

রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
C unit (বিজ্ঞান) শিফট-১ (২০২৩-২০২৪) || (05-03-2024)
বিষয়: সব বিষয় একত্রে

সময় : 60

তারিখ : 05-03-2024

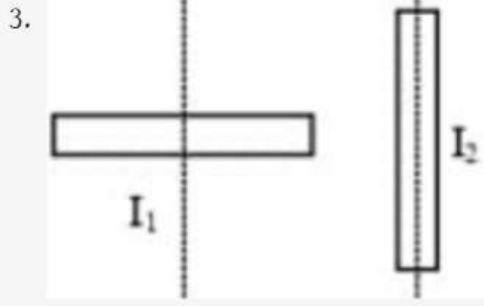
পূর্ণমান : 60

1. তাপ ধারণ ক্ষমতার মাত্রা কোনটি?

- (A) $ML^2T^{-2}\theta^{-1}$ (B) $M^{-1}L^2T^{-2}\theta^{-1}$ (C) $MLT^{-2}\theta^{-1}$ (D) $MLT^{-2}\theta^{-2}$

2. $\vec{A} = i + 2j + 2k$ এবং $\vec{B} = 3i + 2j - k$ হলে \hat{A} এর ওপর \hat{B} এর অভিক্ষেপ কত?

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



চিত্রানুযায়ী দুটি ভিন্ন অক্ষের সাপেক্ষে একটি দণ্ডের জড়তার ভ্রামক যথাক্রমে I_1 ও I_2 হলে তাদের মধ্যে সম্পর্ক-

- (A) $I_1 > I_2$ (B) $I_2 > I_1$ (C) $I_1 = I_2$ (D) কোনোটিই সত্য নয়

4. Si-এর সাথে অপদ্রব্য হিসেবে As যোগ করলে কী তৈরি হবে?

- (A) n-type অর্ধপরিবাহী (B) p-type অর্ধপরিবাহী (C) pn-junction (D) si-এর ধর্মের কোন পরিবর্তন হবে না

5. নিউটনের গতির দ্বিতীয় সূত্র $F = ma$ । v বেগে চলমান কোনো বস্তুর ভর শূন্য না হয়েও কখন বল শূন্য হয়?

- (A) v ধ্রুবক হলে (B) v -এর মান মান খুব ব কম হলে (C) v -এর মান খুব বেশি হলে (D) সবগুলোই সঠিক

6. এককের সঠিক ক্রম কোনটি?

- (A) পারসেক > মেগামিটার > অ্যাংস্ট্রম > আলোকবর্ষ (B) আলোকবর্ষ > পারসেক > মেগামিটার > অ্যাংস্ট্রম
(C) পারসেক > আলোকবর্ষ > মেগামিটার > অ্যাংস্ট্রম (D) অ্যাংস্ট্রম > পারসেক > মেগামিটার > আলোকবর্ষ

7. গঠনমূরক ব্যতিচারের ক্ষেত্রে দশা পার্থক্য কত?

- (A) no (B) $(2n + 1)\pi$ (C) $n\pi$ (D) $2n\pi$

8. ^{226}Ra এর অর্ধায় 1620 বছর। কত বছর তেজস্ক্রিয় নিঃসরণের পর এক চতুর্থাংশ অবশিষ্ট থাকবে?

- (A) 810 (B) 1620 (C) 3240 (D) 405

9. L দৈর্ঘ্য এবং A প্রস্থচ্ছেদের একটি তার ঝুলানো আছে। এর মুক্ত প্রান্তে M ভরের একটি বস্তু ঝুলিয়ে তারটির দৈর্ঘ্য পরিবর্তিত হয়ে L_1 হলে ইয়ং গুণাঙ্কের মান হবে- (C)

(A) $\frac{MGL_1}{AI}$

(B) $\frac{MGL}{AI_1}$

(C) $\frac{MgL}{A(L_1-L)}$

(D) $\frac{Mg(L_1-L)}{AL}$

10. 5kg ভরের একটি বস্তু স্থির অবস্থায় ছিল। 20N বল প্রয়োগ করায় 5s পর বস্তুটির গতিশক্তি কত হবে? (C)

(A) 4.2 kJ

(B) 2 kJ

(C) . 1 kJ

(D) 20kJ

11. 2Ω রোধবিশিষ্ট একটি তারের দৈর্ঘ্য ও ব্যাস দ্বিগুণ করলে তারটির রোধ কত হবে? (B)

