

রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়  
C unit (বিজ্ঞান) গ্রুপ-৪ (২০২২-২০২৩)।। (29-05-2023)  
বিষয়: সব বিষয় একত্রে

সময় : 60

তারিখ : 29-05-2023

পূর্ণমান : 60

- সাইটোকোইনেসিস না হলে একই কোষে বহু নিউক্লিয়াসের সৃষ্টি হয়, এ ধরনের উদ্ভিদ কোষকে বলা হয়- (B)  
(A) প্লাজমোডিয়াম (B) সিনোসাইটিক (C) সাইটোকোইনিন (D) ক্যারিওকোইনেসিস
- ধানের ব্লাইট রোগ ব্যাকটেরিয়ার জন্য হয়, এটি সর্বপ্রথম প্রমাণ করেন-  
(A) Robert Koch (B) Louis Pasteur (C) Takaeshi (D) Antony Van Leeuwenhock
- উদ্ভিদ তার প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান মাটি হতে কি আকারে গ্রহণ করে?  
(A) সরল (B) আয়ন (C) যৌগ (D) লবন
- কালচার মিডিয়ামকে ঘন করতে জমাট বাঁধার উপাদান হিসেবে ব্যবহার করা হয়- (C)  
(A) ভিটামিন (B) সুকরোজ (C) অ্যাগার (D) ফাইটোহরমোন
- গোল্ডেন রাইস (Golden rice) কোন ভিটামিন-এর অভাব পূরণ করবে। (A)  
(A) ভিটামিন- A (B) ভিটামিন D (C) ভিটামিন C (D) জিঙ্ক
- সুপার রাইস নিচের কোন ক্ষেত্রে কার্যকর? (C)  
(A) ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণ (B) ক্যান্সার প্রতিরোধ (C) ভিটামিনের ঘাটতি পূরণ (D) সবগুলো
- সর্বপ্রথম নিষেকবিহীন জ্রণ উৎপাদন প্রক্রিয়া কে লক্ষ্য করেন?  
(A) Linnaeus (B) Winkler (C) Mendel (D) Hooker
- $C_4$  উদ্ভিদের সালোকসংশ্লেষনের জন্য বায়ুমন্ডলে  $CO_2$  এর ঘনত্ব কমপক্ষে কত। ppm হওয়া প্রয়োজন?  
(A) 50 (B) 0.5 (C) 10 (D) 0.1
- কোষ গহবরের আবরণকে বলে- (B)  
(A) ক্লোরোপ্লাস্ট (B) টনোপ্লাস্ট (C) লিউকোপ্লাস্ট (D) সিমপ্লাস্ট
- জেনেটিক কোড শুরু হয়-  
(A) UAA (B) UAG (C) AUG (D) UGA
- Karyolymph কি? (C)  
(A) নিউক্লিয়াস (B) রাইবোজোম (C) নিউক্লিওপ্লাজম (D) নিউক্লিওলাস

12. HIV ভাইরাসে কোনটি নেই?

- (A) RNA (B) Reverse transcriptase (C) Glycoprotein (D) Spike

13. ভাইরাস হতে কোনটি প্রস্তুত করা হয়?

- (A) জন্ডিস এর টিকা (B) টাইফয়েড এর টিকা (C) কলেরার টিকা (D) যক্ষ্মার টিকা

14. Hydra-র নিডোসিল একটি রূপান্তরিত-

- (A) নিডোব্লাস্ট (B) নিডোসাইট (C) ল্যাসো (D) সিলিয়াম

15. নিচের কোনটি অপ্রতিসম প্রাণীর উদাহরণ?

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

16. কোন পর্বের প্রাণীদেহে নিডোসাইট কোষ থাকে?

- (A) প্রোটোজোয়া (B) পরিফেরা (C) সিলেন্টারেটা (D) মোলাস্কা

17. ঘাস ফড়িং-এর মুখছিদ্রের অবস্থান কি ধরণের?

- (A) হাইপোগন্যাথাস (B) হাইপারন্যাথাস (C) প্রোগন্যাথাস (D) সুপারগন্যাথাস

18. ট্রিকোফোর লার্ভা কোন পর্বের প্রাণীতে পাওয়া যায়?

