

রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়  
C unit (বিজ্ঞান) গ্রুপ-৩ (২০২২-২০২৩)।। (29-05-2023)  
বিষয়: সব বিষয় একত্রে

সময় : 60

তারিখ : 29-05-2023

পূর্ণমান : 60

1. একটি চাকার ব্যাস 100 সে.মি. হলে, 10 সে.মি. যেতে চাকাটি কত ডিগ্রি ঘুরবে?

- (A)  $7^{\circ}11'$  (B)  $9^{\circ}13'$  (C)  $10^{\circ}27'$  (D)  $11^{\circ}27'$

2. নিচের কোন বৃত্তটি  $x^2 + y^2 = 2ax$  এবং  $x^2 + y^2 = 2by$  বৃত্তদ্বয়ের ছেদবিন্দু দিয়ে যায় এবং যার কেন্দ্র  $bx - ay = 2ab$  রেখার উপর অবস্থিত?

- (A)  $x^2 + y^2 + 3ax + by = 0$  (B)  $x^2 + y^2 - 3ax + by = 0$  (C)  $x^2 + y^2 - 3ax - by = 0$  (D)  $x^2 + y^2 + 3ax - by = 0$

3.  $y(x-1)(x-2) - x + 3 = 0$  বক্ররেখাটি যে বিন্দুতে  $x$  অক্ষকে ছেদ করে, ঐ বিন্দুতে বক্ররেখাটির স্পর্শকের সমীকরণ কোনটি?

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

4.  $y = x - 5$  সরলরেখাটি  $9x^2 + 16y^2 = 144$  উপবৃত্তকে স্পর্শ করে। স্পর্শ বিন্দুর স্থানাঙ্ক কত?

- (A)  $\left(\frac{-16}{5}, \frac{9}{5}\right)$  (B)  $\left(\frac{16}{5}, \frac{-9}{5}\right)$  (C)  $\left(\frac{16}{5}, \frac{9}{5}\right)$  (D)  $\left(\frac{-16}{5}, \frac{-9}{5}\right)$

5.  $\int_0^1 \frac{\sin x}{244 \cos x} dx =$  কত?

- (A)  $-\frac{1}{4} \ln(3 + 4 \cos x) + c$  (B) 0 (C)  $-\frac{3}{4} \ln(3 + 4 \cos x) + c$  (D)  $-\frac{1}{4} \ln \sin x + c$

6.  $x^x y^y = 1$  হলে,  $\frac{dy}{dx} =$  কত?

- (A)  $\frac{1+\ln x}{1+\ln y}$  (B)  $-\frac{1+\ln x}{1+\ln y}$  (C)  $\frac{1-\ln x}{1+\ln y}$  (D)  $\frac{1+\ln x}{1-\ln y}$

7.  $\int_0^1 \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx =$  কত?

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

8. একটি সরলরেখা মূলবিন্দু থেকে  $y - x = 0$  রেখাকে 3 একক দূরত্বে লম্বভাবে ছেদ করে। রেখাটির সমীকরণ কোনটি?

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

9.  $4e^x + 9e^{-x}$  এর লঘুমান কত?

- (A) 12 (B) 10 (C) 40 (D) 1

10.  $k$ -এর মান কত হলে,  $2x - y - 7 = 3$  ও  $3x - 5 = 0$  রেখা দুটি পরস্পর লম্ব হবে?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 3

11. ঘাসফাড়াং-এর রক্ত কাণকাকে ক বলে।

- (A) হিমোসিল (B) হিমোলিফ (C) হিমোসাইট (D) লসিকা

12. কোষের অল্পত্ব ও ক্ষারত্ব নিয়ন্ত্রণকারী অঙ্গাণু কোনটি?

- (A) কোষ প্রাচীর (B) সাইটোপ্লাজম (C) কোষ ঝিল্লি (D) এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম

13. 'সাইব্রিড' শব্দটি নিচের কোন প্রক্রিয়ার সাথে জড়িত?

