

# বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি প্রস্তুতি

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়  
আন্ডারগ্র্যাজুয়েট প্রোগ্রাম ভর্তি পরীক্ষা || বিজ্ঞান ইউনিট (সাত কলেজ) ২০২৩-২০২৪  
বিষয়: সব বিষয় একত্রে

সময় : 60

তারিখ : 17-05-2024

পূর্ণমান : 60

- মহব্বতনগরে আগমনের পূর্বে মজিদ কোথায় ছিল? (B)  
(A) আওয়ালপুরে (B) গারো পাহাড়ে (C) নোয়াখালীতে (D) করিমগঞ্জে
- রেইনকোট' গল্পের রেইনকোট কীসের প্রতীক? (A)  
(A) দেশপ্রেমের (B) বিশ্বাসঘাতকতার (C) আভিজাত্যের (D) আত্মরক্ষার
- কোনটি বাঙালির মুক্তির সনদ হিসেবে পরিচিত? (B)  
(A) ভাষা-আন্দোলন (B) ছয়দফা (C) গণ-অভ্যুত্থান (D) মুক্তিযুদ্ধ
- 'লালসালু' উপন্যাসের ইংরেজি অনুবাদকের নাম কী? (C)  
(A) অ্যান মারি লুই রোজিতা (B) সুধীন্দ্রনাথ দত্ত (C) সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ (D) নীরদ সি চৌধুরী
- 'শত্রুর আভাস পাওয়া হরিণের চোখের মতই সতর্ক হয়ে ওঠে তার চোখ।' - কার চোখ? (B)  
(A) আমেনার (B) জমিলার (C) মজিদের (D) খালেক ব্যাপারীর
- Manuscript' - এর বাংলা পরিভাষা কোনটি? (D)  
(A) ইশতেহার (B) খতিয়ান (C) মূল পাঠ (D) পাণ্ডুলিপি
- বিদেশি উপসর্গযোগে গঠিত শব্দ কোনটি? (C)  
(A) বিশুদ্ধ (B) বিকার (C) বকলম (D) অকাজ
- নিচের কোন শব্দটি অপপ্রয়োগের দৃষ্টান্ত নয়? (D)  
(A) বাহুল্যতা (B) শুধুমাত্র (C) অশ্রুজল (D) নির্দোষ
- মানিক বন্দ্যোপাধ্যায়ের জন্মস্থান কোথায়? (B)  
(A) টাঙ্গাইলে (B) দুমকায় (C) বিক্রমপুরে (D) ফরিদপুরে
- কোনটি বহুব্রীহি সমাসের দৃষ্টান্ত? (C)  
(A) অকাল (B) তালতমাল (C) সুশীল (D) অর্ধপথ
- 'হররোজ' শব্দটি কীভাবে গঠিত হয়েছে? (A)  
(A) উপসর্গযোগে (B) সন্ধিযোগে (C) প্রত্যয়যোগে (D) বিভক্তিযোগে

12. নিচের কোনটি যৌগিক বাক্যের দৃষ্টান্ত? (D)
- (A) আমি তাকে দেখতে চাই। (B) যদিও সে দরিদ্র তবুও সে সং। (C) মেয়েটি ধীরে ধীরে হাঁটছে। (D) তিনি পণ্ডিত, কিন্তু বিনয়ী নন।
13. 'কুহেলি' শব্দের অর্থ কোনটি? (B)
- (A) কলকাকলি (B) কুয়াশা (C) কোকিলের ডাক (D) রহস্য
14. 'প্রতিদান' কবিতায় কবি কাঁটা পেয়ে কী দান করেছেন? (D)
- (A) গান (B) ঘৃণা (C) বাণ (D) ফুল
15. 'রাইসুল জুহালা' অর্থ কী? (C)
- (A) গুণ্ডচর (B) ভাঁড়দের সর্দার (C) মূর্খদের সর্দার (D) বিশ্বস্ত ব্যক্তি
16. ৭-ত্ব বিধি অনুসারে কোনটি শুদ্ধ? (B)
- (A) পূর্বাহ্ন (B) লষ্ঠন (C) মধ্যাহ্ন (D) রুগ্ন
17. 'কাল থেকে পড়া শুরু কর।' বাক্যটি কোন কালের বিশিষ্ট - প্রয়োগ? (D)
- (A) ঘটমান ভবিষ্যৎ কাল (B) পুরাঘটিত ভবিষ্যৎ (C) পুরাঘটিত অতীত (D) ঘটমান বর্তমান
18. তুমি যে বড় এলে না।' এখানে 'বড়' কোন পদের দৃষ্টান্ত? (D)
- (A) বিশেষ্য (B) বিশেষণ (C) ক্রিয়া (D) অব্যয়
19. 'জ্বালাতন' শব্দের উৎস-ভাষা কোনটি? (A)
- (A) আরবি (B) ফারসি (C) সংস্কৃত (D) পর্তুগিজ
20. শব্দমধ্যস্থ দুটি ভিন্ন ধ্বনি একে অপরের প্রভাবে অল্প-বিস্তর সমতা লাভ করলে তাকে কী বলে? (C)
- (A) বিপ্রকর্ষ (B) সম্প্রকর্ষ (C) সমীভবন (D) বিষমীভবন
21. সিকানদার আবু জাফর কোন পত্রিকার সম্পাদক ছিলেন? (B)
- (A) বিচিত্রা (B) সমকাল (C) কালি-কলম (D) সওগাত
22. 'ফেব্রুয়ারি ১৯৬৯' কবিতায় বর্ণমালাকে কীসের সঙ্গে তুলনা করা হয়েছে? (D)
- (A) রক্তের সঙ্গে (B) ফুলের সঙ্গে (C) রৌদ্রের সঙ্গে (D) নক্ষত্রের সঙ্গে
23. 'স্মৃতিসৌধ' শব্দের প্রমিত উচ্চারণ কোনটি? (C)
- (A) স্মৃতিশৌউদ্ (B) স্মৃতিশৌউধো (C) স্মৃতিশৌউধো (D) স্মৃতিশৌউদ্
24. ভাষা-সৈনিকদের শহিদ হওয়ার সংবাদ বঙ্গবন্ধু কার মাধ্যমে জেনেছিলেন? (A)
- (A) সিপাহীদের মাধ্যমে (B) জেলারের মাধ্যমে (C) রেডিও মাধ্যমে (D) জনৈক বন্দির মাধ্যমে

