বিষয়-ভিত্তিক প্রশ্ন বিচিত্রা
এবং
নমুনা প্রশ্নপত্র

২০২৬

পুষ্টিবিজ্ঞান

দ্বাদশ শ্রেণি
তৃতীয় সেমিস্টার

পশ্চিমবঙ্গ উচ্চ মাধ্যমিক
শিক্ষা সংসদ

NUTRITION

SEMESTER - III

UNIT - I (Nutritive Phase of Digestion and Absorption)

Chapter 1 : Biochemical and Biophysical Aspects in Nutrition

একক ১ : অধ্যায়-১ (পুষ্টিবিজ্ঞানের জৈবরাসায়নিক ও ভৌতজৈবিক দিক)

I. সঠিক উত্তর নির্বাচন কর : [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

1. নাইট্রোজেন গঠিক জৈবযৌগ যা কোশের জৈব রাসায়নিক ক্রিয়ার হারকে নিয়ন্ত্রণ করে, নিজে অপরিবর্তিত থাকে।

(A) হরমোন (B) উৎসেচক

(C) গ্যাস্ট্রিক জুস (D) পিত্তলবণ

2. একটি পরিপাককারী উৎসেচক নয় কোনটি—

(A) লাইপেজ (B) প্রোটিয়েজ

(C) অ্যামাইলেজ (D) সোডিয়াম টরোকোলেট

3. মানবদেহে উৎসেচকগুলি সাধারণত নিম্নলিখিত তাপমাত্রায় সবচেয়ে বেশী কার্যকরী—

(A) 37°C – 40°C (B) 45°C – 65°C

(C) 55°F – 85°F (D) 37°F – 45°F

4. উৎসেচকের প্রোটিন অংশের সঙ্গে অপ্রোটিন অংশ অস্থায়ী ও শিথিল ভাবে আবদ্ধ থাকলে তাকে বলে—

(A) কো এনজাইম (B) অ্যাপোএনজাইম

(C) হলোএনজাইম (D) প্রস্থেটিক গ্রুপ

5. উৎসেচকের প্রোটিনের সঙ্গে দৃঢ়ভাবে আবদ্ধ থাকা অপ্রোটিন অংশটিকে বলে—

(A) হলোএনজাইম (B) অ্যাপোএনজাইম

(C) কোএনজাইম (D) প্রস্থেটিক গ্রুপ

6. ট্রিপসিন এর প্রোএনজাইম হল—

(A) ট্রিপসিনোজেন (B) পেপসিনোজেন

(C) আইসোজাইম (D) মিউসিন।

7. পেপসিনোজেনের সক্রিয় রূপটি হল—

(A) পেপসিন (B) ট্রিপসিন

(C) HCl (D) পিত্তরস

8. পেপসিনোজেন অ্যাক্টিভেটরটি হল—
(A) পিত্তলবণ
(B) পিত্তরঞ্জক
(C) HCl
(D) মিউসিন।

9. নিচের কোনটি বিপাকীয় উৎসেচক—
(A) ট্রান্সফারেজ
(B) পেপসিন
(C) ট্রিপসিন
(D) অ্যামাইলেজ

10. যে জৈব রাসায়নিক যৌগের উপর উৎসেচক ক্রিয়া করে তা হল—
(A) সহউৎসেচক
(B) প্রস্থেটিক গ্রুপ
(C) কোফ্যাক্টর
(D) বিক্রিয়ক

11. বিক্রিয়ায় উৎপাদিত পদার্থ এর ঘনত্ব বৃদ্ধি পেলে উৎসেচকের ক্রিয়াশীলতা—
(A) হ্রাস পায়
(B) বৃদ্ধি পায়
(C) থেমে যায়
(D) দ্রুত বাড়ে।

12. অ্যামাইলোলাইটিক উৎসেচক নয় কোনটি—
(A) টায়ালিন
(B) মলটেজ
(C) প্যানক্রিয়েটিক অ্যামাইলেজ
(D) লাইপেজ

13. আন্ত্রিক রসে উপস্থিত প্রোটিন পরিপাককারী উৎসেচকটি হল—
(A) ইরিপসিন
(B) পেপসিন
(C) ট্রিপসিন
(D) অ্যামাইলেজ

14. কোলেস্টেরল এস্টারেজ কোন ধরনের উৎসেচক?
(A) অ্যামাইলোলাইটিক
(B) প্রোটিওলাইটিক
(C) লাইপোলাইটিক
(D) হলোএনজাইম

15. তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে ব্যাপনের হার—
(A) বাড়ে
(B) কমে
(C) কমে গিয়ে বাড়ে
(D) অপরিবর্তিত থাকে

16. কোনটি অভিস্রবণের বৈশিষ্ট্য :
(A) দুটি সমপ্রকৃতির অসম ঘনত্বের দ্রবণের মধ্যে ঘটে
(B) অর্ধভেদ্য পর্দা দ্বারা পৃথক করা প্রয়োজন
(C) দ্রবণের দ্রাবক অণু চলাচল করে।
(D) (A) ও (C) উভয়ই

17. কোনটি সক্রিয় পরিবহনের বৈশিষ্ট্য নয়—
(A) পরিবহনে বাহক প্রোটিনকে পাম্প বলে।
(B) কোশপর্দা অতিক্রম করার শক্তি ATP প্রদান করে।
(C) অণুর পরিবহনে উচ্চঘনত্বের স্থান থেকে নিম্নঘনত্বে ঘটে।
(D) নির্বাচিত পদার্থের পরিবহন ঘটে।

18. যে অণু অভিস্রবণ প্রক্রিয়ায় চলাচল করে—
(A) দ্রবণ (B) দ্রাব (C) দ্রাবক (D) দ্রবণ

19. সহায়ক ব্যাপন পদ্ধতিকে সহায়ক বলার কারণ হল—
(A) শক্তির প্রয়োজন
(B) বাহক প্রয়োজন
(C) বাহক অপ্রয়োজন
(D) A এবং B উভয়ই।

20. সক্রিয় পরিহনে যেটি সবচেয়ে প্রয়োজনীয়—
(A) তাপমাত্রা
(B) উৎসেচক
(C) কোশীয় শক্তি ATP
(D) দ্রবণ

21. কোন প্রোটিন দ্বারা কোশঝিল্লী জুড়ে অণুর পরিবহণ ঘটে না—
(A) চ্যানেল প্রোটিন
(B) ইন্টিগ্রাল প্রোটিন
(C) ট্রান্সমেমব্রেন প্রোটিন
(D) অ্যাপোপ্রোটিন

22. কোশের জলসাম্য বজায় থাকে কোনটি দ্বারা—
(A) সহায়ক ব্যাপন
(B) অভিস্রবণ
(C) ডায়ালিসিস
(D) পরিস্রবণ

23. গ্রাহামের সূত্র কিসের সাথে সম্পর্কিত?
(A) ব্যাপন
(B) জলসাম্য নিয়ন্ত্রণ
(C) অভিস্রবণ
(D) শোষণ

24. ব্যাপন হার ও পদার্থের অণুর আয়তন সর্বদা—
(A) ব্যাস্তানুপাতিক
(B) বর্গের সমান হয়
(C) সমানুপাতিক
(D) সম্পর্কহীন

25. কো এনজাইমের একটি উদাহরণ হল—
(A) Mn^{2+}
(B) NAD
(C) Mg^{2+}
(D) Ca^{2+}

26. অজৈব ধাতব আয়ন দিয়ে তৈরী হয়—
(A) অ্যাপোএনজাইম
(B) অ্যান্টিএনজাইম
(C) কোএনজাইম
(D) কো ফ্যাক্টর

27. NAD, $NADH_2$ কীসের উদাহরণ?
(A) আইসোএনজাইম
(B) অ্যান্টিএনজাইম
(C) হলোএনজাইম
(D) কো-এনজাইম

28. নীচের কোনটি দুগ্ধপ্রোটিন পরিপাককারী উৎসেচক—
(A) রেনিন
(B) ট্রিপসিন
(C) ইরিপসিন
(D) পেপসিন

29. সাবস্ট্রেটের ওপর উৎসেচকের ক্রিয়া—
(A) কখনো-কখনো নির্দিষ্ট
(B) সর্বদা নির্দিষ্ট
(C) একেবারেই নির্দিষ্ট নয়
(D) নির্দিষ্ট হবে যদি কেবল pH নির্দিষ্ট হয়।

HAZARNOTES.COM

30. কোন প্রকার পরিবহনে কোনো বাহক প্রোটিন প্রয়োজন হয় না?

(A) সক্রিয় পরিবহন
(B) সহায়ক পরিবহন
(C) সাধারণ ব্যাপন
(D) $Na^{+}-K^{+}$ পাম্প

II. শূন্যস্থান পূরণ কর :

1. উৎসেচক দেহের ________ তাপমাত্রায় ক্রিয়াশীল

(A) নিম্ন
(B) উচ্চ
(C) অতি উচ্চ
(D) স্বাভাবিক

2. ________ তাপমাত্রায় উৎসেচকের ক্রিয়া স্বাভাবিক

(A) $40^{\circ}C-50^{\circ}C$
(B) $50^{\circ}C-60^{\circ}C$
(C) $20^{\circ}C-30^{\circ}C$
(D) $25^{\circ}C-35^{\circ}C$

3. ফ্যাটি অ্যাসিডের সংশ্লেষে গুরুত্বপূর্ণ কো-এনজাইম হল________

(A) CoA
(B) TPP
(C) Se^{2+} আয়ন
(D) পেপসিন

4. পেসমেকার এনজাইম নামে পরিচিত ________

(A) অ্যাপোএনজাইম
(B) হলোএনজাইম
(C) রেগুলেটরি এনজাইম
(D) প্রোএনজাইম

5. উৎসেচক যে নিষ্ক্রিয় পূর্বাবস্থা থেকে সৃষ্টি হয় তা হল ________ ।

(A) অ্যাপোএনজাইম
(B) প্রোএনজাইম
(C) হলোএনজাইম
(D) অ্যালোএনজাইম

6. লাইপেজ ক্রিয়া করে ________ এর উপর।

(A) মাখন
(B) ডাল
(C) রুটি
(D) ভাত

7. শোষণের সঙ্গে সম্পর্কিত ভৌত প্রক্রিয়াটি হল ________

(A) বিপাক
(B) পরিপাক
(C) জলচাপ
(D) রেচন

8. (i) পদ্ধতিতে ক্ষুদ্রান্ত্রের গাত্রে অবস্থিত সরল খাদ্যবস্তু এপিথেলীয় কোশে প্রবেশ করে।
(ii) পদ্ধতিতে বিপাকীয় শক্তির সাহায্যে বাহক প্রোটিন দ্বারা সরল খাদ্যবস্তু এপিথেলিয়াল কোশে প্রবেশ করে।

(A) (i) সক্রিয় পরিবহন (ii) ব্যাপন
(B) (i) নিষ্ক্রিয় পরিবহন (ii) ব্যাপন
(C) (i) সক্রিয় পরিবহন (ii) নিষ্ক্রিয় পরিবহন
(D) (i) নিষ্ক্রিয় পরিবহন (ii) সক্রিয় পরিবহন

9. সক্রিয় শোষণ ব্যাহত হয় ________ এর অভাব ঘটলে।

(A) CO_2
(B) ATP
(C) Ca^{2+}
(D) CO_2 ও O_2

10. লাইপেজ উৎসেচকটি ____________ বিক্রিয়াকে ত্বরান্বিত করে।

(A) স্থানান্তর (B) জারণ-বিজারণ
(C) উভমুখী (D) আর্দ্রবিশ্লেষণ

11. যে কোন কোশে কত সংখ্যক উৎসেচক থাকে তা ____________ ভাবে নির্ধারিত হয়।

(A) বংশগত (B) রাসায়নিক
(C) সাময়িক (D) ভৌতিক

12. $E + S \rightleftharpoons \overset{?}{\ldots\ldots\ldots} \rightleftharpoons E + P$

(A) উৎসেচক (E) (B) বিক্রিয়ক (S)
(C) এনজাইম সাবস্ট্রেট কমপ্লেক্স (ES) (D) বিক্রিয়াজাত পদার্থ (P)

