

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়  
ক ইউনিট ২০০০-২০০১  
বিষয়: সব বিষয় একত্রে

সময় : Null

তারিখ : 24-01-2023

পূর্ণমান : Null

Extraterrestrial life has so far been the stuff of science fiction, Yet NASA, the American space agency, is taking the idea so seriously that it is pondering how to dispose of its Galileo spacecraft, at present orbiting Jupiter, without harming possible alien lifeforms on one of Jupiter moons, Europa > NASA is worried that Galileo might blunder into Europa, contaminating it with earthly organisms. The best way to stop this happening the agency believes is to crash Galileo deliberately into Jupiter.

1. This passage suggests that NASA\_\_\_\_\_.
- (A) is certain about extraterrestrial life (B) believes that talk of extraterrestrial life is fiction  
(C) is willing to consider possibility of extraterrestrial life.  
(D) is more interested in its spacecraft than in extraterrestrial life,

2. According to the passage, NASA is worried that \_\_\_\_\_ .
- (A) Its spacecraft may unwillingly harm Jupiter's life forms  
(B) NASA astronauts may be harmed by Jupiter's life forms  
(C) Its spacecraft may crash land into Jupiter accidentally  
(D) NASA should abandon its Jupiter programme immediately

3. The phrase 'the stuff of science fiction' means the same thing as \_\_\_\_\_ .
- (A) fantastic (B) convincing (C) exciting (D) effective

4. NASA is 'pondering' the fate of the Galileo spacecraft, in other words, it is \_\_\_\_\_ .
- (A) speculating (B) making exact calculations (C) rejecting (D) considering seriously

5. NASA is worried that Galileo might 'blunder ' into Jupiter, that is to say , it might \_\_\_\_\_ .
- (A) end up on the planet by sticking to the right course (B) end up on the planet accidentally  
(C) land on the planet accidentally (D) land on the planet after a sustained flight

1. একটি ট্রান্সফর্মারের প্রাইমারি ও সেকেন্ডারি তারের অনুপাত 20 : 1 । এর সেকেন্ডারির সাথে 12 ওহম লাগানো আছে। যদি প্রাইমারিতে 240 ভোল্ট লাগানো থাকে, তাহলে সেখানে তড়িৎ প্রবাহ কত?
- (A) 0.05 A (B) 20 A (C) 0.06A (D) কোনটিই নয়

2. নিচের কোনটি আলোর ব্যতিচারের জন্য দরকার নয়-

(A) একাধিক তরঙ্গমুখ

(B) সুসঙ্গত আলো

(C) পথ পার্থক্য

(D) স্পন্দন সংখ্যার পার্থক্য

3. একটি কৃত্রিম উপগ্রহ পৃথিবীর চারদিকে ভূ-পৃষ্ঠ হতে 900 km উপরে থেকে বৃত্তাকার পথে ঘুরছে। পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6400 km এবং ভূ-পৃষ্ঠে মধ্যাকর্ষণজনিত ত্বরণ  $9.81 \text{ ms}^{-2}$  হলে উপগ্রহটির বেগ কত? (C)

(A) 20.75 km/sec

(B) 10 km/sec

(C) 7.42 km/sec

(D) 19.65 km/sec

4. যদি তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গ x - অক্ষ (i) বরাবর চলে এবং এর তড়িৎ ভেক্টর E,y- অক্ষ (j) বরাবর চলে থাকে, তাহলে এর চুম্বকীয় ভেক্টর H এর দিক হবে - (C)

(A) X বরাবর (j)

(B) Y -বরাবর (j)

(C) Z - বরাবর (k)

(D) -Z বরাবর (k)

5.  $10^{-28} \text{ Kg}$  ভরের একটি কণা ভরহীন ফোটনে ক্ষয় হলে, কত শক্তি বের হবে? (C)

(A)  $10^{-28} \text{ J}$

(B)  $3 \times 10^{-20} \text{ J}$

(C)  $9 \times 10^{-12} \text{ J}$

(D)  $10^{-26} \text{ J}$

6. n-p-n ট্রানজিস্টর এ ইলেক্ট্রনের মূল প্রবাহ কি? (C)

(A) এমিটর থেকে বেস

(B) বেস থেকে কালেক্টর

(C) এমিটর থেকে কালেক্টর

(D) কালেক্টর থেকে এমিটর

7. 3kg ভরের একটি পাথরকে 30 m/s বেগে উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হল। 2s পর উহার গতিশক্তি কত? (A)

(A) 161.62 J

(B) 1200 J

(C) 1000 J

(D) 1500 J

8. 20 ওহম রোধের একটি গ্যালভানোমিটারের সাথে কত রোধের একটি সান্ট যুক্ত করলে মোট তড়িৎ প্রবাহমাত্রার 1% গ্যালভানোমিটারের ভিতর দিয়ে যাবে? (B)

(A) 1.5 ohm

(B) 0.20 ohm

(C) 20 ohm

(D) 0.85 ohm

9. একটি ক্যামেরা লেন্সের ফোকাস দূরত্ব 2 মিটার। যদি ক্যামেরা লেন্স থেকে 2 মিটারে দূরে দাঁড়ানো একজন বালককে ফোকাস করা হয়, তবে লেন্স থেকে ফিল্ম এর দূরত্ব কত? (D)

