

জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়  
A ইউনিট (সেট-F) : 2021-22  
বিষয়: সব বিষয় একত্রে

সময় : 60

তারিখ : 24-01-2023

পূর্ণমান : 60

- নিম্নের কোনটি সমার্থক শব্দ নয়? (B)  
(A) শোণিত (B) রঞ্জিত (C) লোহিত (D) রুধির
- 'রদবদল' কোন ধরনের সমাস? (B)  
(A) দ্বন্দ্ব (B) অব্যয়ীভাব (C) তৎপুরুষ (D) কর্মধারয়
- 'Delegate' শব্দের পারিভাষিক শব্দ কোনটি? (D)  
(A) কূটনীতি (B) উপভাষা (C) প্রতিলিপি (D) প্রতিনিধি
- Choose the correct article in the following sentence . He is playing —flute. (D)  
(A) a (B) by (C) an (D) the
- Find the pair which has same relationship of Bird: Ornithology (B)  
(A) Earth: Geography (B) Earth: Geology (C) Earth: Biology (D) Earth : Anthropology
- 'I know the fact' - Change it into passive voice. (C)  
(A) The fact is known by me (B) The fact is being known by me (C) The fact is known to me (D) The fact is known
- $(A + B + C)^- \overline{BC}$  এর সরলীকরণ হলো- (A)  
(A)  $\overline{ABC}$  (B)  $\overline{ABC}$  (C)  $\overline{ABC}$  (D)  $ABC$
- কোন সার্কিট 16 সংখ্যক ইনপুট কে 4 টি আউটপুটে রূপান্তর করে? (A)  
(A) এনকোডার (B) ডিকোডার (C) রেজিস্টার (D) ইকুউটার
- নিচের কোনটি কাউন্টারের জন্য সঠিক নয়- (B)  
(A) একটি সিকুয়েন্সিয়াল সার্কিট (B) শুধু সর্বাধিক পালসের সংখ্যা গণনা করতে পারে (C) লজিক গেইটের সমন্বয়ে গঠিত  
(D) অস্থায়ী মেমোরি হিসেবে কাজ করে
- ইন্টারনেটে স্ট্রিমিং ভিডিওর ব্যান্ডউইথ কত? (C)  
(A) 1.5 Mbps (B) 4 Mbps (C) 3 Mbps (D) 5 Mbps
- $(DADA)_{16}$  থেকে  $(BABA)_{16}$  কত ছোট? (C)

(A) (2021)<sub>16</sub>(B) (2022)<sub>16</sub>(C) (8224)<sub>10</sub>(D) (8021)<sub>10</sub>

12. মেশিন লার্নিং এর সাথে নিচের কোনটি সবচেয়ে কম সামঞ্জস্যপূর্ণ?

(A)

(A) কৃত্তিম বুদ্ধিমত্তা

(B) ডাটা সায়েন্স

(C) পূর্ববর্তী অভিজ্ঞতা

(D) কম্পিউটার

13. Web browser হলো একটি

(B)

(A) ওয়েব পেইজ

(B) একটি সফটওয়্যার

(C) হাইপারলিংক

(D) ডাটাবেইস

14. নিচের কোন HTML code টি নতুন খালি উইন্ডোজ স্টার্ট করার জন্য এট্রিবিউট value হিসেবে ব্যবহৃত হয়?

(B)

(A) target

(B) \_blank

(C) \_new

(D) href

15. রুদ্ধতাপ পরিবর্তনে আয়তন ও তাপমাত্রার মধ্যে কোন সম্পর্কটি সবচাইতে বেশি সঠিক?

(C)

(A) PV RT

(B)  $PV^Y = \text{ধ্রুবক}$ (C)  $TV^{Y-1} = \text{ধ্রুবক}$ 

(D) সব কয়টি

16. একটি রেফ্রিজারেটরের কর্মসম্পাদন সহগ 2.5। এটি শীতল তাপাধার হতে প্রতি চক্রে 300 J তাপ গ্রহণ করে। রেফ্রিজারেটর 16. চালানোর জন্য প্রতি চক্রে বাইরে থেকে কি পরিমাণ কাজ সম্পাদন করতে হবে?