13. ____________ উৎসেচক প্রোটিন ও তাপসহনকারী অপ্রোটিন অংশ দিয়ে তৈরী।

(A) সরল (B) জটিল
(C) যুগ্ম (D) যৌগিক।

14. যে জৈবরাসায়নিক পদার্থ উৎসেচকের ক্রিয়া হ্রাস করে সেটি হল ____________

(A) প্রোনজাইম (B) অ্যান্টিএনজাইম
(C) হলোএনজাইম (D) অ্যাপোএনজাইম

15. আমাদের শরীর থেকে বর্জ্য পদার্থ অপসারণ ঘটে মূলত ____________

(A) সহজ ব্যাপন (B) সক্রিয় শোষণ
(C) অভিস্রবন (D) পরিবহন।

16. সোডিয়াম গ্লুকোজ পাম্পে একসঙ্গে (i) টি সোডিয়াম অণু ও (ii) টি গ্লুকোজ অণু আবদ্ধ করে।

(A) (i) 2, (ii) 1 (B) (i) 1, (ii) 2
(C) (i) 3, (ii) 2 (D) (i) 2, (ii) 3

17. দূষিত জল থেকে পানীয় জল তৈরী করা হয় ____________ প্রক্রিয়ায়।

(A) অন্তঃঅভিস্রবণ (B) বহিঃঅভিস্রবণ
(C) কোশান্তর অভিস্রবণ (D) বিপরীত অভিস্রবণ।

18. মাছ বা মাংসকে অনেকদিন পর্যন্ত ছত্রাক বা ব্যাকটেরিয়ার হাত থেকে রক্ষা করতে লবণ মাখিয়ে রাখা হয় কারণ—

(A) লবণ অতিসারক হওয়ায় মাছ ও মাংসে উপস্থিত অণুজীবদের প্লাসমোলাইসিস ঘটে ও সেগুলি মারা যায়।
(B) লবণ বিষাক্ত তাই মারা যায়
(C) a ও b উভয়ই
(D) জল শোষণের ফলে মারা যায়

19. ক্ষুদ্রান্ত্রে উপস্থিত দ্বিশর্করা বিশ্লিষ্টকারী উৎসেচকটি হল ____________ ।

(A) লাইপেজ (B) অ্যামাইলেজ
(C) সুক্রেজ (D) টায়ালিন

HAZARNOTES.COM

20. ব্যাপন সম্পর্কিত গ্রাহামের সূত্রটি হল ______

(A) $\frac{1}{\sqrt{\text{অণুর আয়তন}}} \propto$ ব্যাপন হার

(B) $\frac{1}{\sqrt{\text{ঘনত্ব}}} \propto$ ব্যাপন হার

(C) $\frac{1}{\sqrt{\text{পদার্থের অণুর আয়তন}}} \propto$ ব্যাপন হার

(D) (B) এবং (C) উভয়ই

21. একটি মিশ্র উৎসেচক হল ______

(A) পেপসিন
(B) লাইপেজ
(C) ইরেপসিন
(D) গ্যাসট্রিন

22. নিষ্ক্রিয় পরিবহনের অন্তর্ভুক্ত প্রক্রিয়াগুলি—

(A) ATP-র সাহায্যে পরিবহন
(B) অভিস্রবণ
(C) সহায়ক ব্যাপন
(D) (B) এবং (C) উভয়ই

23. অভিস্রবণ চাপ নীচের কোন বিষয়ের উপর নির্ভর করে।

(A) দ্রবণের প্রকৃতি
(B) দ্রবণের গাঢ়ত্ব
(C) উষ্ণতা
(D) (B) এবং (C) উভয়ই

III. বাম ও ডানস্তম্ভ মেলাও ও সঠিক জোড়যুক্ত বিকল্পটি নির্বাচন করো—

1.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) রেগুলেটরি এনজাইম	(i) এনজাইমের প্রোটিন অংশের সঙ্গে দৃঢ়ভাবে আবদ্ধ
(b) প্রস্থেটিক গ্রুপ	(ii) এনজাইমের প্রোটিন অংশ।
(c) কো এনজাইম	(iii) বিপাকীয় সংকেতকে বুঝতে পারে।
(d) অ্যাপোএনজাইম	(iv) এনজাইমের প্রোটিন অংশের সঙ্গে শিথিলভাবে আবদ্ধ

(A) a-iii, b-i, c-iv, d-ii
(B) a-i, b-ii, c-iii, d-iv
(C) a-iv, b-iii, c-ii, d-i
(D) a-i, b-iii, c-iv, d-ii

2.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) কোট্রান্সপোর্ট	(i) ATP প্রয়োজন
(b) ইউনিপোর্ট	(ii) দুই ধরনের অনুর বাহকের সঙ্গে সংযুক্তি ঘটে
(c) সক্রিয় পরিবহন	(iii) ATP অপ্রয়োজন
(d) নিষ্ক্রিয় পরিবহন	(iv) ট্রান্সপোর্টার শুধুমাত্র একটি অনুর পরিবহন ঘটায়

(A) a-ii, b-iv, c-i, d-iii
(B) a-iv, b-iii, c-ii, d-i
(C) a-ii, b-iii, c-iv, d-i
(D) a-iii, b-ii, c-iv, d-i

HAZARNOTES.COM

3.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) হাইপোটোনিক পরিবেশ	(i) শুধুমাত্র উদ্ভিদকোষে ঘটে
(b) হাইপারটোনিক পরিবেশ	(ii) কোশের বাইরের দ্রবণের ঘনত্ব কোশের ভেতরের তুলনায় বেশি
(c) আইসোটোনিক পরিবেশ	(iii) কোশের বাইরের দ্রবণের ঘনত্ব কোশের ভিতরের দ্রবণের তুলনায় কম।
(d) প্লাসমোলাইসিস	(iv) কোশের এবং কোশের বাইরের দ্রবণের ঘনত্ব একই রকম।

(A) a-iii, b-ii, c-iv, d-i
(B) a-i, b-ii, c-iii, d-iv
(C) a-ii, b-i, c-iv, d-iii
(D) a-iii, b-iv, c-ii, d-i

4.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) উৎসেচকের উপস্থিতি	(i) রাসায়নিক বিক্রিয়া শুরু করার প্রয়োজনীয় শক্তি
(b) সক্রিয়করণ শক্তি	(ii) কম সক্রিয়করণ শক্তি প্রয়োজন
(c) উৎসেচকের অনুপস্থিতি	(iii) সক্রিয় পরিবহন
(d) বিপাকীয় শক্তির ব্যবহার	(iv) বেশি সক্রিয়করণ শক্তি প্রয়োজন

(A) a-i, b-ii, c-iii, d-iv
(B) a-ii, b-iii, c-iv, d-i
(C) a-ii, b-i, c-iv, d-iii
(D) a-iv, b-i, c-iii, d-ii

5.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) নিয়ন্ত্রক উৎসেচক	(i) রাইবোজাইম
(b) RNA নির্ভর উৎসেচক	(ii) RNA পলিমারেজ
(c) সহ উৎসেচক	(iii) হেক্সোকাইনেজ
(d) যুগ্ম উৎসেচক	(iv) TPP

(A) a-iii, b-ii, c-iv, d-i
(B) a-i, b-ii, c-iii, d-iv
(C) a-ii, b-i, c-iv, d-iii
(D) a-iii, b-iv, c-ii, d-i

6.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) পেপসিনোজেন	(i) ট্রিপসিন
(b) ট্রিপসিনোজেন	(ii) HCL
(c) প্রোথ্রম্বিন	(iii) এন্টারোকাইনেজ
(d) প্রোকার্বক্সিপেপটাইডেজ	(iv) প্রোথ্রম্বিনেজ

(A) a-ii, b-i, c-iii, d-iv
(B) a-ii, b-iv, c-iii, d-i
(C) a-ii, b-iii, c-iv, d-i
(D) a-iii, b-iv, c-ii, d-i

7.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) রবারের পর্দা	(i) ভেদ্য পর্দা
(b) উদ্ভিদ দেহের কোষপ্রাচীর	(ii) অর্ধভেদ্য পর্দা
(c) মাছের পটকা	(iii) প্রভেদকভেদ্য পর্দা
(d) কোশপর্দা	(iv) অভেদ্য পর্দা

(A) a-i, b-iii, c-iv, d-ii
(B) a-iv, b-i, c-ii, d-iii
(C) a-i, b-ii, c-iii, d-iv
(D) a-iv, b-iii, c-ii, d-i

8.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) সক্রিয় পরিবেশ	(i) খাদ্য সংরক্ষণের সাহায্য করে।
(b) ব্যাপন	(ii) রক্ত পরিস্রুতকরণের সাহায্য করে।
(c) নিষ্ক্রিয় পরিবহন	(iii) সুগন্ধি দ্রব্যের গন্ধ খুব সহজে বাতাসে মিশে যায়
(d) অভিস্রবণ	(iv) উৎসেচক, হরমোন ইত্যাদি ক্ষরণে সাহায্য করে।

(A) a-iv, b-iii, c-ii, d-i
(B) a-i, b-ii, c-iii, d-iv
(C) a-iv, b-ii, c-iii, d-i
(D) a-i, b-iv, c-ii, d-iii

9.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) লাইপেজ	(i) নিউক্লিওটাইড
(b) নিউক্লিয়েজ	(ii) অ্যামিনো অ্যাসিড
(c) মলটেজ	(iii) ফ্যাটি অ্যাসিড
(d) ইরেপসিন	(iv) গ্যালাকটোজ
(e) ল্যাকটেজ	(v) গ্লুকোজ

(A) a-i, b-ii, c-iii, d-iv, e-v
(B) a-iii, b-i, c-iv, d-ii, e-iv
(C) a-v, b-iv, c-iii, d-ii, e-i
(D) a-ii, b-iv, c-v, d-iii, e-i

10.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) প্রস্থেটিক গ্রুপ	(i) অ্যামাইলেজ
(b) কো-এনজাইম	(ii) Mn^{2+}
(c) মেটাল অ্যাক্টিভেটর	(iii) FAD
(d) পাচক উৎসেচক	(iv) NADP

(A) a-i, b-ii, c-iii, d-iv
(B) a-iv, b-iii, c-ii, d-i
(C) a-iii, b-iv, c-ii, d-i
(D) a-i, b-iv, c-ii, d-iii

IV. সত্য /মিথ্যা :

1. i) এনজাইম জৈব অনুঘটক

 ii) এনজাইম কম pH এ কাজ করে।

 iii) এনজাইম যে কোনো উত্তাপে কাজ করতে পারে।

 iv) এনজাইম নির্দিষ্ট বিক্রিয়কের উপর কাজ করে।

 (A) বাক্য (i), (iii) সঠিক ও বাক্য (ii), (iv) ভুল। (B) বাক্য (i), (ii), (iii) সঠিক ও বাক্য (iv) ভুল।

 (C) বাক্য (ii), (iii) সঠিক ও বাক্য (i), (iv) ভুল। (D) বাক্য (i), (iv) সঠিক ও বাক্য (ii), (iii) ভুল।