(A) 0.5 m

(B) 2 m

(C) 5 m

(D) অসীমে

10.  $3\mu\text{F}$  ধারকত্ব বিশিষ্ট একটি ধারককে একটি 200 volt ব্যাটারি দ্বারা পূর্ণ চার্জিত করা হলো। ধারকে সঞ্চিত শক্তির পরিমাণ কত? (B)

(A)  $0.25 \times 10^{-10} \text{ Joule}$

(B) 0.06 Joule

(C) 0.12 Joule

(D)  $0.66 \times 10^{10} \text{ Joule}$

11. একটি পরিবাহীর দৈর্ঘ্য l প্রস্থচ্ছেদ A, রোধ R এবং আপেক্ষিক রোধ  $\rho$  এদের মধ্যে সম্পর্ক কি? (A)

(A)  $\frac{RA}{l} = \rho$

(B)  $\frac{Rl}{\rho} = A$

(C)  $\frac{R}{A} \rho = l$

(D)  $\frac{A}{\rho l} = R$

12. পানি ও গ্লিসারিনের প্রতিসরাঙ্ক যথাক্রমে 1.33 এবং 1.47। এদের মধ্যকার সঙ্কটকোণ কত? (B)

(A)  $45^\circ$

(B)  $64.79^\circ$

(C)  $70.49^\circ$

(D)  $50^\circ$

13. বিশুদ্ধ সেমিকন্ডাক্টরের সাথে পঞ্চমযোজী অপদ্রব্য মিশালে তৈরি হয় - (B)

(A) p-type semiconductor

(B) n-type semiconductor

(C) Conductor

(D) Superconductor

14. প্রতি সেকেন্ডে 10 litre পানি 10m উপরে তোলার জন্য অন্তত কত ক্ষমতার পাম্প দরকার? (C)
- (A) 980 J (B) 100 W (C) 980 W (D) 80 KW
15. কম থেকে বেশি অভিকর্ষীয় ত্বরণ 'g' অনুসারে সাজাও। (ঢাকা = D, রোম = R, উত্তর মেরু = N, বিষুবরেখাতে একটি জাহাজ = E) (B)
- (A) DENR (B) EDNR (C) RNED (D) DREN
16.  $A = i^{\wedge} + 2j^{\wedge} + K^{\wedge}$  ভেক্টরটির  $B = i^{\wedge} + j^{\wedge}$  ভেক্টর অভিমুখে অংশক কত? (C)
- (A) 3 (B) 6 (C)  $\frac{3}{\sqrt{2}}$  (D)  $\sqrt{\left(\frac{7}{2}\right)}$
17. নিচের কোনটির ভর সবচেয়ে কম? (A)
- (A) ইলেক্ট্রন (B) প্রোটন (C) হাইড্রোজেন নিউক্লিয়াস (D) নিউট্রন
18. যদি 10 gm বুলেট একটি বন্দুকের 20 cm ব্যারেলের মধ্যে 200 m/s বেগ পায়, তাহলে ত্বরণকারী বল কত? (D)
- (A)  $2 \times 10^3 N$  (B) 200 N (C)  $4 \times 10^3 N$  (D)  $10^3 N$
19. একটি সরল দোলনগতির বিস্তার A এবং দোলনকাল T এর সর্বোচ্চ বেগ কত? (A)
- (A)  $\frac{2\pi A}{T}$  (B)  $\frac{2\pi}{AT}$  (C)  $\frac{A}{2\pi T}$  (D) At
20. মঙ্গল গ্রহের ব্যাসার্ধ  $3.4 \times 10^6 m$  এবং মধ্যাকর্ষণজনিত ত্বরণ  $3.7 ms^{-2}$  হলে মঙ্গল গ্রহে কোন বস্তুর মুক্তি বেগ কত? (C)
- (A) 12.58 km/sec (B) 3.55 km/sec (C) 5.02 km/sec (D) 11.20 km/sec
21. তলটানের মাত্রা কোনটি? (A)
- (A)  $[MT^{-2}]$  (B)  $[ML^2T^2]$  (C)  $[MLT^{-2}]$  (D)  $[ML^{-4}T^{-2}]$
22. একটি টেলিভিশন টিউবের কোন এক বিন্দুতে  $1.6 \times 10^{-19} C$  চার্জের একটি ইলেকট্রনের উপর  $8 \times 10^{-14} N$  বল অনুভূত হয়। (C)  
এ বিন্দুতে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের তীব্রতা কত?
- (A)  $2.5 \times 10^3 \text{ Newton/Coulomb}$  (B)  $2.5 \times 10^{-33} \text{ Newton/Coulomb}$  (C)  $5 \times 10^5 \text{ Newton/Coulomb}$   
(D)  $12.8 \times 10^{-23} \text{ Newton/Coulomb}$
23. যদি 10 cm তরঙ্গদৈর্ঘ্যের শব্দ বায়ু ( $v = 330 m/s$ ) থেকে একটি অন্য মাধ্যমে ( $v = 33 m/s$ ) প্রবেশ করে, তাহলে সেই মাধ্যমে তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত? (B)
- (A) 100 cm (B) 1 cm (C) 10 cm (D) কোনটিই নয়
24. নিচের কোন ধর্মটি শব্দ এবং আলোর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়? (B)
- (A) অপবর্তন (B) সমবর্তন (C) ব্যতিচার (D) প্রতিসরণ