(A)

(A) 120 J

(B) 240 J

(C)  $\frac{2.5}{300} J$ 

(D) কোনটিই নয়

17. একটি বাড়িতে 15 W এর 10 টি LED বাতি রাতে 6 ঘণ্টা জ্বলে। ব্যয়িত শক্তি প্রতিদিনে কত?

(B)

(A) 15 kWh

(B) 0.9 kWh

(C) 900kWh

(D) কোনটিই নয়।

18. “তড়িৎচালক বল আসলে বল নয়” উহা

(B)

(A) মিথ্যা কারণ এর একক নিউটন (B) শক্তি কারণ এটি দ্বারা কাজ পরিমাপ করা যায় (C) কখনো বলের ন্যায় আচরণ করে, সকল সময় না (D) কোনটিই নয়

19. কোন স্থানে দুই বা ততোধিক আলোক তরঙ্গের উপরিপাতনের ফলে আলোর তীব্রতা পরিবর্তনের ঘটনাকে আলোর বলা হয়।

(A)

(A) ব্যতিচার

(B) প্রতিসরণ

(C) হাইগেনসের নীতি

(D) কোনটিই নয়

20. x mm ব্যবধানবিশিষ্ট দুটি চির হতে y m দূরত্বে অবস্থিত পর্দার ওপর ব্যতিচার সজ্জা সৃষ্টি হল। ব্যবহৃত আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য 5000  $\text{\AA}$  হলে, পরপর দুটি উজ্জ্বল পট্টের দূরত্ব মিটারে-

(D)

(A)  $\frac{\lambda y}{2x}$ (B)  $\frac{2x}{\lambda y}$ (C)  $\frac{\lambda 10^{-10} y}{2x 10^{-3}}$ (D)  $\frac{5y \times 10^{-7}}{x \times 10^{-3}}$ 

21. প্লাটিনামের কার্যাপেক্ষক 6.31 eV হলে এর সূচন কম্পাংক কত Hz?

(A)

(A)  $\frac{6.31 \times 1.6 \times 10^{-16}}{6.31 \times 10^{-34}}$ (B)  $\frac{6.63 \times 10^{-34}}{6.31 \times 1.6 \times 10^{-19}}$ (C)  $\frac{1.6 \times 10^{-19}}{6.31 \times 6.63 \times 10^{-34}}$ 

(D) কোনটিই নয়

22. 1 amu ভরের সমতুল্য শক্তি কোনটি দ্বারা প্রকাশ করা যায়-

(B)

(A) 934 J

(B) 934 MeV

(C) 934 eV

(D) 934 kg

23. রেঙ্কিফায়ার হিসাবে ডায়োড কোন ধরনের রূপান্তর করে-

(A)