25. পাতাভাগের শানবন্ধন্যায় কোন বসনের চিত্র-ভাষনার ব্যপায়?

- (A) মহৎ (B) গভীর (C) বিচ্ছিন্ন (D) সুউচ্চ

26. নিচের কোনটি সেক্স-লিঙ্কড ডিসঅর্ডার নয়?

- (A) লাল সবুজ বর্ণান্ধতা (B) থ্যালাসেমিয়া (C) মাসকুলার ডিসট্রফি (D) হিমোফিলিয়া

27. শ্বসনতন্ত্রের কোন অংশে অক্সিজেন ও কার্বন ডাই অক্সাইডের বিনিময় ঘটে?

- (A) ট্র্যাকিওল (B) ট্র্যাকিয়া (C) ব্রঙ্কাস (D) অ্যালভিওলাস

28. মাসকুলার ডিসট্রফিতে আক্রান্ত রোগীর পেশী কোন প্রোটিনটি তৈরি করতে পারে না?

- (A) গ্লোবিউলিন (B) প্রোগ্রোস্ট্রিন (C) ডিসট্রফিন (D) এলানিন

29. মানবদেহের সবচেয়ে বড় অস্থি কোনটি?

- (A) স্টেপিস (B) রেডিয়াস (C) হিউমেরাস (D) ফিমার

30. প্রকট এপিষ্টাসিস এর অনুপাত কোনটি?

- (A) ৯ : ৭ (B) ১ : ২ : ১ (C) ১৩ : ৩ (D) ৯ : ৩ : ৩ : ১

31. নিচের কোনটি নিউক্লিয়াসের উপাদান?

- (A) ক্রোমোজোম (B) লাইসোজোম (C) রাইবোজোম (D) সেন্ট্রোজোম

32. কোন কোডনটি কোনো অ্যামাইনো এসিড নির্দেশ করে না ?

- (A) CCU (B) ACU (C) UGA (D) AAG

33. কোন পরিবারের উদ্ভিদ থেকে তুলা পাওয়া যায়?

- (A) Fabaceae (B) Poaceae (C) Malvaceae (D) Cyperaceae

34. নিচের কোন উদ্ভিদে কোরালয়েড মূল পাওয়া যায়?

- (A) Cycas (B) Pteris (C) Pinus (D) Gnetum

35. কোন উপাদানটি উদ্ভিদ মাটি থেকে শোষণ করে?

- (A) অক্সিজেন (B) হাইড্রোজেন (C) নাইট্রোজেন (D) কার্বন

36. কোনটি ব্যাকটেরিয়া ঘটিত রোগ নয়?

- (A) পোলিও (B) নিউমোনিয়া (C) টাইফয়েড (D) কলেরা

37. ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট চেইনে সর্বশেষ ইলেকট্রন গ্রহীতা কে?

- (A) পানি (B) সাইটোক্রোম  $a_3$  (C) অক্সিজেন (D) সাইটোক্রোম c

38. এন্টিকোডোন কোথায় অবস্থিত?

