

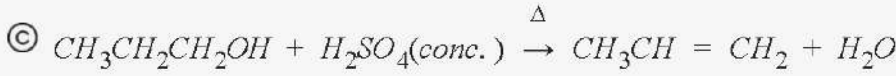
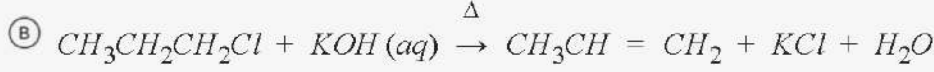
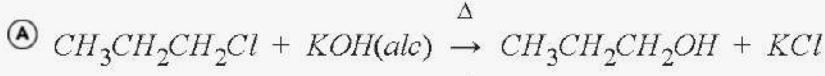
রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
C unit (বিজ্ঞান) গ্রুপ-১ (২০২২-২০২৩)।। (29-05-2023)
বিষয়: সব বিষয় একত্রে

সময় : 60

তারিখ : 29-05-2023

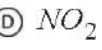
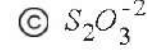
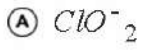
পূর্ণমান : 60

1. কোন বিক্রিয়াটি সঠিক?

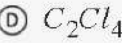
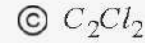
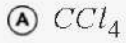


(D) সবগুলো

2. কোন আয়নে +3 জারণ সংখ্যার পরমাণু আছে ?



3. ডাইপোল মোমেন্ট আছে যে যৌগে -



4. নরমাল চাপে 84 g KNO_3 কে উত্তপ্ত করলে কত L O_2 উৎপন্ন হবে ?

(A) 9.314

(B) 3.914

(C) 1.934

(D) 2.93

5. আউফব্যাউ নীতি অনুসারে কোন অরবিটালে ইলেক্ট্রন সর্বশেষ প্রবেশ করবে ?

(A) 3d

(B) 4s

(C) 4d

(D) 5s

6. একটি গোলীয় তলের ব্যাসার্ধ ক্ষেত্রফলের সাহায্যে পরিমাপ করা যায় কোনটি দ্বারা?

(A) স্লাইড ক্যালিপার্স

(B) স্ক্রু-গেজ

(C) স্ফেরোমিটার

(D) কোনটিই নয়

7. অবস্থান ভেক্টর \vec{r} হলে, এর ডাইভারজেন্স কত?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

8. দ্বিগুণ চক্রগতির ব্যাসার্ধের একটি বস্তুর জড়তার ভ্রামক একই রাখতে হলে, এর ভর প্রথম বস্তুর তুলনায় কত হবে?

(A) $\sqrt{2}$

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

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

(D) $\frac{1}{4}$

9. গ্রহ এবং সূর্যের সংযোগ সরলরেখা সমান সময়ে সমান ক্ষেত্রফল অতিক্রম করে। এটি কোন সূত্র?

(A) নিউটনের সূত্র

(B) কেপলারের দ্বিতীয় সূত্র

(C) গাউসের সূত্র

(D) ম্যাক্সওয়েলের সূত্র

10. একটি পাম্প প্রতি মিনিটে ওয়াটার ট্যাংক হতে 650 গ্যালন পানি 40 ft উচ্চতায় তলতে পারে। পাম্পের ক্ষমতা 80% কার্যকর হলে,

এর ক্ষমতা কত HP?

- (A) 9,848 (B) 8.948 (C) 7.748 (D) 10.548

11. প্রকৃতিতে "তাপমাত্রা" নামক তাপগতীয় চলরাশির পরিচয় পাওয়া যায় কোন সূত্র থেকে? (A)

- (A) তাপগতিবিদ্যার শূন্যতম সূত্র (B) তাপগতিবিদ্যার প্রথম সূত্র (C) তাপগতিবিদ্যার দ্বিতীয় সূত্র (D) তাপগতিবিদ্যার প্রথম ও দ্বিতীয় সূত্র

12. একটি কণার উপর $\vec{F} = (2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})N$ বল প্রয়োগের ফলে $Q(3, -4, -2)$ বিন্দু থেকে $P(-2, 3, 5)$ বিন্দুতে স্থানান্তরিত হয়। বল কর্তৃক সম্পাদিত কাজের পরিমাণ কত? (C)

- (A) 50 J (B) 55 J (C) 59 J (D) 60 J

13. ইলেকট্রনিক বর্তনীতে টিউন সার্কিট কম্পাঙ্ক নির্ধারণে কোন ধারক ব্যবহৃত হয়? (B)