- (A) পরিফেরা (B) নিডারিয়া (C) অ্যানেলিডা (D) আর্থ্রোপোডা

19. মানব দেহের ফুসফুস থেকে অক্সিজেন রক্তে পরিবাহিত হয় কোন প্রক্রিয়ায়?

- (A) অসমোটিক প্রেসার (B) ব্যাপন (C) অভিস্রবন (D) দ্রবণ

20. সুস্থ মানবদেহে লোহিত ও শ্বেত রক্ত কণিকার অনুপাত কত?

- (A) 700: 1 (B) 600:1 (C) 500:1 (D) 400:1

21. ডেল্টা কোষ হতে কোন ধরণের হরমোন নিঃসৃত হয়?

- (A) সোম্যাটোস্ট্যাটিন (B) ইনসুলিন (C) গ্লুকাগন (D) ডিওক্সাইনিন

22. মানবদেহে কোন কোষ HCl স্রবণ করে?

- (A) অক্সিনটিক (B) মিউকাস (C) আর্জেন্টাফিন (D) জাইমোজেনিক

23. ডেন্টয়েড রিজ কার বৈশিষ্ট্য?

- (A) টিবিওফিবুলা (B) ফিমার (C) হিউমেরাস (D) রেডিও আলনা

24. নিচের কোনটি প্রোটিনোলাইটিক এনজাইম?

- (A) পেপসিন (B) ট্রিপসিন (C) রেনিন (D) সবগুলি

25. কোন প্রকারের প্রাণীতে নিউক্লিওসাইটিক স্রবণের প্রক্রিয়া হয়?

(D)

25. যেমন ভলেন্স বশরত্রে ফলোচাহাপক অণুগাত 13:3 হয় তে

- (A) লিখাল জিন (B) পরিপূরক জিন (C) সেক্স লিংকড জিন (D) এপিষ্ট্যাটিক জিন

26. সাইট্রিক এসিড চক্রের কত অণু  $NADH_2$  উৎপন্ন হয় ?

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

27. হিমোজোয়েন কোথায় তৈরী হয়?

- (A) অযৌন চক্রে (B) মেরোগনিতে (C) স্পোরোগনিতে (D) সাইজোগনিতে

28. উদ্ভিদের ডিম্বকের নিম্নের পরবর্তী দশা কোনটি?

- (A) ফল (B) ভ্রূণ (C) বীজ (D) ইন্টাইন

29. লিপিড কোন শিল্পে অধিক ব্যবহৃত হয়?

- (A) ভেজ্য শিল্পে (B) পোষাক শিল্পে (C) প্রসাধন শিল্পে (D) খাদ্য শিল্পে

30. Horsetail-এর বৈজ্ঞানিক নাম কোনটি?

- (A) Selaginella (B) Pteris (C) Equisetum (D) Riccia

31. কোনটি ভ্রূণের অংশ?

- (A) বীজপত্র (B) ভ্রূণ কাণ্ড (C) ভ্রূণ মূল (D) সবগুলো

32. শ্বসনের কোন ধাপে O স্থানান্তর হয়?

- (A) গ্লাইকোলাইসিসে (B) এসিটাইল কো-এ সৃষ্টিতে (C) ক্রেবস চক্রে (D) ETC-এ

33. নিচের কোনটি মোলাস্কা পর্বের প্রাণীতে পাওয়া যায়?

- (A) ট্রিকোফোর লার্ভা (B) নেফ্রিডিয়া (C) ব্যাডুলা (D) ট্রিকিয়া

34. নিচের কোন প্রাণীটি গঠনগতভাবে সরলতম ?

- (A) Spongilla (B) Hydra (C) Taenia (D) Pila

35. কোনটি জীবিত?

- (A) মেরিকহিগ্লাস (B) মেসোহিগ্লাস (C) ইকুয়াস (D) ইয়োহিগ্লাস

36. গ্লোমেরুলাস কোথায় অবস্থিত?

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

37. মানব ভ্রূণে কোন বয়স থেকে সারফেকট্যান্ট ক্ষরণ শুরু হয়?

- (A) 21 সপ্তাহ (B) 22 সপ্তাহ (C) 23 সপ্তাহ (D) 24 সপ্তাহ

38. দুধের মত সাদা লসিকাকে কী বলে?