- (A) হাইব্রিডাইজেশন (B) জিন ক্লোনিং (C) টিস্যু কালচার (D) গ্রাফটিং

14. মেটাকাইনোসিস কখন ঘটে?

- (A) মেটাফেজ (B) প্রোমেটাফেজ (C) অ্যানাফেজ (D) টেলোফেজ

15. ক্যালভিন চক্রে CO<sub>2</sub> এর গ্রাহক কোনটি?

- (A) 3PGA (B) RuBP (C) OAA (D) PEP

16. বর্তমানে কোনটি ব্যবহার করে রিকম্বিনেন্ট DNA শনাক্ত করা হয়।

- (A) জিন জোনিং (B) DNA হাইব্রিডাইজেশন (C) DNA প্লোব (D) DNA ফিংগার প্রিন্ট

17. অ্যান্টিকোড পাওয়া যায় কোথায়?

- (A) g-RNA (B) t-RNA (C) m-RNA (D) DNA

18. Guttation কোথায় ঘটে?

- (A) হাইডাথোড (B) স্ট্রোমাটা (C) স্ট্রোমা (D) বাকল

19. নিচের কোনটি পারস্পরিক সম্পর্কযুক্ত নয়।

- (A) কেঁচো ও নেফ্রিডিয়া (B) গোলকুমি ও শিখাকোষ (C) তারামাছ ও পানিসংবহনতন্ত্র (D) চিংড়ি ও হিমোসিল

20. কোন প্রাণীর রক্ত কণিকায় শসন রঞ্জক থাকে না?

- (A) ঘাসফাড়াং (B) রুইমাছ (C) হাইড্রা (D) কেঁচো

21. কিটোসিস রোগের কারণ কি?

- (A) শর্করা বিপাক (B) প্রোটিন বিপাক (C) লিপিড বিপাক (D) হরমোন বিপাক

22. জীবের কোন প্রজাতির একসেট হাপনয়েড কোমোরামে বিদ্যমান জিনের সমষ্টিকে বলে-

- (A) অ্যালিশ (B) জিনোম (C) ক্যারিওটাইপ (D) অ্যালোজোম

23. লিথাল জিনের ফলাফল কোনটি?

- (A) 2 : 1 (B) 9 : 7 (C) 13:3 (D) 9:3:3:1

24. দ্বিস্তরী প্রাণীর দেহগহ্বর কে বলা হয়-

- (C)

- (A) সিলোম (B) হিমোসিল (C) সিলেন্টেরণ (D) মেসোগ্লিয়া

25. কোনটি সেরিব্রামকে আবৃত করে রাখে?

- (A) মেনিনজেল (B) সেরিব্রাম কর্টেক্স (C) নিউরন (D) সেরিভাল হেমিস্ফের

26. GMO এ পূর্ণরূপ কী?

- (A) Genetically Modern Organism (B) Genetically Modification Organism (C) Genetically Micro Organism  
(D) Genetically Modified Organism

27. প্লিউরা কি?

- (A) ফুসফুসের দ্বিস্তরী পর্দা (B) হৃদপিণ্ডের আবরণী পর্দা (C) ব্যবধায়ক পর্দা (D) কোনটিই নয়

28. মধ্যকর্ণের সংক্রমনকে কি বলে?

- (A) গুটিটিস মিডিয়া (B) ব্রঙ্কাইটিস (C) এমফাইসেমা (D) সাইনোসাইটিস

29. মানব দেহে “Biological Clock” নিয়ন্ত্রণ করে-

- (A) হাইপোথ্যালামাস (B) সেরিব্রাম (C) সেরিবেলাম (D) থ্যালামাস

30. ভ্রূণীয় অবস্থায় লোহিত রক্ত কণিকা কোথায় তৈরী হয়?

