



Jahangirnagar University Admission Test-2018-19

H-Unit; Set-A





39. $A = 3\hat{i} - \hat{j} - 4\hat{k}$ এবং $B = -2\hat{i} + 4\hat{j} - 3\hat{k}$ হলে $|A + B|$ এর মান কত? [Ans: $\sqrt{59}$]
- (a) $\sqrt{29}$ (b) $\sqrt{39}$ (c) $\sqrt{49}$ (d) $\sqrt{59}$
40. যদি $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{2, 3, 4, 5\}$ এবং $B = \{4, 6, 8\}$ হয়, তবে $(A \cup B)' = ?$
- (a) $\{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$ (b) $\{1, 6, 7, 8, 9\}$ (c) $\{2, 3, 4, 5, 6, 8\}$ (d) $\{1, 7, 9\}$
41. $2x + 3y - 1 = 0$ এবং $x - 2y + 3 = 0$ রেখাদ্বয়ের অঙ্গুল সূচকোণ কত? [Ans: $\tan^{-1}(\pm \frac{7}{4})$]
- (a) $\tan^{-1}(\pm \frac{7}{4})$ (b) $\tan^{-1}(\pm \frac{3}{4})$ (c) $\tan^{-1}(\pm \frac{3}{2})$ (d) $\tan^{-1}(\pm \frac{2}{3})$
42. যে কর্ণ ম্যাট্রিক্সের অশূন্য ভৃতিশূলি সমান হয়, তাকে _____ বলে। [Ans: (a) সেশার ম্যাট্রিক্স (b) আয়তাকার ম্যাট্রিক্স (c) অভেদক ম্যাট্রিক্স (d) শূন্য ম্যাট্রিক্স]
43. $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ এবং $(0, 0)$ বিন্দুসমূহ দ্বারা গঠিত ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত? [Ans: $\frac{1}{2}(x_1y_1 - x_2y_2)$]
- (a) $\frac{1}{2}(x_1y_1 - x_2y_2)$ (b) $\frac{1}{2}(x_2y_1 + x_1y_2)$ (c) $\frac{1}{2}(x_1x_2 + y_1y_2)$ (d) $\frac{1}{2}(x_1y_2 - x_2y_1)$
44. নিচের কোন রেখাটি $(3, 6)$ বিন্দু দিয়ে যায় ও মূলবিন্দু থেকে যার দূরত্ব 6 একক? [Ans: $-4x + 3y = 30$]
- (a) $-4x + 3y = 30$ (b) $4x + 3y = -30$ (c) $4x - 3y = 30$ (d) $4x + 3y = 30$
45. $\frac{\cos 27^\circ - \cos 63^\circ}{\cos 27^\circ + \cos 63^\circ}$ এর মান কোনটি হবে? [Ans: $\tan 8^\circ$]
- (a) $\tan 8^\circ$ (b) $\tan 18^\circ$ (c) $\tan 27^\circ$ (d) $2\tan 18^\circ$
46. $\text{cosec } 60^\circ = ?$ [Ans: $\frac{2}{\sqrt{3}}$]
- (a) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ (b) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ (c) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (d) $\frac{3}{\sqrt{3}}$
47. $y = \tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$ হলে $\frac{dy}{dx} = ?$ [Ans: $\frac{2}{1+x^2}$]
- (a) $\frac{2x}{1-x^2}$ (b) $\frac{2}{1-x^2}$ (c) $\frac{2x}{1+x}$ (d) $\frac{2}{1+x^2}$
48. $\frac{\cot A \cot B - 1}{\cot A + \cot B} = ?$ [Ans: $\cot(A - B)$]
- (a) $\cot(A - B)$ (b) $\cot(A + B)$ (c) $\sec(A - B)$ (d) $\tan(A - B)$
49. $\cos 70^\circ - \cos 10^\circ + \sin 40^\circ$ এর মান কত? [Ans: 0]
- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 10
50. $\tan A (1 + \sec 2A) = ?$ [Ans: $\sin 2A$]
- (a) $\sin A$ (b) $\sin 2A$ (c) $\tan A$ (d) $\tan 2A$



51. যদি $\sin A + \cos A = \sin B + \cos B$ হয় তবে, $A + B = ?$

- (a) $\frac{\pi}{2}$ (b) π (c) 2π (d) $\frac{\pi}{3}$

52. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = ?$

- (a) e^x (b) $\frac{1}{2}$ (c) 1 (d) x

53. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^{\frac{5}{2}} - a^{\frac{5}{2}}}{\sqrt{x} - \sqrt{a}} = ?$

- (a) $5a^2$ (b) $4a^2$ (c) $3a^2$ (d) $2a^2$

54. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x} - \sqrt{1-3x}}{x} = ?$

- (a) $\frac{11}{2}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{5}{2}$ (d) $\frac{11}{32}$

