

বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয়
E ইউনিট
বিষয়: সব বিষয় একত্রে

সময় : Null

তারিখ : Null

পূর্ণমান : Null

1. পৃথিবীতে বিশ্বজ্ঞানে পরিণত করেছে কোন নেটওয়ার্ক ? (D)
(A) PAN (B) LAN (C) MAN (D) WAN
2. মোবাইল ফোন একটি _____ যোগাযোগ ব্যবস্থা। (C)
(A) Simplex (B) Half-Duplex (C) Full Duplex (D) কোনটিই নয়
3. এক মেগাবিট = ? (B)
(A) 10,00,000 বিট (B) 10,48,576 বিট (C) 1,00,00,000 বিট (D) 1,00,48,576 বিট
4. ২৬ এর 2's complement =? (A)
(A) 00110 (B) 00101 (C) 1100110 (D) 11100110
5. ডেটা স্থানান্তরের হার কোনটি ? (B)
(A) ব্যান্ডমিটার (B) ব্যান্ডউইথ (C) ডাটা ট্রান্সমিশন (D) ডাটা কমিউনিকেশন
6. Modulator ও Demodulator এর সংক্ষিপ্ত রূপ কোনটি ? (D)
(A) Module (B) Demodule (C) Mode (D) Modem
7. অফিসে কি ধরনের নেটওয়ার্ক টপোলজি ব্যবহৃত হয় ? (A)
(A) স্টার (B) রিং (C) বাস (D) ড্রি
8. পূর্ণ-অভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের নিয়ম অনুযায়ী ডেটা ট্রান্সমিশন হয় কোন ক্যাবল-এর ? (B)
(A) কো-এক্সিয়াল ক্যাবল (B) অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল (C) টুইস্টেড (D) কোনটিই নয়
9. মৌলিক গেট কয়টি ? (C)
(A) ১ টি (B) ২ টি (C) ৩টি (D) ৪টি
10. $(11011.001)_2 - (1011.110)_2 = ?$ (D)
(A) $(1011.011)_2$ (B) $(1001.001)_2$ (C) $(1101.001)_2$ (D) $(1111.011)_2$
11. Identify the appropriate parts of speech for underlined word : The Arter-effects of the drug are bad. (D)
(A) adjective (B) adverb (C) verb (D) noun

12. 'Ghee', *buer*, 'cheese' these words are- (A)
- (A) material noun (B) collective noun (C) proper noun (D) common noun
13. He blushed_____shame at his own mistake. (D)
- (A) for (B) to (C) of (D) with
14. 'A "rising" sun generally signifies hope'. Here, the underlined word is a_____ (C)
- (A) gerund (B) infinitive (C) participle (D) modifier
15. 'Lion's share' means- (A)
- (A) best part (B) worst part (C) tiny part (D) brave
16. Singing simultaneously_____dancing is indeed a hard skill. (D)
- (A) for (B) at (C) to (D) with
17. Select the correct analogy_____Peak : Summit (C)
- (A) Foreign : Native (B) Gun : Soldier (C) Mutation : Change (D) Switch : Current
18. The translation of- 'আমি এখান থেকে কিভাবে এয়ারপোর্ট যাবে ?' (D)
- (A) How could I go airport from here ? (B) How should I reach airport from here ?
(C) How do I reach airport from here ? (D) How do I get to the airport from here ?
19. Who is your 'Next?' Here, the underlined word is- (A)
- (A) noun (B) adverb (C) adjective (D) preposition
20. The correct spelling is- (B)
- (A) Esorbitant (B) Exorbitant (C) Exorbertant (D) Exeorbetant
21. $\vec{A} = -\vec{B}$ হলে $\vec{A} \times \vec{B} = ?$ (C)
- (A) $A, -A^2$ (B) $B, -B^2$ (C) (D) 1
22. কোন বস্তুকে বিষুবীয় অঞ্চল থেকে মেরু অঞ্চলের দিকে নিয়ে গেলে এর ওজন- (A)
- (A) বাড়ে থাকে (B) কমে থাকে (C) একই থাকে (D) শূন্য হয়
23. $90^\circ < \theta \leq 180^\circ$ হলে, বলের দ্বারা কৃতকাজ- (C)
- (A) শূন্য হবে (B) এক একক হবে (C) ঋণাত্মক হবে (D) ধনাত্মক হবে
24. শব্দ তরঙ্গকে বায়ুতে সমবর্তন করা যায় না, কারণ এ ধরনের তরঙ্গ হলো- (D)
- (A) অগ্রগামী তরঙ্গ (B) স্থির তরঙ্গ (C) অনুপ্রস্থ তরঙ্গ (D) অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ

