

13. 3p এবং 2p বলদ্বয়ের লব্ধি R। প্রথম বল দ্বিগুণ করলে লব্ধির পরিমাণ ও দ্বিগুণ হয়। বলদ্বয়ের অন্তর্গত কোণ কত?

(পদার্থবিজ্ঞান/বলবিদ্যা)

- ক. 120°
 - খ. 60°
 - গ. 130°
 - ঘ. 30°
- ✓ সঠিক উত্তর: ক. 120°

বাধা: লব্ধির সূত্র $R^2 = p^2 + q^2 + 2PQ \cos \alpha$ ব্যবহার করে দুটি সমীকরণ তৈরি করে সমাধান করলে $\cos \alpha = -1/2$ বা $\alpha = 120^\circ$ পাওয়া যায়।

14. $\frac{d}{dx}(\log_x e) = ?$

- ক. $\frac{1}{x \ln x}$
 - খ. $\frac{\log_e e}{x}$
 - গ. $-\frac{1}{x(\ln x)^2}$
 - ঘ. $-\frac{\ln x}{x}$
- ✓ সঠিক উত্তর: গ. $-\frac{1}{x(\ln x)^2}$

বাধা: $\log_x e = \frac{1}{\ln x}$ । একে অন্তরীকরণ করলে $-\frac{1}{(\ln x)^2} \cdot \frac{1}{x}$ পাওয়া যায়।

15. $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 16$ এবং $(x-2)^2 + (y-10)^2 = 9$ বৃত্তদ্বয়ের স্পর্শবিন্দুর স্থানাঙ্ক কত?

- ক. (2, 7)
 - খ. (2, 3)
 - গ. (2, 6)
 - ঘ. (0, 7)
- ✓ সঠিক উত্তর: ক. (2, 7)

বাধা: প্রথম বৃত্তের কেন্দ্র (২, ৩) ও ব্যাসার্ধ ৪। দ্বিতীয় বৃত্তের কেন্দ্র (২, ১০) ও ব্যাসার্ধ ৩। কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব ৭, যা ব্যাসার্ধের যোগফলের সমান। স্পর্শবিন্দুটি (২, ৩+৪) বা (২, ৭)।

16. $\int_0^2 |x-1| dx = ?$

- ক. 0
 - খ. 1
 - গ. 2
 - ঘ. 3
- ✓ সঠিক উত্তর: খ. 1

বাধা: পরমমান ফাংশনটিকে ০ থেকে ১ এবং ১ থেকে ২ এই দুই ভাগে ভাগ করতে হবে। এলাকা দুটি ত্রিভুজ গঠন করে যার মোট ক্ষেত্রফল ১।

17. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ হলে $A^{-1} = ?$

- ক. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$
 - খ. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$
 - গ. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -3 & -1 \end{bmatrix}$
 - ঘ. $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$
- ✓ সঠিক উত্তর: ক. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$

বাধা: নির্ণায়ক $|A| = (4 - 6) = -2$ । $A^{-1} = \frac{1}{|A|} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix} = \frac{1}{-2} \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ ।

18. (-1, 3) এবং (4, 2) বিন্দুগামী রেখার অক্ষদুটির মধ্যবর্তী খন্ডিত অংশের দৈর্ঘ্য কত?

- ক. 1
 - খ. $3\sqrt{13}$
 - গ. 2
 - ঘ. $\sqrt{13}$
- ✓ সঠিক উত্তর: ঘ. $\sqrt{13}$

বাধা: সরলরেখার সমীকরণ এর করে অক্ষদ্বয়ের ছেদবিন্দু বের করতে হবে। এগুলি থেকে অক্ষদুটির মধ্যবর্তী খন্ডিত অংশের দৈর্ঘ্য বের করা যায়।

19. (-7, 8) কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্ত y অক্ষকে স্পর্শ করলে বৃত্তের ব্যাস কত?

- ক. 7
 - খ. 8
 - গ. 14
 - ঘ. 16
- ✓ সঠিক উত্তর: গ. 14

বাধা: বৃত্ত y অক্ষকে স্পর্শ করলে তার ব্যাসার্ধ ৮। কেন্দ্রের উচ্চতা পরমানে ব্যাসার্ধ $|y - 8| = 7$ । $8 - 7 = 1$ । ব্যাস $2 \times 7 = 14$ ।

20. $2x^2 + 3y^2 - 4x - 12y + 8 = 0$ সমীকরণটি কি প্রকাশ করে?

- ক. বৃত্ত
 - খ. পরাবৃত্ত
 - গ. অধিবৃত্ত
 - ঘ. উপবৃত্ত
- ✓ সঠিক উত্তর: ঘ. উপবৃত্ত

বাধা: $x^2 + y^2$ এর সহগ ভিন্ন কিন্তু একই চিহ্নের হলে তা উপবৃত্ত প্রকাশ করে।

21. $y^2 = 4x + 8y$ পরাবৃত্তটির শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক কোনটি?

- ক. (-4, 4)
 - খ. (4, 4)
 - গ. (-4, -4)
 - ঘ. (4, -4)
- ✓ সঠিক উত্তর: ক. (-4, 4)

বাধা: $y^2 - 8y = 4x$ বা $(y-4)^2 = 4(x+4)$ । শীর্ষবিন্দু (-4, 4)।

22. $3x + 2y + c = 0$, $2x - ay + 7 = 0$ সরলরেখাদ্বয় পরস্পর লম্ব হলে 'a' এর মান কত?

- ক. 3
 - খ. -3
 - গ. 2
 - ঘ. -2
- ✓ সঠিক উত্তর: ক. 3

বাধা: দুটি রেখা লম্ব হওয়ার শর্ত $a_1 a_2 + b_1 b_2 = 0$ । এখানে $(3 \times 2) + (2 \times -a) = 0 \Rightarrow 6 - 2a = 0 \Rightarrow a = 3$ ।

23. কোন শর্তে $y = f(x)y = f(x)$ ফাংশনটি কোন একটি ব্যবধিতে ক্রমস্থায়ী হবে?

- ক. $\frac{dy}{dx} > 0$
 - খ. $\frac{dy}{dx} < 0$
 - গ. $\frac{dy}{dx} = 0$
 - ঘ. $\frac{d^2y}{dx^2} > 0$
- ✓ সঠিক উত্তর: গ. $\frac{dy}{dx} = 0$

বাধা: অন্তরক শূন্য হলে ফাংশনটি স্থায়ী হয়।

24. $r = a \cos 2\theta$ হলে r এর কার্তেসীয় সমীকরণ কোনটি?

- ক. $(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 - y^2)$
 - খ. $(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 + y^2)$
 - গ. $(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 - y^2)^2$
 - ঘ. $(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 + y^2)^2$
- ✓ সঠিক উত্তর: গ. $(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 - y^2)^2$

বাধা: $r^2 = a^2 \cos^2 2\theta = a^2 \cos^2 2\theta$ । $x^2 + y^2 = r^2$ । $\cos 2\theta = \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}$ ।

25. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7 \sin x}{x} = ?$

- ক. 1
 - খ. 0
 - গ. $\frac{1}{7}$
 - ঘ. 7
- ✓ সঠিক উত্তর: ক. 1

বাধা: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ ।

26. লেমা ও প্যালিয়া কিসের অংশ?

- ক. পরমাধানী
 - খ. ভিশ্বক
 - গ. পাতা
 - ঘ. স্পাইকলেট
- ✓ সঠিক উত্তর: ঘ. স্পাইকলেট

বাধা: ধান বা ঘাস জাতীয় উদ্ভিদের পুষ্পগুলির একক হলো স্পাইকলেট।

27. নিচের কোনটি ডাইসাকারাইড?