25. যদি  $a$  ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট দুটি পরিবাহী গোলককে, যাদের একটিতে  $+Q$  আধান আছে, অন্যটিতে কোন আধান নেই, পরস্পরের সংস্পর্শে আনা হয়, তাহলে চূড়ান্ত বিভব কত? (A)

- (A)  $\frac{1}{(8\pi\epsilon_0)} \frac{Q}{a}$  (B)  $\frac{1}{(4\pi\epsilon_0)} \frac{Q}{a}$  (C)  $\frac{1}{(2\pi\epsilon_0)} \frac{Q}{a}$  (D) কোনটিই নয়

26. একটি তেজস্ক্রিয় মৌলের নিউক্লিয়াস থেকে যে ইলেকট্রন নির্গত হয় তাকে বলা হয়- (C)

- (A) পজিট্রন (B) এ্যান্টিপ্রোটন (C) বিটা কণা (D) আলফা কণা

27. এসিটোনকে বিজারিত করলে উৎপন্ন হয় - (D)

- (A) Amyl alcohol (B) Propyl alcohol (C) Butyl alcohol (D) Isopropyl alcohol

28. ভিন্ন স্ফুটনাঙ্কের দুই বা ততোধিক তরলের মিশ্রণ থেকে বিশুদ্ধ উপাদান পৃথক করার পদ্ধতি কোনটি? (D)

- (A) পরিশ্রাবণ (B) কেলাসন (C) উর্ধ্বপাতন (D) আংশিক পাতন

29. ফ্রিডেল ক্র্যাফট বিক্রিয়ায় নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়? (C)

- (A) Sn/HCl (B) Conc.  $HNO_3$  (C) অনার্ধ  $AlCl_3$  (D) Na/ether

30. অ্যামোনিয়াতে দ্রবণীয় - (D)

- (A)  $Al(OH)_3$  (B)  $Fe(OH)_3$  (C)  $Cr(OH)_3$  (D)  $Cu(OH)_2$

31. 24.5 gm  $H_2SO_4$  এ কত মোল বুঝায়? (B)

- (A) 2.5 moles (B) 0.25 moles (C) 0.025 moles (D) 25 moles

32. স্টিলে থাকে- (C)

- (A) Fe + Mn (B) Fe + Mn + Cr (C) Fe + C + Mn (D) Fe + C + Al

33. আমাদের পাকস্থলীর পাচক রসে রয়েছে প্রচুর HCl যার ফলে এতে হাইড্রোজেন আয়নের ঘনমাত্রা থাকে  $0.01 \text{ mol/dm}^3$ । পাচক রসের pH মান হলো - (B)

- (A) 7.0 (B) 2.0 (C) 1.01 (D) 14.0

34.  $K_2Cr_2O_7$  এর এসিডীয় দ্রবণে  $SO_3$  চালনা করলে ক্রোমিয়াম সালফেট উৎপন্ন হয়। এই পরিবর্তনের ফলে ক্রোমিয়ামের জারণ সংখ্যার কি ধরণের পরিবর্তন হলো? (C)

- (A) + 4 to + 2 (B) + 5 to + 3 (C) + 6 to + 3 (D) + 7 to + 2

35.  $3A + 2B \rightleftharpoons C$ । এই উভমুখী বিক্রিয়ার সাম্য ধ্রুবত K এর রাশিমালা হলো : (C)

- (A)  $\frac{[3A][2B]}{[C]}$  (B)  $\frac{[A][B]}{[C]}$  (C)  $\frac{[C]}{[A]^3[B]^2}$  (D)  $\frac{[C]}{[3A][2B]}$

36.  $NO \rightleftharpoons 2NO + \frac{1}{2}O_2$  ইত্যাদি একটি পূর্ণাঙ্গ রাসায়নিক বিক্রিয়া এবং এই বিক্রিয়ার সাম্য ধ্রুবকের মান  $6.2 \times 10^{-4} \text{ mol}^{-1}$ । (C)

$2V_2O_5 \rightarrow 2V_2O_4 + 2O_2$  হতে অণুত অণুশ প্রশ্ন। (যাওয়া অণুত অণুশ) (যাওয়া অণুত প্রশ্নের) নাম  $0.2 \times 10^3$ । অণু -

বিক্রিয়ার অর্ধায়ুকাল হলো -

- (A) 11.8 seconds (B) 111.8 seconds (C) 1118 seconds (D) 1.18 seconds

37. নিচের কোনটি রাসায়নিক পরিবর্তন? (C)

- (A) বরফ গলে পানি হওয়া (B) তাপ দ্বারা মোম গলানো (C) লোহায় মরিচা ধরা (D) চিনি পানিতে দ্রবীভূত হওয়া

38. বোর পরমাণু মডেল এর ভিত্তি কি? (A)

- (A) প্লান্কের কোয়ান্টাম তত্ত্ব (B) ডাল্টনের পারমাণবিক তত্ত্ব (C) আরহেনিয়াসের তড়িৎ বিয়োজন তত্ত্ব (D) পাওলির বর্জন পত্র

39. কোনটি জলীয় দ্রবণের সাথে বাঁকালে আয়োডিনের দ্রবণ বর্ণহীন হয় - (B)

- (A)  $Na_2S$  (B)  $Na_2S_2O_3$  (C)  $Na_2SO_4$  (D)  $H_2SO_4$

40. নিচের কোন যৌগের পুনর্বিন্যাসের ফলে ইউরিয়া পাওয়া যায়? (D)