(A) 0.5Ω

(B) . 1Ω

(C) 2Ω

(D) 4Ω

12. 1000V বিভব পার্থক্যসহ দুটি তামার পাত পরস্পর সমান্তরাল 10m দূরত্বে অবস্থিত। পাতদ্বয়ের মাঝখানে $1 \times 10^{-1}^\circ\text{C}$ চার্জের m ভরবিশিষ্ট একটি বস্তুর ওপর প্রযুক্ত বৈদ্যুতিক বলের মান কত? (B)

(A) 0.01 ডাইন

(B) 0.001 ডাইন

(C) 0.1 মিলিডাইন

(D) 0.1 ডাইন

13. একটি ফোটনের শক্তি 6eV হলে এর ভরবেগ কত? (C)

(A) $3.2 \times 10^{-30} \text{ kg m/s}$

(B) $2.3 \times 10^{-27} \text{ kg m/s}$

(C) $3.2 \times 10^{-27} \text{ kg m/s}$

(D) $3.0 \times 10^{-20} \text{ kg m/s}$

14. পৃথিবীকে সংকুচিত করে এর ব্যাসার্ধ অর্ধেক করা হলে, অভিকর্ষজ ত্বরণের মান কত হবে? (C)

(A) 9.8 ms^{-2}

(B) 4.9 ms^{-2}

(C) 39.2 ms^{-2}

(D) 9.6 ms^{-2}

15. কোন স্থানের বায়ুর প্রতি একক আয়তন উপস্থিত জলীয় বাষ্পের ভরকে বলে ঐ স্থানের- (C)

(A) অর্দ্রতা

(B) শিশিরাক্ক

(C) পরম অর্দ্রতা

(D) আপেক্ষিক অর্দ্রতা

16. ঘড়ির সেকেন্ডের কাঁটার কৌণিক বেগ কত? (C)

(A) $\frac{\pi}{3600} \text{ rad s}^{-1}$

(B) $\frac{\pi}{60} \text{ rad s}^{-1}$

(C) $\frac{\pi}{30} \text{ rad s}^{-1}$

(D) $\pi \text{ rad s}^{-1}$

17. কোন গ্যাসীয় পদার্থের আয়তন v / \bar{v} ধনাত্মক হলে- (B)

(A) ঘনত্ব ও আয়তন উভয়ই বৃদ্ধি পায়

(B) ঘনত্ব কমে, আয়তন বৃদ্ধি পায়

(C) ঘনত্ব ও আয়তন উভয়ই কমে যায়

(D) আয়তন কমে কিন্তু ঘনত্ব বৃদ্ধি পায়

18. একটি গতিশীল বস্তুর সরণ $x = (t^2 + 3t)$ মিটার হলে 2sec পরে বস্তুটির বেগ কত? (A)

(A) 7 m/s

(B) 10 m/s

(C) 8 m/s

(D) কোনোটিই নয়

19. একক রোধের কোনো পরিবাহীর তাপমাত্রা প্রতি একক বৃদ্ধিতে রোধের যে বৃদ্ধি ঘটে তাকে বলে- (C)

(A) অতিপরিবাহিতা

(B) যান্ত্রিক সমতা

(C) রোধের উষ্ণতা সহগ

(D) কোনোটিই নয়

20. একটি তড়িৎ কোষের তড়িচ্চালক বল 2.0V। এর সাথে 10 Ω একটি রোধক যুক্ত করলে কোষের পাত দুইটি মধ্যে বিভব পার্থক্য দাঁড়ায় 1.6 V। কোষটির অভ্যন্তরীণ রোধ কত? (B)

- (A) 0.4Ω (B) 2.5Ω (C) 1.5Ω (D) 0.52Ω

21. $(4\hat{i} + 3\hat{j})$ N বল প্রয়োগ করায় একটি বস্তু $(-2\hat{i} + 5\hat{j})$ অবস্থান থেকে $(4\hat{j} + 3\hat{k})$ অবস্থানে সরে যায়। কাজ কত? (C)

- (A) 8J (B) 11J (C) 5J (D) 2J

22. একটি গ্রহের ব্যাস 5000km এবং এর পৃষ্ঠে অভিকর্ষজ ত্বরণ $5ms^{-1}$ । গ্রহটির পৃষ্ঠ হতে একটি বস্তুর মুক্তিবৈগ নির্ণয় কর। (B)

- (A) $2.5kms^{-1}$ (B) $5kms^{-1}$ (C) $7.1kms^{-1}$ (D) $11.2kms^{-1}$

23. 4 kg ভরের একটি বস্তুকে 0.2m দৈর্ঘ্যের সুতা দিয়ে একটি নির্দিষ্ট অক্ষের চারদিকে $2rads^{-1}$ কৌণিক বেগে ঘুরানো হলে কৌণিক ভরবেগ- (C)