- ক. গ্লুকোজ
 - খ. ফ্রুক্টোজ
 - গ. মাল্টোজ
 - ঘ. রায়বিনোজ
- ✓ সঠিক উত্তর: গ. মাল্টোজ

বাধা: দুটি মনোসাকারাইড (গ্লুকোজ + ফ্রুক্টোজ) মিলে মাল্টোজ গঠিত হয়।

28. নিচের কোনটি C_4 উদ্ভিদ? (জীববিজ্ঞান)

ক. Zea mays
খ. Glycine max
গ. Corchorus olitorius
ঘ. Manihot esculenta
✓ সঠিক উত্তর: ক. Zea mays
ব্যাখ্যা: ভুট্টা (Zea mays) একটি আদর্শ C_4 উদ্ভিদ যা অধিক তাপমাত্রায় কার্যকর সালোকসংশ্লেষণ করতে পারে।

29. কোনটি পত্ররন্ধের কাজ নয়? (জীববিজ্ঞান)

ক. প্রস্বেদন
খ. শ্বসন
গ. নাইট্রোজেন বিপাক
ঘ. সালোকসংশ্লেষণ
✓ সঠিক উত্তর: গ. নাইট্রোজেন বিপাক
ব্যাখ্যা: পত্ররন্ধ গ্যাসীয় বিনিময় (CO_2 , O_2) এবং জলীয় বাষ্প তাপের কাজ করে, নাইট্রোজেন বিপাক এর কাজ নয়।

30. ফসলের নতুন প্রকরণ উদ্ভাবনের পদ্ধতি কোনটি? (জীববিজ্ঞান)

ক. সংকরায়ন
খ. অঙ্গজ প্রজনন
গ. পার্থেনোজেনেসিস
ঘ. জোড় কলম
✓ সঠিক উত্তর: ক. সংকরায়ন
ব্যাখ্যা: দুটি ভিন্ন বৈশিষ্ট্যের উদ্ভিদের মিলনের মাধ্যমে নতুন প্রকরণ তৈরি করতে সংকরায়ন (Hybridization) বলে।

31. কোন উদ্ভিদের শুক্রাণু বৃহৎ? (জীববিজ্ঞান)

ক. Ficus
খ. Pinus
গ. Cycas
ঘ. Gnetum
✓ সঠিক উত্তর: গ. Cycas
ব্যাখ্যা: উদ্ভিদ জগতের মধ্যে সাইকাসের শুক্রাণু সবচেয়ে বড় এবং লাটিনের মতো বড় ফ্লাজেলাযুক্ত।

32. নিচের কোনটি সালোকসংশ্লেষণের আলোক পর্যায়ে উৎপন্ন হয়? (জীববিজ্ঞান)

ক. ADP
খ. NADPH
গ. ETS
ঘ. $C_6H_{12}O_6$
✓ সঠিক উত্তর: খ. NADPH
ব্যাখ্যা: আলোক পর্যায়ে সেরিশক্তি ব্যবহার করে ATP এবং NADPH + H+ তৈরি হয় যা অন্ধকার পর্যায়ে ব্যবহৃত হয়।

33. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ার শেষ উৎপাদ কী? (জীববিজ্ঞান)

ক. গ্লুকোজ
খ. ফ্রুক্টোজ
গ. পাইরুভিক অ্যাসিড
ঘ. অ্যাসিটিক অ্যাসিড
✓ সঠিক উত্তর: গ. পাইরুভিক অ্যাসিড
ব্যাখ্যা: গ্লাইকোলাইসিস এক অণু গ্লুকোজ থেকে দুই অণু পাইরুভিক অ্যাসিড তৈরি হয়।

34. কোনটিকে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয়? (জীববিজ্ঞান)

ক. Hibiscus
খ. Cycas
গ. Ulothrix
ঘ. Agaricus
✓ সঠিক উত্তর: খ. Cycas
ব্যাখ্যা: সাইকাস বর্তমানের উদ্ভিদ হলেও এর অনেক বৈশিষ্ট্য বিলুপ্ত আদিম মেসোজোয়িক যুগের উদ্ভিদের মতো।

35. আবৃতবীজী উদ্ভিদের এন্ডোস্পার্ম হলো- (জীববিজ্ঞান)

ক. হ্যাঞ্জয়েড
খ. ফ্রিঞ্জয়েড
গ. ডিল্লয়েড
ঘ. টেক্ট্রায়েড
✓ সঠিক উত্তর: খ. ফ্রিঞ্জয়েড
ব্যাখ্যা: নিম্নোক্ত প্রক্রিয়ায় সেকেন্ডারি নিউক্লিয়াসের (2n) সাথে একটি পুংগ্যামেট (n) মিলিত হয়ে ড্রিল্লয়েড (3n) স্পার্ম তৈরি করে।

36. নিউক্লিয়াসের বিভাজনকে কী বলে? (জীববিজ্ঞান)

ক. ইন্টারকাইনেসিস
খ. সাইটোকাইনেসিস
গ. কারিওকাইনেসিস
ঘ. ডায়াকাইনেসিস
✓ সঠিক উত্তর: গ. কারিওকাইনেসিস
ব্যাখ্যা: নিউক্লিয়াসের বিভাজনকে কারিওকাইনেসিস এবং সাইটোপ্লাজমের বিভাজনকে সাইটোকাইনেসিস বলে।

37. নিচের কোনটি গৌণ বৃদ্ধিতে সহায়তা করে? (জীববিজ্ঞান)

ক. জাইলেম
খ. ফ্লোয়েম
গ. ক্যাম্বিয়াম
ঘ. প্যারেনকাইমা
✓ সঠিক উত্তর: গ. ক্যাম্বিয়াম
ব্যাখ্যা: ক্যাম্বিয়ামের বিভাজনের ফলে উদ্ভিদের বাস বা স্থূলতা বৃদ্ধি পায়।

38. উদ্ভিদের মূলে কোন ধরনের ভাস্কুলার বাস্কল দেখা যায়? (জীববিজ্ঞান)

ক. সমপার্শ্বীয়
খ. দ্বিসমপার্শ্বীয়
গ. অরীয়
ঘ. কেন্দ্রিক
✓ সঠিক উত্তর: গ. অরীয়
ব্যাখ্যা: মূলে জাইলেম ও ফ্লোয়েম আলাদা বাসার্ধে সজ্জিত থাকে, একে অরীয় ভাস্কুলার বাস্কল বলে।

39. কোনটি সরলতম ত্রিস্তরী প্রাণীর পর্ব? (জীববিজ্ঞান)

ক. প্রোটোজোয়া
খ. অ্যানিমালিভা
গ. অ্যান্টিফিয়া
ঘ. এভিস
✓ সঠিক উত্তর: ক. প্রোটোজোয়া
ব্যাখ্যা: প্রোটোজোয়া বা চ্যাম্ফো কৃমি হলো প্রথম ত্রিস্তরী প্রাণী যাদের কোনো দেহগুরু (সিলেক্স) নেই।

40. কোনটি ঘাসফড়িং-এর নিম্ন গুণ? (জীববিজ্ঞান)

ক. লারভা
খ. ল্যাবিয়াম
গ. ম্যাক্রিলা
ঘ. ম্যাডিবল
✓ সঠিক উত্তর: খ. ল্যাবিয়াম
ব্যাখ্যা: ঘাসফড়িং এর উপরের তৌটিকে ল্যাবিয়াম এবং নিচের তৌটিকে ল্যাবিয়াম বলে।

41. ক্রই মাছের কয় জোড়া ফুলকা থাকে? (জীববিজ্ঞান)

ক. ১ জোড়া
খ. ২ জোড়া
গ. ৩ জোড়া
ঘ. ৪ জোড়া
✓ সঠিক উত্তর: ঘ. ৪ জোড়া
ব্যাখ্যা: ক্রই মাছের কানকোর নিচে চার জোড়া ফুলকা থাকে যা শ্বাসকার্যে সাহায্য করে।

42. নিচের কোনটি অমেরুদণ্ডী প্রাণী দেহের বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করে থাকে? (জীববিজ্ঞান)

ক. নেফ্রিডিয়া
খ. ফুলকা
গ. নিডোব্লাস্ট কোষ
ঘ. স্পিকিউল
✓ সঠিক উত্তর: ক. নেফ্রিডিয়া
ব্যাখ্যা: অ্যানিমালিভা পর্বের প্রাণীদের প্রধান জেনে অঙ্গ হলো নেফ্রিডিয়া।

43. কোনটি ঘাসফড়িং-এর পা-এর অংশ নয়? (জীববিজ্ঞান)

ক. চিবিয়া
খ. ফিমার
গ. অ্যান্টেনা
ঘ. ট্রোকান্টার
✓ সঠিক উত্তর: গ. অ্যান্টেনা
ব্যাখ্যা: চিবিয়া, ফিমার এবং ট্রোকান্টার হলো পায়ে অংশ, অন্যদিকে অ্যান্টেনা হলো সংবেদী অঙ্গ যা মাথায়ে থাকে।

44. দ্বৈত এপিষ্টাসিসের অনুপাত কত? (জীববিজ্ঞান)

ক. ১:৩:৩
খ. ১:৭
গ. ১:২:৬
ঘ. কোনটিই না
✓ সঠিক উত্তর: খ. ১:৭
ব্যাখ্যা: মেডেলের গুণের ব্যতিক্রম হিসেবে দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিষ্টাসিসে ১:৩:৩:৬ পরিবর্তিত হয়ে ১:৭ হয়।