- (A)  $NH_4COH$  (B)  $NH_4CNS$  (C)  $NH_4COO$  (D)  $NH_4CNO$

41.  $5^\circ C$  তাপমাত্রায় অ্যানিলিনের সাথে নাইট্রাস এসিড এবং হাইড্রোক্লোরিক এসিডের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয় - (A)

- (A) diazo compound (B) A nitro compound (C) Benzene (D) All of the above

42. ইথানলের সাথে গাঢ় সালফিউরিক এসিডের বিক্রিয়ার ফলে উৎপন্ন উপাদান হলো - (D)

- (A) ইথার (B) ডাই ইথাইল সালফেট (C) ইথাইল হাইড্রোজেন সালফেট (D) ইথিলিন

43. নিচের কোন বিক্রিয়ায় তাপ শোষিত হয়? (C)

- (A)  $C + O_2 \rightarrow CO_2$  (B)  $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$  (C)  $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$  (D)  $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

44.  $CH_3 - CH \equiv C - CH_2 - CH_3$  এই যৌগটির নাম - (B)

- (A) 1-ethy1-2-butene (B) 3-methy1-2-pentene (C) 3-methy1 -3-pentene (D) 3-ethy1-2butene

45. ফটকিরির সংকেত কোনটি? (A)

- (A)  $Al_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4 \cdot 24H_2O$  (B)  $(NH_4)_2SO_4 \cdot FeSO_4 \cdot 24H_2O$  (C)  $MnSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$

- (D)  $K_2SO_4 \cdot Cr_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$

46. নিচের কোন ইলেকট্রন বিন্যাসটি একটি অবস্থান্তর মৌলের? (B)

- (A)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4p^6$  (B)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$  (C)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4p^6$  (D)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1 4p^1$

47.  $CuSO_4$  এর জলীয় দ্রবণে লোহা যোগ করলে তামার অধঃক্ষেপ উৎপন্ন হয়। এর কারণ - (B)

- (A)  $Cu^{2+}$  এর জারণ (B)  $Cu^{2+}$  এর বিজারণ (C)  $CuSO_4$  এর আয়নিকরণ (D)  $CuSO_4$  এর আর্দ্র বিশ্লেষণ

48.  $K_2Cr_2O_7$  দ্বারা ইথানলকে জলিত করলে পাওয়া যায় - (B)

- (A) Acetaldehyde (B) Acetic acid (C) Formaldehyde (D) Formic acid

49. মৌলের পরিচিতি নিচের কোন মৌলিক কণার সংখ্যার উপর নির্ভর করে? (C)

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

50. পানির স্থায়ী খরতার কারণ কোনটি? (B)

- (A) দ্রবীভূত Ca, Mg, Fe প্রভৃতির বাই কার্বনেট এ উপস্থিতি (B) দ্রবীভূত Ca, Mg সালফেট, ক্লোরাইড এর উপস্থিতি  
(C) Na ও K এর বাই কার্বনেট দ্রবীভূত থাকে (D) Na, CO<sub>3</sub> দ্রবীভূত থাকে

51. (-5, 7) (3,-1) বিন্দুদ্বয়ের সংযোগকারী রেখাংশের লম্ব সমদ্বিখন্ডক রেখার সমীকরণ কি? (A)

- (A)  $y - 3 = x + 1$  (B)  $y + 1 = x - 3$  (C)  $Y + 3 = x - 1$  (D)  $y - 1 = x - 3$

52. k এর কোন মানের জন্য  $(x - y + 3)^2 + (kn + 2)(y - 1) = 0$  সমীকরণটি একটি বৃত্ত নির্দেশ করে? (A)

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

53.  $y^2 - 4x - 4x + 16 = 0$  একটি পরাবৃত্ত নির্দেশ করলে এর উপকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কি? (A)

- (A) (4,2) (B) (-2,-4) (C) (2,4) (D) (-4,-2)

54.  $\left(2x^2 - \frac{1}{x^2}\right)^6$  এর বিস্তৃতি থেকে x বর্জিত পদটি কোনটি? (C)

- (A) -180 (B) 160 (C) -160 (D) 420

55.  $\tan 15^\circ$  এর মান কত? (B)

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

56. যদি দুটি বল 12 N ও 5N একটি কণার উপর ক্রিয়া করে এবং বল দুটি দ্বারা সৃষ্ট কোণ  $60^\circ$  হয়, তবে বল দুটির লব্ধি প্রথম বলের সাথে কত কোণ উৎপন্ন করে? (A)

- (A)  $16.63^\circ$  (B)  $20.63^\circ$  (C)  $88.34^\circ$  (D)  $11.54^\circ$

57. যদি  $y = e^{\tan^{-1}x}$  হয়  $\frac{dy}{dx}$  কত? (C)

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

58.  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 7$  একটি বক্ররেখার সমীকরণ। মূলবিন্দুতে বক্ররেখাটির নতির পরিমাণ কত? (D)

- (A) 8 (B) 12 (C) 6 (D) -12

59. ( , 1 ) ( , 1 ) (D)

$\cos\left(\sin^{-1}\frac{1}{4} + \cos^{-1}\frac{1}{4}\right)$  এর মান কত?