- (A) $0.64kgm^2s^{-1}$ (B) $32kgm^2s^{-1}$ (C) $0.32kms^{-2}s^{-1}$ (D) $0.32kms^{-1}s^{-1}$

24.  (A)

বর্তনীর তুল্য রোধ নির্ণয় কর।

- (A) 1.1Ω (B) 12Ω (C) 4.4Ω (D) 1.7Ω

25. শক্তির সংরক্ষন সূত্রটি তাপগতিবিদ্যার কোন সূত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা যায়? (B)

- (A) শূন্যতম সূত্র (B) প্রথম সূত্র (C) দ্বিতীয় সূত্র (D) তৃতীয় সূত্র

26. নিচের কোনটি লুইস এসিড নয়? (A)

- (A) NH_3 (B) $B(OH)_3$ (C) BF_3 (D) $AlCl_3$

27. sp^3d সংকরিত যৌগ নিচের কোনটি? (D)

- (A) SF_4 (B) PCl_5 (C) ClF_3 (D) সবগুলো

28. নিচের কোন যৌগ সম্ভব নয়? (C)

- (A) Cl_2O (B) B_2O_3 (C) NCl_5 (D) SO_2

29. 5% NaOH দ্রবণের মোলার ঘনমাত্রা কত? (A)

- (A) 1.25 (B) 12.50 (C) 5.00 (D) 0.125

30. $27^\circ C$ তাপমাত্রায় 7 g N_2 গ্যাসের জন্য আদর্শ গ্যাস সমীকরণ কোনটি? (B)

- (A) $PV = 750 R$ (B) $PV = 75 R$ (C) $PV = 150 R$ (D) $PV = 300 R$

31. বিক্রিয়ার সাম্যের উপর কোনটির প্রভাব নেই? (B)

- (A) চাপ (B) প্রভাবক (C) ঘনমাত্রা (D) তাপমাত্রা

32. হাইড্রোজেন পরমাণুর তৃতীয় কক্ষপথের ইলেকট্রনের শক্তি প্রথম কক্ষপথের শক্তির কত গুণ? (C)

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{9}$ (D) $\frac{1}{4}$

33. সম আয়তনের 0.1M CH_3COONa এবং 0.01 M CH_3COOH মিশ্রণের pH কত? [CH_3COOH এর $\text{pK}_a = 4.76$] (A)

- (A) 5.76 (B) 3.76 (C) 4.76 (D) 2.76

34. নিচের কোন বিক্রিয়া অনুপাতের (Q_e) উপর চাপের প্রভাব নেই? (C)

- (A) $Q_e = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2][\text{H}_2]^3}$ (B) $Q_e = \frac{[\text{PCl}_3][\text{Cl}_2]}{[\text{PCl}_5]}$ (C) $Q_e = \frac{[\text{H}_2][\text{I}_2]}{[\text{H}]^2}$ (D) $Q_e = \frac{[\text{NO}_2]^2}{[\text{NO}]^2[\text{O}_2]}$

35. অ্যামোনিয়াজুক্ত AgNO_3 দ্রবণ দ্বারা নিচের কোনটি শনাক্ত করা যায়? (B)

- (A) অ্যালকোহল (B) অ্যালডিহাইড (C) কিটোন (D) অ্যালকিন

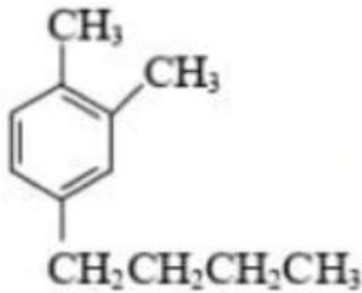
36. যদি 5L কোন গ্যাসের চাপ ও কেলভিন তাপমাত্রা দ্বিগুণ হয়, তাহলে তার আয়তন কত? (B)

- (A) 1L (B) 5L (C) 10 L (D) 25 L

37. নিচের যৌগগুলোর মধ্যে কোনটিতে সর্বোচ্চ সংখ্যক নিঃসঙ্গ জোড় ইলেকট্রন বিদ্যমান? (D)

- (A) SF_4 (B) H_2O (C) NH_3 (D) XeF_2

38. (C)



- (A) মিথাইলবিউটাইল বেনজিন (B) 1, 2-ডাইমিথাইলবিউটাইল বেনজিন (C) 1-বিউটাইল-3,4 ডাইমিথাইল বেনজিন
(D) 1, 2, 4-ডাইমিথাইলবিউটাইল বেনজিন

39. যদি কোন জৈব যৌগে 1টি সদৃশ অপ্রতিসম কার্বন থাকে তবে ঐ যৌগের সম্ভাব্য আলোক সক্রিয় সমাণু কতটি? (A)

