

Airforce Group X

Previous Year Paper
4 November 2020
Memory Based Paper

70 Questions

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

- Que. 21

कुछ दूरी से अलग 6 C और 2 C के दो आवेशों के बीच विद्युतस्थैतिक बल 12 N है। यदि उनमें से प्रत्येक में -4 C आवेश जोड़ा जाता है तो उनके बीच बल का नया परिमाण ज्ञात कीजिए (आवेशों के बीच की दूरी समान रहती है)।
1.

12 N
2.

6 N

3. 4 N
4. 2 N

Que. 22 तरंग की आवृत्ति 'f' तरंगदैर्घ्य ' λ ' और प्रसारण के वेग ' v ' के बीच क्या संबंध है?

1. $\lambda = f \times v$
2. $f = \lambda \div v$
3. $v = f \times \lambda$
4. $\lambda = f \div v$

Que. 23 कौन सा लॉजिक गेट निम्नलिखित आउटपुट का उत्पादन करेगा?

इनपुट		आउटपुट
A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

1. OR
2. AND
3. NAND
4. NOR

Que. 24 निम्नलिखित में से कौन एक बल नहीं है?

1. प्रणोद
2. आवेग
3. वजन
4. तनाव

Que. 25 यदि $v = at + bt^2$

v वेग और t सेकंड में है तो b का आयाम क्या है?

1. LT^0
2. LT^{-1}
3. LT^{-2}
4. LT^{-3}

Que. 26 एक दूसरे से 72° पर झुके हुए दो दर्पणों द्वारा बनाई गई छवियों की कुल संख्या क्या है?

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

Que. 27 एक LCR परिपथ की अनुनादी आवृत्ति का गणितीय रूप किसके बराबर है?

1. $\frac{1}{2\pi(LC)}$
2. $\frac{1}{2\pi(LC)^2}$
3. $2\pi(LC)$
4. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

Que. 28 संचरण स्थिरांक या कोणीय तरंग संख्या किसके बराबर होती है?

1. $2\pi\lambda$
2. $\lambda / 2\pi$
3. $2\pi / \lambda$
4. $1 / (2\pi\lambda)$

Que. 29 27°C पर गैस की rms गति V है। यदि गैस का तापमान 327°C तक उठाया जाता है तो गैस की rms गति क्या होती है?

1. V
2. $V/\sqrt{2}$
3. $V\sqrt{2}$
4. $3V$

Que. 30 ऊष्मागतिकी का कौन सा नियम तापमान की संकल्पना को परिभाषित करता है?

1. ऊष्मागतिकी का पहला नियम
2. ऊष्मागतिकी का दूसरा नियम
3. ऊष्मागतिकी का शून्यवाँ नियम
4. ऊष्मागतिकी का तीसरा नियम

Que. 31 दो सरल पेंडुलम की लंबाई का अनुपात 2: 3 है। उनकी आवृत्ति का अनुपात ज्ञात करें।

1. $\sqrt{\frac{2}{3}}$
2. $\sqrt{\frac{3}{4}}$
3. $\sqrt{\frac{3}{2}}$
4. $\sqrt{\frac{2}{9}}$

Que. 32 द्विध्रुव के कारण विद्युत क्षेत्र का सामर्थ्य और विद्युतस्थैतिक विभव दूरी r पर किसप्रकार निर्भर करते हैं?

1. $1/r$ और $1/r^2$
2. $1/r^2$ और $1/r^3$
3. $1/r^3$ और $1/r^2$
4. $1/r^2$ और $1/r$

Que. 33 निम्नलिखित में से कौन सा आंशिक साम्यावस्था की स्थिति को संतुष्ट करता है?