2. i) লাইপোলাইটিক উৎসেচক ল্যাকটোজকে ভাঙে।

 ii) ল্যাকটোজ আন্ত্রিক রসের অ্যামাইলোলাইটিক উৎসেচক রূপে কাজ করে।

 iii) প্রোটিনভঙ্গকারী উৎসেচককে প্রোটিওলাইটিক উৎসেচক বলে।

 (A) বাক্য (i), (ii) সঠিক ও বাক্য (iii) ভুল। (B) বাক্য (i), (ii), (iii) সঠিক।

 (C) বাক্য (i) ভুল (ii), (iii) সঠিক। (D) বাক্য (i), (ii), (iii) সবকটিই ভুল।

3. i) শোষণ প্রধানত ব্যাপন, অভিস্রবণ পদ্ধতির উপর নির্ভর করে।

 ii) শোষণ পরিপাক পদ্ধতির উপর নির্ভরশীল নয়।

 (A) বাক্য (i), (ii) উভয়ই সঠিক (B) বাক্য (i) সঠিক ও বাক্য (ii) ভুল।

 (C) বাক্য (ii) সঠিক ও বাক্য (i) ভুল। (D) বাক্য (i), (ii) উভয়ই ভুল।

4. i) সহ-উৎসেচক হল অ্যাপো এনজাইমের সাথে দৃঢ়ভাবে যুক্ত প্রোটিনবিহীন জৈব অংশ।

 ii) প্রস্থেটিক গ্রুপ অ্যাপো এনজাইমের সাথে আলগাভাবে যুক্ত প্রোটিনবিহীন জৈব অংশ।

 (A) বাক্য (i) সত্য, বাক্য (ii), মিথ্যা। (B) বাক্য (ii) সত্য ,বাক্য (i), মিথ্যা।

 (C) বাক্য (i) ও বাক্য (ii) সত্য। (D) বাক্য (i) ও বাক্য (ii) মিথ্যা।

5. i) ব্যাপন ও সাধারণ ব্যাপন উভয়ই শক্তি অনির্ভর প্রক্রিয়া।

 ii) উভয়ক্ষেত্রেই পদার্থের অনু বেশি ঘনত্ব থেকে কম ঘনত্বের দিকে স্থানান্তরিত হয়।

 (A) বাক্য (i) সত্য, বাক্য (ii) মিথ্যা। (B) বাক্য (ii), বাক্য (i) মিথ্যা

 (C) বাক্য (i), বাক্য (ii) উভয়ই মিথ্যা। (D) বাক্য (i), (ii) উভয়ই সত্য

6. i) মূলরোম দ্বারা জলশোষণ একটি সক্রিয় পদ্ধতি।

 ii) সক্রিয় পরিবহন নির্দিষ্ট বাহক প্রোটিনের মাধ্যমেই ঘটে।

 (A) বাক্য (i) সত্য, বাক্য (ii) মিথ্যা। (B) বাক্য (ii) সত্য, বাক্য (i) মিথ্যা

 (C) বাক্য (i), (ii) উভয়ই মিথ্যা। (D) বাক্য (i), বাক্য (ii) উভয়ই সত্য।

HAZARNOTES.COM

7. i) উষ্ণতা বৃদ্ধির সাথে ব্যাপনহার বৃদ্ধি পায়।

ii) পদার্থের অণুর আয়তন কম হলে ব্যাপনের হার বাড়ে।

(A) বাক্য (i) সত্য, বাক্য (ii) মিথ্যা। (B) বাক্য (ii), সত্য, বাক্য (i) মিথ্যা

(C) বাক্য (i), (ii) উভয়ই মিথ্যা। (D) বাক্য (i), (ii) উভয়ই সত্য।

8. i) উৎসেচকের অ্যাকটিভ সাইটে অ্যাক্টিভেটর যুক্ত হয়।

ii) উৎসেচক বিক্রিয়ার অ্যাক্টিভেশন এনার্জি কমিয়ে দেয়।

(A) বাক্য (i) সত্য, বাক্য (ii) ভুল। (B) বাক্য (i), ভুল বাক্য (ii) সত্য

(C) বাক্য (i), (ii) উভয়ই ভুল। (D) বাক্য (i), (ii) উভয়ই সত্য।

9. i) ট্রান্সফারেজ উৎসেচক যৌগ বা মূলক স্থানান্তর করে।

ii) ডিহাইড্রোজিনেজ জারণ বিজারণ প্রক্রিয়ার সহায়ক।

(A) বাক্য (i) সত্য, বাক্য (ii) ভুল। (B) বাক্য (i), ভুল বাক্য (ii) সত্য

(C) বাক্য (i), (ii) উভয়ই সত্য। (D) বাক্য (i), (ii) উভয়ই ভুল

V. যুক্তি ও কারণ—

নির্দেশ—

(a) উক্তি (A) ও যুক্তি (R) উভয়ই সঠিক ও যুক্তি (R) হল উক্তির সঠিক ব্যাখ্যা।

(b) উক্তি (A) ও যুক্তি (R) উভয়ই সঠিক ও যুক্তি (R) উক্তির সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

(c) উক্তি (A) সঠিক ও যুক্তি (R) সঠিক নয়।

(d) উক্তি (A) সঠিক নয় কিন্তু যুক্তি (R) সঠিক।

1. (A) সক্রিয় পরিবহনে বিভিন্ন পদার্থের অণুগুলি বাহক প্রোটিনের সাহায্যে ATP-র দ্বারাকোনপর্দার মধ্য দিয়ে কম ঘনত্বের অঞ্চল থেকে বেশি ঘনত্বের অঞ্চলের দিকে ধাবিত হয়।

(R) এই পরিবহন প্রক্রিয়ায় যেহেতু শক্তির প্রয়োজন হয় তাই একে সক্রিয় পরিবহন বলে।

2. (A) ব্যাপন হার মাধ্যমের উষ্ণতার সাথে সমানুপাতিক।

(R) মাধ্যমের উষ্ণতা বৃদ্ধি, সংশ্লিষ্ট অণুর গতিশক্তি বৃদ্ধি করে।

3. (A) শুকনো কিসমিস জলীয় দ্রবণে স্ফীত হয়ে ওঠে।

(R) অন্তঃঅভিস্রবণ প্রক্রিয়ায় বাইরের জল কোশের মধ্যে প্রবেশে সক্ষম।

4. (A) অপটিমাম pH পেরিয়ে গেলে যে কোন উৎসেচক নিষ্ক্রিয় হয়ে পড়ে।

(R) মরুপ্রদেশে থাকা জীবগোষ্ঠীর কোশীয় উৎসেচক নিম্নমাত্রীয় ক্রিয়াশীল।

5. (A) অ্যামাইলেজ হল শর্করাভঙ্গক উৎসেচক।

(R) স্টার্চকে ভেঙ্গে মলটোজে পরিণত করে।

6. (A) সহায়ক ব্যাপন একটি নিষ্ক্রিয় পদ্ধতি।

(R) সহায়ক ব্যাপনে বাহক প্রোটিন প্রয়োজনীয়।

VI. ঘটনাক্রম সাজাও :

1. নীচের কোনটি ব্যাপন প্রক্রিয়ার সঠিক ক্রম :

(A) দ্রাবের অণু → বেশি ঘনত্ব → কম ঘনত্ব → সমতা

(B) দ্রাবকের অণু → বেশী ঘনত্ব → কম ঘনত্ব → সমতা

(C) দ্রাবকের অণু → কম ঘনত্ব → বেশী ঘনত্ব → সমতা

(D) দ্রাবের অণু → বেশী ঘনত্ব → কম ঘনত্ব → সমতা

2. উৎসেচকের কার্য পদ্ধতি অনুযায়ী সঠিক ক্রমটি নির্বাচন কর :

(A) উৎসেচকের সক্রিয় স্থলে বিক্রিয়কের বন্ধন → উৎসেচক ও বিক্রিয়ক কমপ্লেক্স → বিক্রিয়াজাত পদার্থ তৈরী → অপরিবর্তিত উৎসেচক।

(B) উৎসেচকের সক্রিয় স্থলে বিক্রিয়কের বন্ধন → বিক্রিয়াজাত পদার্থ তৈরী → উৎসেচক ও বিক্রিয়ক কমপ্লেক্স → উৎসেচক অপরিবর্তিত।

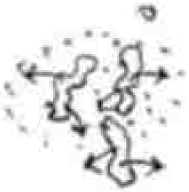
(C) উৎসেচকের সক্রিয় স্থলে বিক্রিয়কের বন্ধন → উৎসেচক অপরিবর্তিত → বিক্রিয়াজাত পদার্থ তৈরী → উৎসেচক ও বিক্রিয়ক কমপ্লেক্স

(D) উৎসেচক ও বিক্রিয়ক কমপ্লেক্স → উৎসেচকের সক্রিয় স্থলে বিক্রিয়কের বন্ধন → বিক্রিয়াজাত পদার্থ তৈরী → উৎসেচক অপরিবর্তিত

VII. ডায়াগ্রামভিত্তিক প্রশ্নাবলি :

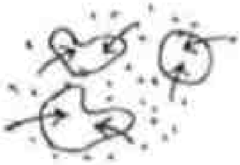
1. আইসোটনিক পরিবেশ কোনটি —

(A)



(B)

(C)

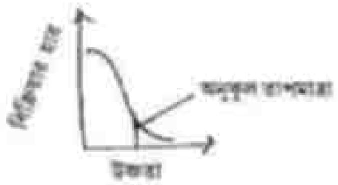


(D)

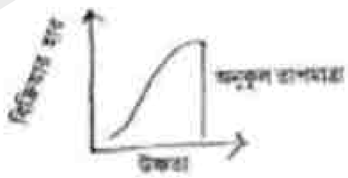
3. উৎসেচকের ক্রিয়া তাপমাত্রা সাথে কিভাবে সম্পর্কিত —

(A)

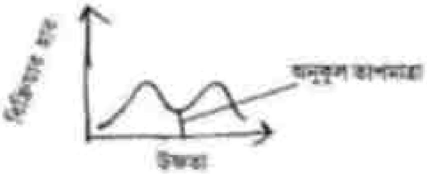
(B)



(C)



(D)



HAZARNOTES.COM

VIII. ক্ষেত্রভিত্তিক প্রশ্নাবলি

1. সুষম খাদ্যে মোট ক্যালোরির 50-60% পাওয়া যায় কার্বোহাইড্রেট থেকে। এই কার্বোহাইড্রেটকে পরিপাক করার জন্য মুখগহ্বরে কিছু অ্যামাইলোলাইটিক উৎসেচক উপস্থিত। এগুলি কি?

   (A) পেপসিন, ট্রিপসিন　　(B) টায়ালিন, মলটেজ

   (C) ফ্যাটি অ্যাসিড ও গ্লিসারল　　(D) গ্লুকোজ ও ল্যাকটোজ

2. X ভিটামিন থেকে উৎপন্ন NAD ও y ভিটামিন থেকে উৎপন্ন TPP সহউৎসেচক কোন কোন ভিটামিন থেকে উৎপন্ন হয়?

   (A) $X–B_1, Y–B_2$　　(B) $X–B_2, Y–B_3$

   (C) $X–B_2, X–B_1$　　(D) $X–B_5, Y–B_6$

3. একজন বিদ্যালয়গামী বালিকাকে মাংসসহ ভাত দেওয়া হল গৃহীত খাদ্য হজম করতে কী ধরনের উৎসেচক প্রয়োজন—

   (A) শর্করা ভঙ্গক　　(B) প্রোটিন ভঙ্গক

   (C) প্রোটিন ও শর্করা ভঙ্গক　　(D) শর্করা, প্রোটিন ও লিপিড ভঙ্গক উৎসেচক

4. শুকনো কিশমিশ অনেকক্ষণ জলে ভিজিয়ে রাখা হল। কিশমিশের পরিবর্তন হিসাবে দেখা গেল কিশমিশ স্ফীত হয়েছে। কি ঘটনা—

   (A) অন্তঃ অভিস্রবণ　　(B) বহিঃস্রবণ

   (C) কোশান্তর অভিস্রবণ　　(D) বিপরীত অভিস্রবণ

5. X একটি ভৌত ও নিষ্ক্রিয় পদ্ধতি। দ্রাবকের অণু কম ঘনত্ব থেকে বেশি ঘনত্বের দ্রবণে প্রবেশ করে। এই পদ্ধতিতে অনুগুলি অর্ধভেদ্য পর্দা ভেদ করে। X পদ্ধতিটি হল—

   (A) ব্যাপন　　(B) সক্রিয় পরিবহন

   (C) অভিস্রবণ　　(D) শোষণ

NUTRITION

SEMESTER - III

UNIT - I (Nutritive Phase of Digestion and Aborption)

পরিপাক ও শোষণের পৌষ্টিক পর্যায়

Chapter - 2

Breakdown of Food : Digestion and Absorption

খাদ্যের ভাঙন : পরিপাক ও শোষণ

I. সঠিক উত্তর নির্বাচন করো : [Simple MCQ type question]

1. দাঁত, জিহ্বা, তালু ও লালাগ্রন্থি— এই অংশগুলি পৌষ্টিকনালীর কোন অংশের অন্তর্গত?