- (A) স্থিরমাণ (B) পরিবর্তনীয় (C) কাগজ (D) অভ্র

14. 5- টি ঘণাকৃতি পাথর খন্ডের প্রতিটির আয়তন $0.216m^3$ ও ভর 300 kg । এদের একটি অপরটির উপর রেখে একটি স্তম্ভ প্রস্তুত করতে কৃত কাজের পরিমাণ কত? [$g = 9.8\text{ ms}^{-2}$] (C)

- (A) 17600 J (B) 17650 J (C) 17640 J (D) 17000 J

15. তিনটি টার্মিনাল বিশিষ্ট যে ট্রানজিস্টরে শুধু একটি বাহক (ইলেকট্রন বা হোল) দ্বারা পরিবহণ ঘটে, তার নাম কী? (C)

- (A) UJT (B) BJT (C) FET (D) কোনটিই নয়

16. একটি প্রথম ক্রম বিক্রিয়ার 50% সমাপ্ত হতে 10 মিনিট সময় লাগে। বিক্রিয়াটির 75% সমাপ্ত হতে কত s সময় লাগবে?

- (A) 1000 (B) 1200 (C) 1400 (D) 1600

17. $A \rightarrow B$ বিক্রিয়াতে A এর প্রাথমিক ঘনমাত্রা 0.475 molL^{-1} এবং বিক্রিয়া শুরু হওয়ার 5 মিনিট পরে A এর ঘনমাত্রা হ্রাস পেয়ে 0.175 molL^{-1} হলে, গড় বিক্রিয়ার হার- (D)

- (A) $0.1\text{ molL}^{-1}\text{ s}^{-1}$ (B) $0.01\text{ molL}^{-1}\text{ s}^{-1}$ (C) $0.005\text{ molL}^{-1}\text{ s}^{-1}$ (D) $0.001\text{ molL}^{-1}\text{ s}^{-1}$

18. বিক্রিয়ার সামঞ্জস্যক K_p ও K_c এর মধ্যে সম্পর্কের ক্ষেত্রে কোন তথ্যটি সঠিক? (D)

- (A) $K_p > K_c$, যখন $\Delta n > 0$ (B) $K_p < K_c$, যখন $\Delta n < 0$ (C) $K_p = K_c$, যখন $\Delta n = 0$ (D) সবগুলি

19. ম্যাক্সওয়েল সম্ভাব্যতম বেগ (a) এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক? (B)

- (A) $a = \sqrt{\frac{RT}{M}}$ (B) $a = \sqrt{\frac{2RT}{M}}$ (C) $a = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ (D) $a = \sqrt{\frac{4RT}{M}}$

20. AgCN পানিতে স্বল্প দ্রবণীয় হলেও কোনটি যোগে এর দ্রাব্যতা বৃদ্ধি পায়? (C)

- (A) KI (B) H_2S (C) KCN (D) KCl

21. একটি স্প্রিংয়ের অগ্রভাগে 100g ভর ঝুলিয়ে দেয়ায় 0.1m বৃদ্ধি হল। এ অবস্থা থেকে স্প্রিংটিকে টেনে আরও $2 \times 10^{-2}m$ বৃদ্ধি করে ছেড়ে দেয়ায় বস্তুটি মোট শক্তি- (B)

(A) 100 J

(B) $1.96 \times 10^{-3} J$

(C) $5 \times 10^{-3} J$

(D) $6 \times 10^{-3} J$

22. খনিতে দূষিত গ্যাসের অস্তিত্ব নির্ণয় করা যায় কী দ্বারা?

(D)

(A) অনুনাদ

(B) গতিবেগ

(C) কম্পাঙ্ক

(D) নীট

23. কোন প্রবাহীর সর্বোচ্চ বেগ যা অতিক্রম করলে শান্ত প্রবাহ অশান্ত প্রবাহে পরিণত হয়, সেই বেগকে বলা হয়-

(C)

(A) সন্ধি বেগ

(B) প্রান্তিক বেগ

(C) সংকট বেগ

(D) সমবেগ

24. $29^\circ C$ তাপমাত্রায় 3g নাইট্রোজেন গ্যাসের মোট গতিশক্তি কত? [নাইট্রোজেনের গ্রাম আণবিক ভর 28 g]

(A)

(A) 403.33 J

(B) 268.88 J

(C) 302 J

(D) 29 J

25. অসম্পৃক্ত বাষ্পের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?

(C)

(A) অসম্পৃক্ত বাষ্প বয়েলের সূত্র মানে।

(B) অসম্পৃক্ত বাষ্প আবদ্ধ স্থানে তৈরি হয়।

(C) তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে অসম্পৃক্ত বাষ্পকে সম্পৃক্ত বাষ্পে পরিণত করা যায়।

(D) অসম্পৃক্ত বাষ্প চার্লসের সূত্র মেনে চলে।

26. আয়নিক সেটগুলির আকারের কোন ক্রমটি সঠিক নয়?