- (A) (B) (C) (D)

(A) DNA

(B) mRNA

(C) tRNA

(D) rRNA

39. কোন প্রাণীটি দ্বিস্তরী?

(D)

(A) তারা মাছ

(B) ঘাস ফড়িং

(C) জোক

(D) হাইড্রা

40. লালা রসে বিদ্যমান এনজাইম কোনটি?

(A)

(A) ট্যালিন

(B) রেনিন

(C) পেপসিন

(D) ট্রিপসিন

41. হাইড্রার কোন নেমাটোসিস্টে ফেনল থাকে?

(C)

(A) ভলভেন্ট

(B) স্ট্রিপ্টোলিন গ্লুটিন্যান্ট

(C) পেনিট্র্যান্ট

(D) স্ট্রেরিওলিন গ্লুটিন্যান্ট

42. ভেনাস হার্ট পাওয়া যায় কোন শ্রেণীর প্রাণীদের মধ্যে?

(A)

(A) অ্যাকটিনোপটেরিজি

(B) আমফিবিয়া

(C) রেপ্টিলিয়া

(D) ম্যামালিয়া

43. থাইলাকয়েড কোষের কোন অঙ্গাণুতে থাকে?

(D)

(A) মাইটোকন্ড্রিয়া

(B) রাইবোজোম

(C) লাইসোজোম

(D) ক্লোরোপ্লাস্ট

44. নিচের কোন নাইট্রোজেন-বেস শুধুমাত্র ডিএনএ-তে পাওয়া যায়?

(C)

(A) Adenine

(B) Guanine

(C) Thymine

(D) Cytosine

45. কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে ক্রসিং ওভার ঘটে?

(D)

(A) জাইগোটিন

(B) লেপ্টোটিন

(C) ডিপ্লোটিন

(D) প্যাকাইটিন

46. দ্বি-নিষেকের ফলে উৎপন্ন সস্য কোন ধরণের হয়?

(C)

(A) হ্যাপ্লয়েড

(B) ডিপ্লয়েড

(C) ট্রিপ্লয়েড

(D) হেক্সাপ্লয়েড

47. টিস্যু কালচারের জনক কে?

(B)

(A) Morgan

(B) Haberlandt

(C) Ereky

(D) Skoog

48. অ্যানেলিডার রেচন অঙ্গের নাম কি?

(B)

(A) শিখা কোষ

(B) নেফ্রিডিয়া

(C) মালপিজিয়ান নালিকা

(D) বৃদ্ধ

49. হৃদযন্ত্রের রোগ নির্ণয়ে প্রাথমিক পরীক্ষা কোনটি?

(B)

(A) এনজিওগ্রাম

(B) ইসিজি

(C) লিপিড প্রোফাইল

(D) ইটিটি

50. এন্টিবডি কোন কোষ থেকে উৎপন্ন হয়?

(C)

(A) শ্বেত রক্তকণিকা

(B) লোহিত রক্তকণিকা

(C) প্লাজমা কোষ

(D) অনুচক্রিকা

51. FeCl<sub>2</sub>-এর জলীয় দ্রবণের pH কত?

(A)

(A) < 7

(B) > 7

(C) 7

(D) 0

52. STP-তে 1 মোল CO<sub>2</sub> গ্যাসের আয়তন কত?

- (A) 22400 dm<sup>3</sup> (B) 24.789 L (C) 224 L (D) 22.4 L

53. 27°C তাপমাত্রায় কোন গ্যাসটির RMS গতিবেগ বেশি?

- (A) N<sub>2</sub> (B) H<sub>2</sub> (C) O<sub>2</sub> (D) Cl<sub>2</sub>

54. কোন যৌগটিতে সর্বোচ্চ পোলারায়ন ঘটে?

- (A) BeCl<sub>2</sub> (B) LiCl (C) MgCl<sub>2</sub> (D) NaCl

55. ফ্রিয়ন-12 এর আণবিক সংকেত কোনটি?

- (A) CF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (B) CHCl<sub>3</sub> (C) CClF<sub>2</sub>CClF<sub>2</sub> (D) CCl<sub>2</sub>FCCl<sub>2</sub>F

56. S<sub>8</sub> এর 10 টি অণুর মধ্যে কয়টি নিউট্রন আছে?

- (A) 1280 (B) 160 (C) 320 (D) 960

57. অনার্স AlCl<sub>3</sub> এর উপস্থিতিতে বেনজিনের সাথে নিচের কোন যৌগটির বিক্রিয়ার ফলে টলুইন উৎপন্ন হয়?

- (A) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>Cl (B) CH<sub>3</sub>COCl (C) CH<sub>2</sub>Cl (D) CH<sub>3</sub>OH

58. কোন শর্তে বাফার ক্ষমতা সর্বাধিক?