(A) মুখ (B) মুখগহ্বর

(C) গলবিল (D) মুখছিদ্র

2. নিম্নের কোনটি মানুষের দাঁতের বৈশিষ্ট্য নয়?

(A) হেটেরোডন্ট (B) ডাইফিয়োডন্ট

(C) ডায়াস্টেমা (D) থেকোডন্ট

3. মানুষের দাঁতের গঠনগত বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী "থেকোডন্ট" নামকরণ করা হয়। এর অর্থ হল—

(A) প্রাথমিক এবং স্থায়ী দুই ধরনের দাঁত বর্তমান (B) আলাদা আলাদা ধরনের দাঁত

(C) দাঁতের গোড়া চোয়ালের হাড়ের সকেটে দৃঢ় ভাবে গেঁথে থাকে

(D) দাঁত শক্ত এনামেল দ্বারা আবৃত

4. একটি গ্রীক শব্দ, যার অর্থ বিভিন্ন দাঁত—

(A) ডাইফিয়োডন্ট (B) হেটেরোডন্ট

(C) থেকোডন্ট (D) হোমোডন্ট

5. মানুষের স্থায়ী দন্ত সূত্র কোনটি?

(A) $I=\frac{3}{3}, C=\frac{1}{1}, PM=\frac{2}{2}, M=\frac{2}{2}$ (B) $I=\frac{2}{2}, C=\frac{1}{1}, PM=\frac{3}{3}, M=\frac{2}{2}$

(C) $I=\frac{1}{1}, C=\frac{2}{2}, PM=\frac{2}{2}, M=\frac{3}{3}$ (D) $I=\frac{2}{2}, C=\frac{1}{1}, PM=\frac{2}{2}, M=\frac{3}{3}$

6. নিম্নের কোনটি ছেদক দাঁতের কাজ?

(A) খাদ্য কাটতে সাহায্য করে (B) খাদ্য পেষাই করতে সাহায্য করে

(C) খাদ্য পেষাই এবং ছিঁড়তে সাহায্য করে (D) খাদ্য ছিঁড়তে সাহায্য করে

7. বিলিরুবিন হল এক প্রকার এই পদার্থ—

(A) পিত্তরঞ্জক (B) পিত্তলবণ
(C) পিত্তরস (D) পিত্তঅম্ল

8. মুখবিবরে খাদ্যের যান্ত্রিক পরিপাকের পর যে নরম খাদ্যমণ্ড তৈরী হয় তাকে কী বলে?

(A) কাইল (B) কাইম
(C) বোলাস (D) সিক্রিটিন

9. পাকস্থলিতে খাদ্যবস্তুর পরিপাকের পর যে আর্ধপাচিত ও অর্ধতরল খাদ্যমণ্ড তৈরী হল তাকে কী বলা হয়?

(A) কাইল (B) কাইম
(C) বোলাস (D) সিক্রিটিন

10. ক্ষুদ্রান্ত্র ও বৃহদন্ত্রের সংযোগস্থলে এই কপাটিকা বর্তমান—

(A) পাইলোরিক স্ফিংক্টার (B) কার্ডিয়াক স্ফিংক্টার
(C) ইলিওসিকাল কপাটিকা (D) অর্ধচন্দ্রাকৃতি কপাটিকা

11. নিম্নের কোনটি খাদ্যকে পাকস্থলী থেকে মুখবিবরে ফিরতে বাধা দান করে?

(A) পাইলোরিক স্ফিংক্টার (B) কার্ডিয়াক স্ফিংক্টার
(C) ইলিওসিকাল কপাটিকা (D) অর্ধচন্দ্রাকৃতি কপাটিকা

12. নিম্নের মধ্যে কোনটি পাকস্থলীর কাজ নয়?

(A) Hcl দ্বারা খাদ্যের (সুক্রোজের) আর্দ্রবিশ্লেষণ (B) অক্সিনটিক কোশ দ্বারা ক্যাসেল বর্ণিত ইনট্রিনসিক পদার্থ ক্ষরণ
(C) সমস্ত খাদ্য উপাদানের পরিপাকের অন্তিম পর্যায় সম্পন্ন করা (D) সাময়িক ভাবে খাদ্যবস্তুকে 4-5 ঘণ্টা সঞ্চিত রাখা

13. কোন সক্রিয়ক পেপসিনোজেনকে সক্রিয় পেপসিনে রূপান্তরিত করে?

(A) HCl (B) HNO_3
(C) H_2SO_4 (D) NaCl

14. নিম্নের মধ্যে কোনটি ক্ষুদ্রান্ত্রের কাজ?

(A) HCl ক্ষরণ দ্বারা জীবানুনাশক রূপে কাজ করা (B) খাদ্যবস্তুর শোষণ সম্পন্ন করা
(C) সাময়িক ভাবে খাদ্যবস্তুকে 4-5 ঘণ্টা সঞ্চিত রাখা (D) গ্যাসট্রিন ক্ষরণ করা

15. সিকামের প্রদাহকে কী বলা হয়?

(A) কাইল (B) গ্লসাইটিস
(C) অ্যাপেনডিসাইটিস (D) চিলোসিস

16. পেপটিক কোশ থেকে কোন প্রোএনজাইম নির্গত হয়?

(A) ট্রিপসিন (B) পেপসিন
(C) ট্রিপসিনোজেন (D) পেপসিনোজেন

17. নিম্নের কোনটি যকৃতের কাজ নয়?

(A) শর্করা প্রোটিন ও ফ্যাটের বিভিন্ন বিপাক ক্রিয়া সম্পন্ন করা

(B) গ্যাসট্রিন হরমোন ক্ষরণ করা

(C) কুফার কোশ দ্বারা ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস ও প্রতিরক্ষা প্রদান

(D) পিত্তে উপস্থিত পিত্তলবণগুলি ফ্যাট কণাকে অবদ্রবে রূপান্তরিত করে।

18. এই নালীর দ্বারা পিত্ত ক্ষুদ্রান্ত্রে উন্মুক্ত হয়?

(A) ডান যকৃৎ নালী

(B) পিত্ত নালী

(C) বাম যকৃৎ নালী

(D) সাধারণ পিত্ত নালী

19. অগ্ন্যাশয়ের α কোশ থেকে ক্ষরিত হরমোন হল—

(A) লেপটিন

(B) সোমাটোস্ট্যাটিন

(C) ইনসুলিন

(D) গ্লুকাগন

20. পাকরসে উপস্থিত এই উপাদানটি ভিটামিন শোষণে সাহায্য করে—

(A) মিউসিন

(B) ইনট্রিনসিক ফ্যাক্টর

(C) রেনিন

(D) প্যারাপেপসিন

21. নীচের কোন জোড়টি সঠিক?

(A) পিত্তলবণ-বিলিরুবিন

(B) পিত্তলবণ-সোডিয়াম ফসফেট

(C) পিত্তরঞ্জক-বিলিরুবিন

(D) পিত্তরঞ্জক-সোডিয়াম টরোকোলেট

22. নীচের কোন বিক্রিয়াটি সঠিক?

(A) ল্যাকটোজ $\xrightarrow{\text{ল্যাকটেজ}}$ গ্লুকোজ + ফ্রুক্টোজ

(B) সুক্রোজ $\xrightarrow{\text{সুক্রেজ}}$ গ্লুকোজ + ফ্রুক্টোজ

(C) মলটোজ $\xrightarrow{\text{মলটেজ}}$ গ্লুকোজ + ফ্রুক্টোজ

(D) শ্বেতসার $\xrightarrow{\text{অ্যামাইলেজ}}$ মলটোট্রায়োজ

23. ব্রুনারস্ গ্রন্থি দেখা যায়—

(A) মুখবিবর

(B) অগ্ন্যাশয়

(C) ক্ষুদ্রান্ত্র

(D) পাকস্থলী

24. নীচের কোনটির আর পরিপাকের প্রয়োজন নেই?

(A) ট্রাইগ্লিসারাইড

(B) পেপটোন

(C) ফ্রুক্টোজ

(D) পলিপেপটাইড

25. সঠিক জোড়টি বেছে নাও?

(A) পৌষ্টিক নালীর যান্ত্রিক কাজ — পেরিস্টালসিস

(B) পিত্তরসের ক্ষরণ স্থল — পিত্তথলি

(C) পিত্তলবণ — NaCl

(D) গ্লুকোজ শোষণ — সোডিয়াম

26. মুখবিবরে উপস্থিত শর্করা পরিপাককারী উৎসেচক—

(A) মলটেজ, ল্যাকটেজ

(B) টায়ালিন, মলটেজ

(C) সুক্রেজ, টায়ালিন

(D) ডেক্সট্রিনেজ, মলটেজ

HAZARNOTES.COM

27. আন্ত্রিক রসে উপস্থিত শর্করা পরিপাককারী উৎসেচক হল—

(A) টায়ালিন, সুক্রেজ (B) টায়ালিন, মলটেজ

(C) আন্ত্রিক অ্যামাইলেজ, মলটেজ (D) আন্ত্রিক অ্যামাইলেজ, পেপসিন

28. লালারসে বাফার রূপে কাজ করে—

(A) লাইসোজাইম (B) মিউসিন

(C) টায়ালিন (D) সেরোটোনিন

29. টায়ালিন ক্ষরণকারী গ্রন্থি হল—

(A) আন্ত্রিক গ্রন্থি (B) লালা গ্রন্থি

(C) ব্রুনারস্ গ্রন্থি (D) যকৃৎ

30. ক্ষুদ্রান্ত্রে ফ্যাট কণা শোষণের জন্য যে অণু উৎপন্ন হয়, তার নাম—

(A) মিসেল (B) গ্লুকোজ

(C) কাইলোমাইক্রন (D) অবদ্রব

31. পেপসিন প্রোটিনকে কোন পর্যায় পর্যন্ত ভাঙতে পারে?

(A) লোয়ার পেপটাইড (B) ডাইপেপটাইড

(C) ট্রাইপেপটাইড (D) পেপটোন

32. HCl ক্ষরিত হয় যে কোশ থেকে সেটি হল—

(A) পেপটিক কোশ (B) প্যারাইটাল কোশ

(C) G-কোশ (D) আন্ত্রিক কোশ

33. ফ্যাট শোষণের পর ল্যাকটিয়ালে উপস্থিত সাদা তরল—

(A) কাইল (B) কাইম

(C) বোলাস (D) মিসেল

34. মানুষের উর্ধ্বচোয়ালে ছেদক দন্ত থাকে এই কটি—

(A) 6 (B) 4

(C) 2 (D) 8

35. 70% লালারস ক্ষরিত হয় এই গ্রন্থি থেকে—

(A) প্যারোটিড (B) সাবম্যান্ডিবুলার

(C) সাবলিঙ্গুয়াল (D) সেবাসিয়াস

36. পাকরসের কোন অজৈব উপাদান সুক্রোজের আর্দ্রবিশ্লেষণ ঘটায়?

(A) পেপসিন (B) লাইপেজ

(C) NaCl (D) HCl

37. দাঁতের কোন অংশ ক্ষতিগ্রস্ত হলে রক্তক্ষরণ ঘটে?

(A) সিমেন্টাম (B) ডেনটিন

(C) পাল্প (D) এনামেল

HAZARNOTES.COM

38. SGLT-1 নামক বাহক প্রোটিনটি আন্ত্রিক আবরণী কোশের কোন পদার্থে অবস্থান করে?

(A) এপিক্যাল (B) বেসোল্যাটারাল

(C) উভয় A & B (D) মিউকাস

39. প্যানক্রিয়াটিক অ্যামাইলেজ কার উপর ক্রিয়াশীল হয়?

(A) মলটোজ (B) শ্বেতসার

(C) সিদ্ধ শ্বেতসার (D) ডেক্সট্রোজ

40. ট্রিপসিন উৎসেচক প্রোটিন ভেঙে কোন স্তর পর্যন্ত পরিপাক ঘটাতে পারে?