1. घूर्णी साम्यावस्था
2. स्थानांतरणीय साम्यावस्था

3. 1 और 2 दोनों
4. न तो 1 और न ही 2

Que. 34 निम्नलिखित अभिव्यक्तियों में से कौन एक तने हुए तार में संग्रहित ऊर्जा का प्रतिनिधित्व करता है? (Y = यंग का मापांक, S = विकृति)

1. $\frac{1}{2}YS^2$
2. YS^2
3. $\frac{3}{2}YS^2$
4. $\frac{1}{4}YS^2$

Que. 35 एक इलेक्ट्रॉन एक चुंबकीय क्षेत्र B में एक वेग v के साथ घूम रहा है। चुंबकीय क्षेत्र इलेक्ट्रॉन के वेग के लंबवत है और इलेक्ट्रॉन त्रिज्या r के एक वृत्ताकार पथ पर घूम रहा है। निम्नलिखित में से क्या इलेक्ट्रॉन के प्रति इकाई द्रव्यमान आवेश (e/m) का प्रतिनिधित्व करता है?

1. rB/v
2. B/rv
3. v/rB
4. $v/2rB$

Que. 36 आइंस्टीन का प्रकाशविद्युत समीकरण $h\nu = \phi + k$ है। यहाँ k किसका प्रतिनिधित्व करता है? (h प्लैंक का स्थिरांक है, c प्रकाश की गति है, λ तरंग दैर्ध्य है और ϕ कार्य फलन है)

1. इलेक्ट्रॉनों की न्यूनतम गतिज ऊर्जा
2. इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा
3. इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा
4. इनमें से कोई भी नहीं

Que. 37 एक गेंद को ऊँचाई h से गिराया जाता है और उस ऊँचाई तक फिर से उछलता है जो प्रारंभिक ऊँचाई के 80% है। गेंद की के लिए अंतिम स्थितिज ऊर्जा से प्रारंभिक स्थितिज ऊर्जा के अनुपात का पता लगाएं।

1. $5/4$
2. $4/5$
3. $25/4$
4. $4/25$

Que. 38 एक कण का वेग विस्थापन के साथ $v^2 = a + bx$ के रूप में भिन्न होता है, जहाँ a और b स्थिरांक हैं। कण का त्वरण _____ है।

1. गैर-समान
2. एकसमान
3. 1
4. 0

Que. 39 दो विद्युत प्रतिरोध R और $2R$ समानांतर संयोजन में जुड़े हुए हैं। यह संयोजन श्रृंखला में विभव अंतर V की बैटरी के साथ जुड़ा हुआ है। दो प्रतिरोधों में अपव्ययित ऊष्माओं के अनुपात का पता लगाएं।

1. $2 : 1$

2. 4 : 1
3. 1 : 4
4. 8 : 1

Que. 40 प्रकाश का वर्ण विक्षेपण है-

1. एक कोने पर प्रकाश किरण का झुकना
2. एक सतह से प्रकाश किरणों का प्रतिबिंब
3. प्रकाश किरण का सामान्य की ओर झुकना जब वह एक माध्यम से दूसरे तक जाती है
4. अपने घटक रंगों में सफेद रोशनी का फटन

Que. 41 एक ट्रांसफार्मर के द्वितीयक कुंडल और प्राथमिक कुंडल में घुमावों की संख्या क्रमशः 200 और 500 हैं। यदि प्राथमिक कुंडल में विद्युत धारा 48 A है तो द्वितीयक कुंडल में धारा ज्ञात करें।

1. 148 A
2. 130 A
3. 120 A
4. 100 A

Que. 42 कार्नोट ऊष्मा इंजन की दक्षता 75% है। यदि सिंक का तापमान 300 K है तो ऊष्मा स्रोत का तापमान ज्ञात करें।

1. 75 K
2. 150 K
3. 300 K
4. 1200 K

Que. 43 गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण पृथ्वी की सतह से ऊँचाई h पर 75% से कम हो जाता है। पृथ्वी की त्रिज्या (R) के संदर्भ में h ज्ञात कीजिए।

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

Que. 44 लंबाई 2 m का एक तार एकल घुमाव का वृत्ताकार कुंडल बनाने के लिए मुड़ा जाता है। यदि कुंडल में धारा 1 A है तो वृत्ताकार कुंडल का चुंबकीय आघूर्ण ज्ञात करें।

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

Que. 45 अनुप्रस्थ काट क्षेत्र A और धारा I के धारा ले जाने वाले तार में इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग v है। यदि विद्युत् धारा और अनुप्रस्थ काट क्षेत्र को दोगुना कर दिया जाए तो नया अपवाह वेग _____।

1. 2 गुना होगा
2. 4 गुना होगा
3. आधा होगा

4. समान रहेगा

Que. 46 $\frac{d^2(x^{20})}{dx^2}$ ज्ञात कीजिए।

1. $370x^{187}$
2. $360x^{18}$
3. $380x^{18}$
4. $340x^{18}$

Que. 47 यदि $k(3\text{माध्यक} - \text{मोड}) = \text{माध्य}$ है, तो k का मान क्या है?

