

**Airforce  
Group X**

**Previous Year Paper**

**7 November 2020  
Memory Based Paper**

# 70 Questions

---

Question doesnt exist for :hn

---

**Que. 21** इकाई रहित मात्रा चुनें।

1. वेग
2. विकृति
3. त्वरण

4. प्रतिबल

---

**Que. 22** निम्नलिखित में से कौन सी एक सदिश राशि है?

1. कार्य
2. आंतरिक ऊर्जा
3. कोणीय संवेग
4. शक्ति

---

**Que. 23** 10 N का एक बाहरी बल एक रुक्ष सतह पर रखे गए निकाय पर कार्य करता है और बल के समान दिशा में 10 m/s के स्थिर वेग के साथ निकाय घूमना शुरू होता है। निकाय पर कार्य करने वाले घर्षण बल का पता लगाएं।

1. बाहरी बल की दिशा में 10 N
2. बाहरी बल के विपरित दिशा में 10 N
3. बाहरी बल की दिशा में 20 N
4. बाहरी बल के विपरित दिशा में 20 N

---

**Que. 24** एक निकाय के बल  $F$ , वेग  $V$ , और शक्ति  $P$  के बीच सही संबंध का चयन कीजिये।

1.  $P = F/V$
2.  $F = P.V$
3.  $V = P.F$
4.  $P = F.V$

---

**Que. 25** निम्नलिखित में से क्या पृथ्वी के द्रव्यमान पर निर्भर करता है?

1. पृथ्वी पर पलायन वेग
2. पृथ्वी के कारण गुरुत्वाकर्षण बल
3. पृथ्वी पर गुरुत्वाकर्षण की स्थितिज ऊर्जा
4. उपरोक्त सभी पृथ्वी के द्रव्यमान पर निर्भर करते हैं

---

**Que. 26** पृथ्वी की सतह से पलायन वेग \_\_\_\_\_ के बराबर है।

1.  $\sqrt{2GM_E/R_E}$
2.  $\sqrt{GM_E/R_E}$
3.  $\sqrt{2GR_E/M_E}$
4.  $\sqrt{GR_E/M_E}$

---

**Que. 27** यदि इनपुट  $A$  और  $B$  हैं तो AND गेट और NOT गेट के संयोजन का आउटपुट क्या होगा?

1.  $A + B$
2.  $A.B$
3.  $\overline{A.B}$
4.  $\overline{A + B}$

---

**Que. 28** निम्नलिखित में से क्या समतल दर्पण में अपनी छवि में समान ही होगा?

1. PQR

2. PQO
3. OXT
4. BFC

---

**Que. 29** प्रकाश तरंग और ध्वनि तरंग के बीच अंतर निम्नलिखित में से किस घटना पर आधारित है?

1. व्यतिकरण
2. ध्रुवीकरण
3. अपवर्तन
4. परावर्तन

---

**Que. 30** एक चुंबकीय क्षेत्र H में  $360^\circ$  के माध्यम से चुंबकीय आघूर्ण M के चुंबक को घुमाने में किए गए कार्य का पता लगाएं।

1. MH
2. 2MH
3. -MH
4. Zero

---

**Que. 31** समान प्रतिरोध  $4 \Omega$  के तीन तारों से एक समबाहु त्रिभुज बना है। किसी एक पक्ष के पार समान प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

1.  $4 \Omega$
2.  $8 \Omega$
3.  $4/3 \Omega$
4.  $8/3 \Omega$

---

**Que. 32** एक समानांतर प्लेट संधारित्र में  $10 \mu\text{F}$  की धारिता होती है। यदि दो प्लेटों के बीच की दूरी दोगुनी होती है, फिर नई धारिता क्या होगी?