25. লেন্সের ক্ষমতার মাত্রা কোনটি ? (B)
- (A) $[ML^2T^{-2}]$ (B) $[L^{-1}]$ (C) $[L^{-2}]$ (D) $[ML]$
26. নিচের কোন শর্তে তিনটি ভেক্টর একই হলে অবস্থান করে ? (A)
- (A) $\vec{A} (\vec{B} \times \vec{C}) = 0$ (B) $\vec{A} \times \vec{B} \times \vec{C} = 0$ (C) $\vec{A} \cdot \vec{B} \cdot \vec{C} = 0$ (D) $\vec{A} \times (\vec{B} \times \vec{C}) = 0$
27. কেপলারের দ্বিতীয় সূত্র অনুযায়ী ধ্রুব থাকে- (B)
- (A) রৈখিক ভরবেগ (B) কৌণিক ভরবেগ (C) গতি শক্তি (D) স্থিতি শক্তি
28. 1 kg বরফের তাপমাত্রা 2K বৃদ্ধি করতে প্রয়োজনীয় তাপ কত ? (B)
- (A) 2100J (B) 4200J (C) 2.1 J (D) 4.2 J
29. তিনটি ধারকের ধারকত্ব যথাক্রমে $1\mu F$, $2\mu F$ ও $3\mu F$ শ্রেণিবদ্ধ বিন্যাসে এর তুল্য ধারকত্ব- (C)
- (A) $\frac{11}{6}\mu F$ (B) $6\mu F$ (C) $\frac{6}{11}\mu F$ (D) $\frac{1}{6}\mu F$
30. গ্যাসের সান্দ্রতা সহগ, এর পরম তাপমাত্রার- (B)
- (A) সমানুপাতিক (B) বর্গমূলের সমানুপাতিক (C) বাস্তানুপাতিক (D) বর্গমূলের ব্যস্তানুপাতিক
31. যদি কোনো তাপ ইঞ্জিন থেকে তাপ বর্জিত না হয়, তবে ইঞ্জিনের দক্ষতা কত হবে ? (D)
- (A) 0% (B) 1% (C) 50% (D) 100%
32. পথ পার্থক্য দশা পার্থক্যের কত গুণ ? (D)
- (A) $A \frac{2\pi}{\lambda}$ (B) $\frac{\pi}{\lambda}$ (C) $\frac{\lambda}{\pi}$ (D) $\frac{\lambda}{2\pi}$
33. ডায়োড সাধারণত কি হিসাবে ব্যবহৃত হয় ? (A)
- (A) রেকটিফায়ার (B) সুইচ (C) বিবর্ধক (D) স্পন্দক
34. নিচের কোনটির 'রোধের উষ্ণতার সহগ' ঋণাত্মক ? (D)
- (A) Si (B) Ge (C) GaAs (D) সবগুলো
35. বস্তুর আপেক্ষিক তাপ নির্ভর করে কোনটির উপর ? (A)
- (A) ভর (B) আকার (C) আয়তন (D) প্রকৃতি
36. সাধারণ নিবসারক বর্তনীতে আন্তঃগামী ও বহিঃগামী সিগনালের দশা পার্থক্য- (C)
- (A) 90° (B) 70° (C) 180° (D) 45°
37. নিউটনের কোন সূত্র হতে জড়তার ড্রামকের ধারণা পাওয়া যায় ? (A)
- (A) প্রথম (B) দ্বিতীয় (C) তৃতীয় (D) কোনটিই নয়