- (A) অস্থিমজ্জায় (B) যকৃতে (C) কিডনিত্তে (D) কশেরুকায়

31. প্রি-mRNA এর অ্যাডেনিন নিউক্লিওটাইডকে বলা হয়-

- (A) পলি-A টেইল (B) পলি-B টেইল (C) পলি- $\alpha$  টেইল (D) পলি- $\beta$  টেইল

32. ভাইরাস সংক্রমণের সাথে জড়িত কোনটি?

- (A) মাইক্রোসেফালি (B) সিফিলিস (C) মেনিনজাইটিস (D) এনথ্রাক্স

33. কোনটি স্টিলীয় অংশ।

- (A) এপিডার্মিস (B) হাইপোডার্মিস (C) এন্ডোডার্মিস (D) ভাস্কুলার বান্ডিল

34. ক্যালভিন চক্রের প্রথম স্থায়ী পদার্থ কোনটি?

- (A) 3- ফসফোগ্লিসারিক এসিড (B) রাইবুলোজ 5 ফসফেট (C) 4 কার্বন বিশিষ্ট অক্সালো এসিটিক এসিড (D) কোনটিই নয়

35. Poaceae গোত্রের ফল কোনটি?

- (A) বেরি (B) ক্যাপসুল (C) সাইজোকর্প (D) ক্যারিওপসিস

36. প্রি-mRNA থেকে চূড়ার mRNA সৃষ্টির পরিমার্জন ধাপের সংখ্যা কয়টি

- (A) 1 টি (B) 2 টি (C) 3 টি (D) 4 টি

37. জীবের ত্রিপদ নামকরণ করেন-

- (B)

(A) Carolus Linnaeus

(B) Schlegel

(C) Hickuman

(D) Robert Grant

38. সিউডোসিলোমেট প্রাণীরা কোন পর্ব ভুক্ত?

(A) প্লাটিহেলমিনথিস

(B) নেম্যাটোডা

(C) আর্থ্রোপোডা

(D) অ্যানেলিডা

39. বিশ্রাম কালে একজন প্রাপ্ত বয়স্ক মানুষের প্রতি মিনিটে কতবার নিঃশ্বাস প্রশ্বাস ঘটে?

(A) 14 - 18

(B) 10-12

(C) 21-24

(D) 19-20

40. কোন গ্রুপের রক্তে a ও b উভয় এ্যান্টিবডি থাকে।

(A) A

(B) B

(C) AB

(D) O

41. পৃচ্ছদেশীয় কশেরুকার নাম কী?

(A) Coccys

(B) Coccyx

(C) Cocsyx

(D) Coccix

42. ইন্টারফেরন ড্রাগটি किसের উপর কার্যকরী?

(A) ব্যাকটেরিয়া

(B) ছত্রাক

(C) ভাইরাস

(D) নিম্যাটোড

43. কিটোসিস রোগের কারণ কী?

(A) শর্করা বিপাক

(B) প্রোটিন বিপাক

(C) লিপিড বিপাক

(D) হরমোন বিপাক

44. নগ্নবীজি উদ্ভিদের মধ্যে নিচের কোনটিতে দ্বি নিষেক ঘটে?

(A) Cycas

(B) Pinus

(C) Gnetum

(D) Ephedra

45. Cycas- এর শুক্রাণু হলো-

(A) এক ফ্লাজেলা বিশিষ্ট

(B) দ্বি-ফ্লাজেলা বিশিষ্ট

(C) বহু ফ্লাজেলা বিশিষ্ট

(D) ফ্লাজেলাবিহীন

46. প্রি-mRNA এর অ্যাডেনিন নিউক্লিওটাইডকে বলা হয়-

(A) পলি-A টেইল

(B) পলি-B টেইল

(C) পলি- $\alpha$  টেইল

(D) পলি- $\beta$  টেইল

47. ভাইরাস সংক্রমণের সাথে জড়িত কোনটি?

(A) মাইক্রোসেফালি

(B) সিফিলিস

(C) মেনিনজাইটিস

(D) এনথ্রাক্স

48. কোনটি স্টিলীয় অংশ?