45. বাংলাদেশের জাতীয় পাখির বৈজ্ঞানিক নামের গণ (genus) কোনটি? (জীববিজ্ঞান)

ক. Psittacula
খ. Copsychus
গ. Hemidactylus
ঘ. Cavia
✓ সঠিক উত্তর: খ. Copsychus
ব্যাখ্যা: দোয়েলের বৈজ্ঞানিক নাম *Copsychus saularis*, যার গণ নাম হলো *Copsychus*।

46. কোনটি রুই মাছের রূপান্তর উপ-প্রকার? (জীববিজ্ঞান)

ক. অলিন্দ
খ. নিলয়
গ. সাইনাস-ভেনোসাস
ঘ. পেরিকাডিয়াল সাইনাস

✓ সঠিক উত্তর: গ. সাইনাস-ভেনোসাস

বাখ্যা: রুই মাছের রূপান্তর দুটি প্রধান প্রকার এবং একটি উপ-প্রকার (সাইনাস-ভেনোসাস) থাকে।

47. মানবদেহের লোহিত রক্তকণিকা (এরিথ্রোসাইট)-এর আয়ুষ্কাল কত দিন? (জীববিজ্ঞান)

ক. ৩০ দিন
খ. ৬০ দিন
গ. ৯০ দিন
ঘ. ১২০ দিন

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. ১২০ দিন

বাখ্যা: লোহিত রক্তকণিকা গড়ে চার মাস বা ১২০ দিন বেঁচে থাকে।

48. আমিষ পরিপাককারী এনজাইম কোনটি? (জীববিজ্ঞান)

ক. মলটেজ
খ. সুক্রোজ
গ. লাইপেজ
ঘ. ট্রিপসিন

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. ট্রিপসিন

বাখ্যা: ট্রিপসিন প্রোটিন বা আমিষকে তেজ পেপটাইডে পরিণত করে।

49. মানবদেহে সবচেয়ে বৃহৎ গ্রন্থি কোনটি? (জীববিজ্ঞান)

ক. লিঙ্গ গ্রন্থি
খ. লাসিকা গ্রন্থি
গ. যকৃত
ঘ. অগ্নাশয়

✓ সঠিক উত্তর: গ. যকৃত

বাখ্যা: যকৃত বা লিঙ্গের হলো মানবদেহের বৃহৎ গ্রন্থি এবং প্রধান বিপাকীয় অঙ্গ।

50. রূপান্তর পেশীর অবস্থা কোন পরীক্ষার মাধ্যমে জানা যায়? (জীববিজ্ঞান)

ক. MRI
খ. ECG
গ. ETT
ঘ. X-ray

✓ সঠিক উত্তর: খ. ECG

বাখ্যা: ইলেক্ট্রোকার্ডিওগ্রাম (ECG) রূপান্তরিত হৃদযন্ত্রের তড়িৎ উদ্দীপনা ও পেশীর কাজ পর্যবেক্ষণ করে।

51. 'যে ক্রিয়ার কর্ম নেই' তাকে কী বলে? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. অকর্মক ক্রিয়া
খ. সমাপিকা ক্রিয়া
গ. সর্কর্মক ক্রিয়া
ঘ. অসমাপিকা ক্রিয়া

✓ সঠিক উত্তর: ক. অকর্মক ক্রিয়া

বাখ্যা: যে ক্রিয়ার কোনো কর্ম বা অবজেক্ট থাকে না তাকে অকর্মক ক্রিয়া বলে।

52. 'আমার পথ' প্রবন্ধে কোনটিকে সবচেয়ে বড় ধর্ম বলা হয়েছে? (বাংলা সাহিত্য)

ক. জীব-ধর্ম
খ. মানুষ-ধর্ম
গ. সমাজ-ধর্ম
ঘ. প্রকৃতি-ধর্ম

✓ সঠিক উত্তর: খ. মানুষ-ধর্ম

বাখ্যা: কাজী নজরুল ইসলামের মতে সকল ভেদাভেদের উর্ধ্বে মানবতাই বা মানুষ-ধর্মই শ্রেষ্ঠ।

53. 'নিয়মত পড়লে পরীক্ষায় পাশ করা যায়।' এটি কোন প্রেণির বাক্য? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. জটিল বাক্য
খ. সরল বাক্য
গ. বৌগিক বাক্য
ঘ. মিশ্র বাক্য

✓ সঠিক উত্তর: খ. সরল বাক্য

বাখ্যা: যে বাক্য একটি মাত্র কর্তা এবং একটি মাত্র সমাপিকা ক্রিয়া থাকে তাকে সরল বাক্য বলে।

54. 'অপরিচিত' গল্পে পণ্ডিতমশায় অনুপমকে কোন ফুলের সঙ্গে তুলনা করেন? (বাংলা সাহিত্য)

ক. শিউলি
খ. মাকাল
গ. গোলাপ
ঘ. রজনীগন্ধা

✓ সঠিক উত্তর: খ. মাকাল

বাখ্যা: পণ্ডিতমশায় অনুপমকে মাকাল ফুলের সাথে তুলনা করেন যা দেখতে সুন্দর কিন্তু ভেতরে গুণহীন।

55. হেইনকোট গল্পের হেইনকোটটি কার? (বাংলা সাহিত্য)

ক. মিস্ট্র
খ. আব্দুস সাত্তার
গ. নুরুল হুদার
ঘ. আকবর সাজিদে

✓ সঠিক উত্তর: ক. মিস্ট্র

বাখ্যা: গল্পে হেইনকোটটি ছিল নুরুল হুদার শ্যালক মিস্ট্র, যে একজন মুক্তিযোদ্ধা।

56. 'ঐকতান' কবিতাটি কোন কাব্যগ্রন্থ থেকে নেওয়া হয়েছে? (বাংলা সাহিত্য)

ক. হানসী
খ. খেয়া
গ. জন্মদিনে
ঘ. বলাকা

✓ সঠিক উত্তর: গ. জন্মদিনে

বাখ্যা: রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের 'ঐকতান' কবিতাটি তাঁর 'জন্মদিনে' কাব্যগ্রন্থের অংশ।

57. উপসর্গের কাজ কোনটি? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. শব্দ সংক্ষেপণ
খ. উচ্চারণে সহায়তা
গ. নতুন শব্দগঠন
ঘ. বর্ণ সংযোজন

✓ সঠিক উত্তর: গ. নতুন শব্দগঠন

বাখ্যা: উপসর্গ শব্দের শুরুতে বসে অর্থের পরিবর্তন, পরিবর্তন বা নতুন শব্দ তৈরি করে।

58. 'ধান দিয়া কী হইবে মানুষের জ্ঞান যদি না থাকে' উক্তিটি কার? (বাংলা সাহিত্য)

ক. ব্রহ্মচারী
খ. আমোনা বিবির
গ. জমিলা
ঘ. হামুনির মার

✓ সঠিক উত্তর: ক. ব্রহ্মচারী

বাখ্যা: লালসালু উপন্যাসে ব্রহ্মচারী এই সচেতনতামূলক উক্তিটি করেছিলেন।

59. কাজী নজরুল ইসলামের 'আমার পথ' প্রবন্ধটি কোন প্রবন্ধগ্রন্থ থেকে সংকলিত হয়েছে? (বাংলা সাহিত্য)

ক. মুগ্ধবানী
খ. দুর্দিনের যাত্রী
গ. রুদ্র-মঙ্গল
ঘ. রাজবন্দির জবানবন্দি

✓ সঠিক উত্তর: গ. রুদ্র-মঙ্গল

বাখ্যা: এটি 'রুদ্র-মঙ্গল' নামক প্রবন্ধগ্রন্থ থেকে নেওয়া হয়েছে।

60. 'Annex' শব্দের বাংলা পরিভাষা কোনটি? (বাংলা পরিভাষা)

ক. পরিশিষ্ট
খ. অধ্যায়
গ. সূচিপত্র
ঘ. পাদটীকা

✓ সঠিক উত্তর: ক. পরিশিষ্ট

বাখ্যা: Annex এর সঠিক বাংলা পরিভাষা হলো পরিশিষ্ট।

61. বিতর্কহীন নাম শব্দকে কী বলে? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. মৌলিক শব্দ
খ. নাম শব্দ
গ. প্রাতিপদিক
ঘ. কুদত্ত শব্দ