(B)

(A) $Mg^{2+} < Ca^{2+} < Sr^{2+}$

(B) $Mg^{2+} > Ca^{2+} > Sr^{2+}$

(C) $S^{2-} > Cl^{-} > K^{+}$

(D) $Au^{+} > Au^{3+} > Cu^{+}$

27. অম্লীয় মাধ্যমে 6 g $FeSO_4$ কে জারিত করতে কত g $K_2Cr_2O_7$ প্রয়োজন?

(D)

(A) 0.97

(B) 3.80

(C) 5.45

(D) 1.94

28. sp^2 সংকরণ দ্বারা একটি কার্বন যে বন্ধন গঠন করে -

(C)

(A) 4 টি π

(B) 2 টি π 2 টি σ

(C) 1 টি π 3 টি σ

(D) 4 টি σ

29. $CCl_3CHO + 2C_6H_5Cl \xrightarrow[H_2SO_4]{conc.} A + H_2O$ বিক্রিয়ায় A হল -

(B)

(A) TNB

(B) DDT

(C) TNT

(D) 2, 4-DNPH

30. কোনটি পারম্যাগনেটিক নয়?

(D)

(A) As^{+}

(B) Be^{-}

(C) Ne^{2+}

(D) Cl^{-}

31. X = 1 পেতে A ও B- এর মান কত হবে?

(D)



(A) A= 0, B=1

(B) A= 1, B=0

(C) A=1, B=1

(D) A=0, B=0

32. কৃত্তিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন প্রোগ্রাম কোনটি?

(B)

(A) Microsoft

(B) Chat GTP

(C) Apple

(D) Virus

33. সি প্রোগ্রামের জন্য অত্যাবশ্যকীয় ফাংশন কোনটি ?

(D)

(A) print ()

(B) getch()

(C) scan()

(D) main()

34. IEEE B02.11 প্রযুক্তির সাহায্যে কোন নেটওয়ার্কটি তৈরী করা যাবে ?

(B)

(A) MAN

(B) LAN

(C) WAN

(D) Internet

35. ডিকোডের ইনপুট লাইন 3 টি হলে সর্বোচ্চ আউটপুট কয়টি ?

(D)

(A) 1

(B) 3

(C) 6

(D) 4

36. একটি তামার তারে মুক্ত ইলেক্ট্রনের ঘনত্ব $3 \times 10^{29} \text{ m}^3$ এবং প্রবাহ ঘনত্ব $1.65 \times 10^6 \text{ A / m}^2$ । তারটিতে ইলেক্ট্রনের তাড়ন বেগ কত?

(D)

(A) 3.43 ms^{-1}

(B) $8.8 \times 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$

(C) $437 \times 10^{-5} \text{ ms}^{-1}$

(D) $3.437 \times 10^{-5} \text{ ms}^{-1}$

37. দুইটি বিন্দুর মধ্যে বিভব পার্থক্য 3.43KV। এদের এক বিন্দু থেকে অপর বিন্দুতে $9\mu\text{C}$ চার্জ স্থানান্তর করলে কৃত কাজ-

(A) 2.342J

(B) 2.898 J

(C) 2.542 J

(D) 3.534 J

38. ইয়ং-এর দ্বি-চিড় পরীক্ষায় পর্দার কোন বিন্দুর উজ্জ্বলতার জন্য শর্ত কোনটি?

(A)

(A) $a \sin\theta = (2n + 1)\frac{\lambda}{2}$

(B) $a \sin\theta = (2n + 1)\frac{\lambda}{2}$

(C) $a \sin\theta = \frac{2n\lambda}{2}$

(D) $\frac{a}{2} \sin\theta = (2n + 1)\frac{\lambda}{4}$

39. একটা গোলীয় দর্পণের 15 cm সামনে লক্ষ্যবস্তু স্থাপন করলে 30 cm পেছনে, বিম্ব গঠিত হয়। দর্পণটির ফোকাস দূরত্ব কত?

(A)

(A) 10 cm

(B) 30 cm

(C) 15 cm

(D) 20 cm

40. যে সব পরমাণুর নিউট্রন সংখ্যা সমান তাদেরকে কী বলা হয়?

(C)

(A) আইসোটোপ

(B) আইসোবার

(C) আইসোটোন

(D) আইসোমার

41. যখন একটি পরমাণুর নিউক্লিয়াস থেকে একটি বিটা কণা নির্গত হয়, তখন-

(C)

(A) পারমাণবিক সংখ্যা এক কমে যায় (B) ভর সংখ্যা এক কমে যায় (C) পারমাণবিক সংখ্যা এক বেড়ে যায় (D) ভর সংখ্যা এক বেড়ে যায়

42. 25°C এ O_2 এর RMS বেগ কোন তাপমাত্রায় ($^\circ\text{C}$) SO_2 , এর RMS বেগের সমান?