(A) এপিডার্মিস

(B) হাইপোডার্মিস

(C) এন্ডোডার্মিস

(D) ভাস্কুলার বান্ডল

49. ক্যালভিন চক্রের প্রথম স্থায়ী পদার্থ কোনটি?

(A) 3 ফসফোগ্লিসারিক এসিড

(B) রাইবুলোজ 5 ফসফেট

(C) 4 কার্বন বিশিষ্ট অক্সালো এসিটিক এসিড

(D) কোনটিই নয়

50. Poaceae গোত্রের ফল কোনটি?

(A) ...

(B) ...

(C) ...

(D) ...

(A) বোর

(B) ক্যাপসুল

(C) সাহজোকাপ

(D) ক্যারওপাস

51. সালোকসংশ্লেষণের ফটোসিস্টেম-1 এর বিক্রিয়াকারী কোরোফিল-a অনুটির আলোক শোষণ ক্ষমতা হলো-

(A) 700nm

(B) 680nm

(C) 500nm

(D) 760nm

52. নল্লবীজ উদ্ভিদের পরিণত ফ্লোয়েম টিস্যুতে-

(A) সঙ্গীকোষ থাকে না

(B) সঙ্গীকোষ থাকে

(C) গর্তযুক্ত ডেসেল কোষ থাকে

(D) কোনটিই নয়

53. ক্রিয়োকাইটিন হলো একটি-

(A) জটিল ক্লোরোফিল-a অণু

(B) সরল ক্লোরোফিল-a অণু

(C) রূপান্তরিত ক্লোরোফিল-a অণু

(D) কোনটিই নয়

54. ফটোইলেক্ট্রিক ক্রিয়ার ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক? (A)



55.  $50 \Omega$  রোধের ভিতর দিয়ে 2A প্রবাহ 100s চালনা করলে,  $0^\circ\text{C}$  তাপমাত্রার কতটুকু পানির তাপমাত্রা  $100^\circ\text{C}$  পৌঁছাবে? (D)

(A) 1 kg

(B) 0.5 kg

(C) 0.25 kg

(D) 0.0476 kg

56. নিম্নের বস্তুসমূহের মধ্যে কোনটির গতিশক্তি বেশি? (C)

(A) ভর 3M এবং বেগ V

(B) ভর 3M এবং বেগ 2V

(C) ভর 2M এবং বেগ 3V

(D) ভর M এবং বেগ 4V

57. বাতাসে  $120 \text{ C}$  চার্জ থেকে 1 cm দূরে কোন বিন্দুতে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র প্রবলা কেমন হবে? (D)

(A)  $10^{10} \text{ NC}^{-1}$ (B)  $10^{12} \text{ NC}^{-1}$ (C)  $10^{14} \text{ NC}^{-1}$ (D)  $10^{16} \text{ NC}^{-1}$ 

58. কোন বস্তুকে উপরে ছুঁড়লে আরোহন এবং অবরোহণের মোট ব্যয়িত সময় কত? (C)

(A)  $\frac{V_{ev}}{g}$ (B)  $\frac{V_{ev}^2}{g}$ (C)  $\frac{2V_{ev}}{g}$ 

(D) কোনোটিই নয়

59. 300 m উঁচু হতে একটি বস্তু অভিকর্ষের টানে মুক্তভাবে নিচে পড়লে ভূমি হতে কত উচ্চতায় গতিশক্তি বিভবশক্তির অর্ধেক হবে? (B)

(A) 100 m

(B) 200 m

(C) 300 m

(D) 400 m

60. একটি পানিপূর্ণ কুয়ার গভীরতা এবং ব্যাস যথাক্রমে 10m ও 4m। একটি পাম্প 20 মিনিটে কুয়াটিকে পানিশূন্য করতে পারে। পাম্পের অন্তর্ক্ষমতা কত? (A)