✓ সঠিক উত্তর: গ. প্রাতিপদিক

বাখ্যা: শব্দের যে মূল অংশে কোনো বিতর্ক থাকে না তাকে প্রাতিপদিক বলে।

62. কোনটি মৌলিক শব্দ? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. গোলাপ
খ. শীতল
গ. চাকাই
ঘ. কান্না

✓ সঠিক উত্তর: ক. গোলাপ

বাখ্যা: গোলাপ শব্দটি বিশেষণ করা যায় না বা ভাঙলে কোনো অর্থবোধক অংশ পাওয়া যায় না।

63. কোনটি দ্বন্দ্ব সমাসের উদাহরণ? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. সস্তাহ
খ. দম্পতি
গ. অভাব
ঘ. উপবন

✓ সঠিক উত্তর: খ. দম্পতি

বাখ্যা: জয়া ও পতি = দম্পতি উভয় পদের অর্থ প্রাধান্য পেয়েছে।

64. নিচের মূর্ধনা-ণ শব্দের উদাহরণ? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. গ্রহিণী
খ. সমর্পণ
গ. কঙ্কন
ঘ. ধ্বংস

✓ সঠিক উত্তর: গ. কঙ্কন

বাংলা: কঙ্কন শব্দে স্বভাবতই মূর্ধনা-ণ বসে।[cite: 1]

65. 'সেই অস্ত্র' কবিতায় বর্ণিত শহরটির নাম কী? (বাংলা সাহিত্য)

ক. এথেন্স
খ. বাগদাদ
গ. ট্রয়
ঘ. জেরুজালেম

✓ সঠিক উত্তর: গ. ট্রয়

বাংলা: আহসান হাবীবের কবিতায় ধ্বংস হয়ে যাওয়া ট্রয় নগরীর উল্লেখ আছে।[cite: 1]

66. 'ভারেরই পড়ে মনে' কবিতায় কার আগমনী গানের কথা বলা হয়েছে? (বাংলা সাহিত্য)

ক. শ্রীম্ম
খ. শীত
গ. বসন্ত
ঘ. বর্ষা

✓ সঠিক উত্তর: গ. বসন্ত

বাংলা: কবি সুফিয়া কামাল বসন্তের আগমনেও শীতের বিস্তৃত্য নিমজ্জিত ছিলেন।[cite: 1]

67. 'আহবান' শব্দের প্রমিত উচ্চারণ কোনটি? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. আওভান
খ. আহবেভান
গ. আহভেভান
ঘ. আহহেভান

✓ সঠিক উত্তর: ক. আওভান

বাংলা: 'হ' এর নিচে 'ব' ফলা থাকলে এর উচ্চারণ 'ওভ' এর মতো হয়।[cite: 1]

68. নিচের কোনটি অপপ্রয়োগের দৃষ্টান্ত নয়? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. দারিদ্রতা
খ. ঐক্যতা
গ. উৎকর্ষতা
ঘ. বিশিষ্টতা

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. বিশিষ্টতা

বাংলা: দারিদ্র্য বা দারিদ্রতা সঠিক, ঐক্য সঠিক, উৎকর্ষ সঠিক। বিশিষ্টতা একটি শুদ্ধ রূপ।[cite: 1]

69. সম্বোধনে কোন বিরাম চিহ্ন বসে? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. দাঁড়ি
খ. কমা
গ. কোলন
ঘ. ডায়াস

✓ সঠিক উত্তর: খ. কমা

বাংলা: কাউকে সম্বোধন করলে এরপর কমা ব্যবহার করা হয়।[cite: 1]

70. 'গোলাপ' শব্দটির উৎস কোন ভাষা থেকে? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. আরবি
খ. ফারসি
গ. ফরাসি
ঘ. তুর্কি

✓ সঠিক উত্তর: খ. ফারসি

বাংলা: গোলাপ একটি ফারসি শব্দ যা বাংলা ভাষায় গৃহীত হয়েছে।[cite: 1]

71. কোনটি পার্থক্য ধ্বনির উদাহরণ? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. ম
খ. ক
গ. হ
ঘ. ল

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. ল

বাংলা: উচ্চারণের সময় জিহ্বার দুই পাশ দিয়ে বাতাস বের হয় বলে 'ল' কে পার্থক্য ধ্বনি বলে।[cite: 1]

72. 'আমি চাঁদ দেখছি' বাক্যটিতে কোন ক্রিয়াপদ ব্যবহৃত হয়েছে? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. সক্রমক ক্রিয়া
খ. অক্রমক ক্রিয়া
গ. দ্বিক্রমক ক্রিয়া
ঘ. প্রয়োজক ক্রিয়া

✓ সঠিক উত্তর: ক. সক্রমক ক্রিয়া

বাংলা: এখানে চাঁদ একটি কর্ম হিসেবে উপস্থিত আছে।[cite: 1]

73. কোন বাক্যটি শুদ্ধ? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. বিদ্যান মুর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর
খ. বিদ্যান মুর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ
গ. বিদ্যান মুর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর
ঘ. বিদ্যান মুর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. বিদ্যান মুর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ

বাংলা: বিদ্যান বানানটি 'ব' ফলায়ুক্ত এবং তুলনামূলক শ্রেষ্ঠ ব্রকাশে শ্রেষ্ঠ বিশেষণটিই যথেষ্ট।[cite: 1]

74. 'কুহেলি' শব্দের অর্থ কী? (বাংলা ব্যাকরণ)

ক. কুয়াশা
খ. বাতাস
গ. চাঁদ
ঘ. পাথির ডাক

✓ সঠিক উত্তর: ক. কুয়াশা

বাংলা: কুহেলি অর্থ কুয়াশা বা কুহেলিকা।[cite: 1]

75. সাহিত্যের কোন শাখাটি সংলাপনির্ভর? (বাংলা সাহিত্য)

ক. গল্প
খ. মহাকাব্য
গ. নাটক
ঘ. আত্মজীবনী

✓ সঠিক উত্তর: গ. নাটক

বাংলা: নাটক মূলত পাত্র-পাত্রীর সংলাপের মাধ্যমে গঠিত হয়।[cite: 1]

76. 'Putting men on Mars has been an idea in science fiction for quite a while. However, when man first walked on the Moon, walking on Mars suddenly seemed feasible. A manned mission to Mars would be a huge milestone in space exploration. It would allow a more in-depth study of the Red Planet, and many have argued that building a permanent base on Mars is much more practical than building one on the Moon. A mission to Mars would be similar to the moon landings, but much more difficult. The trip is about a hundred times longer, and there are new problems such as the Martian weather which must be considered. NASA currently has plans to have a man on Mars sometime in the 2030s, while the ESA plans to do so also around the same time. Russia has plans to launch a manned Mars mission by 2040. Sending human beings to Mars has been a topic of Literature.' Sending human beings to Mars has been a topic of _____ . (English Literacy)

ক. NASA
খ. Movies
গ. ESA
ঘ. Literature

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. Literature

বাংলা: পাসেজ অনুযায়ী মঙ্গলে মানুষ পাঠানো অনেকদিন ধরেই কল্পবিজ্ঞান সাহিত্যের বিষয়।[cite: 1]

77. What seems to be a possibility now? (English Comprehension)

ক. Sending a probe to Mars
খ. Building a permanent base on the Moon
গ. Landing on Mars by human being
ঘ. Controlling Martian weather

✓ সঠিক উত্তর: গ. Landing on Mars by human being

বাংলা: চাঁদে মানুষের ইন্টার প্রর মঙ্গলে নামা এখন সম্ভব বলে মনে হচ্ছে।[cite: 1]

78. What will be the outcome of a manned mission to Mars? (English Comprehension)

ক. A permanent base on the red planet
খ. A hundred time longer trip
গ. Martian weather management
ঘ. An in-depth study of the planet

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. An in-depth study of the planet

বাংলা: মানুষ মঙ্গল গ্রহে গেলে প্রহাতি সম্পর্কে আরও গভীর গবেষণা সম্ভব হবে।[cite: 1]

79. What is the meaning of the word 'milestone'? (English Vocabulary)

ক. Investigation
খ. A large stone
গ. Breakthrough
ঘ. Invention

✓ সঠিক উত্তর: গ. Breakthrough

বাংলা: Milestone মানে একটি গুরুত্বপূর্ণ অর্জন বা বড় কোনো সাফল্য (Breakthrough)।[cite: 1]

80. I am used to _____ by boats. (English Grammar)

ক. travelling
খ. travel
গ. be travelling
ঘ. have been travelling

✓ সঠিক উত্তর: ক. travelling

বাংলা: used to এর আগে be verb থাকলে এরপর verb+ing বসে।[cite: 1]