(D)

(A) 298

(B) 396

(C) 498

(D) 596

43. কোনটির pK_b এর মান সবচেয়ে কম ?

(C)

(A) CH_3NH_2

(B) NH_3

(C) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$

(D) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$

44. নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় 750 ml. সংস্পৃক্ত দ্রবনে 200g NaCl দ্রবীভূত আছে। NaCl এর দ্রাব্যতা g L^{-1} - কত?

(D)

(A) 166.67

(B) 366.67

(C) 66.67

(D) 266.67

45. সমাসক্তন পাত্রে কোন গ্যাসটির বাষ্প সর্বনিম্ন

(C)

- (A) 71 g Cl_2 (B) 8 g He (C) 16 g O_2 (D) 17 g MH_3

46. কোনটির সাথে বিক্রিয়ায় প্রোপানোন ও প্রোপান্যাল ভিন্ন পর্যবেক্ষণ দেয়?

- (A) $I_2 (aq) + NaOH (aq)$ (B) PCl_3 (C) bromine water (D) 2, 4- DNP

47. $CH_3OCH_2CH_2CH_3$ যৌগে কয়টি মেটামার সমাণু আছে?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 0

48. $CH_3 - CH - CH - CH - CH_3$
 $\quad \quad | \quad \quad | \quad \quad |$
 $\quad \quad CH_3 \quad OH \quad CH_2CH_3$ যৌগটির IUPAC নাম-

- (A) 3-হাইড্রোক্সি-2-মিথাইল-4-ইথাইল পেন্টেন (B) 2,4-ডাইমিথাইল হেক্সানল-3 (C) 2-ইথাইল-4-মিথাইল-3- হেক্সানল (D) 2-মিথাইল-4-ইথাইল পেন্টানল-3

49. কার্যকরী মূলকে একক ও দ্বিবন্ধন উভয়ই উপস্থিত থাকলে কোন ধরনের বিক্রিয়া ঘটে?

- (A) অপসারণ ও প্রতিস্থাপন (B) প্রতিস্থাপন (C) সংযোজন (D) অপসারণ

50. $CH_3 - CH_2 - CH(OH) - CH_3 + conc. H_2SO_4 \rightarrow$ উৎপাদ; Saytzeff rule অনুযায়ী কোন উৎপাদ জোড়া সঠিক?

- (A) $CH_3CH = CHCH_3$ (80 %) + $CH_3CH_2CH = CH_2$ (20 %) (B) $CH_3CH = CHCH_3$ (20 %) + $CH_3CH_2CH = CH_2$ (80 %) (C) $CH_3CH = CHCH_3$ (50 %) + $CH_3CH_2CH = CH_2$ (50 %) (D) কোনটিই নয়

51. একটি গাড়ির ভরবেগের মান তার গতিশক্তির সমান। গাড়িটির বেগ কত?

- (A) $5 ms^{-1}$ (B) $0.5 ms^{-1}$ (C) $2 ms^{-1}$ (D) $4 ms^{-1}$

52. থেমে থাকা একটি গাড়িকে একটি ট্রাক এসে সজোরে আঘাত করলে গাড়ির আরোহীর মাথা পেছনদিকে হেলে পড়ে। ট্রাকটি কোন দিক থেকে আঘাত করেছে?

- (A) সামনে থেকে (B) পেছন থেকে (C) পাশ থেকে (D) যে কোন দিক থেকে

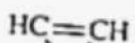
53. বাইনারী বিয়োগের ক্ষেত্রে, $10010 - 1011 = ?$

- (A) 0111 (B) 1010 (C) 1110 (D) 1011

54. তড়িৎ বিভবের সংজ্ঞায় অসীম দূরত্ব বলতে কী বুঝায়?

- (A) যে দূরত্ব মাপা যায় না (B) 1 মিটারের বেশী (C) তড়িৎ ক্ষেত্রে বাইরের কোন বিন্দুর দূরত্ব (D) কোনটিই নয়

55. কোন যৌগটি অ্যারোমেটিক নয়?