(A) 6.87

(B) 7.68

(C) 8.67

(D) 8.76

61. লেন্সের এমন দুটি বিন্দু, যাদের যে কোন একটিতে বস্তু রাখলে অপর বিন্দুতে তার প্রতিবিম্ব গঠিত হবে, এই বিন্দু দুটিকে বলা হয় লেন্সের - (B)

(A) গৌণ ফোকাস

(B) অনুবন্ধী ফোকাস

(C) আলোক কেন্দ্র

(D) মুখ্য ফোকাস

62. 1.5 m দূরে অবস্থিত পর্দায় পরস্পর থেকে 0.03 cm দূরত্বে ডোরা তৈরী হলো। কেন্দ্রীয় চরম থেকে 1 cm দূরে চতুর্থ উজ্জ্বল (B)

ভোরাট তৈরী হলে, আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত?

- (A)  $2000 \text{ \AA}$  (B)  $20000 \text{ \AA}$  (C)  $5000 \text{ \AA}$  (D)  $500 \text{ \AA}$

63. সূর্য থেকে পৃথিবীর দূরত্ব যদি বর্তমান দূরত্বের অর্ধেক হয়, তাহলে এক বছরে কত দিন হবে?

- (A) 175 দিন (B) 129 দিন (C) 188 দিন (D) 187 দিন

64. এন্ট্রপির S.L. একক কোনটি?

- (A) JK (B)  $J^2K$  (C)  $KI^{-1}$  (D)  $JK^{-1}$

65. বাইনারী বিয়োগের ক্ষেত্রে,  $11001 - 1010 = ?$

- (A) 9991 (B) 1111 (C) 1100 (D) 1101

66. একই উপাদানের দুটি রোধকের রোধ সমান। রোধ দুটির দৈর্ঘ্যের অনুপাত 1 : 4 হলে, রোধ দুটির ব্যাসের অনুপাত কত?

- (A) 1 : 2 (B) 1 : 4 (C) 1 : 16 (D) কোনোটিই নয়

67. পৃথিবীকে 6400 km ব্যাসার্ধের একটি গোলক ধরলে ভূপৃষ্ঠ থেকে কত km উচ্চতায় অভিকর্ষীয় ত্বরণের মান ভূপৃষ্ঠের অভিকর্ষীয় ত্বরণের মানের  $\frac{1}{64}$  অংশ হবে?

- (A)  $4.48 \times 10^2$  (B)  $44.8 \times 10^2$  (C)  $4.48 \times 10^4$  (D) 44.8

68. একটি কণার ওপর যদি  $\vec{F} = (3\hat{i} - 4\hat{j} + 6\hat{k})N$  বল প্রয়োগ করায় কণাটি  $Z_+$  অক্ষ বরাবর 5 m সরে যায় তবে, কণার উপর কৃত কাজ কত?

- (A) 30 J (B) 15 J (C) 20 J (D) 10 J

69. ডায়োড ব্যবহৃত হয় নিচের কোন যন্ত্রটিতে?

- (A) রেডিওতে (B) ক্যামেরায় (C) টেপ রেকর্ডারে (D) ক্যাপাসিটরে

70. একটি জাংশনে সম্মুখ বায়াসের বিভব পার্থক্য 2.2 V থেকে বাড়িয়ে 2.38 V করা হলে, বিদ্যুৎ প্রবাহ 350 mA বৃদ্ধি পেল। জাংশনের গতীয় রোধ কত?

- (A)  $0.0045 \Omega$  (B)  $6.28 \Omega$  (C)  $2.8 \Omega$  (D)  $0.514 \Omega$

71. ভ্যানডার ওয়ালসের সমীকরণে কোন রাশির সংশোধন বিদ্যমান?

- (A) P ও T (B) P ও V (C) V ও T (D) P, V ও T

72.  $3 \Omega$  রোধের তারকে সমবাহু ত্রিভুজের আকারে বাঁকানো হল। এর একটি বাহুর প্রান্তদ্বয়ের মধ্যবর্তী রোধের মান কত?