1.  $20 \mu\text{F}$
2.  $15 \mu\text{F}$
3.  $10 \mu\text{F}$
4.  $5 \mu\text{F}$

---

**Que. 33** एक गेंद को  $10 \text{ m/s}$  के प्रारंभिक वेग के साथ ऊर्ध्वाधर रूप से ऊपर की दिशा में फेंक दिया जाता है। गेंद की उड़ान के समय का पता लगाएं ( $g = 10 \text{ m/s}^2$  लीजिए)।

1. 1 सेकेंड
2. 2 सेकेंड
3. तीन सेकेंड
4. 4 सेकेंड

---

**Que. 34** प्रत्येकी  $1.5 \Omega$  के आंतरिक प्रतिरोधों के 5 समान सेल समानांतर संयोजन में जुड़े हुए हैं। सेल के समकक्ष आंतरिक प्रतिरोध का पता लगाएं।

1.  $7.5 \Omega$
  2.  $5 \Omega$
  3.  $1.5 \Omega$
  4.  $0.3 \Omega$
-

**Que. 35** किसी निकाय के द्रव्यमान का केंद्र किस पर निर्भर करता है?

1. वेग
2. बल
3. त्रिज्या
4. तापमान

**Que. 36** एक कार्नोट ऊष्मा इंजन का सिक तापमान  $50^{\circ}\text{C}$  है और दक्षता 50% है। इंजन के ऊष्मा स्रोत का तापमान ज्ञात कीजिए।

1.  $100^{\circ}\text{C}$
2.  $673^{\circ}\text{C}$
3.  $373^{\circ}\text{C}$
4.  $0^{\circ}\text{C}$

**Que. 37** गैस के 2 मोल की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन  $-10\text{ J}$  है। यदि प्रक्रिया स्थिरोष्म है तो गैस पर किए गए कार्य का पता लगाएं।

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

**Que. 38** यदि किसी धातु की सतह की थ्रेशोल्ड आवृत्ति दोगुनी हो जाती है तो धातु का कार्य फलन \_\_\_\_\_।

1. वही रहेगा
2. बढ़ेगा
3. कम होगा
4. पूर्वानुमान नहीं कर सकते

**Que. 39** विद्युत चुम्बकीय तरंग गति ( $c$ ), मुक्त स्थान का परावैद्युतांक ( $\epsilon_0$ ) और मुक्त स्थान की पारगम्यता ( $\mu_0$ ) के बीच सही संबंध चुनिये-

1.  $c = \frac{\mu_0}{\sqrt{\epsilon_0}}$
2.  $c = \frac{1}{\epsilon_0 \mu_0}$
3.  $c = \frac{\epsilon_0}{\sqrt{\mu_0}}$
4.  $c = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$

**Que. 40** निम्नलिखित में से किसकी इकाई है लेकिन कोई आयाम नहीं है?

1. द्रव्यमान
2. समय
3. कोण
4. वेग

**Que. 41** एक समतापी प्रक्रिया में गैस की आंतरिक ऊर्जा .....

1. कम हो जाती है
2. बढ़ती है
3. स्थिर रहती है
4. इनमें से कोई भी नहीं

---

**Que. 42** बाल्टी में रखे तरल को कुछ सेकंड के लिए हिलाया जाता है और फिर विरामावस्था पर रखा जाता है। कुछ समय के बाद किसके कारण तरल विरामावस्था पर आता है?

1. पृष्ठीय तनाव
2. श्यानता
3. घनत्व
4. आयतन में परिवर्तन

---

**Que. 43** विशुद्ध रूप से प्रेरणिक A.C. परिपथ में V और I के बीच फेज अंतर क्या है?

1.  $0^\circ$
2.  $180^\circ$
3.  $90^\circ$
4.  $360^\circ$

---

**Que. 44** जब एक इलेक्ट्रॉन एक लंबवत चुंबकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है, तो इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा होगी \_\_\_\_\_।

1. बढ़ेगी
2. घटेगी
3. स्थिर रहेगी
4. कहने के लिए अधिक जानकारी की आवश्यकता है

---

**Que. 45** भँवर धारा के उत्पादन के पीछे सही कारण क्या है?

1. विद्युत क्षेत्र में परिवर्तन
2. चुंबकीय अभिवाह में परिवर्तन
3. बलाघूर्ण में परिवर्तन
4. विद्युत आवेश में परिवर्तन

---

**Que. 46** यदि  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  है, तो  $\frac{dy}{dx} =$  का मान क्या है?

1.  $\frac{b^2x}{a^2y}$
2.  $-\frac{b^2x}{a^2y}$
3.  $-\frac{b^2y}{a^2x}$
4.  $\frac{b^2y}{a^2x}$