- (A) 1 (B)  $\frac{\pi}{4}$  (C)  $\frac{\pi}{2}$  (D)

60. ABC একটি সমবাহু ত্রিভুজ এবং  $3p$ ,  $7p$  ও  $5p$  মানের তিনটি বলের দিক যথাক্রমে AB, BC ও CA এর দিকে। বল তিনটির লব্ধির মান কত? (C)

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

61.  $\frac{1-\sin x}{\cos x}$  এর লিমিট কি যখন  $x \rightarrow \frac{\pi}{2}$ ? (A)

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

62.  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & k \end{vmatrix}$  নির্ণায়কটির মান 2,  $k$  - এর মান কত? (A)

- (A) 9 (B) 8 (C) 7 (D) 6

63. 'CALCULUS' শব্দটির সবগুলো অক্ষর (বিদ্যমান পুনরাবৃত্তিসহ) একত্রে নিয়ে কতভাবে সাজানো যায়, যেন প্রথম ও শেষ অক্ষর সর্বদা C হয়। (C)

- (A) 720 (B) 360 (C) 180 (D) 5040

64. একটি থলিতে 4 টি নীল, 5 টি কালো ও 6 টি সবুজ বল আছে সবুজ বল আছে। দৈবচয়নে ব্যাগটি হতে একটি বল নেয়া হলে বলটি কালো হওয়ার সম্ভাব্যতা কত? (D)

- (A)  $\frac{4}{15}$  (B)  $\frac{6}{15}$  (C)  $\frac{1}{5}$  (D)  $\frac{1}{3}$

65.  $\int \frac{xe^x}{(x+1)^2} = f(x) + c$  হলে,  $f(x) = ?$  (C)

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

66.  $|2x-7| < 5$  অসমতাটির বাস্তব সংখ্যায় সমাধান কি? (B)

- (A)  $x < 1$  (B)  $x < 6$  এবং  $x > 1$  (C)  $x > 6$  (D)  $x > 2$

67.  $x^2 - 4x + 4 = 0$  এর বীজদ্বয়  $\alpha$  এবং  $\beta$ ,  $\alpha^2 + \beta^2$  এর মান কত? (D)

- (A) 24 (B) 32 (C) 16 (D) 8

68. নিচের কোনটি  $\cos A$  বা  $\sin A$  এর বহুপদী রূপে  $\cos 3A$  কে প্রকাশ করে? (A)

- (A)  $4\cos^3 A - 3\cos A$  (B)  $4\sin^3 A - 3\sin A$  (C)  $3\cos A - 4\cos^3$  (D)  $3\sin A - 4\sin^3 A$

69.  $y = \sqrt{\sec x}$  হলে,  $\frac{dy}{dx} = ?$

(A)  $\frac{y}{4} \tan x$

(B)  $\frac{y}{2} \tan x$

(C)  $\frac{y^2}{2}$

(D)  $\frac{y}{2} \tan^2 x$

70.  $\sin(4x+1)$  এর পর্যায় কত?

(A)  $4\pi$

(B)  $\pi$

(C)  $2\pi$

(D)  $\pi/2$

71.  $y = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}}$  হলে,  $\frac{dy}{dx} = ?$

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

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

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

(D)  $\frac{-1}{\sqrt{x}(\sqrt{x-1})^2}$

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

(A)  $2(e+1)$

(B)  $2(1-e)$

(C)  $2(e-1)$

(D)  $(e+1)$

73.  $x^2 + y^2 - 4x - 6y + c = 0$

(A) 7

(B) 4

(C) 5

(D) 11

74.  $\frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{4}\right) + \frac{1}{8} + \left(-\frac{1}{16}\right) + \dots$

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

(B)  $\frac{1}{3}$

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

(D)  $\frac{1}{8}$

75. 1 থেকে 9 পর্যন্ত স্বাভাবিক সংখ্যাগুলোর ঘনের সমষ্টি কত?

(A) 1600

(B) 2025

(C) 2500

(D) 1225

76. কোষের এক পার্শ্বে ফ্ল্যাঞ্জেল গুচ্ছাকারে লাগানো থাকলে সেই ব্যাকটেরিয়াকে বলা হয়-

(A) সেফালোট্রিকাস

(B) অ্যামফিট্রিকাস

(C) মনোট্রাইকাস

(D) লোফোট্রিকাস

77. নিম্নের কোন অনুপাতটি মেডেলের সূত্রের ব্যতিক্রম নয়?

(A) 2:1

(B) 13:3

(C) 9:7

(D) 3:1

78. ধান গাছের রোগ সৃষ্টিকারী ছত্রাক -

(A) Saccharomyces

(B) Penicillium

(C) Helminthosporium

(D) Agaricus

79. চিস্যু কালচার প্রযুক্তির প্রাথমিক উদ্দেশ্য কি?