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

73. একটি বস্তুর সময়ের সাপেক্ষে সরণকে লেখচিত্রে আঁকা হলে এটি মূলবিন্দুগামী সরলরেখা হলো। সেক্ষেত্রে -

- (A) বস্তুটি আসলে স্থির (B) বস্তুটি সমত্বরণে চলমান (C) বস্তুর ত্বরণ শূন্য (D) লেখচিত্র থেকে ত্বরণের তথ্য পাওয়া যাবে না

74. 2 kg ভরের একটি বেগে গতিশীল বস্তু অপর একটি স্থির বস্তুকে আঘাত করল। সংঘর্ষের পর উভয় বস্তু  $\frac{v}{4}$  বেগে গতিশীল থাকলে, প্রথমে স্থির থাকা বস্তুটির ভর কত? (C)

- (A) 1.2 kg (B) 8 kg (C) 6 kg (D) 3 kg

75. কার পরীক্ষায় ইথারের অস্তিত্ব ভুল প্রমাণিত হয়? (D)

- (A) নিউটন (B) আইনস্টাইন (C) লরেনৎস (D) এদের কেউ নন

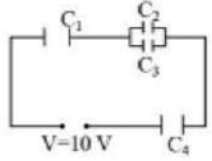
76.  $\vec{A} = 3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  ও  $\vec{B} = \hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$  হলে,  $|\overline{AB}|$  কত? (A)

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

77. কৃত্রিম উপগ্রহের রৈখিক বেগ - (A)

- (A)  $\sqrt{\frac{GM}{(a+h)}}$  (B)  $\sqrt{\frac{GM}{(a+h)^2}}$  (C)  $\frac{\sqrt{GM}}{(a+h)^2}$  (D) কোনটিই নয়

78. (A)



চিত্রে  $C_1 = 1 \mu F$ ,  $C_2 = 2 \mu F$ ,  $C_3 = 3 \mu F$ ,  $C_4 = 4 \mu F$  হলে, এই বর্তনীর তুল্য ধারকত্ব কত  $\mu F$ ?

- (A)  $\frac{20}{29}$  (B)  $\frac{29}{20}$  (C)  $\frac{31}{3}$  (D)  $\frac{31}{15}$

79. যদি  $NH_4OH \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$  বিক্রিয়াটির শুরুতে 25 mol  $NH_4OH$  থাকে এবং এখান থেকে কেবল 5 mol আয়নিত হয়, তাহলে  $NH_4OH$  এর বিয়োজন মাত্রা (%) - (C)

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

80. কোন বিক্রিয়াটি তাপোৎপাদী? (B)

- (A)  $H_2O(1) \rightarrow H_2O(g)$  (B)  $H_2O(g) \rightarrow H_2O(1)$  (C)  $H_2O(s) \rightarrow H_2O(1)$  (D)  $H_2O(s) \rightarrow H_2O(g)$

81. STP - তে 1 mL গ্যাস সম্ভাব্য অণু সংখ্যা কত? (C)

- (A)  $3.7 \times 10^{19}$  (B)  $2.7 \times 10^{18}$  (C)  $2.7 \times 10^{19}$  (D)  $3.7 \times 10^{19}$

82. 50 mL 1.0 M NaOH এবং 50 mL ও 8M HCl এর মিশ্রনের PH কত? (D)

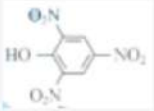
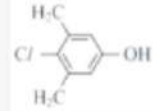
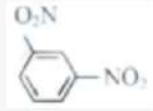
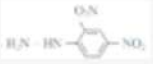
- (A) 1.0 (B) 2.0 (C) 12.0 (D) 13.0

83. 1 L আয়তনের একটি পাত্রে 0.25 g  $O_2$ , 0.25 g  $N_2$ , 0.25 g  $CO_2$  গ্যাস মিশ্রিত আছে। মিশ্রনে কোন গ্যাসটির আংশিক চাপ সর্বাধিক? (B)

- (A)  $O_2$  (B)  $N_2$  (C)  $CO_2$  (D) সবগুলো একই

- (A)  $C(CH_3)_2 - CHO$  (B)  $CH_3CH_3 - CHO$  (C)  $CH_3 - CO - CH_3$  (D)  $CH_3 - CHO$

85. জৈব যৌগে  $>C=O$  মূলকের উপস্থিতি শনাক্তকরণের জন্য নমুনার সাথে যে যৌগটি যোগ করা হয় -



86. নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন ( $S_N$ ) বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে নিচের কোন তথ্যটি সঠিক নয়?