38. 1 mm^2 প্রস্থচ্ছেদবিশিষ্ট একটি ইস্পাতের তারের দৈর্ঘ্য 5% বৃদ্ধি করতে কত বল প্রয়োগ করতে হয়- (C)
- (A) $2 \times 10^6 \text{ N}$ (B) $4 \times 10^6 \text{ N}$ (C) $1 \times 10^6 \text{ N}$ (D) $27 \times 10^6 \text{ N}$
39. তত্ত্ব কি বিষয়ের উপর ভিত্তি করে গড়ে ওঠে ? (B)
- (A) নীতি (B) অনুকল্প (C) অনুমিতি (D) পদ্ধতি
40. সরল ছন্দিত গতিসম্পন্ন কণার গতিপথের মধ্য অবস্থানে- (D)
- (A) বেগ সর্বনিম্ন, সরণ সর্বোচ্চ (B) বেগ ও সরণ সর্বনিম্ন (C) বেগ ও সরণ সর্বাধিক (D) বেগ সর্বাধিক, সরণ সর্বনিম্ন
41. সমোষ্ণ প্রক্রিয়ায় কোন গ্যাস অণুর অন্তঃস্থ শক্তি- (C)
- (A) বৃদ্ধি পায় (B) হ্রাস পায় (C) অপরিবর্তিত থাকে (D) সামান্য বৃদ্ধি বা হ্রাস পায়
42. এন্ট্রপি সবচেয়ে কম থাকে কোন অবস্থায় ? (C)
- (A) তরল (B) গ্যাসীয় (C) কঠিন (D) প্লাজমা
43. অ্যামপ্লিফায়ার হিসেবে কোনটি ব্যবহৃত হয় ? (B)
- (A) ডায়োড (B) ট্যানজিস্টার (C) LED (D) সবগুলো
44. কোন সূত্র দ্বারা আবিষ্ট তড়িৎ প্রবাহের দিক নির্ণয় করা যায় ? (B)
- (A) ফ্যারাডের সূত্র (B) লেঞ্জ-এর সূত্র (C) ফ্লেমিং-এর ডানহস্ত সূত্র (D) ফ্লেমিং-এর বামহস্ত সূত্র
45. দুই মুখ খোলা একটি নলে মূল সুরের কম্পাঙ্ক f , নলটির এক মুখ বন্ধ করে দিলে এর কম্পাঙ্ক হবে- (D)
- (A) $0.5f$ (B) $2f$ (C) f (D) $4f$
46. একটি নভো-দূরবীক্ষণ যন্ত্রের অভিলক্ষ্য ও অভিনেত্রের ফোকাস দূরত্বে যথাক্রমে 25 cm এবং 5 cm। স্বাভাবিক দর্শন ফোকাসিংয়ের ক্ষেত্রে দূরবীক্ষণ নলের দৈর্ঘ্য কত ? (C)
- (A) 5 m (B) 5 cm (C) 30 cm (D) 30 m
47. 10^{-7} Wm^{-2} তীব্রতাবিশিষ্ট একটি শ্রেণিকক্ষের তীব্রতা দ্বিগুণ হলে তীব্রতা লেভেল কত হবে ? (D)
- (A) 10.53 dB (B) 35.10 dB (C) 31.50 dB (D) 53.01 dB
48. নিউক্লিয়াসে প্রোটন ও নিউট্রনের-এর মধ্যবর্তী ক্রিয়াশীল বল কোনটি ? (B)
- (A) তড়িৎ চৌম্বক বল (B) সবল নিউক্লিয় বল (C) মহাকর্ষ বল (D) দুর্বল নিউক্লিয় বল
49. একটি বাস্তব গ্যাস, আদর্শ গ্যাস হিসেবে আচরণ করে- (A)
- (A) নিম্নচাপ ও উচ্চ তাপমাত্রায় (B) উচ্চতাপ ও নিম্ন তাপমাত্রায় (C) মহাকর্ষ বল (D) দুর্বল নিউক্লিয় বল
50. পৃথিবীর সাপেক্ষে মুক্তিবৈগ V_e ও চাঁদের সাপেক্ষে মুক্তিবৈগ V_m হলে নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক ? (A)
- (A) $V_e > V_m$ (B) $V_e < V_m$ (C) $V_e = V_m$ (D) কোনটিই নয়