(A) পেপটোন (B) লোয়ার পেপটাইড

(C) পলিপেপটাইড (D) অ্যামিনো অ্যাসিড

41. বিলিরুবিন হল এক প্রকার—

(A) পিত্ত লবণ (B) পিত্তরঞ্জক

(C) পিত্তঅম্ল (D) উৎসেচক

42. কেসিনের উপর কোন উৎসেচকের ক্রিয়ার ফলে ক্যালসিয়াম প্যারাকেসিনেট উৎপন্ন হয়?

(A) কাইমোট্রিপসিন (B) ট্রিপসিন

(C) পেপসিন (D) HCl

43. একজন ব্যক্তি তার মধ্যাহ্ন ভোজনে ভাত, আলুসিদ্ধ ও ডাল খেয়েছেন। তার এই খাদ্য পরিপাকে কোন কোন উৎসেচক ক্রিয়াশীল হবে?

(A) পেপসিন, অ্যামাইলেজ, ট্রিপসিন (B) পেপসিন, রেনিন, ট্রিপসিন

(C) ট্রিপসিন, সুক্রেজ, রেনিন (D) রেনিন, অ্যামাইলেজ, লাইপেজ

44. পাকস্থলিতে শুধুমাত্র কোন শর্করা বিশ্লেষিত হয়?

(A) মলটোজ (B) স্টার্চ

(C) সুক্রোজ (D) ডেক্সট্রিন

45. HCl ক্ষরিত হয় যে কোশ থেকে সেটি হল—

(A) আরজেনটাফিন কোশ (B) গবলেট কোশ

(C) অক্সিনটিক কোশ (D) G কোশ

II. নিম্নে দেওয়া বিকল্পগুলির থেকে সঠিকটি নির্বাচন করে শূন্যস্থান পূরণ করো : [Fill in the blanks type MCQ]

1. 'Alimentary' শব্দটি এসেছে লাতিন শব্দ 'alimentum' থেকে যার অর্থ __________।

(A) Nourishment (B) Digestion

(C) Tract (D) Absorption

2. দাঁতের ________ অংশে রক্তবাহ, স্নায়ু প্রভৃতি উপস্থিত থাকে।

(A) এনামেল (B) সিমেন্টাম

(C) ডেনটিন (D) পাল্প

HAZARNOTES.COM

3. নরম তালু স্পর্শ হলে _________ রিফ্লেক্স তৈরী হয়।

(A) লেটডাউন (B) সাকলিং

(C) গ্যাগ (D) গ্যাসট্রোকোলিক

4. একজোড়া _________ গ্রন্থি দুই দিকের কানের নীচে অবস্থান করে।

(A) প্যারোটিড (B) সেরাস

(C) সাবলিঙ্গুয়াল (D) সাবম্যান্ডিবুলার

5. মানবদেহে _________ জোড়া লালাগ্রন্থি উপস্থিত।

(A) 3 (B) 6

(C) 4 (D) 2

6. ক্ষুদ্রান্ত্রে _________ নামক সক্রিয়ক দ্বারা নিষ্ক্রিয় ট্রিপসিনোজেন সক্রিয় ট্রিপসিনে রূপান্তরিত হয়।

(A) HCl (B) H_2SO_4

(C) ইনট্রিনসিক পদার্থ (D) এন্টারোকাইনেজ

7. লালারসে উপস্থিত ব্যাকটেরিয়া নাশক উৎসেচকটি হল _________।

(A) ট্রিপসিন (B) পেপসিন

(C) রাইবোজাইম (D) লাইসোজাইম

8. পাকস্থলীর _________ কোন HCl ক্ষরণ ঘটায়।

(A) আরজেনটাফিন (B) G-কোশ

(C) অক্সিনটিক (D) পেপটিক

9. অগ্ন্যাশয়ের _________ কোশ থেকে সোমাটোস্ট্যাটিন ক্ষরণ হয়।

(A) α (আলফা) (B) β (বিটা)

(C) δ (ডেল্টা) (D) PP (কোশ)

10. লালারসের কোশীয় উপাদান হল _________।

(A) মিউসিন (B) অ্যালবুমিন

(C) ব্যাকটেরিয়া (D) সোডিয়াম ক্লোরাইড

11. বিলিরুবিন হল এক প্রকার _________।

(A) পিত্ত লবণ (B) পিত্তরস

(C) পিত্ত রঞ্জক (D) উৎসেচক

12. 24 ঘণ্টায় অগ্ন্যাশয় রস ক্ষরণের পরিমাণ হল _________।

(A) 1200 ml (B) 1500 ml

(C) 1000 ml (D) 700 ml

13. 24 ঘণ্টায় লালারসের ক্ষরণের পরিমাণ হল _________।

(A) 1500-1700 ml (B) 1200-1500 ml

(C) 1700-2000 ml (D) 800-1000 ml

HAZARNOTES.COM

14. ________ গ্রন্থিতে "**Crypts of Liberkuhn**" দেখা যায়।

(A) লালাগ্রন্থি (B) আন্ত্রিক গ্রন্থি

(C) পাক গ্রন্থি (D) যকৃৎ

15. মানুষের পরিপাক তন্ত্র ________ প্রকার পাচক রস দ্বারা পরিপাক সম্পন্ন হয়।

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6

16. ________ একটি প্রোটিওলাইটিক উৎসেচক।

(A) মলটেজ (B) ট্রিপসিন

(C) ডেক্সট্রিনেজ (D) লাইপেজ

17. পেপসিন প্রোটিনকে ________ পর্যায় অবধি ভাঙতে পারে।

(A) লোয়ার পেপটাইড (B) আমিনো অ্যাসিড

(C) পেপটোন (D) ডাইপেপটাইড

18. SGLT-1 নামক বাহক প্রোটিনটি আন্ত্রিক আবরনী কোশের ________ মেমব্রেনে অবস্থিত।

(A) এপিকাল (B) বেসোল্যাটারাল

(C) লিউমেন (D) মিউকাস

19. ________ নালীর মাধ্যমে পিত্ত ক্ষুদ্রান্ত্রে উন্মুক্ত হয়।

(A) সাধারণ (B) সাধারণ যকৃৎ

(C) সাধারণ পিত্ত (D) পৌষ্টিক

20. পিত্তথলীর পিত্তরস, যকৃৎ নিঃসৃত পিত্তরসের চেয়ে ________ গুন গাঢ়।

(A) 1-2 (B) 15-18

(C) 5-10 (D) 100

21. ________ নামক হরমোনটি পাকস্থলীর পাকরস ক্ষরণে উদ্দীপকরূপে কাজ করে।

(A) ইনসুলিন (B) অ্যাড্রিনালিন

(C) গ্যাসট্রিন (D) সোমাটোস্টাটিন

22. সক্রিয় পরিবহনে সবচেয়ে বেশী প্রয়োজন যেটি সেটি হল—

(A) তাপমাত্রা (B) উৎসেচক

(C) কোশীয় শক্তি ATP (D) দ্রবণ

III. 'ক' ও 'খ' স্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক জোড় যুক্ত বিকল্পটি নির্বাচন করো : [Coloumn matching type MCQ]

1. মানুষের স্থায়ী দন্ত সংকেত অনুযায়ী সঠিক জোড়টি বেছে নাও :

'ক'	'খ'
a. ঊর্ধ্ব চোয়ালে কৃন্তক	i. 2
b. নিম্নচোয়ালে ছেদক	ii. 12
c. মোট পুরঃপেষক	iii. 4
d. মোট পেষক	iv. 8

(A) a – iii, b – i, c – iv, d – ii
(B) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(C) a – iv, b – iii, c – ii, d – i
(D) a – i, b – iii, c – iv, d – ii

2.

'ক'	'খ'
a. ক্ষুদ্রান্ত্র	i. খাদ্যবস্তুর যান্ত্রিক ভাঙনে সাহায্য করে
b. দাঁত	ii. সমস্ত পুষ্টি উপাদানের পরিপাকের অন্তিম স্থল
c. জিহ্বা	iii. কথা বলতে সাহায্য করে
d. ভিলাই	iv. খাদ্য শোষণের একক রূপে কাজ করে

(A) a – ii, b – i, c – iii, d – iv
(B) a – i, b – iv, c – iii, d – ii
(C) a – ii, b – iii, c – iv, d – i
(D) a – i, b – ii, c – iii, d – iv

3.

'ক'	'খ'
a. গ্রহণী	i. ক্ষুদ্রান্ত্রের শেষ অংশ
b. জেজুনাম	ii. ক্ষুদ্রান্ত্রের এক পর্দা বিশেষ
c. ইলিয়াম	iii. ক্ষুদ্রান্ত্রের প্রথম অংশ
d. মেসেনটারি	iv. ক্ষুদ্রান্ত্রের মধ্যস্থানে অবস্থান করে

(A) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(B) a – iv, b – iii, c – ii, d – i
(C) a – iii, b – iv, c – i, d – ii
(D) a – i, b – iv, c – iii, d – ii

4.

'ক'	'খ'
a. ব্রুনার এর গ্রন্থি	i. অগ্ন্যাশয়
b. সাবম্যান্ডিবুলার গ্রন্থি	ii. ডিওডিনাম
c. অক্সিনটিক গ্রন্থি	iii. পাকস্থলী
d. আইলেট্‌স অফ ল্যাঙ্গারহ্যানস্‌	iv. মুখগহ্বর

(A) a – ii, b – iii, c – iv, d – i
(B) a – ii, b – iv, c – iii, d – i
(C) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(D) a – iv, b – ii, c – iii, d – i

HAZARNOTES.COM

5.

'ক'	'খ'
a. প্যারোটিড গ্রন্থি	i. হোয়ারটন নালি
b. সাবম্যান্ডিবুলার গ্রন্থি	ii. পিত্তনালী
c. সাবলিঙ্গুয়াল গ্রন্থি	iii. রিভিনাস নালি
d. যকৃৎ	iv. স্টেনসেন নালি

(A) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(B) a – iv, b – iii, c – ii, d – i
(C) a – iv, b – i, c – iii, d – ii
(D) a – iv, b – ii, c – i, d – iii

6.

'ক'	'খ'
a. লালা রসের জৈব উপাদান	i. অক্সিজেন
b. লালা রসের অজৈব উপাদান	ii. অ্যালবুমিন
c. লালারসের গ্যাসীয় উপাদান	iii. সোডিয়াম ক্লোরাইড
d. লালা রসের কোশীয় উপাদান	iv. প্রোটোজোয়া

(A) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(B) a – iv, b – iii, c – i, d – ii
(C) a – ii, b – iii, c – i, d – iv
(D) a – iv, b – iii, c – ii, d – i

7.