81. Would you mind _____ the door? (English Grammar)

ক. to close

খ. to closing

গ. closing

ঘ. to be closed

✓ সঠিক উত্তর: গ. closing

বাখ্যা: Would you mind এর পর verb+ing যুক্ত হয়।[cite: 1]

82. The Padma Bridge _____ over the Padma River is the longest bridge in Bangladesh. (English Grammar)

ক. constructed

খ. was constructed

গ. is constructed

ঘ. which constructed

✓ সঠিক উত্তর: ক. constructed

বাখ্যা: এখানে 'constructed' একটি Past Participle adjective হিসেবে কাজ করছে।[cite: 1]

83. _____ your help, I could not overcome the problem. (English Grammar)

ক. For

খ. But for

গ. Instead of

ঘ. In case of

✓ সঠিক উত্তর: খ. But for

বাখ্যা: But for অর্থ উইদাউট (Without), যা কোনো সাহায্য ছাড়া ব্যর্থতা বোঝাতে ব্যবহৃত হয়।[cite: 1]

84. Do you know _____ ? (English Grammar)

ক. where does he live

খ. where did he live

গ. where he lives

ঘ. where he live

✓ সঠিক উত্তর: গ. where he lives

বাখ্যা: Embedded question এর ক্ষেত্রে দ্বিতীয় অংশটি assertive হয়।[cite: 1]

85. The judge wanted the murderer to be _____ . (English Vocabulary)

ক. hung

খ. hanged

গ. hanging

ঘ. hunged

✓ সঠিক উত্তর: খ. hanged

বাখ্যা: ফাঁসিকাঠে ঝুলানোর ক্ষেত্রে Past Participle হয় 'hanged'।[cite: 1]

86. His _____ condition is not good. (English Vocabulary)

ক. economical

খ. economic

গ. economics

ঘ. economy

✓ সঠিক উত্তর: খ. economic

বাখ্যা: আর্থিক অবস্থা বোঝাতে 'economic' শব্দটি ব্যবহৃত হয়।[cite: 1]

87. The programme was _____ . (English Grammar)

ক. telecast live

খ. telecasted live

গ. telecast lively

ঘ. telecasted alive

✓ সঠিক উত্তর: ক. telecast live

বাখ্যা: Telecast এর তিনটি রুপই এক (telecast)।[cite: 1]

88. If I had wings, I _____ in the sky. (English Grammar)

ক. would have flown

খ. would be flying

গ. will fly

ঘ. would fly

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. would fly

বাখ্যা: Second Conditional এর নিয়ম অনুযায়ী Subject + would + base verb বসে।[cite: 1]

89. He is yet to get a suitable job _____ his good results. (English Grammar)

ক. in spite

খ. in spite off

গ. despite

ঘ. though

✓ সঠিক উত্তর: গ. despite

বাখ্যা: Despite এর পরে 'of' বসে না এবং এটি সত্ত্বেও অর্থ প্রকাশ করে।[cite: 1]

90. I take pride _____ my achievements. (English Grammar)

ক. on

খ. for

গ. in

ঘ. with

✓ সঠিক উত্তর: গ. in

বাখ্যা: Pride এর পরে appropriate preposition হিসেবে 'in' বসে।[cite: 1]

91. Rony said that he _____ her dancing. (English Grammar)

ক. saw

খ. had seen

গ. has seen

ঘ. sees

✓ সঠিক উত্তর: খ. had seen

বাখ্যা: Reporting verb অতীতে থাকলে পরের অংশটি Past Perfect হয়।[cite: 1]

92. The greater the demand, _____ the price. (English Grammar)

ক. high

খ. higher

গ. the highest

ঘ. the higher

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. the higher

বাখ্যা: Parallel comparative এর ক্ষেত্রে উভয় দিকেই 'the + comparative' হয়।[cite: 1]

93. By four o' clock, the staff _____ the work. (English Grammar)

ক. will have been finishing

খ. will have finished

গ. will be finishing

ঘ. may be finishing

✓ সঠিক উত্তর: খ. will have finished

বাখ্যা: Future perfect tense নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে কাজ শেষ হওয়া বোঝায়।[cite: 1]

94. 'Bona fide' is synonymous with _____ . (English Vocabulary)

ক. genuine

খ. innocent

গ. placid

ঘ. dauntless

✓ সঠিক উত্তর: ক. genuine

বাখ্যা: Bona fide একটি ল্যাটিন শব্দ যার অর্থ খাঁচি বা আসল।[cite: 1]

95. He told me that he _____ if he could finish work early. (English Grammar)

ক. may come

খ. has to come

গ. would come

ঘ. would have come

✓ সঠিক উত্তর: গ. would come

বাখ্যা: অতীতের প্রেক্ষিতে ভবিষ্যৎ সম্ভাবনা বোঝাতে 'would' বসে।[cite: 1]

96. নিচের কোন বাক্যটি সঠিক? (English Grammar)

ক. How long have you been joined this company?

খ. When did you join this company?

গ. How long are you joined this company?

ঘ. When you do join this company?

✓ সঠিক উত্তর: খ. When did you join this company?

বাখ্যা: অতীতের নির্দিষ্ট সময় জানতে simple past tense ব্যবহৃত হয়।[cite: 1]

97. What is an antonym for 'dismantle'? (English Vocabulary)

ক. Strike

খ. Assemble

গ. Destroy

ঘ. Remake

✓ সঠিক উত্তর: খ. Assemble

বাখ্যা: Dismantle মানে ভেঙে ফেলা, এর বিপরীত হলো Assemble বা জোড়া লাগানো।[cite: 1]

98. Choose the correctly spelled word. (English Vocabulary)

ক. Bureaucracy

খ. Accomodation

গ. Maintainance

ঘ. Bizzare

✓ সঠিক উত্তর: ক. Bureaucracy

বাখ্যা: Bureaucracy বনানটি সঠিক (আমলাতজ)।[cite: 1]

99. What is the synonym for 'adjourn'? (English Vocabulary)

ক. Postpone

খ. Ban

গ. Advise

ঘ. Cancel

✓ সঠিক উত্তর: ক. Postpone

বাংলা: Adjourn মানে স্থগিত করা বা সময় দিচ্ছি দেওয়া।[cite: 1]

100. Choose the correct sentence. (English Grammar)

ক. Many men was present there.

খ. Many man were present there.

গ. Many a man was present there.

ঘ. Many a man were present there.

✓ সঠিক উত্তর: গ. Many a man was present there.

বাংলা: 'Many a' এর পর singular noun এবং singular verb বসে।[cite: 1]

101. লেমা ও প্যালিয়া কিসের অংশ? (জীববিজ্ঞান)

ক. পরাগধানী

খ. ডিম্বক

গ. পাতা

ঘ. স্পাইকলেট

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. স্পাইকলেট

বাংলা: ঘাস জাতীয় উদ্ভিদের (Poaceae পরিবার) পুষ্পমঞ্জুরির একক হলো স্পাইকলেট, যার গোড়ায় থাকে দুটি শক্ত আবরণী হলো লেমা ও প্যালিয়া।

102. নিচের কোনটি ভাইসাকারাইড? (জীববিজ্ঞান)

ক. গ্লুকোজ

খ. ফ্রুক্টোজ

গ. মাল্টোজ

ঘ. রাইফিনোজ

✓ সঠিক উত্তর: গ. মাল্টোজ

বাংলা: মাল্টোজ হলো একটি ভাইসাকারাইড যা দুটি গ্লুকোজ অণু দিয়ে গঠিত। গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজ হলো মনোসাকারাইড।

103. নিচের কোনটি C₄C₄ উদ্ভিদ? (জীববিজ্ঞান)

ক. Zea mays

খ. Glycine max

গ. Corchorus olitorius

ঘ. Manihot esculenta

✓ সঠিক উত্তর: ক. Zea mays

বাংলা: ভুট্টা (Zea mays) একটি C₄C₄ উদ্ভিদ যা হ্যাচ ও ব্লাক চক্রের মাধ্যমে কার্বন ডাই-অক্সাইড আয়ীকরণ করে।

104. কোনটি পল্লবের কাজ নয়? (জীববিজ্ঞান)

ক. প্রবেশন

খ. শ্বসন

গ. নাইট্রোজেন বিপাক

ঘ. সালোকসংশ্লেষণ

✓ সঠিক উত্তর: গ. নাইট্রোজেন বিপাক

বাংলা: পল্লব গ্যাসীয় বিনিময় এবং প্রবেশন অংশ নেয়। নাইট্রোজেন বিপাক মূলত কোষের ভেতরে এনজাইমের মাধ্যমে ঘটে।