---

**Que. 47**  $\int_0^\pi \sin^6 x \cos^5 x \, dx$  किसके बराबर है?

1.  $2\pi$
2.  $\pi$

3. 0
4. उपरोक्त में से कोई नहीं

---

**Que. 48** यदि  $A \cup B = A$  है, तो  $A \cap B$  किसके बराबर है?

1. A
2. B
3.  $\phi$
4.  $A'$

---

**Que. 49**  $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin\left(\frac{\pi}{x}\right)$  का मान ज्ञात कीजिए।

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

---

**Que. 50**  $\int \sin 4x \, dx =$  का मान क्या है?

1.  $-\frac{\cos 4x}{4} + c$
2.  $\frac{\cos 4x}{4} + c$
3.  $-\frac{\sin 4x}{4} + c$
4.  $4\cos 4x + c$

---

**Que. 51** यदि  $y = e^{2x}$  है, तो  $\frac{d^2y}{dx^2}$  किसके बराबर है?

1. y
2. 2y
3. 4y
4. 6y

---

**Que. 52** वृत्त  $x^2 + y^2 + 4x + 4y + 4 = 0$  की त्रिज्या क्या है?

1. 6 इकाई
2. 2 इकाई
3. 8 इकाई
4.  $2\sqrt{2}$  इकाई

---

**Que. 53**  $\int \frac{(\log x)^2}{x} dx$  किसके बराबर है?

1.  $\frac{(\log x)^2}{2} + c$
  2.  $\frac{(\log x)^3}{x} + c$
  3.  $\frac{(\log x)^3}{3} + c$
  4. उपरोक्त में से कोई नहीं
-

**Que. 54** (5, -2) और (-4, 7) से गुजरने वाली सीधी रेखा का समीकरण क्या है?

1.  $5x - 2y = 4$
2.  $-4x + 7y = 9$
3.  $x + y = 3$
4.  $x - y = -1$

**Que. 55** एक जोड़ी पासों के एक साथ फेंकने में कुल 7 से अधिक होने की प्रायिकता क्या है?

1.  $\frac{7}{12}$
2.  $\frac{5}{36}$
3.  $\frac{5}{12}$
4.  $\frac{7}{36}$

**Que. 56** पहली  $n$  प्राकृतिक संख्याओं का माध्य क्या है?

1.  $n$
2.  $\frac{(n+1)}{2}$
3.  $\frac{n(n+1)}{2}$
4. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Que. 57** अवकल समीकरण  $y \left( \frac{dy}{dx} \right)^3 = x \frac{d^2y}{dx^2}$  की डिग्री क्या है?

1. 3
2. 2
3. 1
4. परिभाषित नहीं

**Que. 58** जब दो परवलय बराबर होंगे, तो निम्न में से क्या सही है?

1. शीर्ष समान है।
2. केंद्र बिंदु समान है
3. संचालिका समान है
4. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Que. 59**  $1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \dots$  का मान ज्ञात कीजिए।

1.  $\log 2$
2.  $e^2$
3.  $e$
4. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Que. 60**  $\int_1^4 x\sqrt{x} dx =$  का मान क्या है?

1.  $\frac{63}{5}$
2.  $\frac{61}{5}$
3.  $\frac{62}{5}$
4. 62

**Que. 61** यदि A और B दो स्वतंत्र घटनाएं हैं तो निम्न में से क्या सही है?

1.  $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
2.  $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$
3.  $P(A \cap B) = P(A) - P(B)$
4.  $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$

**Que. 62** सारणिक  $\begin{vmatrix} 1 & x & y+z \\ 1 & y & z+x \\ 1 & z & x+y \end{vmatrix}$  का मान क्या है?

1.  $xyx$
2.  $x + y + z$
3. 1
4. 0

**Que. 63** यदि एक समांतर श्रेणी के  $n$  पदों का योग 300 है, पहला पद 10 है और अंतिम पद 50 है, तो  $n$  किसके बराबर है?

1. 6
2. 8
3. 9
4. 10

**Que. 64**  $\sin^{-1}(\sin x)$ ,  $x \in [-\pi/2, \pi/2]$  का मान ज्ञात कीजिए।

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

**Que. 65**  $\sin^{-1}\left(\frac{-\sqrt{3}}{2}\right)$  का प्रमुख मान क्या है?

1.  $-45^\circ$
2.  $-60^\circ$
3.  $-30^\circ$
4.  $120^\circ$

**Que. 66**  $i^{4n+1}$  का मान क्या है, जहाँ  $i = \sqrt{-1}$  है?

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

---

**Que. 67**  $\frac{d(e^{4x^2+1})}{dx} =$  का मान क्या है?

1.  $e^{4x^2}$
2.  $8xe^{4x^2}$
3.  $8x^2e^{4x^2}$
4.  $xe^{4x^2}$

---

**Que. 68** यदि  $A = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 0 & 7 \end{bmatrix}$  है, तो आव्यूह A का ट्रेस क्या है?