(A) এসি থেকে ডিসি

(B) অস্তির ডিসি থেকে প্তির ডিসি

(C) ডিসি থেকে এসি

(D) উচ্চ বিভব থেকে নিম্ন বিভব

24. একটি ট্রানজিস্টরের মাঝের অর্ধপরিবাহী p-টাইপের হলে, নিচের কোন ট্রানজিস্টরটি সঠিক? (C)
- (A) FET (B) PNP (C) BJT (D) কোনটিই নয়।
25. 3B9 হেক্সাডেসিমাল সংখ্যার বাইনারী সংখ্যাটি কি? (A)
- (A) 001110111001 (B) 100110110011 (C) 100110111100 (D) 110011011001
26. প্লাঙ্কের ধ্রুবকের মাত্রা কোনটি? (B)
- (A)  $ML^{-1}T^{-1}$  (B)  $ML^2T^{-1}$  (C)  $ML^2T^{-2}$  (D)  $MLT^{-1}$
27. যদি  $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$  হয়, তবে  $\nabla \cdot \vec{r}$  কত? (A)
- (A) 3 (C) 1 (D) 2
28.  $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$  হলে এদের মধ্যবর্তী কোণ কত? (A)
- (A)  $\pi$  (B)  $\frac{\pi}{3}$  (C)  $\frac{\pi}{4}$  (D)  $\frac{\pi}{2}$
29. বিটা ক্ষয় হয় কোন বলের কারণে? (B)
- (A) সবল নিউক্লীয় (B) দুর্বল নিউক্লীয় (C) তড়িৎ চুম্বকীয় (D) মহাকর্ষ
30. একটি ঘূর্ণায়মান বস্তুর ভর 2 kg। ঘূর্ণন অক্ষ হতে এর দূরত্ব 1 m। বস্তুটি  $5\text{rads}^{-1}$  কৌণিক বেগে ঘুরলে গতিশক্তি কত হবে? (A)
- (A) 25 J (B) 12.5 J (C) 50 J (D) 100 J
31. 50 N ওজনের একটি বস্তুকে 6m উচ্চতায় উঠানোর জন্যে একটি লিফট ব্যবহার করা হলো। এটি 70 J শক্তি ব্যয় করে। অপচয়কৃত শক্তির পরিমাণ কত? (A)
- (A) 230 J (B) 200 J (C) 300 J (D) 100 J
32. কেন্দ্রমুখী বল দ্বারা কৃতকাজ- (C)
- (A) অসীম (B) ধনাত্মক (C) শূন্য (D) ঋণাত্মক
33. পর্যায়কাল দ্বিগুণ করতে সরল দোলকের দৈর্ঘ্য কতগুন করতে হবে? (B)
- (A) 2 (B) 4 (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{1}{4}$
34. মহাকাশে একটি সেকেন্ড দোলকের কম্পাঙ্ক কত? (C)
- (A) 1 Hz (B) 2 Hz (C) 0 Hz (D) অসীম
35.  $27^\circ\text{C}$  তাপমাত্রায় দুটি অক্সিজেন পরমাণুর গতিশক্তি কত? (A)
- (A)  $12.42 \times 10^{-21} J$  (B)  $6.21 \times 10^{-21} J$  (C)  $1.242 \times 10^{-21} J$  (D)  $0.621 \times 10^{-21} J$
36. সম্পৃক্ত বাষ্প কোন সূত্র মেনে চলে? (D)

(A) বয়েল এর সূত্র

(B) চার্লস এর সূত্র

(C) উভয়টিই

(D) কোনোটাই নয়

37.  $k$  এর কোন মানের জন্য  $\begin{pmatrix} k-1 & -2 \\ -2 & k-2 \end{pmatrix}$  ম্যাট্রিক্সটি বিপরীতকরণযোগ্য নয়?

(B)

(A) 2

(B)  $\frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$ 

(C) 1

(D)  $\frac{3 \pm \sqrt{15}}{2}$ 

38.  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$  এবং  $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$  হলে  $A + B = ?$

(D)

(A)  $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 6 & 8 & 6 \\ 11 & 13 & 9 \end{pmatrix}$ (B)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 7 & 9 \\ 7 & 12 & 14 \end{pmatrix}$ (C)  $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 6 & 8 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$ 

(D) অসম্ভব

39.  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & k \end{vmatrix}$  নির্ণায়কের মান 2 হলে  $k$  এর মান কত?

(A)

(A) 9

(B) 8

(C) 7

(D) 6

40.  $3x + 4y + 2 = 0$  এবং  $3x + 4y + 5 = 0$  সমান্তরাল সরলরেখাঘরের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

(A)

(A)  $\frac{3}{5}$ (B)  $\frac{3}{25}$ 

(C) 3

(D)  $\frac{5}{3}$ 

41.  $(-8, 3)$  এবং  $(2, 1)$  বিন্দুগামী সরলরেখা  $(11 - 1)$  এবং  $(k, 0)$  বিন্দুগামী সরলরেখার সমান্তরাল হলে  $k$  এর মান কত?