- (A) 4 (B) 8 (C) 1 (D) 2

40. কোনটি হ্যালোফরম বিক্রিয়া দেয় না? (C)

- (A) CH_3CHO (B) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ (C) CH_3COCl (D) CH_3COCH_3

41. 100 g চূনাপাথরকে তাপে সম্পূর্ণরূপে বিয়োজিত করলে কী পরিমাণ চুন পাওয়া যাবে? (B)

- (A) 28 g (B) 56 g (C) 44 g (D) 100 g

42. 50 mL পানির নমুনা বিশ্লেষণ করে 5 mg Fe পাওয়া গেল। ppm এ Fe এর ঘনমাত্রা কত? (D)

(A) 200

(B) 300

(C) 150

(D) 100

43. লেমন জুসের নমুনায় OH আয়নের ঘনমাত্রা 4.0×10^{-12} M হলে H_2O আয়নের মোলার ঘনমাত্রা কত? (C)

(A) 5.2×10^{-3} (B) 2.5×10^{-4} (C) 2.5×10^{-3} (D) 5.2×10^{-4}

44. নিচের কোন এসিডটি তীব্রতম? (C)

(A) HNO_3 (B) H_2SO_4 (C) $HClO_4$ (D) $HBrO_4$

45. কক্ষ তাপমাত্রায় Zn^{2+}/Zn ও Fe^{2+}/Fe তড়িৎদ্বারের বিজারণ বিভব যথাক্রমে -0.76 এবং 0.44 V। তড়িৎ কোষটির বিভব কত ভোল্ট? (A)

(A) 0.32

(B) -0.32

(C) 1.2

(D) -1.2

46. নিচের কোনটি মৃদু তড়িৎ বিশ্লেষ্য? (B)

(A) HCl

(B) HF

(C) $CuSO_4$ (D) $C_6H_{12}O_6$

47. জৈব যৌগে কার্বন-কার্বন দ্বিবন্ধনের অবস্থান নির্ণয়ে নিচের কোন পদ্ধতিটি ব্যবহার করা হয়? (A)

(A) ওজোনোলাইসিস

(B) ফটোলাইসিস

(C) পলিমারাইজেশন

(D) পাইরোলাইসিস

48. $CO_2 \left(s \right) + CH_3MgX \xrightarrow[\text{ether}]{\text{dry } H^+ / H_2O} Y \rightarrow CH_3COOH$ বিক্রিয়ায় Y কোনটি? (B)

(A) CH_3CHO (B) $CH_3COOMgX$ (C) $CH_3COOMgX$ (D) $(CH_3COO)_2Mg$

49. $MnO + H^+ + e^- \rightarrow Mn + H_2O$ (B)

অর্ধ-জারণ বিক্রিয়ায় কত মোল ইলেকট্রন জড়িত?

(A) 2

(B) 5

(C) 10

(D) 3

50. এক মোলাল দ্রবণে 0.3 মোল দ্রব দ্রবীভূত থাকলে দ্রাবকের পরিমাণ- (A)

(A) 1000 g

(B) 300 mL

(C) 300 g

(D) 100 mL

51. টেলিভিশনের রিমোট কন্ট্রোলে কী ব্যবহৃত হয়? (D)

(A) Radio wave

(B) Microwave

(C) Bluetooth

(D) Infrared

52. $AB(A+B)$ এর সরলীকৃত মান কোনটি? (B)

(A) $\bar{A} \cdot B$ (B) $A \otimes B$ (C) $A + \bar{B}$ (D) $A+B$

53. পারসেপট্রনের অর্থ- (C)