'ক'	'খ'
a. ইলাস্টিন $\xrightarrow{\text{ইলাস্টেজ}}$	i. অ্যামিনো অ্যাসিড + অ্যামিনো অ্যাসিড
b. কাইমোট্রিপসিনোজেন $\xrightarrow{\text{ট্রিপসিন}}$	ii. লোয়ার পেপ্টাইড + অ্যামিনো অ্যাসিড
c. ডাইপেপটাইড $\xrightarrow{\text{ডাইপেপটাইডেজ}}$	iii. অ্যাসিড মেটাপ্রোটিন
d. প্রোটিন $\xrightarrow{\text{পেপসিন}}$	iv. কাইমোট্রিপসিন

(A) a – ii, b – iv, c – i, d – iii
(B) a – i, b – iv, c – iii, d – ii
(C) a – iv, b – iii, c – ii, d – i
(D) a – ii, b – iii, c – iv, d – i

IV. 'সত্য'/'মিথ্যা' অনুযায়ী সঠিক উত্তর নির্বাচন করো : **[True/False type MCQ]**

1. (i) প্যারাইটাল কোশ HCl ক্ষরণ করে।
   (ii) G-কোশ গ্যাসট্রিন ক্ষরণ করে।
   (iii) মোট লালারসের 5% প্যারোটিড গ্রন্থি দ্বারা ক্ষরিত হয়।
   (iv) মোট লালারসের 25% সাবলিঙ্গুয়াল গ্রন্থি দ্বারা ক্ষরিত হয়।

(A) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - F
(B) (i) - F, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - T
(C) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(D) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F

2. (i) পিত্তরস পিত্তথলি থেকে ক্ষরিত হয়।
   (ii) পাকস্থলীতে এবনারস্ গ্রন্থি বর্তমান।
   (iii) ক্ষুদ্রান্তে সাক্কাস এন্টেরিকাস ক্ষরণ ঘটে।
   (iv) আন্ত্রিক রস পাকগ্রন্থি ক্ষরিত বিশেষ রস।

(A) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F
(B) (i) - F, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F
(C) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - F
(D) (i) - F, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - T

3. (i) অ্যামাইলেজ শ্বেতসার জাতীয় খাদ্য ভাঙে।
(ii) লাইপেজ ফ্যাট জাতীয় খাদ্য ভাঙে।
(iii) পেপসিন শুধুমাত্র পেপটোন কে ভাঙতে পারে।
(iv) মলটেজ শুধুমাত্র মলটোজের উপর ক্রিয়াশীল।

(A) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - T
(B) (i) - F, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - T
(C) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - F
(D) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F

4. (i) লালারসের pH হল 6.0 – 7.05।
(ii) পাকরসের pH হল 0.9 – 1.5।
(iii) আন্ত্রিক রসের pH হল 6.3 – 9.5।
(iv) অগ্ন্যাশয়ের রসের pH হল 8 – 8.3।

(A) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(B) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - F
(C) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - F
(D) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F

5. (i) মুখবিবরে শর্করার পরিপাক শুরু হয়।
(ii) মিউসিন হল লালারসের জৈব উপাদান।
(iii) ডিওডেনাম ও পাকস্থলীর সংযোগস্থলে কার্ডিয়াক স্ফিংক্টার থাকে।
(iv) ডিওডেনাম ও পাকস্থলীর সংযোগস্থলে পাইলোরিক স্ফিংক্টার থাকে।

(A) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - F
(B) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - T
(C) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - T
(D) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F

6. (i) মানবদেহে লালাগ্রন্থির সংখ্যা 3টি।
(ii) যকৃতে কুফার কোশ উপস্থিত।
(iii) পাকস্থলীতে G কোশ উপস্থিত।
(iv) ক্ষুদ্রান্ত্রে গবলেট কোশ উপস্থিত।

(A) (i) - F, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(B) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F
(C) (i) - T, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F
(D) (i) - F, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - T

7. (i) পেপসিন উৎসেচক প্রোটিনকে অ্যামিনো অ্যাসিড পর্যন্ত ভাঙে।
(ii) মুখবিবরে লিপিড ভঙ্গককারী উৎসেচক হল লিঙ্গুয়াল লাইপেজ।
(iii) পাকরসে শর্করা ভঙ্গককারী উৎসেচক থাকে না।
(iv) প্রোটিন ভঙ্গককারী উৎসেচক হল ইরেপসিন আর রেনিন।

(A) (i) - F, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(B) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F
(C) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - F
(D) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - T

8. (i) পেপসিন ক্ষারীয় মাধ্যমে ক্রিয়াশীল।
(ii) ট্রিপসিন ক্ষারীয় মাধ্যমে ক্রিয়াশীল।
(iii) পিত্তরসের শর্করা ভঙ্গককারী উৎসেচক হল মলটেজ।
(iv) পাকরসের HCl জীবাণুনাশক রূপে কাজ করে।

(A) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F (B) (i) - F, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - T
(C) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - F (D) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - T

9. (i) মিসেলে পিত্তলবণ উপস্থিত।
(ii) কাইলোমাইক্রনে পিত্তলবণ অনুপস্থিত।
(iii) গ্লুকোজ শোষণে Na প্রয়োজন।
(iv) গ্লুকোজ শোষণে পিত্তলবণের ভূমিকা নেই।

(A) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - T (B) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - T
(C) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T (D) (i) - T, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - T

10. (i) আন্ত্রিক কোশের এপিক্যাল মেমব্রেনে GLUT-1 উপস্থিত।
(ii) SGLT-1 বাহক প্রোটিনের সাথে একটি Na^+ অণু ও দুটি গ্লুকোজ অণু সংযুক্ত হয়।
(iii) সক্রিয় পরিবহন পদ্ধতিতে ক্ষুদ্রান্ত্রে অ্যামিনো অ্যাসিড শোষণ ঘটে।
(iv) ফ্যাটের শোষণ ঘটে শোষণ বাহক প্রোটিন দ্বারা সম্পন্ন হয়।

(A) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - F (B) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - T
(C) (i) - F, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T (D) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F

V. **বিবৃতি ও যুক্তি (Assertion - Reassing) অনুযায়ী সঠিক উত্তর নির্বাচন করো :**

1. **(A): মানুষের দাঁতের গঠনগত বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী ডাইফিওডন্ট বলা হয়, স্থায়ী বা অস্থায়ী দাঁতের সঙ্গে এই বৈশিষ্ট্যের সম্পর্ক নেই।**

(R): দাঁত চোয়ালের হাড়ের সকেটে দৃঢ়ভাবে গেঁথে থাকলে থেকোডন্ট বলা হয়।

(A) A এবং R উভয়ই সঠিক, R হল A র সঠিক ব্যাখ্যা
(B) A এবং R উভয়ই সঠিক, কিন্তু R, A র সঠিক ব্যাখ্যা নয়
(C) A সঠিক কিন্তু R ভুল
(D) A ভুল কিন্তু R সঠিক

2. **(A): যকৃৎকে সুসজ্জিত জৈবরসায়নাগার বলা হয়।**

(R): যকৃৎে জৈবরাসায়নিক বিক্রিয়া যেমন শর্করা, প্রোটিন ও ফ্যাটের বিপাকক্রিয়া সংঘটিত হয় মূলত বিভিন্ন প্রয়োজনীয় উৎসেচক যকৃতে উপস্থিত

(A) A এবং R উভয়ই সঠিক এবং R হল A র সঠিক ব্যাখ্যা
(B) A এবং R উভয়ই সঠিক, কিন্তু R, A র সঠিক ব্যাখ্যা নয়
(C) A সঠিক কিন্তু R ভুল
(D) A ভুল কিন্তু R সঠিক

3. (A): লালারস দেহের জলসাম্য বজায় রাখতে সাহায্য করে।

(R): লালারসের মিউসিন বাফার রূপে কাজ করে।

(A) A এবং R উভয়ই সঠিক এবং R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
(B) A এবং R উভয়ই সঠিক, কিন্তু R, A র সঠিক ব্যাখ্যা নয়
(C) A সঠিক কিন্তু R ভুল
(D) A ভুল কিন্তু R সঠিক

4. (A): প্রোটিনের পরিপাক ক্রিয়া পাকস্থলীতে সম্পূর্ণ হয়।

(R): প্রোটিন পরিপাককারী উৎসেচকগুলি পাকরস, অগ্ন্যাশয় রস ও আন্ত্রিক রসে বর্তমান।

(A) A এবং R উভয়ই সঠিক, R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
(B) A এবং R উভয়ই সঠিক, R, A র সঠিক ব্যাখ্যা নয়
(C) A সঠিক R ভুল
(D) A ভুল R সঠিক

5. (A): গ্লুকোজ অণু শোষণে সোডিয়ামের বিশেষ ভূমিকা রয়েছে।

(R): ক্ষুদ্রান্ত্রের গহ্বর থেকে কোশে প্রবেশ করতে গ্লুকোজ অণু SGLT- 1 নামক বাহক প্রোটিনের সাহায্য নেয় যা সোডিয়াম এর সংযুক্তির ফলে কার্য করে।

(A) A এবং R উভয়ই সঠিক, R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
(B) A এবং R উভয়ই সঠিক, R, A র সঠিক ব্যাখ্যা নয়
(C) A সঠিক R ভুল
(D) A ভুল R সঠিক

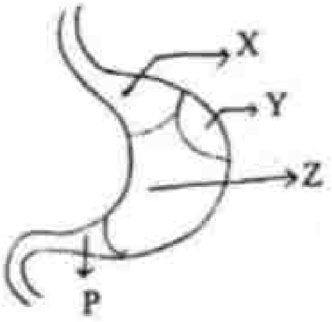
6. (A): পাকস্থলীতে শর্করা জাতীয় খাদ্য পাচিত হয় না শুধু গ্লুকোজ আম্লিক মাধ্যমে আর্দ্রবিশ্লেষিত হয়।

(R): পাকস্থলীর HCl ক্ষরণের ফলে এই স্থানে অন্য শর্করা পাচিত হয় না।

(A) A এবং R উভয়ই সঠিক, R হল A এর সঠিক ব্যাখ্যা
(B) A এবং R উভয়ই সঠিক কিন্তু R, A র সঠিক ব্যাখ্যা নয়
(C) A সঠিক R ভুল
(D) A ভুল R সঠিক

VI. চিত্রভিত্তিক প্রশ্নাবলি (Diagram based questions) :

1. পাকস্থলীর বিভিন্ন অংশের অবস্থানের চিত্র অনুযায়ী সঠিক উত্তর নির্বাচন করো।



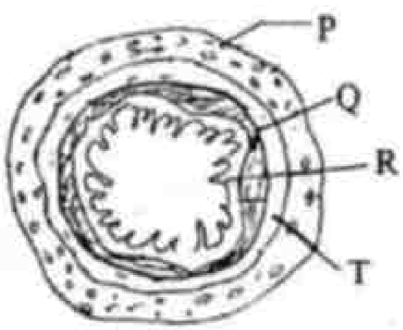
(A) x- হৃদপ্রান্ত, y- পাইলোরিক প্রান্ত, z- ফান্ডাস, p- দেহ

(B) x- ফান্ডাস, y- দেহ, z- পাইলোরিক প্রান্ত, p- হৃদপ্রান্ত

(C) x- হৃদপ্রান্ত, y- ফান্ডাস, z- দেহ, p- পাইলোরিক প্রান্ত

(D) x- হৃদপ্রান্ত, y- দেহ, z- ফান্ডাস, p- পাইলোরিক প্রান্ত

2. পৌষ্টিক নালীর কলাস্থানিক গঠন অনুযায়ী সঠিক উত্তর নির্বাচন করো —



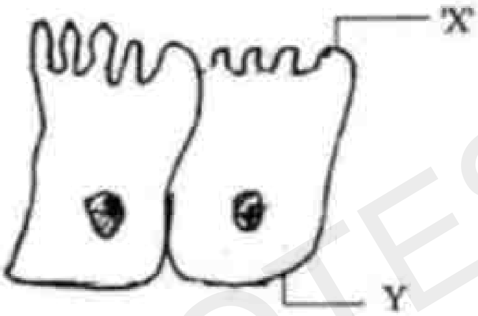
(A) P-সেরাস স্তর, Q- অধঃশ্লেষ্মা স্তর, R- শ্লেষ্মিক ত্বক, T- পেশী স্তর

(B) P-পেশী স্তর, Q- সেরাস স্তর, R- শ্লৈষ্মিক ত্বক, T- অধঃশ্লেষ্মা স্তর

(C) P-অধঃশ্লেষ্মা স্তর, Q- সেরাস স্তর, R- পেশী, T- শ্লৈষ্মিক স্তর

(D) P-শ্লৈষ্মিক স্তর, Q- অধঃশ্লেষ্মা স্তর, R- পেশী ত্বক, T- সেরাস স্তর

3. আন্ত্রিক কোশের গঠন অনুযায়ী সঠিক উত্তর নির্বাচন করো —



(A) 'X'-এপিক্যাল মেমব্রেন, Y- সেরাস স্তর

(B) 'X'-এপিক্যাল মেমব্রেন, Y- সেরাস স্তর

(C) 'X'-বেসোল্যাটারাল মেমব্রেন, Y- এপিক্যাল মেমব্রেন

(D) 'X'-এপিক্যাল মেমব্রেন, Y- বেসোল্যাটারাল মেমব্রেন

4. অপাচ্য খাদ্যের অংশ প্রেরণ পথের সঠিক ক্রম বা পথ অনুযায়ী 'Z' চিহ্নিত অংশটি নির্ণয় করো

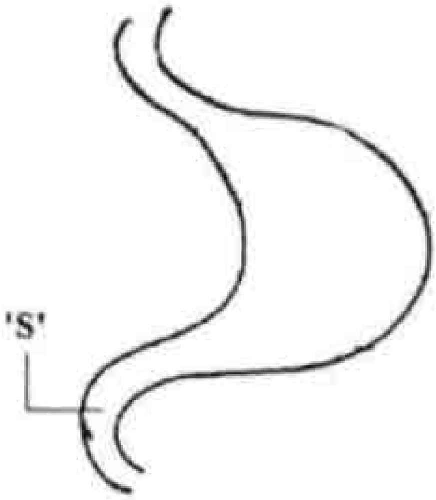
বৃহদন্ত্র → 'Z' → পায়ুছিদ্র → বহিষ্করণ

(A) কোলন (B) লুমেন

(C) মলাশয় (D) রক্ত

HAZARNOTES.COM

5. পৌষ্টিক নালীর 'S' চিহ্নিত অংশের নাম কী? এই অংশে কোন পাচকরস নিঃসৃত হয়?