51. \vec{a} ভেক্টরের উপর \vec{b} ভেক্টরের অভিক্ষেপের জন্য কোনটি সত্য ? (D)

- (A) $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|}$ (B) $\frac{\vec{a}}{|\vec{b}|}$ (C) $\frac{|\vec{a}|}{\vec{a} \cdot \vec{b}}$ (D) $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}|}$

52. $y+5x-9=0$ রেখার উপর লম্ব রেখার ঢাল কত ? (C)

- (A) 5 (B) 9 (C) 1/5 (D) -1/5

53. $x^2 + y^2 - 4 = 0$ এর ক্ষেত্রফল কত ? (D)

- (A) π (B) 2π (C) 3π (D) 4π

54. $f(x^2 - 3) = x - 2$ হলে, $f^{-1}(-1)$ এর মান কত ? (B)

- (A) -1 (B) -2 (C) -3 (D) 5

55. $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$ ফাংশনের ডোমেন কত ? (C)

- (A) [2,2] (B) [2,-2] (C) [-2,2] (D) [-2,-2]

56. EQUATION শব্দটির বর্ণগুলো হতে প্রত্যেকবার 4টি করে বর্ণ নিয়ে বিভিন্ন শব্দ গঠন করা হল, এদের কতগুলোতে Q বর্তমান থাকবে কিন্তু N থাকবে না ? (C)

- (A) 380 (B) 420 (C) 480 (D) 320

57. $\cos(270^\circ + \theta)$ এর মান কোনটি ? (A)

- (A) $\sin \theta$ (B) $\cos \theta$ (C) $-\sin \theta$ (D) $-\cos \theta$

58. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 \theta \cdot \cos \theta d\theta = ?$ (D)

- (A) 1/5 (B) $\frac{\pi}{5}$ (C) 5/2 (D) 1/6

59. $z = -8 - 6\sqrt{-1}$ হলে, z এর বর্গ মূল হবে- (A)

- (A) $\pm(1 - 3i)$ (B) $4-3i$ (C) $\pm(2 + 3i)$ (D) $\pm(3 - i)$

60. $\frac{\ln x}{x}$ এর গুরুমান কত ? (C)

- (A) 1/x (B) 1/lnx (C) 1/e (D) e

61. 4N ও 3N মানের দুইটি বল পরস্পর লম্বভাবে ক্রিয়া করলে তাদের লব্ধির মান কত হবে ? (C)

- (A) 7N (B) 3N (C) 5N (D) 25N

62. একটি মুদ্রাকে দুইবার নিক্ষেপ করলে উভয়ক্ষেত্রে 'হেড' পাওয়ার সম্ভাবনা কত ? (C)

- (A) 1/2 (B) 1/3 (C) 1/4 (D) 1/5

63. $x^2 - 7x^2 + 8x + 10 = 0$ সমীকরণের একটি মূল $1 + \sqrt{2}$ হলে অপর মূলদ্বয় হবে- (C)

- (A) $1 - \sqrt{3}, 7$ (B) $\sqrt{3} - 1, 5$ (C) $1 - \sqrt{3}, 5$ (D) 3.5

64. $x^2 - 3y^2 - 2x - 0$ অধিসূলের অরুনখী অক্ষের দৈর্ঘ্য কত ? (D)

- (A) 2 (B) $\sqrt{3}$ (C) $2\sqrt{2}$ (D) $2\sqrt{3}$

65. ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা, শূন্য ও ঋণাত্মক পূর্ণসংখ্যা নিয়ে গঠিত সেটকে বলে- (B)