(A) বেশি চিস্যু উৎপাদন

(B) উন্নতমানের বীজ উৎপাদন

(C) নতুন জাতের চিস্যু সৃষ্টি

(D) বিভাজনক্ষম অঙ্গ থেকে নতুন চারা উৎপাদন



80. ষোট বোশ হলে প্রস্বেদন কম হয় - (C)
- (A) সূর্যালোক (B) পত্ররন্ধ (C) আপেক্ষিক আর্দ্রতা (D) বৃষ্টিপাত
81. কোনটি রিডিউসিং স্যুগার নয়? (B)
- (A) গ্লুকোজ (B) সুক্রোজ (C) রাইবোজ (D) মানটোজ
82. সালোকসংশ্লেষণে নির্গত  $O_2$  এর উৎস হলো - (D)
- (A) স্ট্রোমা (B) DNTP (C) কার্বন ডাইঅক্সাইড (D) পানি
83. কাজীকৃত DNA কে নির্দিষ্ট স্থানে ছেদন করতে কোনটির প্রয়োজন? (B)
- (A) পেকটিনেজ এনজাইম (B) রেস্ট্রিকশন এনজাইম (C) অ্যামাইলেজ এনজাইম (D) প্রোটিনেজ এনজাইম
84. কোন হরমোন রক্তের ক্যালসিয়াম এর মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে? (D)
- (A) গ্লুকাগোন (B) ইনসুলিন (C) থাইরক্সিন (D) থাইরোক্যালসিটোনি
85. আখের আপদ বা পেস্ট কোনটি? (A)
- (A) *Chilo tumidicostalis* (B) *Nephotettix virescens* (C) *Anomis sabulifere* (D) *Apion corchori*
86. মানুষের অ্যাবডুসেল স্নায়ুর উৎস কোথায়? (D)
- (A) মেডুলার পার্শ্বদেশ (B) অলফ্যাকটরি লোব (C) মধ্য-মস্তিষ্কের পৃষ্ঠদেশ (D) মেডুলার অক্ষীয়দেশ
87. ব্লাস্টোসিস্ট মানুষের জরায়ুর কোন স্তরে প্রথিত হয়? (C)
- (A) মায়োমেট্রিয়াম (B) পেরিমেট্রিয়াম (C) এন্ডোমেট্রিয়াম (D) মায়োমেট্রিয়াম এর মাঝখানে
88. গুণ্ডজীবী উদ্ভিদের শস্য কোষ কীরূপ? (C)
- (A) হ্যাপ্লয়েড (B) ডিপ্লয়েড (C) ট্রিপ্লয়েড (D) অ্যামফিডিপ্লয়েড
89. স্পারমাটোজেনেসিস এ প্রতিটি গৌণ স্পারমাটোসাইট থেকে কতগুলো শুক্রাণু সৃষ্টি হয়? (C)
- (A) চারটি (B) একটি (C) দুটি (D) তিনটি
90. শিরা প্রাচীরের মধ্যে স্তরের নাম কি? (D)
- (A) এন্ডোথেলিয়াম (B) টিউনিকা এক্সটার্না (C) মেসোডার্ম (D) টিউনিকা মিডিয়া
91. নিচের কোনটি দ্বারা HIV গঠিত? (C)
- (A) প্রোটিন ও ভিটামিন দ্বারা (B) নিউক্লিক অ্যাসিড ও প্রোটিন দ্বারা (C) গ্লাইকোপ্রোটিন ও রিভার্স ট্রান্সক্রিপটেজ দ্বারা (D) প্রোটিন ও চর্বি দ্বারা
92. কে জাতিজনি শ্রেণিবিন্যাসের প্রবর্তক? (D)
- (A) বেনথাম ও হুকার (B) ক্যারোলাস লিনিয়াস (C) থিওফ্রাস্টাস (D) এঙ্গলার ও প্রান্টল
93. নিচের কোনটি প্রোক্যারিওটিক? (B)

- (A) অ্যাগারিকাস (B) নস্টক (C) রিকিশিয়া (D) ভুট্টা

94. Hydra - এর কোন ধরনের নিমাতোসিস্ট হিপনোটিক্সিন নিঃসরণ করে? (C)

- (A) স্ট্রেপটোলিন গ্লুটিন্যান্ট (B) স্টেরিওলিন গ্লুটিন্যান্ট (C) স্টিনোটিল (D) ভলভেন্ট

95. ' Malaria ' শব্দটি কে প্রথম ব্যবহার করেন? (D)

- (A) ম্যানসন (B) রস (C) ল্যাভেরণ (D) টাট

96. প্লাজমামেমব্রেন এ কয়টি স্তর থাকে ? (B)

- (A) এক (B) দুই (C) তিন (D) চার

97. প্রথম মায়োসিস কোষ বিভাজনের কোন উপদশায় ক্রসিং ওভার ঘটে ? (C)

- (A) লেপ্টোটিন (B) জাইগোটিন (C) প্যাকাইটিন (D) ডিপ্লোটিন

98. কোনটি পেরিডার্মে থাকে না? (D)

- (A) বহিঃত্বক (B) ফেলোজেন (C) কর্ক (D) প্রহরীকোষ

99. আরশোলার কোলেটেরিয়াল গ্রন্থির কাজ কি? (B)

- (A) ডিম্বাণু পরিবহন (B) উৎখিকা গঠন (C) রূপান্তরে সহায়ক করা (D) ডিমে পুষ্টি যোগানো

100. মূলা কোন গোত্রের উদ্ভিদ? (B)

- (A) Malvaceae (B) Cruciferae (C) Leguminosae (D) Solanaceae

101. 'যে' কোন শ্রেণির সর্বনাম ? (A)

- (A) সংযোগজ্ঞাপক (B) সাকুল্যবাচক (C) আত্মবাচক (D) অনিশ্চয় সূচক

102. 'ত্রিয়মাণ' শব্দের অর্থ কোনটি? (C)

- (A) যার মৃত্যু হয়েছে (B) যার মৃতের মত অবস্থা (C) যা জ্ঞান হয়ে এসেছে (D) যা এখনই জ্ঞান হবে

103. বাক্যস্থিত পদসমূহের অর্থগত এবং ভাবগত মিলবন্ধনের নাম কী? (B)

