cap B'$ ज्ञात कीजिए।

1. $\{1, 2, 4, 6\}$

2. $\{1, 3, 4, 5\}$

3. $\{1, 6\}$

4. इनमें से कोई नहीं

Testbook Solution Correct Option - 3

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