(A) উচ্চ শক্তিস্তরের ইলেকট্রন

(B) নিম্ন শক্তিস্তরের ইলেকট্রন

(C) কৃত্রিম নিউরোন

(D) উপরের কোনটিই নয়

54. নিচের কোন HTML ট্যাগের ক্লজিং ট্যাগ প্রয়োজন হয় না- (D)
- (A) (B) (C) (D) এ সবগুলোরই
55. `if(a=80) printf("A+"0;`
`else if(a<40) printf("Fail");`
`else printf("Pass");`
 a এর মান 70 হলে, আউটপুট কী হবে? (C)
- (A) A+ (B) Fail (C) Pass (D) কোনটিই নয়
56. থ্রোটিন কোথায় তৈরি হয়? (A)
- (A) রাইবোসোম (B) লাইসোসোম (C) গলগি বডি (D) মাইটোকন্ড্রিয়া
57. নিচের কোন কোষে সর্বাধিক সংখ্যক মাইটোকন্ড্রিয়া থাকে? (C)
- (A) মাংসপেশীর কোষ (B) চোখের কোষ (C) কিডনীর কোষ (D) কিডনীর কোষ
58. হিস্টামিন তৈরি করে- (D)
- (A) T-লিম্ফোসাইট (B) B-লিম্ফোসাইট (C) মনোসাইট (D) বেসোফিল
59. হার্ট এটাক রোগীর জমাটবাঁধা রক্তকে গলিয়ে দিতে ব্যবহার করা হয়- (A)
- (A) স্ট্রেপটোকোইনেজ (B) আইসোমারেজ (C) লাইগেজ (D) ইউরোকোইনেজ
60. পিত্তরস চর্বি জাতীয় খাদ্যকে যে প্রক্রিয়ায় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কণায় পরিণত করে- (B)
- (A) গ্লাইকোজেনেসিস (B) ইমালসিফিকেশন (C) গ্লাইকোজেনোলাইসিস (D) লাইপোজেনেসিস
61. লসিকাতন্ত্র বহন করে না- (C)
- (A) T-লিম্ফোসাইট (B) B-লিম্ফোসাইট (C) লোহিত রক্তকণিকা (D) কোনটিই নয়
62. কোনটি মানুষের হৃৎপিণ্ডের অংশ নয়? (D)
- (A) অ্যাওর্টা (B) অ্যাট্রিয়াম (C) ভেন্ট্রিকল (D) ইউরেথ্রা
63. একজন ক্যান্সার রোগীকে কেমোথেরাপী দিয়ে চিকিৎসার এক পর্যায়ে এরিথ্রোপয়েটিন দেওয়া হলো। নিম্নের কোন কারণটি এই ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়? এরিথ্রোপয়েটিন- (C)
- (A) লোহিত রক্তকণিকার পরিমাণ বৃদ্ধি করে (B) অস্থিমজ্জা থেকে লোহিত রক্তকণিকা তৈরির প্রক্রিয়াকে উদ্দীপ্ত করে
 (C) ক্যান্সার কোষের মৃত্যু ঘটায় (D) কমে গেলে আনেমিয়া হয়
64. থোরাসিক কশেরুকা সংখ্যার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য- (A)
- (A) $T_1 - T_{12}$ (B) $T_1 - T_{10}$ (C) $T_1 - T_{14}$ (D) $T_1 - T_{16}$
65. অক্সিজেন সমৃদ্ধ রক্ত সরবরাহের জন্য সঠিক নির্দেশিত পথ- (A)

(A) ফুসফুস → পালমোনারি শিরা → বাম অ্যাট্রিয়াম

(C) পালমোনারি শিরা → ফুসফুস → বাম অ্যাট্রিয়াম

(B) ফুসফুস → পালমোনারি ধমনী → বাম অ্যাট্রিয়াম

(D) বাম অ্যাট্রিয়াম → পালমোনারি শিরা → ফুসফুস

66. BMI-এর কোন মানটি হৃদরোগের জন্য সবচেয়ে ঝুঁকিপূর্ণ?

(A) 25

(B) 27

(C) 35

(D) 24

67. উদ্ভিদ কোষের রান্নাঘর-

(A) উদ্ভিদ কোষের রান্নাঘর-

(B) মাইটোকন্ড্রিয়া

(C) সেন্ট্রিওল

(D) কোষ গহবর

68. প্রাণি কোষের সর্ববৃহৎ অঙ্গাণু-

(A) রাইবোসোম

(B) লাইসোসোম

(C) মাইটোকন্ড্রিয়া

(D) নিউক্লিয়াস

69. $\tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2} = \sin^{-1} \frac{2a}{1+a^2} + \cos^{-1} \frac{1-b^2}{1+b^2}$ সমীকরণে $x = ?$

(A) $\frac{a-b}{1+ab}$

(B) $\frac{a+b}{1-ab}$

(C) $\frac{2ab}{1+ab}$

(D) $\frac{2ab}{1-ab}$

70. $\frac{d}{dx} \left(\tan^{-1} \frac{4x}{1-4x^2} \right) =$ কোনটি?

(A) $\frac{4}{1+4x^2}$

(B) $\frac{4}{1+2x^2}$

(C) $\frac{2}{1+4x^2}$

(D) $\frac{6}{1+4x^2}$

71. $\int_0^2 \frac{x}{\sqrt{9-2x^2}} dx$

এর মান নিচের কোনটি?

(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\ln 2$

(C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(D) 1

72. $5 \tan^2 \theta - \sec^2 \theta = 11$ ($n < \theta < 2\pi$) সমীকরণ $\theta = ?$

(A) $\frac{7\pi}{3}$

(B) $\frac{2\pi}{3}$

(C) $\frac{4\pi}{3}$

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

73. $2x = y^2 + 8y + 22$ পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক কোনটি?