56. কোনটি রেস্ট্রিকশন এনজাইম নয়? (D)
- (A) EcoRI (B) Hindi III (C) Hpa-II (D) All-Po
57. Germ Theory of Disease প্রতিষ্ঠিত করেন কে? - (D)
- (A) A.V. Leeuwenhoek (B) C.G. Ehrenberg (C) Louis Pasteur (D) Robert Koch
58. কোন প্রযুক্তিতে ইনসুলিন তৈরী করা হয়? (C)
- (A) ন্যানো টেকনোলজি (B) টিস্যু কালচার (C) রিকমিন্যান্ট DNA টেকনোলজি (D) এক্সপ্লান্ট কালচার
59. জাইলেম ও ফ্লোয়েমের মাঝে ক্যাম্বিয়াম থাকে কোন ভাস্কুলার বাউন্ডিলে? (B)
- (A) বন্ধ সমপার্শ্বীয় (B) মুক্ত সমপার্শ্বীয় (C) সমদ্বিসমপার্শ্বীয় (D) অরীয়
60. ফটোসিনথেসিসে ps-II বিক্রিয়া কেন্দ্রের ক্লোরোফিল-a কত ন্যানোমিটার তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলোক সক্রিয়ভাবে শোষণ করে? (B)
- (A) 700 (B) 760 (C) 680 (D) 660
61. শ্বসনের দ্বিতীয় ধাপে (অয়াইরুডিক এসিড অক্সিডেশন) কয়টি - ADH₂ তৈরী হয়? (A)
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 8
62. Sandwich মডেল কোনটি? (B)
- (A) মাইসেলার মডেল (B) দ্বি - স্তর বিশিষ্ট মডেল (C) প্রোটিন - ত্রিষ্টাল মডেল (D) ফ্লুয়িড মোজাইক মডেল
63. কোষের ট্রাফিক পুলিশ কোনটি? (A)
- (A) গলজি বডি (B) লাইসোজোম (C) রাইবোজোম (D) সেন্ট্রোজোম
64. কোষে পানি ও PH এর পরিমাণ বজায় রাখে কোন কোষীয় অঙ্গানুটি? (B)
- (A) কোষ ঝিল্লি (B) সাইটোপ্লাজম (C) নিউক্লিয়াস (D) কোষ প্রাচীর
65. প্রি-mRNA যে অংশে ট্রান্সলেশন হয়, তাকে কি বলে? (A)
- (A) Exons (B) Introns (C) Spicing (D) Muton
66. $i^2 = -1$ হলে, $\frac{i-i^{-1}}{i+2i^{-1}}$ = কত? (D)
- (A) -1 (B) 1 (C) 2 (D) -2
67. ম্যাট্রিক্সটির বিপরীত ম্যাট্রিক্স বিদ্যমান না থাকলে m = কত (A)
- (A) -1, 6 (B) 1, -6 (C) 6, -1 (D) -1, -6

68. $\sin 15^\circ + \cos 15^\circ$ এর মান কোনাট?

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

69. একটি গাড়ীর চাকার ব্যাসার্ধ 0.45 মিটার এবং চাকাটি প্রতি সেকেন্ডে 9 বার ঘোরে। গাড়ীটির গতিবেগ ঘন্টায় কত কিলোমিটার? (D)

- (A) 99 (B) 112.79 (C) 95.99 (D) 91.61

70. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(e^x - 1) \tan^2 x}{x^3} =$ কত? (B)

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

71. $y = \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{1 + \sin 2x}}$ হলে, $\frac{dy}{dx} =$ কত? (A)

- (A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) $2 \sin 2x$

72. $\int (\ln x)^2 dx =$ কত? (D)

- (A) $x(\ln x)^2 + 2x \ln x + 2x + c$ (B) $x(\ln x)^2 + 2x \ln x - 2x + c$ (C) $x(\ln x)^2 - 2x \ln x - 2x + c$
(D) $x(\ln x)^2 - 2x \ln x + 2x + c$

73. k -এর মান কত হলে, $5x + 4y - 6 = 0$ এবং $2x + ky + 9 = 0$ রেখা দুটি পরস্পর সমান্তরাল হবে? (C)

- (A) 1 (B) $\frac{5}{8}$ (C) $\frac{8}{5}$ (D) $\frac{1}{2}$

74. $x^2 + y^2 - 4x + 5y + 9 = 0$ বৃত্তের পোলার সমীকরণ কোনটি? (D)

- (A) $r^2 + r(5 \sin \theta + 4 \cos \theta) + 9 = 0$ (B) $r^2 + r(5 \sin \theta - 4 \cos \theta) + 9 = 0$
(C) $r^2 - r(5 \sin \theta + 4 \cos \theta) + 9 = 0$ (D) $r^2 - r(5 \sin \theta - 4 \cos \theta) + 9 = 0$

75. ω এককের একটি কাল্পনিক ঘনমূল হলে, $(1 + \omega)^3$ এর মান কত? (B)

- (A) 1 (B) -1 (C) $-\omega^2$ (D) ω^2

76. $3x^3 - 2x^2 + 1 = 0$ সমীকরণটির মূলগুলো α, β, γ হলে, $\frac{1}{\alpha\beta} + \frac{1}{\beta\gamma} + \frac{1}{\gamma\alpha}$ এর মান কত? (B)

- (A) 1 (B) -2 (C) 2 (D) কোনটিই নয়

77. যদি $\cos \theta = \frac{1}{2} \left(x + \frac{1}{x} \right)$ হয়, তবে $\cos 2\theta =$ কত? (D)

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

78. $\tan^{-1} \sin \cos^{-1} \sqrt{\frac{2}{3}} =$ কত?