- (A) pH = pK<sub>a</sub> (B) pH > pK<sub>a</sub> (C) pH < pK<sub>a</sub> (D) pH ≥ pK<sub>a</sub>

59. 2A (g) ⇌ B (g) বিক্রিয়াটির সাম্যাবস্থার জন্য কোন উক্তিটি সঠিক?

- (A) K<sub>p</sub> > K<sub>c</sub> (B) K<sub>p</sub> < K<sub>c</sub> (C) K<sub>p</sub> = K<sub>c</sub> (D)  $\frac{K_p}{K_c} = 2$

60. ZA → B + 4C বিক্রিয়াটির হারের সমীকরণ কোনটি?

- (A)  $\frac{d[A]}{dt} = 4 \frac{d[C]}{dt}$  (B)  $-\frac{d[A]}{dt} = 4 \frac{d[C]}{dt}$  (C)  $-\frac{1}{2} \frac{d[A]}{dt} = \frac{1}{4} \frac{d[C]}{dt}$  (D)  $-\frac{1}{2} \frac{d[A]}{dt} = 4 \frac{d[C]}{dt}$

61. বেনজিন বলয় সক্রিয়কারী গ্রুপ কোনটি?

- (A) -CHO (B) -COOH (C) -NO<sub>2</sub> (D) -NH<sub>4</sub>

62. নিচের কোন যৌগটি cis-trans সমাপুতা প্রদর্শন করে?

- (A) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>CHBrCl (B) ClCH-CHCl (C) CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub> (D) CH<sub>3</sub>, CH(OH)COOH

63. নিচের কোনটি উভধর্মী অক্সাইড?

- (A) Na<sub>2</sub>O (B) CuO (C) ZnO (D) MgO

64. হাথালনকে ক্ষারায়  $KMnO_4$  দ্বারা জারিত করলে নিচের কোনটি উৎপন্ন হয়? (A)

- (A)  $CH_2COOH$  (B)  $CH_2(OH)CH_2(OH)$  (C)  $CH_5OH$  (D)  $CH_3CH_2OH$

65. 4f-অর্বিটালে (n+1)-এর মান কত? (B)

- (A) 4 (B) 7 (C) 6 (D) 11

66. নিচের কোন যৌগটি টটোমারিজম প্রদর্শন করে? (A)

- (A) Propanone (B) Propene (C) Propanol (D) Propanoic acid

67. নিচের কোন যৌগটি হ্যালোফরম বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে না? (A)

- (A)  $CH_3OH$  (B)  $CH_3CHO$  (C)  $CH_2CH_2OH$  (D)  $CH_3COCH_3$

68.  $HPO_4^{2-}$  এর অনুবন্ধী ক্ষারক কোনটি? (C)

- (A)  $H_3PO_4$  (B)  $H_3PO_4^-$  (C)  $PO_4^{3-}$  (D)  $HPO_4^-$

69. কোন শর্তে ভ্যানডার ওয়ালস সমীকরণ আদর্শ গ্যাস সমীকরণের অনুরূপ হবে? (A)

- (A) উচ্চ তাপমাত্রা ও নিম্ন চাপ (B) STP (C) নিম্ন তাপমাত্রা ও উচ্চ চাপ (D) NTP

70.  $Cu(s) + MgSO_4(aq) \rightarrow CuSO_4(aq) + Mg(s)$  কোষ বিক্রিয়াটির জন্য কোষটির emf কত? (B)

- (A) +2.70 V (B) -2.70 V (C) +2.02 V (D) -2.02 V

71. হুন্ডের নিয়ম অনুযায়ী  $_{26}Fe$ -এর ইলেকট্রন বিন্যাসে অবিটালে কতটি বিজোড় ইলেকট্রন বিদ্যমান? (A)

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

72.  $CH_3MgX$ -এর সাথে নিচের কোন যৌগের বিক্রিয়ায় আইসোপ্রোপানল উৎপন্ন হয়? (C)

- (A) HCHO (B)  $CH_3CHO$  (C)  $CH_3COCH_3$  (D)  $CH_3OH$

73. নিচের কোনটি প্রধান গ্রীনহাউজ গ্যাস? (A)

- (A)  $CO_2$  (B) CFC (C)  $CH_4$  (D)  $O_3$

74. নিচের কোন মৌলটির দ্বিতীয় আয়নীকরণ বিভব সবচেয়ে বেশি? (D)

- (A) N (B) Cl (C) Ar (D) K

75. কোনটি সুপারঅক্সাইড? (C)

- (A)  $Pb_3O_4$  (B)  $MnO_2$  (C)  $KO_2$  (D)  $Na_2O_2$

76. শূন্য মাধ্যমে গামা রশ্মির বেগ কত? (A)