(A) প্লাজমিন

(B) সিরাম

(C) ল্যাকটিয়েল

(D) কাইল

39. যদি দুটি সমান ভেক্টরের লব্ধি যে কোন একটির সমান হয়, তবে ভেক্টরদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ কত হবে?

(A)  $120^\circ$ (B)  $180^\circ$ (C)  $45^\circ$ (D)  $30^\circ$ 

40. মেঝেতে স্থাপিত 400 N এর একটি কাঠের ব্লকের উপর আনুভূমিকভাবে 160 N বল প্রয়োগ করলে, মেঝে ও কাঠের ব্লকের মধ্যবর্তী ঘর্ষণাঙ্ক কত?

(A) 4

(B) 1.6

(C) 0.4

(D) 6.4

41. খুলনা থেকে রাজশাহীর উদ্দেশ্যে 15 মিনিটের ব্যবধানে দুটি ট্রেন ছাড়ে। ট্রেন দুটির বেগ 48 কি.মি./ঘন্টা। খুলনাগামী অপর একটি ট্রেন যদি এদেরকে 5 মিনিটের ব্যবধানে অতিক্রম করে তবে, খুলনাগামী ট্রেনের বেগ কত কি.মি./ঘন্টা?

(A) 90

(B) 95

(C) 96

(D) 98

42. যখন বাতাসের বিপরীতে বাধা 78N ও  $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$  তখন 10 kg ভরের পড়ন্ত বস্তুর ত্বরণ কত ?

(A)  $1 \text{ ms}^{-2}$ (B)  $2 \text{ ms}^{-2}$ (C)  $3 \text{ ms}^{-2}$ (D)  $5 \text{ ms}^{-2}$ 

43. 20 ওয়াট ক্ষমতা বলতে কী বুঝায়?

(A) 20 সেকেন্ডে 1 জুল কাজ

(B) 1 সেকেন্ডে 20 জুল কাজ

(C) 4 সেকেন্ডে 5 জুল কাজ

(D) উপরের সবগুলি

44. 60 m উচ্চতা থেকে একটি বস্তুকে বিনা বাধায় পড়তে দিলে, ভূমি থেকে কত উচ্চতায় এর বিভবশক্তি গতি শক্তির অর্ধেক হবে?

(A) 20m

(B) 40 m

(C) 30 m

(D) 10 m

45. একটি চক্রের ভর 16 kg। চক্রগতির ব্যাসার্ধ 0.5 m এবং প্রতি মিনিটে 300 বার আবর্তিত হচ্ছে।  $2 \text{ rad s}^{-2}$  কৌণিক ত্বরণ সৃষ্টি করতে চক্রে কত টর্ক প্রয়োগ করতে হবে?

(A) 5

(B) 2.5

(C) 10

(D) কোনটিই নয়

46. রাজশাহীর শুষ্ক থার্মোমিটারের তাপমাত্রা  $35^\circ\text{C}$  এবং আর্দ্র থার্মোমিটারের তাপমাত্রা  $30^\circ\text{C}$ ।  $35^\circ\text{C}$  তাপমাত্রায় গেইসারের উৎপাদক 1.6 হলে, শিশিরাঙ্ক কত?

(A)  $29^\circ\text{C}$ (B)  $27^\circ\text{C}$ (C)  $30^\circ\text{C}$ (D)  $28^\circ\text{C}$ 

47. একক আয়তন তলের কোন আবদ্ধ গ্যাস পাত্রের দেয়ালে যে চাপ দেয়, তা তার গতি শক্তির-

(A) এক চতুর্থাংশ

(B) দুই তৃতীয়াংশ

(C) এক তৃতীয়াংশ

(D) কোনোটিই নয়

48. কোন স্থানের আপেক্ষিক আর্দ্রতা কিসের উপর নির্ভর করে?

(A) শিশিরাঙ্ক

(B) সাদ্রতা

(C) সম্পৃক্ত জলীয়বাষ্প চাপ

(D) কোনোটিই নয়

49. পয়েন্টিং ভেক্টরের একক কি?