(A) (3, -4)

(B) (-3, 4)

(C) (-3, -3)

(D) (3, 4)

74. $\text{Arg}(z) = \frac{\pi}{3}$ হলে $\text{Arg}(iz)$ কোনটি?

(A) $\frac{\pi}{3}$

(B) $\frac{5\pi}{6}$

(C) $\frac{\pi}{6}$

(D) $\frac{4\pi}{3}$

75. হলে $\text{Adj } A$ হবে-

(B)

(A) $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 5 & -4 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 4 & -5 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

76. $x^2 + 2x - 2 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় p ও q হলে $\frac{1}{p} + \frac{1}{q}$ এর মান কোনটি?

(A) 1

(B) -1

(C) 2

(D) -2

77. বৃত্তের কেন্দ্র (4, 3) এবং $5x - 12y + 3 = 0$ রেখাকে স্পর্শ করে তার সমীকরণ কোনটি?

(A) $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 24 = 0$ (B) $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 24 = 0$ (C) $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 24 = 0$ (D) $x^2 + y^2 + 8x - 6y + 24 = 0$

78. $3x - py - 3 = 0$ রেখাটি $\frac{5}{3}$ ঢাল বিশিষ্ট রেখার উপর লম্ব হলে p এর মান কোনটি?

(A) -5

(B) -3

(C) 5

(D) 3

79. $y = x^2 + 2x + 6$ বক্ররেখার (0, 6) বিন্দুতে অভিলম্বের সমীকরণ-

(A) $2x - y + 6 = 0$

(B) $2x + y + 6 = 0$

(C) $x - 2y + 12 = 0$

(D) $x + 2y - 12 = 0$

80. $\int \frac{e^{\cos^{-1}x}}{\sqrt{1-x^2}} dx$ এর মান কোনটি?

(A) $e^{\cos^{-1}x} + c$

(B) $-e^{\cos^{-1}x} + c$

(C) $-\frac{1}{2}e^{\cos^{-1}x} + c$

(D) $\frac{1}{2}e^{\cos^{-1}x} + c$

81. ইউরিয়া চক্রের সঠিক নির্দেশিত পথ কোনটি?

(A) সাইটুলিন → আরজিনোসাকসিনেট → আরজিনিন → অরনিথিন (B) অরনিথিন → আরজিনিন → আরজিনোসাইসিনেট → সাইট্রুলিন
(C) আরজিনোসাইসিনেট → সাইট্রুলিন → আরজিনিন → অরনিথিন (D) কোনটিই নয়

82. টিস্যু কালচার প্রযুক্তির প্রাথমিক উদ্দেশ্য-

(A) বেশি টিস্যু উৎপাদন করা (B) নতুন জাতের টিস্যু সৃষ্টি করা (C) উন্নত মানের বীজ উৎপাদন
(D) বিভাজনক্ষম অঙ্গ থেকে নতুন চারা উৎপাদন

83. কোন নগ্নবীজী উদ্ভিদে বিনিষেক ঘটে?

(A) Gnetun (B) Cycas (C) Pimus (D) Ephedra

84. পৃথিবীর আদিপ্রাণি কোন পর্বের অন্তর্ভুক্ত?

(A) কর্ডাটা (B) পরিফেরা (C) সিলেন্টারেটা (D) প্রোটোজোয়া

85. Petromysontida শ্রেণির মাছেরা কী নামে পরিচিত?

(A) হ্যাগফিশ (B) ল্যান্সেপ (C) স্লাইম স্কিল (D) লাং ফিশ

86. কোন ব্লাড গ্রুপের ব্যক্তিকে সার্বজনীন গ্রহীতা বলা হয়?