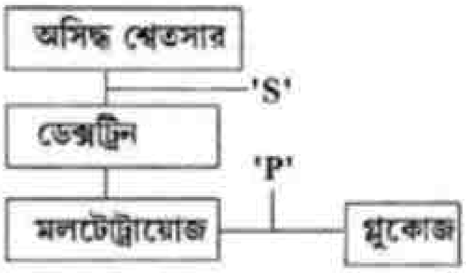
(A) জেজুনাম, অগ্ন্যাশয় রস, পিত্ত ও আন্ত্রিক রস

(B) ডিওডেনাম, পাকরস, পিত্ত ও আন্ত্রিক রস

(C) জেজুনাম, পিত্ত, পাকরস ও গ্যাসট্রিন

(D) ডিওডেনাম, অগ্ন্যাশয় রস, পিত্ত ও আন্ত্রিক রস

6. শর্করা পরিপাকের বিভিন্ন পর্যায় অনুযায়ী 'S' এবং 'P' নির্ণয় করো —



(A) S- প্যানক্রিয়াটিক অ্যামাইলেজ, P - মলটেজ

(B) S- মলটেজ, P - টায়ালিন

(C) S- মলটেজ, P - অ্যামাইলেজ

(D) S- প্যানক্রিয়াটিক অ্যামাইলেজ, P - মলটোজ

VII. সঠিক ক্রম অনুযায়ী সঠিক উত্তর নির্বাচন করো : [Sequence Based Queston]

1. ক্রমপর্যায়ে কোলনের অংশগুলির হল—

(A) সিগময়েড কোলন — অবরোহী কোলন — অনুপ্রস্থ কোলন — আরোহী কোলন

(B) অনুপ্রস্থ কোলন — আরোহী কোলন — অবরোহী কোলন — সিগময়েড কোলন

(C) অবরোহী কোলন — অনুপ্রস্থ কোলন — আরোহী কোলন — সিগময়েড কোলন

(D) আরোহী কোলন — অনুপ্রস্থ কোলন — অবরোহী কোলন — সিগময়েড কোলন

HAZARNOTES.COM

2. পৌষ্টিকনালীর কলাস্থানিক গঠন অনুযায়ী ভিতর থেকে বাইরের স্তরের সঠিক ক্রমটি নির্বাচন করো—
   (A) শ্লেষ্মাস্তর — অধঃশ্লেষ্মাস্তর — সেরাস স্তর — পেশী স্তর
   (B) অধঃশ্লেষ্মা স্তর — শ্লেষ্মাস্তর — সেরাস স্তর — পেশীস্তর
   (C) অধঃশ্লেষ্মা স্তর — শ্লেষ্মাস্তর — পেশীস্তর — সেরাস স্তর
   (D) শ্লেষ্মাস্তর — অধঃশ্লেষ্মাস্তর — পেশী স্তর — সেরাস স্তর

3. বৃহদন্ত্রের গঠন অনুযায়ী অংশগুলির সঠিক ক্রম হল—
   (A) সিকাম — কোলন — মলাশয় — পায়ুনালী
   (B) সিকাম— মলাশয় — কোলন — পায়ুনালী
   (C) কোলন — সিকাম — মলাশয় — পায়ুনালী
   (D) কোলন — মলাশয় — সিকাম — পায়ুনালী

4. পেপসিন দ্বারা প্রোটিন পরিপাকের সঠিক ক্রমটি নির্বাচন করো—
   (A) প্রোটিন — প্রাইমারি প্রোটিওজ — অ্যালকালি মেটাপ্রোটিন — পেপটোন
   (B) প্রোটিন — অ্যাসিড মেটাপ্রোটিন — প্রাইমারি প্রোটিয়োজ — পেপটোন
   (C) প্রোটিন — অ্যালকালি মেটাপ্রোটিন — প্রাইমারি প্রোজিওজ — পেপাটোন
   (D) প্রোটিন —প্রাইমারি মেটাপ্রোটিন — অ্যাসিড মেটাপ্রোটিন — পেপাটোন

5. ট্রিপসিনের ক্রিয়ার সঠিক ক্রম কোনটি?
   (A) পেপটোন — পলিপেপটাইড — লোয়ার পেপটাইড — অ্যামাইনো অ্যাসিড
   (B) পলিপেপটাইড — পেপটোন — লোয়ার পেপটাইড — অ্যামাইনো অ্যাসিড
   (C) পেপটোন — লোয়ার পেপটাইড — পলিপেপটাইড — অ্যামিনো অ্যাসিড
   (D) পলিপেপটাইড — লোয়ার পেপটাইড — পেপটোন — অ্যামিনো অ্যাসিড

6. টায়লিনের ক্রিয়ার সঠিক ক্রমটি নির্বাচন করো—
   (A) সেদ্ধ শ্বেতসার — এরিথ্রোডেক্সট্রিন — অ্যাক্রোডেক্সট্রিন — মলটোজ
   (B) অসিদ্ধ শ্বেতসার — এরিথ্রোডেক্সট্রিন — অ্যাক্রোডেক্সট্রিন — মলটোজ
   (C) সেদ্ধ / অসিদ্ধ শ্বেতসার — এরিথ্রোডেক্সটিন — অ্যাক্রোডেক্সট্রিন — মলটোজ
   (D) সেদ্ধ শ্বতসার — অ্যাক্রোডেক্সট্রিন — এরিথ্রোডেক্সট্রিন — মলটোজ

VIII. Case Study based Question :

1. পাকরসে উপস্থিত একটি রাসায়নিক পদার্থ 'P' যা সক্রিয়রূপে কাজ করে এবং তার জীবানুনাশক কার্য রয়েছে। এটি দেহে লোহা শোষণে সহায়তা করে। 'P' পদার্থটি কী?
   (A) এন্টারোকাইনেজ
   (B) H_2SO_4
   (C) গ্যাসট্রিন
   (D) HCl

2.

ফ্যাট বা ট্রাইগ্লিসারাইড-এর উপর 'P' নামক পদার্থের ক্রিয়ার দ্বারা নিম্নের ধাপগুলি সম্পন্ন হয়। 'P' — হল।

(A) লালারস
(B) পাকরস
(C) সোডিয়াম গ্লাইকোকোলেট
(D) সেডিয়াম ফসফেট

3. 'Y' নামক একটি উৎসেচক অগ্ন্যাশয় রসের উপাদান। এটি শিশুদের দেহে 6 মাস বয়সের পর নিঃসৃত হয়। এটি সিদ্ধ আলু এবং চিড়ে উভয়ের উপরেই ক্রিয়াশীল হয়। 'Y' নামক উৎসেচকটি কী?

(A) স্যালাইভারি অ্যামাইলেজ
(B) প্যানক্রিয়াটিক অ্যামাইলেজ
(C) গ্যাসট্রিক লাইপেজ
(D) মলটেজ

4. এটি দেহের বৃহত্তম পৌষ্টিক গ্রন্থি। এই গ্রন্থি নিঃসৃত রসে পরিপাক ক্রিয়ার কোন উৎসেচক থাকে না কিন্তু ফ্যাটের পরিপাক ও শোষণে এই গ্রন্থিটির বিশেষ ভূমিকা রয়েছে। গ্রন্থিটি কী?

(A) পাকস্থলী
(B) যকৃৎ
(C) অগ্ন্যাশয়
(D) আন্ত্রিক গ্রন্থি

5. বহু শর্করা সেদ্ধ শ্বেতসারের উপর 'X' উৎসেচকের ক্রিয়ার ফলে এরিথ্রোডেক্সট্রিন এবং মলটোজ উৎপন্ন হয়। পরবর্তী পর্যায়ে 'X'-এর ক্রিয়ার দ্বারা আইসোমলটোজ, মলটোট্রায়োজ ও 'Y' উৎপন্ন হয়। 'X' এবং 'Y' নির্ণয় করো।

(A) X = মলটোজ Y = $\propto$ লিমিট, ডেক্সট্রিন
(B) X = টায়ালিন, Y = গ্লুকোজ
(C) X = টায়ালিন, Y = $\propto$ লিমিটি ডেক্সট্রিন
(D) X = মলটেজ, Y = গ্লুকোজ

6. পৌষ্টিক নালীর P গ্রন্থি যে স্থানে অবস্থান করে সেখানে পরিপাক ও শোষণ উভয় প্রক্রিয়াই ঘটে। 'P' গ্রন্থিটি কী?

(A) লালাগ্রন্থি
(B) আন্ত্রিক গ্রন্থি
(C) অগ্ন্যাশয়
(D) যকৃৎ

HAZARNOTES.COM

NUTRITION

SEMESTER - III

UNIT - II (Nutritive Phase of Metabolism)

পুষ্টির বিপাকীয় পর্যায়

Chapter - 1

Utilization of Food : Metabolism of Carbohydrate. Proteins and Fats

অধ্যায় ২ : খাদ্যের সদব্যবহার : শর্করা, প্রোটিন ও ফ্যাটের বিপাক

A. সঠিক উত্তর নির্বাচন করে লেখো : [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

1. দেহে বিপাকের প্রধান স্থান—

(A) যকৃৎ (B) অগ্ন্যাশয়
(C) ক্ষুদ্রান্ত্র (D) পাকস্থলী

2. মেটাবলিজম শব্দটির উৎপত্তি হয়েছে যে গ্রীক শব্দ থেকে সেটি হল—

(A) মেটালোব (B) মেটাবোল
(C) মেটাজোম (D) মেটালোজ

3. পুষ্টি হল—

(A) ব্যয়মূলক বিপাক (B) অপচিতিমূলক বিপাক
(C) উপচিতিমূলক বিপাক (D) ভাঙনমূলক বিপাক

4. শ্বসন হল—

(A) গঠনমূলক বিপাক (B) উপচিতি বিপাক
(C) পরিপূরণমূলক বিপাক (D) অপচিতিমূলক বিপাক

5. কিটোন বডি হল—

(A) অ্যাসিটোঅ্যাসেটিক অ্যাসিড (B) পাইরুভিক অ্যাসিড
(C) অ্যাসিটিক অ্যাসিড (D) অক্সালো অ্যাসিটিক অ্যাসিড

6. যে শর্করার পরিপাক প্রয়োজন হয় না সেটি হল—

(A) বহুশর্করা (B) যৌগশর্করা
(C) একশর্করা (D) দ্বিশর্করা

7. একটি অবিজারণধর্মী শর্করা হল—

(A) সুক্রোজ (B) ফ্রুক্টোজ
(C) গ্যালাকটোজ (D) গ্লুকোজ

8. মানবদেহে 100ml রক্তে শর্করার স্বাভাবিক মাত্রা—

(A) 70 - 110 mg (B) 80 - 120 mg
(C) 90 - 140 mg (D) 180 mg

HAZARNOTES.COM

9. কোরিচক্রের অপর নাম—

(A) অ্যাসেটিক অ্যাসিড চক্র (B) সাইট্রিক অ্যাসিড চক্র

(C) অ্যামাইনো অ্যাসিড চক্র (D) ল্যাকটিক অ্যাসিড চক্র

10. কোরিচক্রের চক্রাকার আবর্তনটি রক্তের মাধ্যমে ঘটে—

(A) যকৃৎ ও পাকস্থলীর মধ্যে (B) পেশী ও পাকস্থলীর মধ্যে

(C) যকৃৎ ও পেশীর মধ্যে (D) যকৃৎ ও বৃক্কের মধ্যে

11 মানবদেহে গ্লাইকোজেন সঞ্চয়ের মুখ্যস্থান হল—

(A) পাকস্থলী (B) অ্যাডিপোজ কলা

(C) যকৃৎ (D) মস্তিষ্ক

12. রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা 180mg/100ml ছাড়িয়ে গেলে সেই পরিস্থিতিকে বলে—