- (A)  $3.0 \times 10^8 m/s$  (B)  $2.67 \times 10^5 m/s$  (C) 340 m/s (D) 0 m/s

77. 1 কিলোওয়াট ঘণ্টা সমান কত জুল? (D)
- (A) 1000 J (B) 3600 J (C) 600 J (D) 3600000 J
78. m ও 3m ভরের দুটি বস্তুর গতিশক্তির অনুপাত 2 : 1 হলে তাদের রৈখিক ভরবেগের অনুপাত কত? (A)
- (A) 2 : 3 (B) 1 :  $\sqrt{3}$  (C)  $\sqrt{2} : \sqrt{3}$  (D)  $\sqrt{3} : \sqrt{2}$
79. নিচের কোনটির কম্পাংক সর্বাধিক? (B)
- (A) X-রশ্মি (B) গামা রশ্মি (C) অবলোহিত রশ্মি (D) দৃশ্যমান রশ্মি
80. কোন স্প্রিংকে 5N বল দ্বারা টেনে 10 cm প্রসারিত করা হলে, স্প্রিং ধ্রুবক কত হবে? (C)
- (A)  $0.5 \text{ Nm}^{-1}$  (B)  $2 \text{ Nm}^{-1}$  (C)  $50 \text{ Nm}^{-1}$  (D)  $250 \text{ Nm}^{-1}$
81. 20 এবং 50 মান বিশিষ্ট দুইটি ভেক্টর যোগ করা হলো। নিচের কোনটি এদের লব্ধির মান হতে পারে? (C)
- (A) 10 (B) 20 (C) 40 (D) 80
82. যদি  $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$  হয় তবে ভেক্টর  $\vec{A}$  এবং ভেক্টর  $\vec{B}$  এর মধ্যবর্তী কোণ কত হবে? (A)
- (A)  $\pi$  (B)  $\pi/3$  (C)  $\pi/2$  (D)  $\pi/4$
83. 100 গ্রাম ভর এবং 50 সেমি দৈর্ঘ্যের একটি সরল দোলককে উল্লম্ব অক্ষ থেকে অনুভূমিক দিক বরাবর 30 সেমি দূরে টানা হয়। এটি স্থির অবস্থা থেকে ছাড়া হয়। দোলনপথের সর্বনিম্ন বিন্দুতে এর দ্রুতি কত হবে? ( $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ )
- (A)  $2\sqrt{2} \text{ m/s}$  (B)  $0.5\sqrt{2} \text{ m/s}$  (C)  $\sqrt{2} \text{ m/s}$  (D)  $3\sqrt{2} \text{ m/s}$
84. x-অক্ষ বরাবর চলমান একটি বস্তুর বেগ দেওয়া আছে  $v = 4t - 3t^2$  যেখানে v মি/সে এবং t সেকেন্ডে প্রকাশিত।  $t = 0$  সেকেন্ড হতে  $t = 2$  সেকেন্ড পর্যন্ত সময়কালে বস্তুটির গড় বেগ কত হবে? (A)
- (A) 0 m/s (B) -2m/s (C) 2 m/s (D) -4m/s
85. কোন ফেরোমিটারের বৃত্তাকার স্কেলের ভাগ সংখ্যা 50 এবং পিচ 0.50 mm, এটি দিয়ে সর্বনিম্ন কতটুকু দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা যায়? (D)
- (A) 0.5 mm (B) 0.1 mm (C) 0.05 mm (D) 0.01 mm
86. একটি সরল ছন্দিত গতি সম্পন্ন কণার গতির সমীকরণ,  $x = 6.0 \sin\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  মিটার। এ গতির পর্যায়কাল কত? (A)
- (A) 1 s (B)  $2\pi$  s (C) 1.5 s (D) 0.5 s
87. একটি রেজিস্টায়ারের আউটপুট সিগনালকে রিপল মুক্ত করতে নিচের কোন উপাদান অথবা যন্ত্র প্রয়োজন? (C)
- (A) ট্রান্সফরমার (B) আবেশক (C) ধারক (D) p-n জংশন
88. 75 দিন পরে একটি তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের কার্যকারিতা  $\frac{1}{32}$  গুণ হ্রাস পেলে এটির অর্ধ-জীবন কত?

(A) 3 দিন

(B) 15 দিন

(C) 10 দিন

(D) 7.5 দিন

89. নিচের কোনটি ডি-ব্রগলির তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের সমীকরণ?