- (A) স্বাভাবিক সংখ্যা সেট (B) পূর্ণ সংখ্যার সেট (C) মৌলিক সংখ্যার সেট (D) বাস্তব সংখ্যার সেট

66. নিচের কোন শর্তে $x=y=1$ রেখাটি $x^2 + y^2 - 2xy = 0$ বৃত্তকে স্পর্শ করবে ? (C)

- (A) $a^2 - 2a = 1$ (B) $a^2 + 2a = -1$ (C) $a^2 + 2a = 1$ (D) $a^2 - 2a = -1$

67. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+a & 1 \\ 1 & 1 & 1+a \end{vmatrix} =$ কত ? (A)

- (A) ab (B) -ab (C) a/b (D) b/a

68. $\cos \theta + \tan \theta = 2 \sec \theta$ যখন $-2\pi < \theta < 2\pi$ সমীকরণের সমাধান- (D)

- (A) $\frac{5\pi}{6}$ (B) $\frac{7\pi}{6}$ (C) $\frac{11\pi}{6}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

69. $y = \frac{2}{x}$ বক্ররেখার $x = \frac{1}{3}$ বিন্দুতে অংকিত স্পর্শকের ঢাল কত ? (A)

- (A) -16 (B) 16 (C) -18 (D) 18

70. $1/x$ এর n তম অন্তরক কত ? (A)

- (A) $\frac{(-1)^n n!}{x^{n+1}}$ (B) $\frac{(-1)^n x^{n+1}}{n!}$ (C) $\frac{(-1)^n x^n}{n!}$ (D) $\frac{(-1)^n n!}{x^2}$

71. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^{\frac{5}{2}} - a^{\frac{5}{2}}}{\sqrt{x} - \sqrt{a}} =$ কত ? (C)

- (A) $3a^2$ (B) $4a^2$ (C) $5a^2$ (D) $6a^2$

72. $x = y^2$ এবং $y = x - 2$ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত ? (A)

- (A) $4\frac{1}{2}$ বর্গ একক (B) $3\frac{1}{2}$ বর্গ একক (C) 4 বর্গ একক (D) $2\frac{1}{2}$ বর্গ একক

73. $\triangle ABC$ -তে $a : b : c = 3 : 7 : 5$ হলে, $\angle B =$ কত ? (D)

- (A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 120°

74. $\vec{A} = \hat{i} - 2\hat{j} - 2\hat{k}$ এবং $\vec{B} = 6\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}$ ভেক্টর দুইটির অন্তর্গত কোণ কত ? (B)

- (A) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$ (B) $\cos^{-1}\left(\frac{4}{21}\right)$ (C) $\cos^{-1}\left(\frac{2}{20}\right)$ (D) $\cos^{-1}\left(-\frac{4}{21}\right)$

75. ${}^{2n}C_r = {}^{2n}C_{r+2}$ হলে, r এর মান কত ? (C)

- (A) n (B) $n+2$ (C) $n-1$ (D) $n+4$

76. কোসেকেন্ট ফাংশনের মৌলিক পর্যায় কত ? (B)

- (A) π (B) 2π (C) 3π (D) -2π

77. প্রক্ষেপকের উত্থানকাল t এবং সর্বোচ্চ উচ্চতা H হলে $\frac{H}{t^2}$ এর মান কত হবে ? (C)

- (A) $1/2$ (B) 2 (C) $g/2$ (D) $1/2g$

78. $A = \{x \in R : |x - 2| \leq 3\}$ এর ক্ষুদ্রতম উর্ধ্বসীমা কত ? (C)

- (A) 4 (B) 3 (C) 5 (D) 2

79. $i^2 = -1$ হলে, $i + I^2 + i^3 + \dots + i^{23}$ = কত ? (D)

- (A) i (B) $-i$ (C) 1 (D) -1

80. 15 জন বালক ও 12 জন বালিকা একটি দৌড় প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করলে বালিকার প্রথম হওয়ার সম্ভাব্যতা কত ? (B)

- (A) $15/27$ (B) $12/27$ (C) $13/25$ (D) $14/27$