- (A)  $C(CH_3)_2 - Cl$  যৌগটি  $S_N1$  বিক্রিয়া বেশি দেয় (B)  $CH_3CH_2 - Cl$  যৌগটি  $S_N2$  বিক্রিয়া বেশি দেয়  
(C)  $S_N1$  বিক্রিয়া এক ধাপ ঘটে (D)  $S_N1$  বিক্রিয়া লঘু ক্ষার দ্রবনে ঘটে

87. কোনটি জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া?

- (A)  $Cu^{2+} + 4NH_3 \rightarrow [Cu(NH_3)_4]^{2+}$  (B)  $NH_3 + H^+ \rightarrow NH_4^+$  (C)  $Cl_2 + 2OH^- \rightarrow Cl^- + H_2O$   
(D)  $Ca^{2+} + 2F^- \rightarrow CaF_2$

88. নিচের কোনটি সঠিক?

- (A) 'অরবিটাল' দ্বারা নিউক্লিয়াসের চতুর্দিকে ইলেকট্রন আবর্তনের বৃত্তাকার পথকে বুঝায়  
(B) 'অরবিট' দ্বারা নিউক্লিয়াসের চতুর্দিকে ত্রিমাত্রিক স্থানে (x, y, z অক্ষ) ইলেকট্রন আবর্তন করে বুঝায়  
(C) সব অরবিটালের আকৃতি একই রকম (D) অরবিটসমূহকে K, L, M, N, O দ্বারা চিহ্নিত করা হয়

89. কোন যৌগটি টটোমারিজম প্রদর্শন করবে?

- (A)  $C_6H_5 - CH = CH_2$  (B)  $C_6H_5 - CO - C_6H_5$  (C)  $C_6H_5 - CO - CH_3$  (D)  $C_6H_5 - C_6H_5$

90. কোন যৌগটি পলিমার তৈরী করতে পারে?

- (A)  $C_6H_5 - CH = CH_2$  (B)  $CH_3 - CH_2 - OH$  (C)  $CH_3 - CH_3$  (D)  $CH_3 - \overset{\parallel}{C} - CH_3$

91. CO ও  $CO^{2+}$  এর জন্য কোন যোজ্যতা ইলেকট্রন বিন্যাসটি সঠিক?

- (A)  $4d^7 5s^2$  এবং  $4d^7 5s^0$  (B)  $3d^3 4s^1$  এবং  $4d^5 4s^0$  (C)  $4d^7 3s^2$  এবং  $3d^7 3s^0$  (D)  $3d^7 4s^2$  এবং  $3d^7 4s^0$

92. বিক্রিয়াগুলোর কোনটিতে সাম্যধ্রুবক একটি মাত্র পদার্থের ঘনমাত্রার উপর নির্ভর করে?

- (A)  $C(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$  (B)  $H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2HCl(g)$  (C)  $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$  (D)  $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

93. 500 mL দ্রবণে 49 g  $H_2SO_4$  দ্রবীভূত আছে। উক্ত দ্রবণের 50 mL কে 10% NaOH দ্বারা প্রশমিত করতে কত mL NaOH প্রয়োজন?

- (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50

94. 100 mL  $NaCO_2$  দ্রবণে 15 g  $Na_2CO_3$  আছে। উক্ত দ্রবণের ঘনমাত্রা ppm এককে কত?