(A)

(A) 6

(B) 5

(C) 7

(D) 8

42.  $x -$  অক্ষ এবং  $(2, 2)$  বিন্দু হতে  $(5, k)$  বিন্দুটির দূরত্ব সমান হলে  $k$  এর মান কত?

(D)

(A)  $\frac{4}{13}$ (B)  $\frac{4}{7}$ (C)  $\frac{7}{4}$ (D)  $\frac{13}{4}$ 

43.  $\frac{d}{dx} \left[ \frac{x^2}{x^2-4} \right] =$  কত?

(A)

(A)  $-\frac{8x}{(x^2-4)^2}$ (B)  $\frac{8x}{(x^2-4)^2}$ (C)  $-\frac{2x}{(x^2-4)^2}$ (D)  $\frac{2x}{(x^2-4)^2}$ 

44.  $y = \tan^{-1} \left( \frac{2x}{1-x^2} \right)$  হলে  $\frac{dy}{dx} =$  কত?

(B)

(A)  $-\frac{2}{1+x^2}$ (B)  $\frac{2}{1+x^2}$ (C)  $\frac{1}{1+4x^2}$ (D)  $\frac{4}{1+x^2}$ 

45.  $y = x^3 - 2x^2 + 4$  বক্ররেখার  $(2, 4)$  বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক এর সমীকরণ নিচের কোনটি?

(A)

(A)  $4X - Y - 4 = 0$ (B)  $x + 4y - 18 = 0$ (C)  $4x - y + 4 = 0$ (D)  $x + 4y + 18 = 0$ 

46.  $\int e^x (\sec(x) + \sec(x) \tan(x)) dx$  এর মান কত?

(A)

(A)  $e^x \sec x + C$ (B)  $e^x \tan x + C$ (C)  $e^x \sec x \tan x + C$ (D)  $e^x \sec x + C$ 

47.  $4x^2 + 25y^2 = 100$  উপবৃত্ত দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

(A)

(A)  $10\pi$ (B)  $4\pi$ (C)  $25\pi$ (D)  $100\pi$

48.  $\int_2^3 \frac{2x}{1+x^2} dx$  এর মান কত?

- (A) 1 (B) 5 (C)  $\ln 2$  (D) 2

49.  $5x^2 - 6x + 3 = 0$  সমীকরণের মূলদ্বয়  $\alpha$  ও  $\beta$  হলে  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$  এর মান কোনটি?

- (A)  $\frac{6}{5}$  (B)  $\frac{3}{5}$  (C) 2 (D) 3

50.  $4x^2 - kx + 5 = 0$  সমীকরণের একটি মূল অপরিষ্কার দ্বিগুন হলে  $k$  এর মান কত?

- (A)  $3\sqrt{10}$  (B)  $\sqrt{80}$  (C)  $2\sqrt{10}$  (D)  $\sqrt{10}$

51.  $3x^2 - 6x + 1 = 0$  সমীকরণের মূলদ্বয়  $\alpha$  ও  $\beta$  হলে  $\frac{1}{\alpha}$  এবং  $\frac{1}{\beta}$  মূলবিশিষ্ট সমীকরণ কোনটি?

- (A)  $3x^2 - 6x + 3 = 0$  (B)  $x^2 - 6x + 3 = 0$  (C)  $3x^2 + 6x - 3 = 0$  (D)  $x^2 - 6x + 1 = 0$

52.  $y^2 - x^2 = 1$  অধিবৃত্তটির শীর্ষবিন্দু দুইটির স্থানাঙ্ক কত?