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

Que. 48 $\cot(\tan^{-1} x + \cot^{-1} x)$ का मान ज्ञात कीजिए।

1. 1
2. -1
3. 0
4. ∞

Que. 49 $\cot^{-1}(\sqrt{3})$ का मान ज्ञात कीजिए।

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

Que. 50 $\int_0^{2\pi} \frac{\sin 2x}{a-b \cos x} dx$ किसके बराबर है?

1. 6π
2. 4π
3. 2π
4. 0

Que. 51 $\int \sqrt{ax+b} dx$ किसके बराबर है?

1. $\frac{(ax+b)^{3/2}}{3a} + c$
2. $\frac{2(ax+b)^{3/2}}{3} + c$
3. $\frac{2(ax+b)^{3/2}}{3a} + c$
4. उपरोक्त में से कोई नहीं

Que. 52 $(x \cos x)$ के प्रथम कोटि का अवकलज ज्ञात कीजिए।

1. $-x \sin x + \cos x$

2. $x \sin x + \cos x$
3. $x \cos x - \sin x$
4. $-x \cos x - \sin x$

Que. 53 यदि एक समुच्चय A में n तत्व है, तो घात समुच्चय में कितने तत्व मौजूद हैं?

1. $2^n - 1$
2. 2^n
3. n
4. उपरोक्त में से कोई नहीं

Que. 54 परवलय $y^2 = -12x$ का केंद्र-बिंदु क्या है?

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

Que. 55 $(x - \frac{2}{x})^{10}$ के विस्तार में मध्य पद ज्ञात कीजिए।

1. $2^5 \times {}^{10}C_5$
2. ${}^{10}C_5$
3. $-2^5 \times {}^{10}C_5$
4. उपरोक्त में से कोई नहीं

Que. 56 पहले n विषम प्राकृतिक संख्याओं का योग क्या है?

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

Que. 57 $-2i$ का मापांक क्या है, जहाँ $i = \sqrt{-1}$ है?

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

Que. 58 यदि सदिश $\vec{a} = \vec{b}$ है, तो a_3 का मान क्या है?

जहाँ $\vec{a} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + a_3\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ है।

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

Que. 59

आव्यूह $\begin{vmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{vmatrix}$ की सारणिक ज्ञात कीजिए।

1. 0
2. 3
3. 5
4. इनमें से कोई नहीं

Que. 60

यदि $[x + 3y \ y] = [4 \ -1]$ है, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

1. $x = 2$ और $y = 5$
2. $x = -7$ और $y = 1$
3. $x = 7$ और $y = -1$
4. $x = -5$ और $y = -2$

Que. 61

वक्र $y = x^3$, रेखा $x = 2$, $x = 5$ और x -अक्ष द्वारा परिबद्ध भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

1. 173.50
2. 230.25
3. 175.35
4. 152.25

Que. 62

मूल्यांकन कीजिए: $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{\sin(ax)}{\sin(bx)} \right] = ?$

1. 1
2. $\frac{a}{b}$
3. $\frac{b}{a}$
4. 0

Que. 63

अवकल समीकरण $\frac{d^3y}{dx^3} - 2\frac{d^2y}{dx^2} - y = 0$ की कोटि ज्ञात कीजिए।

1. 3
2. 2
3. 1
4. इनमें से कोई नहीं

Que. 64

उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके व्यास का छोर बिंदु $(-2, 4)$ और $(4, 2)$ हैं?

1. $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$
2. $x^2 + y^2 + 2x - 6y = 0$
3. $x^2 + y^2 - 2x - 6y = 0$
4. $x^2 + y^2 + 2x + 6y = 0$

Que. 65

एक थैले में 9 सफ़ेद गेंद और 12 लाल गेंद हैं। यदि एक गेंद को थैले से यादृच्छिकता से निकाला जाता है, तो निकाले गए गेंद के सफ़ेद रंग के होने की प्रायिकता क्या है?