- (A) 0° (B) 45° (C) 30° (D) 60°

79. $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ হলে $\sqrt{3} \cos x + \sin x = 1$ এর সমাধান কোনটি?

- (A) $x = \frac{\pi}{6}$ (B) $x = \frac{-3\pi}{2}$ (C) $x = \frac{\pi}{2}$ (D) $x = 0$

80. কোনটির আণবিক কাঁচি হিসাবে পরিচিত ?

- (A) ইন্টারফেরন (B) ক্যালসিয়াম (C) সোডিয়াম (D) রেস্ট্রিকশন এনজাইম

81. পাতায় ক্লোরোফিল অণু সৃষ্টির জন্য কোন মৌলটি অপরিহার্য ?

- (A) ম্যাগনেসিয়াম (B) সোডিয়াম (C) পটাসিয়াম (D) ক্যালসিয়াম

82. কোষ ঝিল্লির মোট শুষ্ক ওজনের কত ভাগ লিপিড ?

- (A) প্রায় 50 ভাগ (B) প্রায় 75 ভাগ (C) প্রায় 90 ভাগ (D) প্রায় 25 ভাগ

83. শ্রেণী বিন্যাসের মৌলিক এককের নাম কি?

- (A) ট্যাক্সন (B) গণ (C) দ্বিপদ (D) প্রজাতি

84. হাইড্রার দেহে নিচের কোনটি কঙ্কাল হিসাবে কাজ করে ?

- (A) নিমাটোসিস্ট (B) এপিডার্মিস (C) সিলোম (D) মেসোগ্লিয়া

85. ঘাসফড়িং এর সমগ্র দেহে একবার রক্ত প্রবাহ সম্পন্ন হতে কত মিনিট সময় লাগে?

- (A) 5 - 10 (B) 10 - 20 (C) 20 - 25 (D) 30 - 60

86. কোন প্রাণীর দেহগহ্বর সংক্ষিপ্ত ও হিমোসিলে পরিণত হয় ?

- (A) কৃমি (B) কেঁচো (C) ব্যাঙ (D) শামুক

87. নিষিক্ত ডিম্বাণু বিভাজন প্রক্রিয়ায় গ্যাস্ট্রুলার উপরের স্তরকে কি বলে?

- (A) ব্লাস্টোডার্ম (B) এপিব্লাস্ট (C) ব্লাস্টোমেয়ার (D) ক্লিভেজ

88. লালগ্রন্থি নিঃসৃত পরিপাক রসের নাম কি?

- (A) টায়ালিন (B) পেপসিন (C) অ্যামাইলেজ (D) রেনিন

89. যদি প্রতি মিনিটে গড়ে 75 বার হার্টবিট হয়, তবে কার্ডিয়াক চক্রের সময় কত সেকেন্ড? (C)

- (A) 0.4 (B) 0.6 (C) 0.8 (D) 0.1

90. মানবদেহে লোহিত রক্তকণিকা ও শ্বেত রক্তকণিকার অনুপাত কোনটি? (B)

- (A) 700.1 (B) 600.1 (C) 500.1 (D) 400.1

91. পুরুষ মানুষের রক্তে ক্রিয়েটিনিনের স্বাভাবিক মাত্রা কত mg/dl ? (B)

- (A) 0.06 - 0.12 (B) 0.6 - 1.2 (C) 3.0 - 4.0 (D) 5.0 - 6.0

92. ভ্রূণ আবরণীর কোন অংশ ভ্রূণকে শুষ্কতার হাত থেকে রক্ষা করে ? (A)

- (A) অ্যামনিওন (B) কোরিওন (C) কুসুম মনি (D) অ্যালানটয়েস

93. পিনিয়াল গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হরমোন কোনটি? (A)

- (A) মেলাটোনিন (B) খাইমোসিন (C) থাইরক্সিন (D) ইনসুলিন

94. মানব দেহের কোন অঙ্গে গ্লাইকোজেন জমা থাকে? (D)