(A)  $Vm^{-1}$ (B)  $NA^{-1}m^{-1}$ (C)  $WS^{-1}m^{-2}$ (D)  $JS^{-1}m^{-2}$ 

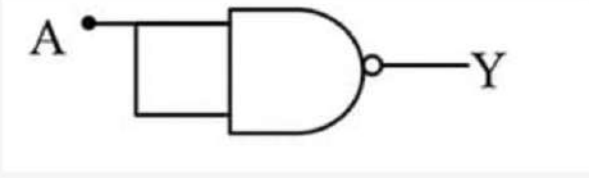
50.  $\vec{E} = 3\hat{i} + 5\hat{j} + 8\hat{k}$  প্রাবল্য বিশিষ্ট তড়িৎক্ষেত্রে স্থাপিত  $\vec{S} = 12\hat{j}$  ক্ষেত্রের মধ্যদিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স কত একক

(C)

হবে ?

- (A) 36 (B) 96 (C) 60 (D) 192

51. চিত্রে প্রদর্শিত বর্তনীর আউটপুট কোনটি হবে? (C)



- (A) A (B) 0 (C)  $\bar{A}$  (D) 1

52. একটি উভোত্তল লেন্সের দুই পৃষ্ঠের বক্রতার ব্যাসার্ধ যথাক্রমে 20 cm ও 40cm এবং ফোকাস দূরত্ব 20 cm। লেন্সের উপাদানের প্রতিসরাঙ্ক কত? (C)

- (A) 1.33 (B) 1.55 (C) 1.66 (D) 1.22

53. হাইড্রোজেন পরমাণুর 1ম ও 2য় কক্ষপথের ব্যাসার্ধের অনুপাত কত? (C)

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

54. কোন গ্যাস অণুর ব্যাস  $3 \times 10^{-10} \text{ m}$  এবং প্রতি ঘন সেন্টিমিটারে অণুর সংখ্যা  $6 \times 10^{29}$ । স্বাভাবিক তাপমাত্রা ও চাপে অণুগুলোর মূল বর্গবেগ  $500 \text{ ms}^{-1}$ । N.T.P-তে গ্যাসের ঘনত্ব কত? (A)

- (A)  $1.22 \text{ kgm}^{-3}$  (B)  $1 \text{ kgm}^{-3}$  (C)  $2 \text{ kgm}^{-3}$  (D)  $1.5 \text{ kgm}^{-3}$

55. প্রতি ঘন সেন্টিমিটারে অণুর সংখ্যা  $1.5 \times 10^{19}$  টি এবং অণু পারমাণবিক ব্যাসার্ধ  $2 \times 10^{-8}$  হলে, গড় মুক্ত পথ কত? (B)

- (A)  $9.38 \times 10^{-12} \text{ m}$  (B)  $9.38 \times 10^{-11} \text{ m}$  (C)  $9.38 \times 10^{-10} \text{ m}$  (D)  $9.38 \times 10^{-9} \text{ m}$

56. ব্রাউনীয় গতিসূত্রের আবিষ্কারক কে? (A)

- (A) ক্রাসিয়াস (B) আইনস্টাইন (C) রবার্ট বয়েল (D) দের কেউ নন

57. 40s অর্ধায়ু বিশিষ্ট একটি তেজস্ক্রিয় মৌলের প্রাথমিক নিউক্লিয়াসের সংখ্যা  $10^6$ । (B)

- (A)  $7 \times 10^6$  (B)  $7 \times 10^5$  (C)  $7 \times 10^4$  (D)  $7 \times 10^2$

58. 1.8 eV শক্তি ব্যবধান সম্পন্ন একটি অর্ধপরিবাহী দিয়ে একটি p - n ডায়োড তৈরি করা হলে, এটি কি 6000 nm তরঙ্গ দৈর্ঘ্য সনাক্ত করতে পারবে? (A)

- (A) পারবে (B) পারবে না (C) সম্মুখ বায়াসে পারবে (D) বিপরীত বায়াসে পারবে না

59. তিনটি ভেক্টর  $\vec{a} = (1, 1, 2)$ ,  $\vec{b} = (2, 1, 3)$  ও  $\vec{c} = (3, 4, 1)$  দ্বারা বেষ্টিত একটি আয়তকার ঘনবস্তুর আয়তন কত?