1. $5/7$
2. $2/7$

3. $1/7$
4. $3/7$

Que. 66 8 व्यक्ति एक पंक्ति में कितने तरीकों से बैठ सकते हैं?

1. $7!$
2. $8!$
3. $6!$
4. इनमें से कोई नहीं

Que. 67 यदि बिंदु $(3, 4)$ और $(a, 2)$ के बीच की दूरी 8 इकाई है, तो a का मान ज्ञात कीजिए।

1. $3 \pm 2\sqrt{15}$
2. $2 \pm 2\sqrt{15}$
3. $1 \pm \sqrt{15}$
4. इनमें से कोई नहीं

Que. 68 फलन $f(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 6$ का अधिकतम मान कितने पर मौजूद है?

1. $x = -2$
2. $x = 1$
3. $x = 2$
4. $x = -1$

Que. 69 $\int \log x \, dx =$ का मान क्या है?

1. $x \log x - 1 + c$
2. $x \log x + x + c$
3. $x \log x - x + c$
4. उपरोक्त में से कोई नहीं

Que. 70 यदि $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ और $\tan(A + B) = \sqrt{3}$ है तो A और B के मान क्रमशः क्या हैं?

1. $45^\circ, 15^\circ$
2. $30^\circ, 60^\circ$
3. $30^\circ, 30^\circ$
4. $40^\circ, 20^\circ$

70 Questions

Que. 1	Correct Option - 2
Que. 2	Correct Option - 1
Que. 3	Correct Option - 4
Que. 4	Correct Option - 3
Que. 5	Correct Option - 2
Que. 6	Correct Option - 1
Que. 7	Correct Option - 2
Que. 8	Correct Option - 4
Que. 9	Correct Option - 1
Que. 10	Correct Option - 2
Que. 11	Correct Option - 2
Que. 12	Correct Option - 3
Que. 13	Correct Option - 1
Que. 14	Correct Option - 3
Que. 15	Correct Option - 4
Que. 16	Correct Option - 1
Que. 17	Correct Option - 3
Que. 18	Correct Option - 1
Que. 19	Correct Option - 1
Que. 20	Correct Option - 4
Que. 21	Correct Option - 3
Que. 22	Correct Option - 3
Que. 23	Correct Option - 2
Que. 24	Correct Option - 2
Que. 25	Correct Option - 4
Que. 26	Correct Option - 4

Que. 27	Correct Option - 4
Que. 28	Correct Option - 3
Que. 29	Correct Option - 3
Que. 30	Correct Option - 3
Que. 31	Correct Option - 3
Que. 32	Correct Option - 3
Que. 33	Correct Option - 3
Que. 34	Correct Option - 1
Que. 35	Correct Option - 3
Que. 36	Correct Option - 2
Que. 37	Correct Option - 2
Que. 38	Correct Option - 2
Que. 39	Correct Option - 1
Que. 40	Correct Option - 4
Que. 41	Correct Option - 3
Que. 42	Correct Option - 4
Que. 43	Correct Option - 4
Que. 44	Correct Option - 3
Que. 45	Correct Option - 4
Que. 46	Correct Option - 3
Que. 47	Correct Option - 2
Que. 48	Correct Option - 3
Que. 49	Correct Option - 3
Que. 50	Correct Option - 4
Que. 51	Correct Option - 3
Que. 52	Correct Option - 1
Que. 53	Correct Option - 2
Que. 54	Correct Option - 3

Que. 55	Correct Option - 3
Que. 56	Correct Option - 2
Que. 57	Correct Option - 2
Que. 58	Correct Option - 2
Que. 59	Correct Option - 1
Que. 60	Correct Option - 3
Que. 61	Correct Option - 4
Que. 62	Correct Option - 2
Que. 63	Correct Option - 1
Que. 64	Correct Option - 3
Que. 65	Correct Option - 4
Que. 66	Correct Option - 2
Que. 67	Correct Option - 1
Que. 68	Correct Option - 1
Que. 69	Correct Option - 3
Que. 70	Correct Option - 1