105. ফসলের নতুন প্রকরণ উদ্ভাবনের পদ্ধতি কোনটি? (জীববিজ্ঞান)

ক. সংকরায়ন

খ. অঙ্গজ প্রজনন

গ. পার্থেনোজেনেসিস

ঘ. জোড় কলম

✓ সঠিক উত্তর: ক. সংকরায়ন

বাংলা: সংকরায়ন বা Hybridization হলো দুটি ভিন্ন চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের উদ্ভিদের মিলনে নতুন প্রকরণ তৈরির বৈজ্ঞানিক উপায়।

106. কোন উদ্ভিদের শুক্রাণু বৃহৎ? (জীববিজ্ঞান)

ক. Ficus

খ. Pinus

গ. Cycas

ঘ. Gnetum

✓ সঠিক উত্তর: গ. Cycas

বাংলা: সাইকাস-এর শুক্রাণু লাটিনাকৃতির এবং এটি উদ্ভিদ জগতের মধ্যে বৃহত্তম শুক্রাণু হিসেবে পরিচিত।

107. নিচের কোনটি সালোকসংশ্লেষণের আলোক পর্যায়ে উৎপন্ন হয়? (জীববিজ্ঞান)

ক. ADP

খ. NADPH

গ. ETS

ঘ. C₆H₁₂O₆C₆H₁₂O₆

✓ সঠিক উত্তর: খ. NADPH

বাংলা: আলোক পর্যায়ে সৌরশক্তিকে ব্যবহার করে ATP এবং NADPH + H⁺ NADPH + H⁺ তৈরি হয় যা অন্ধকার পর্যায়ে ব্যবহৃত হয়।

108. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ার শেষ উৎপাদ কী? (জীববিজ্ঞান)

ক. গ্লুকোজ

খ. ফ্রুক্টোজ

গ. পাইরুভিক অ্যাসিড

ঘ. অ্যাসিটিক অ্যাসিড

✓ সঠিক উত্তর: গ. পাইরুভিক অ্যাসিড

বাংলা: গ্লাইকোলাইসিস এক অণু গ্লুকোজ ধাপে ধাপে ভেঙে দুই অণু পাইরুভিক অ্যাসিড উৎপন্ন করে।

109. কোনটিকে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয়? (জীববিজ্ঞান)

ক. Hibiscus

খ. Cycas

গ. Ulothrix

ঘ. Agaricus

✓ সঠিক উত্তর: খ. Cycas

বাংলা: সাইকাস আদিকালের বৈশিষ্ট্য বজায় রেখে এখনও বিদ্যমান আছে বলে একে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয়।

110. আবৃতবীজী উদ্ভিদের এন্ডোস্পার্ম হলো- (জীববিজ্ঞান)

ক. হ্যাঞ্জয়েড

খ. ট্রিগ্নয়েড

গ. ডিপ্লয়েড

ঘ. টেট্রাপ্লয়েড

✓ সঠিক উত্তর: খ. ট্রিগ্নয়েড

বাংলা: নিষেককালে সেকেন্ডারি নিউক্লিয়াসের (2n) সাথে পুংগামেটের (n) মিলনে শস বা এন্ডোস্পার্ম (3n) গঠিত হয়।

111. নিউক্লিয়ার বিভাজনকে কী বলে? (জীববিজ্ঞান)

ক. ইন্টারকাইনেসিস

খ. সাইটোকাইনেসিস

গ. কারিওকাইনেসিস

ঘ. ডায়াকাইনেসিস

✓ সঠিক উত্তর: গ. কারিওকাইনেসিস

বাংলা: কারিওন অর্থ নিউক্লিয়াস। তাই নিউক্লিয়াসের বিভাজনকে প্রকৃতভাবে কারিওকাইনেসিস বলে।

112. নিচের কোনটি গৌণ বৃদ্ধিতে সহায়তা করে? (জীববিজ্ঞান)

ক. জাইলেম

খ. ফ্লোয়েম

গ. ক্যাম্বিয়াম

ঘ. প্যারেনকাইমা

✓ সঠিক উত্তর: গ. ক্যাম্বিয়াম

বাংলা: পাইয়ী তাজক টিস্যু বা ক্যাম্বিয়ামের বিভাজনের ফলে উদ্ভিদের স্থূলতা বা গৌণ বৃদ্ধি ঘটে।

113. উদ্ভিদের মূলে কোন ধরনের ভাস্কুলার বাসল দেখা যায়? (জীববিজ্ঞান)

ক. সমপার্শ্বীয়

খ. দ্বিসমপার্শ্বীয়

গ. অরীয়

ঘ. কেন্দ্রিক

✓ সঠিক উত্তর: গ. অরীয়

বাংলা: উদ্ভিদ মূলে জাইলেম ও ফ্লোয়েম প্রচ্ছন্নলো আলাদা আলাদা ব্যাসার্ধে অরীয়ভাবে সাজানো থাকে।

114. কোনটি সরলতম ত্রিস্তরী প্রাণীর পর্ব? (জীববিজ্ঞান)

ক. প্রোটোজোয়া

খ. অ্যানিমেলিভা

গ. অ্যাক্সিবিয়া

ঘ. এভিস

✓ সঠিক উত্তর: ক. প্রোটোজোয়া

বাংলা: প্রোটোজোয়া বা প্রাণী কৃমি হলো সবচেয়ে আদি ত্রিস্তরী প্রাণী যাদের কোনো প্রকৃত সিলোস নেই।

115. কোনটি ঘাসফড়িং-এর নিম্ন ওষ্ঠ? (জীববিজ্ঞান)

ক. ল্যাব্রাম

খ. ল্যাবিয়াম

গ. ম্যাক্সিলা

ঘ. ম্যান্ডিবল

✓ সঠিক উত্তর: খ. ল্যাবিয়াম

বাংলা: ঘাসফড়িং-এর মুখপার্শ্ব ল্যাব্রাম হলো ঊর্ধ্ব ওষ্ঠ এবং ল্যাবিয়াম হলো নিম্ন ওষ্ঠ।

116. কী মাছের কয় জোড়া ফুলকা থাকে? (জীববিজ্ঞান)

ক. ১ জোড়া

খ. ২ জোড়া

গ. ৩ জোড়া

ঘ. ৪ জোড়া

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. ৪ জোড়া

বাংলা: কী মাছের কনকার নিচে চার জোড়া ফুলকা বা পূর্ণ ফুলকা বিদ্যমান।

117. নিচের কোনটি অমেরুদণ্ডী প্রাণী দেহের বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করে থাকে? (জীববিজ্ঞান)

ক. নেফ্রিডিয়া

খ. ফুলকা

গ. নিডোব্লাস্ট কোষ

ঘ. পিপিউল

✓ সঠিক উত্তর: ক. নেফ্রিডিয়া

বাখ্যা: আনিলিতা জাতীয় অমেরুদণ্ডী প্রাণীদের প্রধান রচন হলো নেফ্রিডিয়া।

118. কোনটি ঘাসফড়িং-এর পা-এর অংশ নয়? (জীববিজ্ঞান)

ক. চিবিয়া

খ. ফিমার

গ. অ্যান্টেনা

ঘ. ট্রোকান্টার

✓ সঠিক উত্তর: গ. অ্যান্টেনা

বাখ্যা: চিবিয়া, ফিমার ও ট্রোকান্টার হলো পায়ের বিভিন্ন খণ্ড। অ্যান্টেনা হলো ঘাসফড়িং-এর সংবেদী অঙ্গ।

119. দ্বৈত এপিষ্ট্যাসিসের অনুপাত কত? (জীববিজ্ঞান)

ক. ১/৩:৩

খ. ৯:৭

গ. ১:২:১

ঘ. কোনটিই না

✓ সঠিক উত্তর: খ. ৯:৭

বাখ্যা: দ্বৈত প্রস্থর এপিষ্ট্যাসিসের ক্ষেত্রে মোতেলের ৯:৩:৩:১ অনুপাতটি পরিবর্তিত হয়ে ৯:৭ হয়।

120. বাংলাদেশের জাতীয় পাখির বৈজ্ঞানিক নামের গণ (genus) কোনটি? (জীববিজ্ঞান)

ক. Psittacula

খ. Copsychus

গ. Hemidactylus

ঘ. Cavia

✓ সঠিক উত্তর: খ. Copsychus

বাখ্যা: জাতীয় পাখি দোয়ালের বৈজ্ঞানিক নাম "Copsychus saularis"। এখানে প্রথমে অংশ "Copsychus" হলো গণ।