- (A) আসক্তি (B) যোগ্যতা (C) আকাঙ্ক্ষা (D) বিধেয়

104. 'ভূমণ্ডীল কাক ' - বাগধারাটির অর্থ কী? (A)

- (A) দীর্ঘজীবী (B) অতিবৃদ্ধ (C) ভণ্ড (D) কপটাচারী

105. বাংলা ভাষায় বিভক্তি কয় প্রকার ? (C)

- (A) পাঁচ প্রকার (B) তিন প্রকার (C) দুই প্রকার (D) চার প্রকার

106. শব্দের বাংলায় বর্ণীকৃত শুদ্ধ রূপ কোনটি? (B)

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

107. বাক্যের মধ্যে সামান্য বিশ্রাম গ্রহণ বোঝাবার জন্য কোন বিরাম চিহ্ন ব্যবহার করা হয়? Ⓑ
- Ⓐ সেমিকোলন Ⓑ কমা Ⓒ হাইফেন Ⓓ কোলন
108. শুদ্ধ বানানের শব্দগুচ্ছ শনাক্ত কর Ⓑ
- Ⓐ পৈত্রিক , সৌজন্য , মডোয়াড়ী , ভুত Ⓑ সম্ভব , ভ্রাতাগণ , দূষণীয় , অস্থি Ⓒ বিনা , শারীরিক , দ্বন্দ্ব , পুণ্য  
 Ⓓ ভৌগলিক , কথোপোকথন , শ্রেষ্ঠ , বধূ
109. 'ধনিক' এর বিপরীত শব্দ কোনটি? Ⓐ
- Ⓐ নির্ধন Ⓑ দরিদ্র Ⓒ নিঃস্ব Ⓓ শ্রমিক
110. 'সাবান' শব্দটি কোন ভাষা থেকে বাংলায় এসেছে? Ⓓ
- Ⓐ ফারসি Ⓑ ইংরেজি Ⓒ ফরাসি Ⓓ পর্তুগিজ
111. 'I Wish I could accompany you' এ ইংরেজি বাক্যের যথার্থ অনুবাদ কোনটি? Ⓒ
- Ⓐ আমি তোমারা যাত্রার সঙ্গী হতে চাই Ⓑ আমি তোমার সঙ্গে যেতে চাই Ⓒ তোমার সঙ্গে যেতে পারলে বেশ হতো  
 Ⓓ আমি তোমার যাত্রার সঙ্গী হচ্ছি
112. 'যিশু' কোন ভাষার শব্দ? Ⓐ
- Ⓐ পর্তুগিজ Ⓑ ইংরেজি Ⓒ ফরাসি Ⓓ ওলন্দাজ
113. 'horizontal' এর পরিভাষা কোনটি? Ⓑ
- Ⓐ আনুভূমিক Ⓑ অনুভূমিক Ⓒ দিগন্ত Ⓓ উল্লম্ব
114. 'লাঞ্জনা' শব্দের 'ঞ্জ'; এর বিশ্লিষ্ট বর্ণ কোন দুটি ? Ⓒ
- Ⓐ ঙ্ + ঙ Ⓑ ন্ + ছ্ Ⓒ ঞ্ + ছ্ Ⓓ ণ্ + ছ্
115. 'বাতাস' এর প্রতিশব্দ কোনটি? Ⓐ
- Ⓐ প্রভঞ্জন Ⓑ অপ Ⓒ অম্বু Ⓓ অদ্ভি
116. 'দেশাত্মবোধ' শব্দের শুদ্ধ উচ্চারণ কোনটি? Ⓒ
- Ⓐ দেশাত্তবোধ Ⓑ দেশাত্তবোধ Ⓒ দেশাতত্তবোধ Ⓓ দেশাত্তবোধ
117. যে সমাসে পর পদের অর্থই প্রধানরূপে বুঝায়, তাকে কোন সমাস বলে? Ⓐ
- Ⓐ কর্মধারয় Ⓑ তৎপুরুষ Ⓒ দ্বিগু Ⓓ বহুব্রীহি
118. হৈমন্তীর জন্য অপু কী বই কিনে এনেছিল? Ⓓ
- Ⓐ মার্টিনের চরিত্রতত্ত্ব Ⓑ এডমন্ড বার্কেঁর গ্রন্থ Ⓒ গল্পের বই Ⓓ ইংরেজি কবিতার বই
119. মতাজ্জয়ের জাত কী ছিল? Ⓑ

- (A) সদ ব্রাহ্মণ (B) কায়স্থ (C) শূদ্র (D) বৈশ্য

120. 'পদ্মা নদীর মাঝি' তে নৌকা ও জালের মালিক কে? (A)

- (A) ধনঞ্জয় (B) শীতল (C) কুবের (D) কেদারনাথ

121. 'চলেছি কোথায়? কোন সীমাহীন দূরে? তুমি মাস্তুলে, আমি দাঁড় টানি ডুলে।' পরবর্তী পঙক্তি কোনটি? (B)

- (A) অসীম কুয়াশা জাগে শূন্যতা ঘেরি (B) একাকী রাতের স্নান জুলমাত হেরি (C) সম্মুখে শুধু অসীম কুয়াশা হেরি (D) রাত পোহাবার কত দেরি পাঞ্জেরি

122. 'তাহার হাতের উল্টা পিঠ দিয়ে ঝর ঝর করিয়া রক্ত পড়িতেছিলো।' এখানে কার কথা বলা হয়েছে? (A)