- (A) প্যানক্রিয়াস (B) বৃক্ক (C) ফুসফুস (D) যকৃত

95. $y^2 = 4ax$ পরাবৃত্তের ($at^2, 2at$) বিন্দুতে স্পর্শকের ঢাল কত? (B)

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

96. $\frac{x^n - a^n}{x - a}$ নিঃশেষে বিভাজ্য হলে, ভাগফলের সর্বোচ্চ ঘাত কত? (C)

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

97. একটি বিন্দুতে 120° কোণে ক্রিয়াশীল দুইটি বলের বৃহত্তম বলটির মান 10N এবং এদের লব্ধি ক্ষুদ্রতম বলটির উপর লম্ব। লব্ধির মান কত? (C)

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

98. জলাভূমির উদ্ভিদ কোনটি? (B)

- (A) *Tectoma grandis* (B) *Barringtonia acutangula* (C) *Shorea robusta* (D) *Cassia fistula*

99. নিচের কোনটিতে একিনিটি এবং হেটারোসিস্ট পাওয়া যায় ? (B)

- (A) *Escherichia* (B) *Nostoc* (C) *Zygonema* (D) *Chlorella*

100. কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে টেট্রাডসমূহ পাওয়া যায়? (C)
- (A) ডায়াকাইনেসিস (B) জাইগোটিন (C) প্যাকাইটিন (D) লেপটোটিন
101. পলিপেপটাইড ট্রান্সলেশনের জন্য টারমিনেশন কোডন কোনটি? (C)
- (A) AUG (B) UGG (C) UGA (D) AGU
102. গ্লুকোজ ভেঙে ইথাইল অ্যালকোহল ও কার্বন ডাই অক্সাইড-এ রূপান্তরিত হওয়ার বিক্রিয়ায় কোন এনজাইম জড়িত? (D)
- (A) Dehydroginase (B) Cellubiase (C) Cellulase (D) Catalase
103. মানব জিনোমে বেইজ-পেয়ারস (base pairs) সংখ্যা কত মিলিয়ন? (D)
- (A) 3 (B) 30 (C) 300 (D) 3000
104. নিচের কোন অনুজীব 'জীবাণু অস্ত্র' হিসেবে ব্যবহৃত হয় না? (D)
- (A) Bacilus anthracis (B) Yersinia bacili (C) Vibrio cholera (D) Plasmodium spp
105. হাইড্রার মেসোগ্লিয়ার পুরুত্ব কত মাইক্রোমিটার? (A)
- (A) 0.1 (B) 0.2 (C) 0.01 (D) 0.02
106. ঘাসফড়িং-এর হৃদযন্ত্রে কয়টি প্রকোষ্ঠ? (D)
- (A) ৩ টি (B) ৫ টি (C) ৬ টি (D) ৭ টি
107. ওমাটিডিয়ামের কোন অংশ আলো প্রবেশে সাহায্য করে? (D)
- (A) কর্ণিয়া (B) ক্রিস্টলাইন কোণ কোষ (C) কর্ণিয়াজেন কোষ (D) রেটিনুলার কোষ
108. সুস্থ মানুষ প্রতিদিন কত মিলিলিটার লাল ক্ষরণ করে? (D)
- (A) 300-500 (B) 600-800 (C) 900-1100 (D) 1200-1500
109. রক্ত তঞ্চনে কোন ধাতব আয়ন অংশ গ্রহণ করে? (A)
- (A) Ca^{++} (B) Mg^{++} (C) Fe^{++} (D) Cu^{++}
110. করোনাবি রুদরোগের অপর নাম কি? (D)
- (A) স্টোকড্রাইটিস (B) এমবেলিজম (C) ইক্ষিমিয়া (D) পেরিকার্ডাইটিস
111. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^{-1} 2x}{x} = ?$ (A)
- (A) 2 (B) -1 (C) 0 (D) 1
112. $v = \frac{1}{r}$ হলে v_{rms} = কত? (B)

(A) $\frac{n!}{x^{n+1}}$

(B) $\frac{(-1)^n n!}{x^{n+1}}$

(C) $\frac{(-1)^{n+1} n!}{(n+1)!}$

(D) $\frac{(-1)^{n+1} n!}{(n-1)!}$

113. $f(x) = 3 \sin^2 x + 4 \cos^2 x$; $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ ফাংশনটির সর্বোচ্চ মান কোনটি? (D)

(A) 8

(B) 3

(C) 6

(D) 4

114. $\int \frac{dx}{1+3 \cos^2 x} =$ কত? (A)

(A) $\frac{1}{2} \tan^{-1} \left(\frac{\tan x}{2} \right) + c$

(B) $\frac{1}{3} \tan^{-1} \left(\frac{\tan x}{2} \right) + c$

(C) $2 \tan^{-1} \left(\frac{\tan x}{2} \right) + c$

(D) $\tan^{-1}(ex) + c$

115. $\int_1^{15} \frac{x+2}{(x+1)(x+3)} dx =$ কত? (D)