(A) A (B) B (C) AB (D) O

87. মাইটোসিস কোষ বিভাজনে ডিএনএ রেপ্লিকেশন হয় যে দশায়- (C)
- (A) G1 (B) G2 (C) S (D) সবগুলো
88. সোম্যাটোস্ট্যাটিন ক্ষরিত হয়- (B)
- (A) α -কোষ (B) ϵ -কোষ (C) β -কোষ (D) F-কোষ
89. বিশ্বজনীন উদ্ভিদ বলা হয়। (D)
- (A) শৈবাল (B) ছত্রাক (C) ব্রায়োফাইটা (D) লাইকেন
90. কোন উদ্ভিদ কোষে নিউক্লিয়াস থাকে না? (A)
- (A) সীভনল (B) সঙ্গীকোষ (C) ট্র্যাকিড (D) ভেসেল
91. বর্তমানে কোনটি ব্যবহার করে রিকম্বিনেন্ট DNA শনাক্ত করা হয়? (C)
- (A) SDS-Page (B) ক্যালাস সৃষ্টি করে (C) DNA প্রোব (D) কোনটিই নয়
92. মাছ কোন অঙ্গের সাহায্যে পানির বিভিন্ন স্তর সম্পর্কে জানতে পারে? (B)
- (A) পাখনা রশ্মি (B) পার্শ্বরেখা (C) নাসারন্ধ্র (D) বায়ুথলি
93. ইনটারফেরন কী? (D)
- (A) প্রোটিন (B) হরমোন (C) কার্বোহাইড্রেট (D) লিপিড
94. ঘাসফড়িং এর ট্র্যাকিয়া কখনো চুপসে যায় না, কারণ- (D)
- (A) ইন্টিমা (B) অ্যাট্রিয়াম (C) ভিভিবিব্লী (D) টিনিডিয়া
95. E.coli মানুষের অঙ্গে নিচের কোন ভিটামিন তৈরি করে? (D)
- (A) B₄ (B) C (C) B₂ (D) B₁₂
96. ফ্যাটি এসিডের বিপাক উদ্ভিদ কোষের কোথায় ঘটে? (A)
- (A) গ্রাইঅক্সিসোম (B) লাইসোসোম (C) রাইবোসোম (D) পারঅক্সিসোম
97. এরিথ্রোসাইট ধ্বংস হয় কোথায়? (A)
- (A) যকৃৎ ও প্লীহা (B) যকৃৎ ও অগ্নাশয় (C) অস্থিমজ্জা ও প্লীহা (D) অস্থিমজ্জা ও বৃক্ক
98. পানির ফটোলাইসিসের জন্য প্রয়োজন- (D)
- (A) Mg (B) Ca (C) Fe (D) Mn
99. গ্লুকোজের RQ- (B)
- (A) 2.5 (B) 1.0 (C) 1.5 (D) 2.0
100. Hvdra-র টিটিপোটেট কোষ- (A)

- (A) ইন্টারসিটিশিয়াল কোষ (B) জনন কোষ (C) সংবেদী কোষ (D) নিভোসাইট

101. খনিজ লবণ শোষণের সময় উদ্ভিদের মূল কোন ক্যাটায়ন দ্রুত গতিতে শোষণ করে? (C)

- (A) Ca^{++} (B) Mg^{++} (C) K^+ (D) Na^{++}

102. আমরা অল্প জাতীয় খাদ্য গ্রহণ করা সত্ত্বেও রক্তের pH এর পরিবর্তন না হওয়ার কারণ- (D)

- (A) এন্টিবডি (B) এন্টিজেন (C) রক্তের গ্রুপ (D) বাফার

103. গ্লাইকোলাইসিস কোয়েষর কোন অঙ্গাণুতে ঘটে? (A)

- (A) সাইটোপ্লাজম (B) মেসোসোম (C) গলগি বডি (D) প্রোটোপ্লাস্ট

104. Gastrovascular cavity কোন প্রাণিতে পাওয়া যায়? (B)

- (A) Sctpha (B) Hydra (C) Taenia (D) Aurelia

105. সেক্স (X-Chromosome) লিংকড ডিসঅর্ডার নয় কোনটি? (D)

- (A) বর্ণান্ধতা (B) হিমোফিলিয়া (C) খ্রিস্টমাস্ট (D) মূক বধিরতা

106. $\int e^{2x} (\cos x + \sin x) dx$ এর মান কোনটি? (A)

- (A) $e^x \sin x + c$ (B) $-e^x \sin x + c$ (C) $e^x \cos x + c$ (D) $-e^x \cos x + c$

107. $12ms^{-1}$ বেগের দুই পার্শ্বে 30° ও 60° কোণে ক্রিয়ারত অংকদ্বয় কত ms^{-1} ? (A)

- (A) $6\sqrt{3}.6$ (B) $6.6\sqrt{2}$ (C) $24.24\sqrt{3}$ (D) $24\sqrt{2}.24$

108. $\frac{2x}{3}$ কোণে কার্যরত 4N ও 1N মানের বল দুইটির লব্ধির মান- (C)

- (A) $\sqrt{21}N$ (B) $\sqrt{19}N$ (C) $\sqrt{13}N$ (D) $\sqrt{23}N$

109. $x^{19} - 6x^{11} + k$ রাশির একটি উৎপাদক $(x-1)$ হলে $k=?$ (A)