(B)

(A)  $\lambda = \frac{E}{F}$

(B)  $\lambda = \frac{h}{p}$

(C)  $\lambda = \frac{h}{m_0 c}$

(D)  $\lambda = \frac{p}{h}$

90. একটি বস্তু স্থির অবস্থা থেকে সুযম ত্বরণে যাত্রা করে। যদি প্রথম সেকেন্ডে এটি 5.0 মি দূরত্ব অতিক্রম করে, তাহলে তৃতীয় সেকেন্ডে এটি কত দূর যায়?

(A) 5.0 m

(B) 15 m

(C) 25 m

(D) 45 m

91. নিচের কোনটি তড়িৎ ফ্লাক্সের একক?

(B)

(A)  $NMC^{-1}$

(B)  $vm^{-1}$

(C)  $Vm$

(D)  $NC^{-1}$

92. 0.5 mm ব্যবধান বিশিষ্ট দুটি চির হতে 50 cm দূরত্বে অবস্থিত পর্দার উপর ব্যতিচার সজ্জা সৃষ্টি হলো। পরপর দুটি উজ্জ্বল পট্টির মধ্যবর্তী দূরত্ব 0.568 mm হলে ব্যবহৃত আলোর তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কত?

(A)

(A) 5680 Å

(B) 6680 Å

(C) 7000 Å

(D) 7500 Å

93. ইলেকট্রনের স্থির ভরের মান ইলেকট্রন ভোল্টে কত?

(C)

(A) 1.0 eV

(B)  $938 \times 10^6 eV$

(C)  $0.511 \times 10^6 eV$

(D)  $100 \times 10^3 eV$

94. একটি সরল দোলকের দোলনকাল  $T$  এর ববের ভর তিনগুণ করা হলে দোলনকাল কত হবে?

(C)

(A)  $3T$

(B)  $T/3$

(C)  $T$

(D)  $T/\sqrt{3}$

95. বাইনারি যোগ  $(1011)_2 + (10010)_2 = ?$

(B)

(A)  $(22)_{10}$

(B)  $(29)_{10}$

(C)  $(19)_{10}$

(D)  $(27)_{10}$

96. একটি চলমান ঘড়ি কত দ্রুত চললে একজন স্থির পর্যবেক্ষকের কাছে এটি অর্ধেক হারে সময় দিচ্ছে বলে মনে হবে?

(A)  $c/2$

(B)  $c$

(C)  $\sqrt{3}c$

(D)  $\sqrt{3}/2 c$

97. একটি অর্ধপরিবাহীর তাপমাত্রা বাড়ালে এর আপেক্ষিক রোধের কি পরিবর্তন হবে?

(C)

(A) পরিবর্তন হবে না

(B) অনেক বৃদ্ধি পাবে

(C) হ্রাস পাবে

(D) সামান্য বৃদ্ধি পাবে

98. মহাকর্ষীয় ক্ষেত্রের বাইরের কোন বিন্দুতে কোন বস্তুর মহাকর্ষীয় বিভব কোনটি?

(B)

(A) সর্বোচ্চ

(B) ঋনাত্মক

(C) সর্বনিম্ন

(D) কোনটাই নয়

99. রুদ্ধতাপীয় পদ্ধতিতে নিচের কোন সম্পর্কটি সত্য?

(B)

(A)  $PV = \text{const}$

(B)  $PV^\gamma = \text{const.}$

(C)  $VP^\gamma = \text{const}$

(D)  $P^\gamma V^\gamma = \text{const}$

100. একটি তরঙ্গের দুটি বিন্দুর মধ্যে পথ পার্থক্য  $3\lambda$  হলে, দশা পার্থক্য কত?

(A)



(A) 0

(B)  $\pi/2$

(C)  $\pi$

(D)  $3\pi$

101.  $x^2 + px - 4 = 0$  সমীকরণটির মূল দুইটির যোগফল 3 হলে  $p = ?$

(C)

(A) 2

(B) -1

(C) -3

(D) 1

102. একটি বস্তু ভূমি হতে  $45^\circ$  কোণে  $\sqrt{2}$  m/s বেগে নিষ্ফিষ্ট হলে বস্তুটির সর্বাধিক উচ্চতা কত?

(C)

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

(B)  $\frac{2}{g}$

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

(D)  $\frac{\sqrt{2}}{g}$

103.  $x^2 + y^2 - 9x = 0$  বৃত্তটির পোলার সমীকরণ-

(A)

(A)  $r = 9 \cos \theta$

(B)  $r = 3 \cos \theta$

(C)  $r + 9 \cos \theta = 0$

(D)  $r + 3 \cos \theta = 0$

104.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 4x + 1}{2x^2 - 1} = ?$

(C)

(A) 0

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

(C)  $\frac{3}{2}$

(D)  $\infty$

105.  $y = -5x + 9$  সরলরেখার উপর লম্ব রেখার ঢাল কত?