(A) 4

(B) 2

(C) 6

(D) in 6

116. $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ বৃত্তের কেন্দ্র দিয়ে গমনকারী বৃত্তের কেন্দ্র (4,5) হলে, তার সমীকরণ কোনটি? (C)

(A) $x^2 + y^2 + 8x + 10y + 59 = 0$

(B) $x^2 + y^2 - 8x - 10y + 59 = 0$

(C) $x^2 + y^2 - 8x - 10y - 59 = 0$

(D) $x^2 + y^2 + 8x + 10y - 59 = 0$

117. $4y^2 - 5x^2 = 20$ অধিবৃত্তের নিয়ামকের সমীকরণ কোনটি? (D)

(A) $3x = \pm 5$

(B) $3x = \pm \frac{1}{5}$

(C) $3y = \pm \frac{1}{5}$

(D) $3y = \pm 5$

118. এর বিপরীত ম্যাট্রিক্স কোনটি? (A)

(A) $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 3 & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

(B) $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

(C) $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} -3 & -3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

(D) $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$

119. $9x^2 + 25y^2 = 225$ উপবৃত্ত দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক? (A)

(A) 15π

(B) 10π

(C) 20π

(D) 25π

120. $x^2 + 12x + 3y = 0$ পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দু কোনটি? (C)

(A) (-6, -12)

(B) (6,12)

(C) (-6,12)

(D) (6,-12)

121. (A)

$A = \begin{vmatrix} 1 & -4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$ ও $B = \begin{vmatrix} x & 0 & 0 \\ 3 & 4 & 1 \\ 2 & -2 & 1 \end{vmatrix}$ হলে, x এর কোন মানের জন্য $|A| = |B|$ হবে?

(A) 1

(B) -1

(C) 0

(D) 2

122. 5N, 7N এবং 8N বলত্রয় একটি বস্তুর উপর ক্রিয়া করে ভারসাম্য সৃষ্টি করলে, 8N ও 5N বলদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ কত? (A)

- (A) 120° (B) 60° (C) 30° (D) 20°

123. শূন্যে নিক্ষিপ্ত একটি পাথর খন্ডের সর্বাধিক পাল্লা মান 40 মিটার। পাথরের সর্বাধিক উচ্চতা কত মিটার?

- (A) 20.1 (B) 20 (C) 21.0 (D) 21.5

124. $x^2 - 5x - 1 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় হতে 2 কম মূল বিশিষ্ট সমীকরণ হলো-

- (A) $x^2 + 2x + 3 = 0$ (B) $x^2 - x - 7 = 0$ (C) $x^2 - 5x + 6 = 0$ (D) $6x^2 - 5x + 1 = 0$

125. $\hat{P} = 6\hat{i}$ এবং $\hat{Q} = 7\hat{i}$ হলে, \hat{P} ও \hat{Q} এর মধ্যবর্তী কোণ কত?

- (A) 180° (B) 120° (C) 90° (D) 0°

126. $y = 3x$, x-অক্ষ এবং $x = 2$ দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

- (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3

127. মূলবিন্দু হতে যে সরলরেখার উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য 5 একক এবং লম্বটি x- অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে 120° কোণ উৎপন্ন করে, তার সমীকরণ কোনটি?

- (A) $x + \sqrt{3}y + 10 = 0$ (B) $x - \sqrt{3}y + 10 = 0$ (C) $\sqrt{3}x + y - 10 = 0$ (D) $\sqrt{3}x + y + 10 = 0$

128. $2x + 6y + 4 = 0$ এবং $3x + 9y - 4 = 0$ সরলরেখা দ্বয়ের মধ্যবর্তী লম্বদূরত্ব কত একক?

- (A) 8 (B) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ (C) $\frac{10}{\sqrt{3}}$ (D) কোনটিই নয়

129. $x + 2y - 1 = 0$ রেখার উপর লম্ব এবং $y^2 = 12x$ পরাবৃত্তকে স্পর্শ করে এরূপ রেখার সমীকরণ কোনটি?

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

130. $x^2 + y^2 = 9$ বৃত্তের স্পর্শক অক্ষের সাথে 45° কোণ উৎপন্ন করে, স্পর্শকের সমীকরণ কোনটি?

- (A) $x + y \pm 3\sqrt{2} = 0$ (B) $x - y \pm 3\sqrt{2} = 0$ (C) $x - y \pm 2\sqrt{3} = 0$ (D) $x + y \pm 2\sqrt{3} = 0$