- (A) মৃত্যুঞ্জয়ের (B) বিলাসীর (C) নাড়ার (D) শাহজীর

123. 'যে তম্রশাসনে তাহার নাম খোদাই করা আছে সেটা আমার হৃদয়পট।' উক্তিটি কার? (C)

- (A) বিলাসীর (B) মৃত্যুঞ্জয়ের (C) অপূর (D) শিশিরের

124. 'বার্ভিকাকে সব সময় বয়সের ফ্রেমে বাঁধা যায় না।' এ অংশটি কোন রচনার অন্তর্গত? (B)

- (A) সাহিত্যে খেলা (B) যৌবনের গান (C) জীবন ও বৃক্ষ (D) আদর্শ মহাপুরুষ

125. নারানী কে? (B)

- (A) হৈমন্তীর বড়বোন (B) অপূর ছোট বোন (C) মল্লিকদের মেয়ে (D) সাহাদের ছোট বউ

126. My friend \_\_\_\_\_ before I came. (C)

- (A) Would be leaving (B) had been leaving (C) had left (D) will leave

127. Rahim \_\_\_\_\_ his work by the time his friends arrived. (B)

- (A) will finish (B) had finished (C) have finished (D) could finish

128. He has just \_\_\_\_\_ out. (A)

- (A) gone (B) went (C) going (D) getting

129. The word 'analogous' means \_\_\_\_\_. (C)

- (A) difference (B) difficult (C) similar (D) dissimilar

130. Supply a suitable word to fill in the blank. The lady who lives \_\_\_\_\_ door is my sister. (C)

- (A) at (B) near (C) next (D) on

131. Select from the alternatives the word that is close to the meaning of 'magnanimous'. (A)

- (A) generous (B) unkind (C) cruel (D) miser

132. I hope we shall see eye to eye in the matter. (C)

132. I hope we shall see eye to eye in the matter .

- (A) be fully aware (B) have a definite s object in mind (C) agree (D) glance over the same time.

133. We shall accept the stamp at its face value \_\_\_\_\_ .

- (A) exact price (B) intarrogate (C) interoget (D) interrogate

134. No spelling error occurs in \_\_\_\_\_ .

- (A) interogate (B) intarrogate (C) interoget (D) interrogate

135. The correct word with which to fill the blank in the sentence . The bus \_\_\_ to Chittagong has gone up.

- (A) fare (B) fair (C) charge (D) price

136. The right form of expression has been maintained in -

- (A) Early this a.m . he asked the no of your room (B) Early in this a.m. he asked the no of your room  
(C) Early in tis morning he asked the number of your room (D) This a. m . early he asked the number of your room .

137. The correct translation of the sentence সকাল থেকে একটি চেয়ারে স্থির হয়ে বসে আছে।

- (A) From morning, I have been sitting still in the chair . (B) From morning, I was still sitting in this chair.  
(C) Till morning, I was sitting still in the chair. (D) Till morning ,I would be still sitting in the chair.

138. Translated into English the Bengali sentence পঞ্চাশ বছর বয়সেও তিনি আগের মতোই শক্ত সমর্থ ও সুদর্শন রয়েছেন ।

- (A) He has been strong and beautiful at fifty years like before. (B) He is as strong and pretty at fifty as before.  
(C) At the age of fifty he is solid and good looking as he was before (D) Even at fifty he is as steady and good- looking as ever.

139. Translated into Bengali the English sentence ' His monumental failure haunts him even today' ,would stand best as -

- (A) তার স্মৃতিস্তম্ভ ব্যর্থতা আজো তার চার পাশে ঘুরে বেড়ায়। (B) তার বিপুল ব্যর্থতা আজো তাকে ভুতুহস্ত করে রেখেছে।  
(C) তার স্তম্ভ সমান ব্যর্থতা আজো তার মনকে অভিভুক্ত করে। (D) তার পর্বত সমান ব্যর্থতা আজো তাকে তাড়িয়ে বেড়ায়।

140. When the waiter in The Luncheon gives the author 'an ingratiating smile', he is \_\_\_\_\_ .

- (A) trying to be helpful (B) trying to be wicked (C) trying to gain something by being pleasant  
(D) trying to be considerate

141. The Magi in 'The gift of the Magi' were really -

- (A) Sea-faring men (B) Roman fighters (C) Travelers from ancient Egypt  
(D) Three wise men from the East who brought gifts the infant Jesus.

142. In the final paragraph of 'Reading for pleasure ' the only reason the author gives for reading a book is that

- Ⓐ it makes you wise      Ⓑ it earns you fame      Ⓒ it teaches you to distinguish between right and wrong  
Ⓓ it gives you pleasure

143. In 'The passionate Shepherd to his Love, the word that rhymes with rocks ' is \_\_ Ⓒ

- Ⓐ shocks      Ⓑ locks      Ⓒ I locks      Ⓓ mocks

144. Time is a 'gypsy man' because - Ⓓ

- Ⓐ it has no fixed aim      Ⓑ it wanders aimlessly      Ⓒ it looks like a gypsy man      Ⓓ it never stops

145. The albatross fell from the old sailor's neck because Ⓒ

- Ⓐ he had prayed to God      Ⓑ he had apologized for his misdeeds  
Ⓒ he had learned to appreciate the beauty of all things      Ⓓ he had enough punishment for his sins