(C)

(A) 5

(B) -5

(C)  $1/5$

(D)  $-1/5$

106.  $r = a \sin \theta$  সমীকরণটি নির্দেশ করে-

(A)

(A) বৃত্ত

(B) পরাবৃত্ত

(C) উপবৃত্ত

(D) অধিবৃত্ত

107.  $x + \frac{1}{x} = 0$  সমীকরণটির মূল-

(D)

(A)  $i$

(B)  $-i$

(C)  $\pm 2i$

(D) (A) and (B)

108.  $3x^2 + 5y^2 = 1$  এর উৎকেন্দ্রিকতা-

(B)

(A)  $\frac{4}{5}$

(B)  $\sqrt{\frac{2}{5}}$

(C)  $\frac{2}{5}$

(D)  $\frac{2}{\sqrt{5}}$

109.  $a$  এর কোন মানের জন্য  $\begin{pmatrix} 4a & -1 \\ -8 & -8 \end{pmatrix}$  ম্যাট্রিক্সটি ব্যতিক্রমী হবে?

(D)

(A)  $\frac{1}{-5}$

(B)  $\frac{1}{6}$

(C) -8

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

110.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{2x^2 + x} = ?$

(B)

(A) 1

(B) 2

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

(D) -2

111.  $(1 \ 2)$

(A)

$\begin{pmatrix} 3 & 4 \end{pmatrix}$  ম্যাট্রিক্সটির বিপরীত ম্যাট্রিক্স এর। ট্রেস কোনটি?

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

112.  $\int 5^{7x} dx = ?$  (A)

- (A)  $\frac{5^{7x}}{7 \ln 5} + c$  (B)  $\frac{5^{7x}}{\ln 5} + c$  (C)  $5^{7x} \ln 5 + c$  (D)  $5^{7x} (7 \ln 5) + c$

113.  $2(x^2 + y^2) - 3x + 4y = 0$  বৃত্তের ব্যাসার্ধ কোনটি? (A)

- (A)  $\frac{5}{4}$  (B)  $\frac{4}{5}$  (C)  $\frac{2}{5}$  (D)  $\frac{2}{6}$

114. যদি  $\cos \theta = \frac{12}{13}$  হয় তাহলে  $\tan \theta$  এর একটি মান কোনটি? (A)

- (A)  $\frac{5}{12}$  (B)  $\frac{25}{144}$  (C)  $\frac{13}{12}$  (D)  $\pm \frac{13}{12}$

115. যদি  $e^{xy+1} = 5$  হয় তবে  $\frac{dy}{dx}$  এর দান কত? (C)

- (A)  $\frac{\ln 5}{xy}$  (B)  $-\frac{\ln 5}{xy}$  (C)  $-\frac{y}{x}$  (D)  $\frac{\ln 5}{x}$

116.  $3x-2y-11=0$  এবং  $3xky + k = 0$  সমান্তরাল সরলরেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত? (What is the distance between the parallel lines  $3x-2y-11=0$  and  $3xky + k = 0$  ?)

- (A)  $\frac{7}{\sqrt{13}}$  (B)  $\frac{11}{\sqrt{13}}$  (C)  $\sqrt{11}$  (D)  $\sqrt{13}$

117.  $(2,-3)$  কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্ত -অক্ষকে স্পর্শ করলে বৃত্তটির ব্যাস কত? (What is the diameter of the circle whose centre is  $(2,-3)$  and which touches the x-axis?) (D)

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

118.  $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y = \frac{\pi}{2}$  হলে  $x^2 + y^2$  এর মান কত? (If  $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y = \frac{\pi}{2}$  what is the value of  $x^2 + y^2$ ?) (A)

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

119.  $x$  এর সাপেক্ষে  $\log_{10}x$  এর অন্তরক সহগ হল- (The derivative of  $\log_{10}x$  with respect to  $x$  is-)

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

120.  $\int_0^a \frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}} dx = 2?$

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

121.  $y = 3x$ ,  $x$ -অক্ষ এবং  $x = 2$  দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল-

- (A) 12 square unit (B) 10 square unit (C) 6 square unit (D) 8 square unit

122. 3V এবং 4N বল দুইটি একটি বিন্দুতে  $120^\circ$  কোণে ক্রিয়ারত। উহাদের লব্ধি কত?

- (A) 7N (B)  $\sqrt{13} N$  (C)  $\sqrt{2} N$  (D)  $\sqrt{3} N$

123.  $\left| \frac{3-i}{1-2i} \right| = ?$

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

124.  $y^2 = 4x + 4y - 8$  পরাবৃত্তের নিয়ামক রেখার সমীকরণ-

- (A)  $x - 1 = 0$  (B)  $x + 1 = 0$  (C)  $x = 0$  (D)  $x + 1 = -1$

125.  $A + B = \frac{\pi}{4}$  হলে  $(1 + \tan A)(1 + \tan B)$  এর মান কত?