- (A) 6 (B) 12 (C) 8 (D) 16

60. একটি বিন্দুতে তড়িৎ বিভব  $V = \sqrt{5}x - 3y + \sqrt{11}z$  হলে, ওই বিন্দুতে তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্য কত একক?

- (A) 25 (B)  $2\sqrt{5}$  (C)  $7\sqrt{5}$  (D) 125

61.  $M$  ভরের বস্তুকে কেটে  $m$  ও  $(M - m)$  ভরের দুটি বস্তুতে রপান্তরিত করলে  $\frac{M}{m}$  এর অনুপাত কী হলে, এদের মধ্যে মহাকর্ষ বল সর্বোচ্চ হবে? (D)

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

62. একটি ক্যাপাসিটর কাজ করে- (B)

- (A) AC ও DC সার্কিটে (B) AC সার্কিটে (C) DC সার্কিটে (D) কোনোটিই নয়

63. ইয়ং-এর দ্বি-চিড় পরীক্ষায় আলোর তরঙ্গ দৈর্ঘ্য  $5000 \text{ \AA}$ , চিড়ের ব্যবধান  $0.4 \text{ mm}$ , চিড় হতে পর্দার দূরত্ব  $1 \text{ m}$  হলে, ব্যতিচার ডোরার প্রস্থ কত? (D)

- (A)  $6.25 \times 10^{-3} \text{ mm}$  (B)  $6.25 \text{ mm}$  (C)  $0.625 \text{ mm}$  (D) কোনোটিই নয়

64.  $25^\circ\text{C}$  তাপমাত্রায় একটি হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বারকে  $\text{pH} = 3.0$  বিশিষ্ট দ্রবণে ডুবালে এর বিভব কত V?

- (A) 0.087 (B) -0.177 (C) -0.236 (D) 0.05

65.  $\text{AgNO}_3$  দ্রবণে  $1.50 \text{ mA}$  তড়িৎপ্রবাহ কত সময় (মিনিট) ধরে চালনা করলে  $-Y$  ক্যাথোডে  $3.02 \text{ mA}$   $\text{Ag}$  সঞ্চিত হবে? (C)

- (A) 15 (B) 20 (C) 30 (D) 45

66. এর সাথে কোনটি কোনটি অ্যানোড হিসেবে ব্যবহার করা যাবে? (A)

- (A)  $\frac{\text{Mg}}{\text{Mg}^{2+}} (E^\circ = 2.36 \text{ V})$  (B)  $\frac{\text{Co}}{\text{Co}^{2+}} (E^\circ = 0.28 \text{ V})$  (C)  $\frac{\text{Ni}}{\text{Ni}^{2+}} (E^\circ = 0.25 \text{ V})$  (D)  $\frac{\text{Cu}}{\text{Cu}^{2+}} (E^\circ = 34 \text{ V})$

67. STP তে একটি গ্যাসের ঘনত্ব  $2.5 \text{ gL}^{-1}$ । একই তাপমাত্রায় ও  $780 \text{ mm Hg}$  চাপে গ্যাসটির ঘনত্ব কত?

- (A) 2.50 (B) 2.51 (C) 2.54 (D) 2.45

68.  $100 \text{ mM}$  জলীয় দ্রবণে কোনটির pH সবচেয়ে বেশি?

- (A)  $\text{MgSO}_4$  (B)  $\text{NaCl}$  (C)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  (D)  $\text{NaCO}_3$

69. একটি গ্যাস মিশ্রণে  $28 \text{ g N}_2$ ,  $44 \text{ g CO}_2$  এবং  $32 \text{ g CH}_4$  রয়েছে। মিশ্রণের মোট চাপ  $720 \text{ mm Hg}$  হলে,  $\text{N}_2$  এর আংশিক চাপ কত?

- (A) 180 (B) 360 (C) 240 (D) 120

70.  $\text{AlCl}_3$  এর  $K_{sp}$   $27S^4$  হলে, দ্রব্যতা হল- (B)

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

71. কোনটি জ্যামিতিক সমানুতা প্রদর্শন করে না?

- (A)  $\text{CH}_2\text{CH} = \text{CBr}_2$  (B)  $\text{CH}_2\text{CBr} = \text{CBrCH}_3$  (C)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH} = \text{CHOH}$  (D)  $\text{HOOCCH} = \text{CHCOOH}$