(A)



(A)  $15 \times 10^4$

(B)  $15 \times 10^5$

(C)  $1.5 \times 10^4$

(D)  $1.5 \times 10^6$

95. কার্বন-কার্বন বন্ধনীতে দূরত্ব সবচেয়ে কম কোন সংকরণের ক্ষেত্রে ?

(B)

- (A) সংকরণের প্রভাব নেই (B) sp (C) **Error parsing MathML: error on line 1 at column 24: xmlns: '</span' is not a valid URI**  
(D) **Error parsing MathML: error on line 1 at column 24: xmlns: '</span' is not a valid URI**

96. কোন বিক্রিয়াটি সঠিক নয় ?

(D)

- (A)  $CH_3CH_2Br + KOH \xrightarrow{slowbot} CH_2 = CH_2$  (B)  $CH_2BrCH_2Br + Zn \xrightarrow{4} CH_2 = CH_2$   
(C)  $CH_3CH_2BR + KOH + H_2O \xrightarrow{4} CH_2CH_2OH$  (D)  $CH_3COOH + Zn \xrightarrow{4} CH_4 + ZnO + CO$

97. 250 mL 40 mM  $Na_2CO_3$  দ্রবণে কত g  $Na_2CO_3$  আছে ?

(D)

- (A) 26.5 (B) 10.6 (C) 8.6 (D) 1.06

98.  $CH_3CH_2OH + H_2SO_4 \xrightarrow{17^\circ C}$  বিক্রিয়ার উৎপাদ কোনটি ?

(C)

- (A)  $CH_2CH_2SO_2H$  (B)  $CH_2CH_2$  (C)  $CH_2 = CH_2$  (D)  $CH_4$

99. যদি 60 mL 5% NaOH দ্রবণ 50 mL HCl কে পূর্ণ প্রশমিত করে, তবে HCl এর M কত ?

(C)

- (A) 0.01 (B) 0.10 (C) 1.00 (D) 10.00

100. রক্তে গ্লুকোজের ঘনমাত্রা 5 mM হলে, ppm এককে কত হবে ?

(C)

- (A) 9 (B) 90 (C) 900 (D) 9000

101.  $C_8H_3Cl_3$  যৌগে কয়টি সমাণু আছে ?

(B)

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6

102. IR বর্ণালি শোষণ ব্যান্ড দ্বারা  $CH_3CONH_2$  যৌগ সনাক্তকরণ যে বন্ডের শোষণ বিবেচনায় নিতে হবে -

(C)

- (A) C - H (B) C = O (C) N - H (D) সবগুলো

103. 2g ডিউটোরিয়াম গ্যাসের জন্যে আদর্শ গ্যাস সমীকরণ কোনটি ?

(D)

- (A)  $PV = RT$  (B)  $PV = nRT$  (C)  $2PV = RT$  (D)  $PV = 2RT$

104. হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের মাধ্যমে তৈরিকৃত বাস্তবভিত্তিক কৃত্তিম পরিবেশকে কী বলে ?

(C)

- (A) রোবোটিক্স (B) আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স (C) ভার্সুয়াল রিয়েলিটি (D) বায়োইনফরমেশন

105.  $(100)_2$  এবং  $(AB)_{16}$  এর মান কত ?

(C)

- (A)  $(1A)_{16}$  (B)  $(1B)_{16}$  (C)  $(AF)_{16}$  (D)  $(AE)_{16}$

106. বর্তনীতে F এর মান কত ?

(C)





(A)  $\overline{A}B$

(B)  $A\overline{B}$

(C)  $\overline{AB}$

(D) কোনটিই নয়

107. নিচের কোণটি ওয়ারলেস মান এর উদাহরণ ?

(A)

(A) ওয়াইফায়া

(B) ব্লুটুথ

(C) স্যাটেলাইট

(D) ইনফারেড

108. Getch() ফাংশনের জন্য প্রয়োজনীয় Header File কোনটি ?

(A)

(A) stdio.h

(B) math.h

(C) conio.h

(D) graphics.h