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

**Read the following passage and answer the questions :**

Music has healing power. For this, it has been used for centuries to heal the body. It was recorded in the Eber Papyrus that physicians chanted to heal the sick. Later therapists also noticed that it could help calm anxiety and reduce blood pressure. Now it is used with cancer chemotherapy to reduce nausea. Besides, for the treatment of asthma, autism, depression and brain disorders such as Parkinson's disease, Alzheimer's diseases, epilepsy, and stroke musical therapies are used. Music helps people cope with their stress and mobilize their body's capacity to heal.

1. Which of the following is the most suitable title for the passage?

- (A) Music and Man (B) Power of Music (C) Music- the Panacea (D) Music and Patients

2. The word 'chant' means \_\_\_\_\_

- (A) talk (B) weep (C) sing (D) repeat

3. In the passage, the word 'calm' is used as \_\_\_\_\_

- (A) a noun (B) an adjective (C) a pronoun (D) a verb

4. According to the passage, which of the following is not true?

- (A) Music helps decrease vomiting tendencies. (B) Music helps increase blood pressure.  
(C) Music could reduce mental anxieties. (D) Doctors used to sing to treat patients.

Choose the correct option from the alternatives :

1. Statistics \_\_\_\_\_ my favourite subject. (B)  
(A) are (B) Is (C) have been (D) were
2. Had I been a farmer, I \_\_\_\_\_ adulteration-free crops. (C)  
(A) would produce (B) could produce (C) would have produced (D) will have produced
3. What is the verb form of the word "success"? (B)  
(A) Success (B) Succeed (C) Successful (D) Successfully
4. Our flight from Dhaka to Cox's Bazar was delayed ----heavy rain. (B)  
(A) because (B) because of (C) as a result (D) consequently
5. I do not see Rupa anywhere. She \_\_\_\_\_ early. (C)  
(A) must be left (B) must left (C) must have left (D) must leave
6. She \_\_\_\_\_ late in the morning. (B)  
(A) used to getting up (B) is used to getting up (C) uses to get up (D) was used to get up
7. Choose the correct sentence. (B)  
(A) His car runs faster than Mary. (B) His car runs faster than Mary's. (C) His car runs more than Mary.  
(D) His car runs quickly than Mary's.
8. Why did you say Rana \_\_\_\_\_ here very soon? (C)  
(A) has come (B) will come (C) would come (D) will have come
9. It is many years \_\_\_\_\_ (B)  
(A) since I had met you last (B) since I met you last (C) after I have met you last (D) after I met you last
10. Choose the correct sentence. (D)  
(A) How much money she save? (B) How much money was she saved? (C) How much she save money?  
(D) How much money did she save?
11. Which is the correct passive form of the sentence, "Whom do you want?" (D)  
(A) By whom are you wanted? (B) By whom you are wanted? (C) Whom is wanted by you?  
(D) Who is wanted by you?
12. Which one is the correctly spelled word? (B)  
(A) Adoloscence (B) Adolescence (C) Adolescence (D) Addolesense

13. Paint is \_\_\_\_\_ used to protect wood. (B)  
Ⓐ not only the substance                      Ⓑ not the only substance                      Ⓒ not only a substance that  
Ⓓ the substance which is not only
14. One of the baskets full of rotten oranges \_\_\_\_\_ away. (C)  
Ⓐ were thrown                      Ⓑ have been thrown                      Ⓒ was thrown                      Ⓓ threw
15. What is the idiom used for "punishing someone"? (C)  
Ⓐ Bring to light                      Ⓑ Bring in light                      Ⓒ Bring to book                      Ⓓ Bring in book
16. What is a synonym for the word "compulsory"? (A)  
Ⓐ Obligatory                      Ⓑ Mandatorily                      Ⓒ Effective                      Ⓓ Necessarily
17. He just \_\_\_\_\_ a snack. (C)  
Ⓐ have                      Ⓑ has                      Ⓒ has had                      Ⓓ have had
18. He is interested \_\_\_\_\_ Mathematics. (B)  
Ⓐ at                      Ⓑ in                      Ⓒ with                      Ⓓ towards
19. What is an antonym for the word "indifferent"? (D)  
Ⓐ Different                      Ⓑ Reluctant                      Ⓒ Obedient                      Ⓓ Careful
20. What does "to fight shy of" mean? (C)  
Ⓐ To quarrel                      Ⓑ To grab                      Ⓒ To avoid                      Ⓓ To resist
21. Choose the correct sentence. (C)  
Ⓐ He resembles like his father.                      Ⓑ He resembles to his father.                      Ⓒ He resembles his father.  
Ⓓ He resembles as his father.