- (A)  $(0, \pm 1)$  (B)  $(\pm 1, 0)$  (C)  $(0, \pm 2)$  (D)  $(\pm 2, 0)$

53.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$  উপবৃত্তটির উৎকেন্দ্রিকতা কত?

- (A)  $4\sqrt{7}$  (B)  $\frac{\sqrt{7}}{4}$  (C)  $\sqrt{7}$  (D) 4

54.  $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{16} = 1$  উপবৃত্তটির উপকেন্দ্র দুইটির স্থানাঙ্ক কত?

- (A)  $(\pm 2, 0)$  (B)  $(0, \pm 2)$  (C)  $(\pm 2\sqrt{7}, 0)$  (D)  $(0, \pm 2\sqrt{7})$

55.  $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) =$  কত?

- (A)  $\frac{\pi}{2}$  (B)  $\frac{\pi}{4}$  (C)  $\frac{\pi}{6}$  (D)  $2\pi$

56.  $f(x) = \cos(x)$  হলে  $f\left(\cot^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)\right)$  এর মান কত?

- (A)  $\frac{4}{5}$  (B)  $\frac{3}{5}$  (C)  $\frac{4}{5}$  (D)  $\frac{3}{4}$

57.  $60^\circ$  কোণে ক্রিয়ারত  $\sqrt{5}$  একক মানের দুটি সমান বলের লব্ধি কত ?

- (A)  $2\sqrt{5}$  (B)  $\sqrt{15}$  (C)  $\sqrt{10 + 5\sqrt{3}}$  (D)  $10 + 5\sqrt{3}$

58. 2,  $\sqrt{5}$  এবং 3 মানের তিনটি বল কোন একটি বিন্দুতে ক্রিয়ারত। এরা পরস্পর ভারসাম্য সৃষ্টি করলে প্রথমোক্ত বলদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণের মান কত?

- (A)  $30^\circ$  (B)  $45^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $90^\circ$

59. সকল মৌলের পরমাণুতেই সাধারণ মূল কণিকা হিসাবে কোনটি উপস্থিত থাকে?

- (A) পজিট্রন (B) নিউট্রন (C) ইলেকট্রন (D) সবগুলো

60. 30°C তাপমাত্রায় কোন লবণের দ্রাব্যতা 5.0 g / L হলে 400 mL সম্পৃক্ত দ্রবণে কত গ্রাম লবণ আছে? (C)
- (A) 4 g (B) 3 g (C) 2 g (D) 5 g
61.  $Cu^{2+}$  আয়নের দ্রবণে অধিক  $NH_4OH$  দ্রবণ যোগ করলে কি বর্ণ সৃষ্টি হয়? (B)
- (A) হালকা নীল (B) গাঢ় নীল (C) বাদামি (D) সবুজ
62.  $[Ar]3d^{10}4s^0$  ইলেকট্রন বিন্যাস হলো- (A)
- i.  $Cu^+$  আয়ন  
ii.  $Zn^{++}$  আয়ন  
iii.  $Fe^{++}$  আয়ন।  
নিচের কোনটি সঠিক?
- (A) i ও ii (B) i ও iii (C) ii ও iii (D) i, ii ও iii
63. কোনটি স্ট্যানিক ক্লোরাইড এর সংকেত? (C)
- (A)  $CCl_4$  (B)  $SnCl_2$  (C)  $SnCl_4$  (D)  $FeCl_2$
64.  $[Fe(CN)_6]^{4-}$  আয়নের কেন্দ্রীয় পরমাণুর কি ধরনের সংকরণ ঘটে? (D)
- (A)  $sp^3$  (B)  $sp^3d$  (C)  $sp^3d^3$  (D)  $d^2sp^3$
65. 1M NaOH দ্রবণের pH এর মান কত? (D)
- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14
66. দেহের বৃদ্ধি সাধন ও ক্ষয়পূরণ করে কোন খাদ্য উপাদান? (B)
- (A) শর্করা (B) আমিষ (C) ভিটামিন (D) খনিজ লবণ
67. ভিনেগারে কোনটি থাকে? (A)
- (A) 6 – 10%  $CH_3CO_2H$  (B) 6 – 10%  $C_3H_5OH$  (C) 6 – 10%  $CH_3COCH_3$  (D) 6 – 10%  $CH_3CHO$
68. বায়ুমন্ডলে  $CO_2$  এর পরিমাণ কত? (B)
- (A) 0.3% (B) 0.03% (C) 0.003% (D) 3.0%
69. 0.95 atm চাপে 25°C তাপমাত্রায় একটি গ্যাসের আয়তন 40L হলে উক্ত তাপমাত্রায় 1.0 atm চাপে গ্যাসটির আয়তন কত হবে? (A)
- (A) 38L (B) 0.39 L (C) 0.308 L (D) 3.8L
70. কোন ধরনের দূষক পানির DO এর পরিমাণ কমায়? (D)
- i. অজৈব দূষক  
ii. জৈব দূষক  
iii. তেজস্ক্রিয় দূষক  
নিচের কোনটি সঠিক?
- (A) i ও ii (B) ii ও iii (C) i ও iii (D) i, ii ও iii