121. কোনটি রুই মাছের রূপান্তরের উপ-প্রকার? (জীববিজ্ঞান)

ক. অলিন্দ

খ. নিলয়

গ. সহিনাস-ভেনোসাস

ঘ. পেরিকাডিয়াল সাইনাস

✓ সঠিক উত্তর: গ. সহিনাস-ভেনোসাস

বাখ্যা: রুই মাছের রূপান্তরের দুটি প্রধান প্রকারের বাইরে সাইনাস-ভেনোসাস নামক একটি উপ-প্রকার থাকে।

122. মানবদেহের লোহিত রক্তকণিকা (এরিথ্রোসাইট)-এর আয়ুষ্কাল কত দিন? (জীববিজ্ঞান)

ক. ৩০ দিন

খ. ৬০ দিন

গ. ৯০ দিন

ঘ. ১২০ দিন

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. ১২০ দিন

বাখ্যা: মানুষের লোহিত রক্তকণিকা প্রায় চার মাস বা ১২০ দিন পর যুক্ত ও প্লীহায়ে গিয়ে ধ্বংস হয়।

123. আমিষ পরিপাককারী এনজাইম কোনটি? (জীববিজ্ঞান)

ক. মলটেজ

খ. সূক্রোজ

গ. লাইপেজ

ঘ. ট্রিপসিন

✓ সঠিক উত্তর: ঘ. ট্রিপসিন

বাখ্যা: অগ্নাশয় থেকে নিসৃত ট্রিপসিন প্রোটিন বা আমিষকে ভেঙে পেন্টোইড ও আমিনো অ্যাসিডে পরিণত করতে সাহায্য করে।

124. মানবদেহে সবচেয়ে বৃহৎ গ্রন্থি কোনটি? (জীববিজ্ঞান)

ক. লালা গ্রন্থি

খ. লাসিকা গ্রন্থি

গ. যকৃত

ঘ. অগ্নাশয়

✓ সঠিক উত্তর: গ. যকৃত

বাখ্যা: যকৃত বা লিভার হলো মানবদেহের বৃহত্তম গ্রন্থি এবং প্রধান রাসায়নিক গবেষণাগার।

125. রূপান্তরের পেশীর অবস্থা কোন পরীক্ষার মাধ্যমে জানা যায়? (জীববিজ্ঞান)

ক. MRI

খ. ECG

গ. ETT

ঘ. X-ray

✓ সঠিক উত্তর: খ. ECG

বাখ্যা: ইলেক্ট্রোকার্ডিওগ্রাম (ECG) রূপান্তরের বৈদ্যুতিক উদ্দীপনা ও পেশির কাজ পর্যবেক্ষণ করে।

126. একটি বস্তুর ভর 20 kg 20 kg। এর উপর 100 N/100 N বল প্রযুক্ত হলে স্থির কত? (পদার্থবিজ্ঞান)

ক. 5 ms⁻² 5 ms⁻²

খ. 2000 ms⁻² 2000 ms⁻²

গ. 0.2 ms⁻² 0.2 ms⁻²

ঘ. 10 ms⁻² 10 ms⁻²

✓ সঠিক উত্তর: ক. 5 ms⁻², ms⁻² 5ms⁻²

বাখ্যা: নিউটনের গতির দ্বিতীয় সূত্র F = ma। F = ma থেকে পাঠ, a = $\frac{F}{m} = \frac{100}{20} = 5 \text{ ms}^{-2}$ । a = mf = 20*0.05 = 5 ms⁻²।

127. অর্ধ-আয়ু T_{1/2} T_{1/2} এবং ক্ষয় ধ্রুবক λ এর মধ্যে সম্পর্ক কী? (পদার্থবিজ্ঞান)

ক. T_{1/2} = 0.693λ T_{1/2} = 0.693λ

খ. T_{1/2} = $\frac{0.693}{\lambda}$ T_{1/2} = λ 0.693

গ. λ = $\frac{T_{1/2}}{0.693}$ λ = 0.693 T_{1/2}

ঘ. T_{1/2} = λ² T_{1/2} = λ²

✓ সঠিক উত্তর: খ. T_{1/2} = 0.693λ T_{1/2} = $\frac{0.693}{\lambda}$ T_{1/2} = λ 0.693

বাখ্যা: তেজস্ক্রিয় ক্ষয় ধ্রুবক এবং অর্ধ-আয়ু একে অপরের ব্যস্তানুপাতিক। এখানে 0.693/0.693 হলো প্রাকৃতিক লগারিদম ln(2)/ln(2) এর মান।

128. কোনো স্থির তরলে h h গভীরতায় চাপের মান কত? (পদার্থবিজ্ঞান)

ক. hρg hρg

খ. $\frac{1}{2}h\rho g$ $\frac{1}{2}h\rho g$

গ. h²ρg h²ρg

ঘ. ρg/hρg/h

✓ সঠিক উত্তর: ক. hρg hρg

বাখ্যা: তরলের চাপ উচ্চতা (h), ঘনত্ব (ρ) এবং অভিকর্ষজ ত্বরণ (g) এর গুণফলের সমান।

129. আদর্শ গ্যাসের এর স্থিতিস্থাপক বিভব শক্তি কত? (পদার্থবিজ্ঞান)

ক. kxkx

খ. $\frac{1}{2}kx^2$ $\frac{1}{2}kx^2$

গ. $\frac{1}{2}kx^2$ $\frac{1}{2}kx^2$

ঘ. kx² kx²

✓ সঠিক উত্তর: গ. $\frac{1}{2}kx^2$ $\frac{1}{2}kx^2$

বাখ্যা: গ্যাসের স্থিতিস্থাপক বিভব শক্তি U = $\int_0^x kx \, dx = \frac{1}{2}kx^2$ । U = $\int_0^x kx \, dx = \frac{1}{2}kx^2$ ।

130. নিচের কোনটি ভেক্টর রাশি? (পদার্থবিজ্ঞান)

ক. কাজ

খ. ক্ষমতা

গ. টর্ক

ঘ. শক্তি

✓ সঠিক উত্তর: গ. টর্ক

বাখ্যা: টর্ক হলো বল ও দূরত্বের ভেক্টর গুণফল (τ = r × F = r × F)। তাই এর মান ও দিক উভয়ই আছে।

131. মহাকাশে ওজনহীন অবস্থায় একটি সরল দোলকের দোলনকাল কত? (পদার্থবিজ্ঞান)

ক. শূন্য

খ. ২ সেকেন্ড

গ. অসীম

ঘ. পৃথিবীর সমান

✓ সঠিক উত্তর: গ. অসীম

বাখ্যা: দোলনকাল T = 2π √ $\frac{l}{g}$ । T = 2π √ $\frac{l}{g}$ ।

। মহাকাশে g = 0। g = 0 হওয়ায় হলে শূন্য থাকলে মান অসীম হয়ে যায়।

132. শব্দের তীব্রতার একক কী? (পদার্থবিজ্ঞান)

ক. Wm⁻² Wm⁻²

খ. WattWatt

গ. JouleJoule

ঘ. Nm⁻² Nm⁻²

✓ সঠিক উত্তর: ক. Wm⁻² Wm⁻²

বাখ্যা: তীব্রতা হলো একক ক্ষেত্রফলের মধ্যে দিয়ে প্রবাহিত ক্ষমতা। তাই এককটি হলো Watt per square meter।

133. উত্তল লেন্সের ফোকাস দূরত্ব 20 cm 20 cm হলে ক্ষমতা কত? (পদার্থবিজ্ঞান)

ক. 5 D 5 D

খ. 0.05 D 0.05 D

গ. 20 D 20 D

ঘ. 2 D 2 D

✓ সঠিক উত্তর: ক. 5 D 5 D

বাখ্যা: ক্ষমতা P = $\frac{1}{f(\text{in meters})} = \frac{1}{0.2} = 5 \text{ D}$ । P = $\frac{1}{f(\text{in meters})} = \frac{1}{0.2} = 5 \text{ D}$ ।

134. কোন তাপমাত্রায় সেলসিয়াস ও ফারেনহাইট স্কেলে একই পাঠ পাওয়া যায়? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. $40^{\circ}40^{\circ}$

খ. $0^{\circ}0^{\circ}$

গ. $-40^{\circ}-40^{\circ}$

ঘ. $100^{\circ}100^{\circ}$

✓ সঠিক উত্তর: গ. $-40^{\circ}-40^{\circ}$

বাধা: $\frac{F-32}{9} = \frac{C}{5}$ $5(F-32) = 9C$ $5F-160 = 9C$ $5F = 9C+160$ $F = \frac{9C+160}{5}$ $F=C$ $C = \frac{9C+160}{5}$ $5C = 9C+160$ $-4C = 160$ $C = -40$