55. $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{1 - \sin x}{\left(\frac{\pi}{2} - x\right)^2} = ?$

- (a) 2 (b) 0.5 (c) 1 (d) 0

56. যদি $f(x) = x^2 - x$ হয়, তবে $f(x+1) = ?$

- (a) $f(x)$ (b) $f(-x)$ (c) $2f(x)$ (d) 1

57. $\frac{d}{dx}(2x-5)^3 = ?$

- (a) 8 (b) 38 (c) 48 (d) 58

58. $\int \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{1+\sin 2x}} dx = ?$

- (a) $\sin x + c$ (b) $\cos x + c$ (c) $x + c$ (d) 1

59. যদি $f(x) = \frac{3x+4}{x-5}$ হয়, তবে $f\left(\frac{1}{3}\right) = ?$

- (a) $\frac{13}{2}$ (b) $-\frac{13}{2}$ (c) $-\frac{15}{14}$ (d) $\frac{13}{2}$

60. $\int \cos^3 x dx = ?$

(a) $\frac{1}{12} \sin 3x + C$ (b) $\frac{1}{12} \sin 3x + \sin x + C$
 (c) $\frac{1}{12} \sin 3x + 9 \sin x + C$ (d) $\frac{1}{12} (\sin 3x + 9 \sin x) + C$

61. একটি বস্তুকে $50N$ বল দ্বারা পশ্চিম দিকে এবং $20N$ বল দ্বারা উত্তর দিকে টানা হচ্ছে। লকি বলের মান কত হবে?

(a) $53.85N$ (b) $63.85N$ (c) $43.85N$ (d) $50.85N$

62. ত্রিমাত্রিক কোণের একক কোনটি? [Ans]

(a) রেডিয়ান (b) স্টেরিডিয়ান (c) ডিগ্রী (d) সর

63. বায়ু ও পানিতে $320Hz$ কম্পাক্ষের একটি শব্দ তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের পার্থক্য $3.9m$ । বাতাসে শব্দের বেগ $345ms^{-1}$ হলে পানিতে শব্দের বেগ কত?

(a) $1493ms^{-1}$ (b) $1590ms^{-1}$ (c) $1490ms^{-1}$ (d) $1593ms^{-1}$

64. কোনো সিস্টেম পরিবেশ থেকে $800J$ তাপশক্তি শোষণ করায় এর অতঃস্তু শক্তি $500J$ বৃদ্ধি পায়। সিস্টেম দ্বারা পরিবেশের উপর কৃত কাজের পরিমাণ কত?

(a) $200J$ (b) $400J$ (c) $1500J$ (d) $300J$

65. অনুভূমিকের সাথে 30° কোণ করে ভূ-পৃষ্ঠ থেকে $40ms^{-1}$ বেগে একটি বুলেট ছোঁড়া হলো। বুলেটটি $30m$ দূরে অবস্থিত একটি দেয়ালকে কত উচ্চতায় আঘাত করবে?

(a) $13.64m$ (b) $31.64m$ (c) $15.64m$ (d) $12.64m$

66. একটি প্রাস অনুভূমিকের সাথে 30° কোণে $40ms^{-1}$ বেগে উপর দিকে নিষ্কিঞ্চ হলে তার বিচরণকাল কত?

(a) $6 s$ (b) $4 s$ (c) $8 s$ (d) $2 s$

67. একটি চাকার ভর $5kg$ এবং চক্রগতির ব্যাসার্ধ $25cm$ । এর জড়তার আমক কত?

(a) $0.4125kg\cdot m^2$ (b) $0.7125kg\cdot m^2$ (c) $0.3125kg\cdot m^2$ (d) $0.9125kg\cdot m^2$

68. একটি $40W$ ও একটি $60W$ বাতিকে শ্রেণি সমবায়ে সাজানো হলে কোন বাতিটি বেশি উজ্জ্বল আলো দিবে? [Ans]

(a) $40W$ বাতি (b) $60W$ বাতি (c) দুইটির উজ্জ্বল্য সমান (d) কোনটিই নয়

69. মহাকর্ষীয় প্রাবল্য E -এর রাশিমালা কোনটি? [Ans]

(a) $E = \frac{M}{r}$ (b) $E = \frac{M}{r^2}$ (c) $E = \frac{M}{r^3}$ (d) $E = \frac{Mm^2}{r}$

70. একটি সমান্তরাল পাত ধারকের ফ্রেক্ষন $1.4m^2$ এবং বায়ু মাধ্যমে পাতদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব $0.03m$ । এর ধারকতু মাইক্রোফ্যারাডে কত হবে?

(a) $4.13 \times 10^{-4}\mu F$ (b) $4.31 \times 10^{-4}\mu F$ (c) $5.13 \times 10^{-4}\mu F$ (d) $5.31 \times 10^{-4}\mu F$