1. 1
2. 6
3. 7
4. 8

---

**Que. 69** k का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए बिंदुओं (2, 4, 8) और (1, 2, 4) के माध्यम से रेखा बिंदुओं (3, 6, k) और (1, 2, 1) के माध्यम से रेखा के समानांतर है।

1. 10
2. 9
3. 8
4. 0

---

**Que. 70** वक्र  $x = \frac{y^2}{21}$  के नाभिलंब की लम्बाई क्या है?

1. 84 इकाई
2. 21 इकाई
3.  $\sqrt{21}$  इकाई
4.  $21/4$  इकाई

## 70 Questions

---

<b>Que. 1</b>	Correct Option - 3
---------------	--------------------

<b>Que. 2</b>	Correct Option - 3
---------------	--------------------

<b>Que. 3</b>	Correct Option - 2
---------------	--------------------

<b>Que. 4</b>	Correct Option - 2
---------------	--------------------

<b>Que. 5</b>	Correct Option - 1
---------------	--------------------

<b>Que. 6</b>	Correct Option - 2
---------------	--------------------

<b>Que. 7</b>	Correct Option - 3
---------------	--------------------

<b>Que. 8</b>	Correct Option - 2
---------------	--------------------

<b>Que. 9</b>	Correct Option - 3
---------------	--------------------

<b>Que. 10</b>	Correct Option - 1
----------------	--------------------

<b>Que. 11</b>	Correct Option - 3
----------------	--------------------

<b>Que. 12</b>	Correct Option - 2
----------------	--------------------

<b>Que. 13</b>	Correct Option - 2
----------------	--------------------

<b>Que. 14</b>	Correct Option - 2
----------------	--------------------

<b>Que. 15</b>	Correct Option - 3
----------------	--------------------

<b>Que. 16</b>	Correct Option - 2
----------------	--------------------

<b>Que. 17</b>	Correct Option - 4
----------------	--------------------

<b>Que. 18</b>	Correct Option - 2
----------------	--------------------

<b>Que. 19</b>	Correct Option - 4
----------------	--------------------

<b>Que. 20</b>	Correct Option - 3
----------------	--------------------

<b>Que. 21</b>	Correct Option - 2
----------------	--------------------

<b>Que. 22</b>	Correct Option - 3
----------------	--------------------

<b>Que. 23</b>	Correct Option - 2
----------------	--------------------

<b>Que. 24</b>	Correct Option - 4
----------------	--------------------

<b>Que. 25</b>	Correct Option - 4
----------------	--------------------

<b>Que. 26</b>	Correct Option - 1
----------------	--------------------

---

---

**Que. 27** Correct Option - 3

---

**Que. 28** Correct Option - 3

---

**Que. 29** Correct Option - 2

---

**Que. 30** Correct Option - 4

---

**Que. 31** Correct Option - 4

---

**Que. 32** Correct Option - 4

---

**Que. 33** Correct Option - 2

---

**Que. 34** Correct Option - 4

---

**Que. 35** Correct Option - 3

---

**Que. 36** Correct Option - 3

---

**Que. 37** Correct Option - 3

---

**Que. 38** Correct Option - 2

---

**Que. 39** Correct Option - 4

---

**Que. 40** Correct Option - 3

---

**Que. 41** Correct Option - 3

---

**Que. 42** Correct Option - 2

---

**Que. 43** Correct Option - 3

---

**Que. 44** Correct Option - 3

---

**Que. 45** Correct Option - 2

---

**Que. 46** Correct Option - 2

---

**Que. 47** Correct Option - 3

---

**Que. 48** Correct Option - 2

---

**Que. 49** Correct Option - 3

---

**Que. 50** Correct Option - 1

---

**Que. 51** Correct Option - 3

---

**Que. 52** Correct Option - 2

---

**Que. 53** Correct Option - 3

---

**Que. 54** Correct Option - 3

---

---

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