135. সবচেয়ে শক্তিশালী মৌলিক বল কোনটি? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. মহাকর্ষ বল

খ. তড়িৎ চৌম্বক বল

গ. সবল নিউক্লীয় বল

ঘ. দুর্বল নিউক্লীয় বল

✓ সঠিক উত্তর: গ. সবল নিউক্লীয় বল

বাধা: প্রকৃতির চারটি মৌলিক বলের মধ্যে সবল নিউক্লীয় বল ক্ষুদ্রতম পাল্লায় সবচেয়ে বেশি শক্তিশালী।

136. তড়িৎ ধারকত্বের একক কী? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. ওহম

খ. কুলম্ব

গ. ফ্যারাড

ঘ. ভোল্ট

✓ সঠিক উত্তর: গ. ফ্যারাড

বাধা: বিদ্যুৎ পরিবাহকের বিদ্যুৎ চার্জ সঞ্চয় করার ক্ষমতা বা ধারকত্বের একক হলো ফ্যারাড (F)।

137. আলোক তড়িৎ ক্রিয়ার বাধা দেন কে? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. নিউটন

খ. আইনস্টাইন

গ. ম্যাক্সওয়েল

ঘ. প্লাঙ্ক

✓ সঠিক উত্তর: খ. আইনস্টাইন

বাধা: আলোয় আইনস্টাইন আলোর কোটন তত্ত্ব ব্যবহার করে এই ক্রিয়ার বাধা দিয়ে নোবেল পুরস্কার পান।

138. ১ অশ্বক্ষমতা (1 hp) সমান কত ওয়াট? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. 746 W

খ. 1000 W

গ. 550 W

ঘ. 9.8 W

✓ সঠিক উত্তর: ক. 746 W

বাধা: ক্ষমতার একটি প্রচলিত একক অশ্বক্ষমতা, যা ব্রিটিশ একক পদ্ধতিতে ৭৪৬ ওয়াটের সমতুল্য।

139. বোর মডেল অনুযায়ী ইলেকট্রনের কোণিক ভরবেগ কত? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. $\frac{nh}{2\pi}$

খ. nh

গ. $\frac{h}{2\pi}nh$

ঘ. n^2hn

✓ সঠিক উত্তর: ক. $\frac{nh}{2\pi}$

বাধা: বোর এর স্বীকার্য অনুযায়ী, নির্দিষ্ট কক্ষপথে ঘূর্ণনরত ইলেকট্রনের কোণিক ভরবেগ $\frac{h}{2\pi}nh$ এর পূর্ণ সংখ্যার গুণিতক।

140. স্থির আয়তন গ্যাসের চাপ ও পরম তাপমাত্রার সম্পর্ক কী? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. $P \propto TP \propto T$

খ. $P \propto \frac{1}{P} \propto T$

গ. $PV = nRT$

ঘ. $P^2 = TP$

✓ সঠিক উত্তর: ক. $P \propto TP \propto T$

বাধা: চার্লস ও গ্রে-লুসাকের সূত্র মতে, আয়তন স্থির থাকলে নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের চাপ তার পরম তাপমাত্রার সমানুপাতিক।

141. অভিকর্ষজ ত্বরণ g এর মান পৃথিবীর কোথায় সবচেয়ে বেশি? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. বিষুবীয় অঞ্চলে

খ. মেরু অঞ্চলে

গ. ভূ-কেন্দ্রে

ঘ. পাহাড়ে

✓ সঠিক উত্তর: খ. মেরু অঞ্চলে

বাধা: মেরু অঞ্চলে পৃথিবীর ব্যাসার্ধ সবচেয়ে কম হওয়ায় সেখানে g এর মান সর্বোচ্চ (প্রায় 9.83 ms^{-2} 9.83 ms^{-2})।

142. দৃশ্যমান আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্যের পাল্লা কত? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. $400 \text{ nm} - 700 \text{ nm}$

খ. $100 \text{ nm} - 300 \text{ nm}$

গ. $1000 \text{ nm} - 2000 \text{ nm}$

ঘ. $1 \text{ m} - 10 \text{ m}$

✓ সঠিক উত্তর: ক. $400 \text{ nm} - 700 \text{ nm}$

বাধা: বেগুনি থেকে লাল আলো পর্যন্ত এই রেঞ্জের মানবচক্ষু দেখতে পায়।

143. অর্ধ-পরিবাহীর তাপমাত্রা বাড়লে রোধের কী পরিবর্তন হয়? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. বাড়ে

খ. কমে

গ. অপরিবর্তিত থাকে

ঘ. শূন্য হয়

✓ সঠিক উত্তর: খ. কমে

বাধা: সেমিকন্ডাক্টরের ক্ষেত্রে তাপমাত্রা বাড়লে ইলেকট্রন মুক্ত হওয়ার হার বাড়ে, ফলে পরিবাহিতা বাড়ে এবং রোধ কমে।

144. শব্দের বেগ নিচের কোন মাধ্যমে সবচেয়ে বেশি? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. বায়ু

খ. পানি

গ. লোহা

ঘ. শূন্যস্থান

✓ সঠিক উত্তর: গ. লোহা

বাধা: কঠিন মাধ্যমে স্থিতিস্থাপকতা বেশি হওয়ায় শব্দের বেগ গ্যাসীয় বা তরল মাধ্যম থেকে অনেক বেশি হয়।

145. বলের ঘাত (J) এর সমীকরণ কোনটি? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. $F \times t$

খ. $\frac{F}{t}$

গ. $m \times v$

ঘ. $a \times t$

✓ সঠিক উত্তর: ক. $F \times t$

বাধা: খুব অল্প সময়ের জন্য বিশাল বল প্রয়ুক্ত হলে বল ও সময়ের গুণফলকে বলের ঘাত বলা হয়।

146. লেন্সের ক্ষমতা ঋণাত্মক হলে সেটি কোন লেন্স? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. উত্তল

খ. অবতল

গ. সমতল

ঘ. বেলনাকার

✓ সঠিক উত্তর: খ. অবতল

বাধা: অবতল লেন্সের ফোকাস দূরত্ব ঋণাত্মক ধরা হয়, তাই এর ক্ষমতাও ঋণাত্মক।

147. সরল দোলকের সূত্রের দৈর্ঘ্য ৪ গুণ করলে দোলকাল কত গুণ হবে? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. ৪ গুণ

খ. ২ গুণ

গ. ৮ গুণ

ঘ. অর্ধেক

✓ সঠিক উত্তর: খ. ২ গুণ

বাধা: দোলকাল দৈর্ঘ্যের বর্গমূলের সমানুপাতিক ($T \propto \sqrt{L}$)

।। তাই $\sqrt{4} = 2$

= 2 গুণ।

148. নিচের কোনটি মৌলিক একক নয়? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. ক্যান্ডেলা

খ. কেলভিন

গ. প্যাস্কেল

ঘ. মোল

✓ সঠিক উত্তর: গ. প্যাস্কেল

বাধা: প্যাস্কেল হলো চাপের একক যা বল ও ক্ষেত্রফলের সমন্বয়ে গঠিত একটি লব্ধ একক।

149. স্থির অবস্থান থেকে সুষম ত্বরণে চলন্ত বস্তুর অতিক্রান্ত দূরত্ব ও সময়ের সম্পর্ক কী? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. $s \propto t$

খ. $s \propto t^2$

গ. $s \propto \sqrt{t}$

ঘ. $s \propto \frac{1}{t}$

✓ সঠিক উত্তর: খ. $s \propto t^2$

বাধা: সূত্র $s = ut + \frac{1}{2}at^2$ থেকে পাঠ, $u = 0$ হলে $s \propto t^2$ সময়ের বর্গের সমানুপাতিক।

150. কোন বলের কারণে গ্রহগুলো সূর্যের চারিদিকে ঘোরে? (সমাধিবিজ্ঞান)

ক. মহাকর্ষ বল

খ. কেন্দ্রমুখী বল

গ. তড়িৎ বল

ঘ. চৌম্বক বল

✓ সঠিক উত্তর: ক. মহাকর্ষ বল

বাধা: সূর্য ও গ্রহের মধ্যকার মহাকর্ষ বলই গ্রহোচ্চনীয়ে কেন্দ্রমুখী বল যোগান দেয়।