71. SATP তে গ্যাসের মোলার আয়তন কত লিটার? (C)
- (A) 22.4 L (B) 24.4 L (C) 24.789 L (D) 2.414L
72. কোনটি জৈব যৌগ নয়? (C)
- (A)  $CH_4$  (B)  $HCHO$  (C)  $HCN$  (D)  $CH_3OH$
73. নিচের কোনটি ইলেকট্রোফাইল? (A)
- (A)  $AlCl_3$  (B)  $NH_3$  (C)  $R-OH$  (D)  $H_2O$
74.  $RCOONa + NaOH(CaO, তাপ) A + Na_2CO_3$ ; A যৌগটি কি? (D)
- (A) অ্যালকিন (B) কার্বক্সিলিক এসিড (C) অ্যালকেন (D) অ্যালডিহাইড
75. মনোহাইড্রিক অ্যালকোহল শনাক্তকরণে- (D)
- i. Na ধাতু ব্যবহৃত হয়  
ii.  $PCl_5$  প্রয়োজন হয়  
iii. স্যালিসাইলিক এসিড ব্যবহৃত হয়।  
নিচের কোনটি সঠিক?
- (A) i ও ii (B) ii ও iii (C) i ও iii (D) i, ii ও iii
76. 250mL 0.1 M  $H_2SO_4$  দ্রবণে কত গ্রাম  $H_2SO_4$  আছে? (A)
- (A) 2.45g (B) 4.90g (C) 2.98 g (D) 9.80g
77. চিনি ও গ্লুকোজ হলো- (C)
- (A) তড়িৎ বিশ্লেষ্য (B) ইলেকট্রনীয় পরিবাহী (C) তড়িৎ অবিশ্লেষ্য (D) অধাতব পরিবাহী
78. কোন প্রক্রিয়াটি কঠিন যৌগের বিশোধনের জন্য ব্যবহার করা হয় না? (C)
- (A) পরিশ্রাবণ (B) কেলসন (C) পাতন (D) ক্রোমাটোগ্রাফি
79. রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে যে সকল পদার্থ উৎপন্ন হয়, অনেক সময় তাদের যে কোন একটি প্রভাবকের কাজ করে থাকে। এই প্রভাবককে কি বলে? (C)
- (A) ধনাত্মক প্রভাবক (B) ঋণাত্মক প্রভাবক (C) স্ব-প্রভাবক (D) আবিষ্ট প্রভাবক
80. কোনটি প্রাইমারি বায়ু দূষক নয়? (C)
- (A)  $CO_2$  (B)  $CO$  (C)  $SO_3$  (D)  $SO_2$