- (A) 5 (B) -5 (C) 6 (D) -6

110. নির্ণায়কটির ২য় সারির উপাদানগুলোর সহগুণক যথাক্রমে A_2, B_2 এবং C_2 হলে $a_3A_2 + b_3B_2 + c_3C_2=?$ (C)

- (A) -1 (B) 1 (C) 0 (D) 2

111. $\int_0^1 \frac{x}{x^4+7} dx$ এর মান কোনটি? (B)

- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{8}$ (C) $\frac{\pi}{6}$ (D) $\frac{\pi}{4}$

112. $\sin^{-1}(-\cos x) + \sin^{-1}(\cos 3x) =$ কোনটি? (B)

- (A) -2 (B) -2x (C) $\pi - 2x$ (D) $4 - 4x$

113. $x^2 + y^2 - 8x - 12y + p = 0$ বৃত্তটি x অক্ষকে স্পর্শ করলে এর মান কোনটি? (A)

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

114. $y^2 - \frac{x^2}{2} = 1$ অধিবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য কোনটি? (C)

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) $\sqrt{5}$

115. $z = \frac{1-i}{1+i}$ হলে $\text{Re}(z) =$ কোনটি? (A)

- (A) 0 (B) $-i$ (C) -1 (D) 1

116. $y^2 = -8x$ ও $x^2 - 16y$ পরাবৃত্ত দুইটির উপকেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কোনটি? (C)

- (A) 0 (B) $\sqrt{2}$ (C) $2\sqrt{5}$ (D) 6

117. $y^2 = 4x$ এবং $y - 2x = 0$ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক? (B)

- (A) 3 (B) $\frac{1}{3}$ (C) 6 (D) $\frac{1}{6}$

118. $\tan\theta = \frac{3}{4}$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) হলে $\frac{\sin\theta - \cos\theta}{\sin\theta + \cos\theta}$ এর মান কোনটি? (C)

- (A) 7 (B) $\frac{1}{7}$ (C) $-\frac{1}{7}$ (D) -7

119. $x^2 + y^2 = p^2$ এবং $x^2 + y^2 - 8x - 9 = 0$ বৃত্ত দুইটি পরস্পরকে অন্তঃস্থভাবে স্পর্শ করলে p এর মান কোনটি? (B)

- (A) 10 (B) 1 (C) 4 (D) 6

120. $1-i$ মূল বিশিষ্ট সমীকরণ কোনটি? (B)

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

121. $\sin^{-1}\frac{4}{5} + \cos^{-1}\frac{2}{\sqrt{3}}$ এর মান কোনটি? (C)

- (A) $\tan^{-1}\frac{2}{11}$ (B) $\tan^{-1}\frac{32}{11}$ (C) $\tan^{-1}\frac{11}{2}$ (D) $-\tan^{-1}\frac{2}{11}$

122. $\frac{d}{dx}(\log_{10}x) =$ কোনটি? (B)

- (A) $\frac{1}{x}$ (B) $\frac{1}{x}\log_{10}e$ (C) $\frac{1}{x}\log 10$ (D) $\log_{10}e$

123. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{m} = 1$ উপবৃত্তটি $(4,6)$ বিন্দু দিয়ে অতিক্রম করলে উৎকেন্দ্রিকতা কোনটি? (B)

- 2 $\sqrt{3}$ $\sqrt{3}$

- (A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (B) $\frac{y}{2}$ (C) $\sqrt{3}$ (D) $\sqrt{2}$

124. $y = 2x^2 + 3x + 5$ বক্ররেখার (0,1) বিন্দুতে অভিলম্বের ঢাল-

- (A) $-\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) -3 (D) 3

125. x, y, z এর কোন মানের জন্য একটি বিপ্রতিসম ম্যাট্রিক্স হবে?

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

126. $y = \sqrt{\sec x}$ হলে $\frac{dy}{dx}$ কোনটি?

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

127. $3x-4y-3=0$ সরলরেখার 3 একক দূরবর্তী সমান্তরাল সরলরেখার সমীকরণ কোনটি?

- (A) $3x-4y-3=0$ (B) $3x-4y+18=0$ (C) $3x-4y-2=0$ (D) $3x-4y+12=0$

128. $\tan\theta = \frac{1}{3}$ হলে $\sin 4\theta$ এর মান কোনটি?

- (A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{24}{25}$ (C) $\frac{24}{25}$ (D) $\frac{9}{10}$

129. (-2, 4) (4, -2) বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ রেখাংশকে অক্ষরেখা কী অনুপাত বিভক্ত করে?

- (A) 2 : 1 (B) 1 : 2 (C) 3 : 4 (D) 4 : 3

130. $i = \sqrt{2y} - 1$ হলে $y^8 =$ কোনটি?

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