(A) রেনাল থ্রেসহোল্ড (B) হাইপোগ্লাইসেমিয়া

(C) গ্লাইকোসুরিয়া (D) হাইপারগ্লাইসেমিয়া

13. যকৃৎ সঞ্চিত গ্লাইকোজেনকে গ্লুকোজে পরিণত করে—

(A) ইনসুলিন (B) গ্লুকাগণ

(C) অ্যাড্রিনালিন (D) সোমাটোস্ট্যাটিন

14. সাইট্রিক অ্যাসিড থেকে সিস-অ্যাকোনাইটিক অ্যাসিড তৈরীতে সাহায্য করে—

(A) সাকসিনেট ডিহাইড্রোজিনেজ (B) আইসোমারেজ

(C) পাইরুভেট ডিহাইড্রোজিনেজ (D) অ্যাকোনাইটেজ্

15. মানবদেহে অ্যামানো অ্যাসিডের বিপাকীয় ক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়—

(A) CO_2 (B) N_2

(C) গ্লুকোজ (D) ইউরিয়া

16. স্বাভাবিক অবস্থায় রক্তে **Post Prandial (PP) Blood Sugar**-এর স্বাভাবিক মাত্রা—

(A) <160 mg/dl (B) <180 mg/dl

(C) <140 mg/dl (D) <150 mg/dl

17. অগ্ন্যাশয়ের আইলেটস অফ ল্যাঙ্গারহ্যানস্-এর বিটা কোশ থেকে নিঃসৃত হরমোনটি হল—

(A) গ্লুকাগণ (B) অ্যাড্রিনালিন্

(C) কোলেসিস্টোকাইনিন্ (D) ইনসুলিন্

18. যে তিনটি হরমোনকে একত্রে ক্যাটিকোলামিন্স্ বলে তা হল—

(A) এপিনেফ্রিন, নরএপিনেফ্রিন, অ্যাড্রিনালিন্ (B) এপিনেফ্রিন, থাইরক্সিন, ডোপামিন

(C) এপিনেফ্রিন, নরএপিনেফ্রিন, ডোপামিন (D) এপিনেফ্রিন, নরএপিনেফ্রিন, অক্সিটোসিন্

19. গ্লাইকোলাইসিস সংঘটিত হয়—

(A) নিউক্লিয়াসে (B) মাইটোকন্ড্রিয়ায়

(C) সাইটোপ্লাজমে (D) কোশপর্দায়

20. গ্লাইকোলাইসিস্ প্রক্রিয়াটি আবিষ্কৃত হয়—

(A) 1940 সালে (B) 1950 সালে
(C) 1930 সালে (D) 1945 সালে

21. সকল শ্বসনের সাধারণ প্রাথমিক পর্যায় হল—

(A) গ্লাইকোলাইসিস্ (B) TCA চক্র
(C) কোরিচক্র (D) ইউরিয়া চক্র

22. সাইট্রিক অ্যাসিড চক্রের অপর নাম—

(A) কার্বক্সিল চক্র (B) ট্রাইকার্বক্সিলিক চক্র
(C) ট্রাইকার্বক্সিলিক অ্যাসিড চক্র (D) কার্বক্সিলিক অ্যাসিড চক্র

23. গ্লাইকোজেনেসিস্ প্রক্রিয়ায় সাহায্যকারী হরমোনটি হল—

(A) গ্লুকাগন (B) গ্লাইসিন্
(C) ইনসুলিন (D) ইনহিবিন্

24. টাইপ-১ ডায়াবেটিসের প্রধান কারণ—

(A) ইনসুলিনের প্রতি কলাকোশের সংবেদনশীলতা হ্রাস (B) গ্লুকোজের কার্যকারিতা হ্রাস
(C) ইনসুলিনের অপর্যাপ্ত ক্ষরণ বা অভাব (D) থাইরক্সিন হরমোনের কার্যকারিতা হ্রাস

25. গ্লাইকোজেনেসিস্ প্রক্রিয়ায় যে হরমোণ বাধাদান করে সেটি হল—

(A) গ্লুকাগন (B) ইনসুলিন
(C) অড্রিনালিন্ (D) থাইরক্সিন

26. 1 অণু গ্লুকোজের সবাত শ্বসণের ফলে উৎপন্ন মোট ATP হল—

(A) 24 অণু (B) 32 অণু
(C) 35 অণু (D) 38 অণু

27. গ্লুকোজেনিক নয় এমন একটি পদার্থ হল—

(A) অ্যাসিটাইল CoA (B) অক্সালো অ্যাসেটিক অ্যাসিড
(C) পাইরুভিক অ্যাসিড (D) সাইট্রিক অ্যাসিড

28. দেহে শর্করার অভাব হলে ফ্যাটের অসম্পূর্ণ জারণ তৈরী করে—

(A) অ্যামোনিয়া (B) ইউরিয়া
(C) কিটোনবডি (D) পাইরুভিক অ্যাসিড

29. প্রেটিন বিপাকের ক্ষেত্রে ইউরিয়া সংশ্লেষের পূর্ববর্তী বিক্রিয়াটি হল—

(A) ট্রান্স অ্যামিনেশন্ (B) ট্রান্স মিথাইলেশন্
(C) ডিকার্বক্সিলেশন (D) ডিঅ্যামিনেশন্

30. গ্লাইকোলাইসিসের অপর নাম

(A) MHP Pathway (B) ATP Pathway
(C) EMP Pathway (D) USP Pathway

31. প্রস্রাবে চিনির উপস্থিতি নির্দেশ করে—

(A) হিমাচুরিয়া (B) কিটোনুরিয়া

(C) পলিফ্যাজিয়া (D) গ্লাইকোসুরিয়া

32. রক্তশর্করার Renal Threshold for Glucose (RTG) মাত্রাটি হল—

(A) 120 mg/100 ml (B) 150 mg/100 ml

(C) 180 mg/100 ml (D) 200 mg/100 ml

33. হেক্সোকাইনেজ উৎসেচকের সক্রিয়তায় সাহায্যকারী আয়নটি হল—

(A) Mg^{++} (B) Na^{+}

(C) Ca^{++} (D) Zn^{++}

34. গ্লুকোজ-6-ফসফেট থেকে ফ্রুক্টোজ-6-ফসফেট প্রস্তুতির সময় সাহায্যকারী উৎসেচক হল —

(A) আইসোমারেজ (B) এপিমারেজ

(C) রিডাকটেজ (D) অ্যানোমারেজ

35. 2 ফস্‌ফোগ্লিসারিক অ্যাসিড থেকে 2-ফস্‌ফোএনোল পাইরুভেট-এ পরিণত করতে সাহায্য করে—

(A) এনোলেজ (B) অ্যালডোলেজ

(C) কাইনেজ (D) মিউটেজ

36. গ্লুকোজের অবাত জারণের ফলে উৎপন্ন পদার্থগুলি হল—

(A) CO_2 এবং H_2O (B) CO_2 এবং পাইরুভিক অ্যাসিড

(C) H_2O এবং ATP (D) ATP এবং ল্যাকটিক অ্যাসিড

37. ক্রেবসচক্রে সাহায্যকারী উৎসেচকগুলি কোশের যে অংশে থাকে তা হল—

(A) সাইটোপ্লাজম্ (B) মাইটোকনড্রিয়া

(C) রাইবোজোম (D) এন্ডোপ্লাসমিক রেটিকুলাম

38. সাইট্রিক অ্যাসিডে – COOH বর্গটি থাকে।

(A) 3টি (B) 4টি

(C) 5টি (D) 6টি

39. ক্রেবস চক্রে 1 অণু গ্লুকোজ সম্পূর্ণ জারণ হতে CO_2 লাগে—

(A) 2 অণু (B) 3 অণু

(C) 4 অণু (D) 6 অণু

40. ক্রেবস্ চক্রের সাবস্ট্রেট লেভেল ফসফোরাইলেশন ধাপটি হল—

(A) অক্সালোসাক্‌সিনেট → α - কিটোগ্লুটারেট (B) α – কিটোগ্লুটারেট → সাকসিনাইল - CoA

(C) সাকসিনাইল CoA — সাক্‌সিনিক অ্যাসিড (D) সাকসিনিক অ্যাসিড — ফিউমারিক অ্যাসিড

41. ETC-র সম্পূর্ণ নাম হল—

(A) Electrolyte Transport Chain (B) Electron Transport Chain

(C) Electron Transfer Chain (D) Electron Transport Channel

42. হোমোসিস্টিন থেকে মেথিওনিনে পরিণত হতে সাহায্য করে—

(A) হোমোসিস্টিন ট্রান্সফারেজ
(B) হোমোসিস্টিন অক্সিডেজ
(C) মিথাইল ট্রান্সফারেজ
(D) মেথিওনিন্ ট্রান্সফারেজ

43. শ্বসনের অন্তিম পর্যায়ে ETC-এর মাধ্যমে ATP উৎপাদনের পদ্ধতির নাম—

(A) ফোটোসিন্থেসিস্
(B) ফোটোফস্ফোরাইলেশন
(C) অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন
(D) বায়োলজিকাল ট্রান্সফার

44. গ্লাইকোজেনোলাইসিসে কার্যকরী ডি-ব্রাঞ্চিং উৎসেচকের নাম—

(A) গ্লাইকোজেন ফসফোরাইলেজ
(B) গ্লুকোজ-6-ফসফাটেজ
(C) α-1, 6-গ্লাইকোসাইডেজ
(D) গ্লাইকোজেন সিনথেটেজ

45. UDP-র পুরো কথাটি হল—

(A) Uridine Di-Phosphate
(B) Uracil Di-Phosphate
(C) Urea Di-Phosphate
(D) Uricase Di-Phosphate

46. অকার্বোহাইড্রেট জাতীয় পদার্থ থেকে গ্লুকোজ প্রস্তুতির উপায়টির/পদ্ধতিটির নাম—

(A) গ্লুকোজেনেসিস্
(B) গ্লুকোনিওজেনেসিস্
(C) গ্লাইকোলাইসিস্
(D) গ্লাইকোজেনোলাইসিস্

47. প্রোটিন সংশ্লেষের প্রধান স্থান—

(A) মাইটোকনড্রিয়া
(B) গলগি বডি
(C) এন্ডোপ্লাসমিক রেটিকুলাম
(D) রাইবোজোম

48. শিশুদের জন্য অপরিহার্য অ্যামাইনো অ্যাসিডটি হল—

(A) গ্লুটেলিন্
(B) হিস্টামিন
(C) সেরিন
(D) আর্জিনিন্

49. প্রোটিনে উপস্থিত শতকরা নাইট্রোজেনের পরিমাণ—

(A) 14%
(B) 16%
(C) 18%
(D) 20%

50. ইউরিয়ার রাসায়নিক সংকেত হল—

(A) $CN(HO)_2$
(B) CH_3COOH
(C) $CO(NH_2)_2$
(D) CH_2CH_3OH

51. রক্তে অস্বাভাবিক ইউরিয়ার মাত্রা বৃদ্ধিকে বলে—

(A) ইউরেমিয়া
(B) ইউরিসেমিয়া
(C) পলিইউরিয়া
(D) অ্যানিউরিয়া

52. RNA-থেকে প্রোটিন তৈরির প্রক্রিয়াকে বলে—

(A) ট্রান্সফরমেশন
(B) ট্রান্সমিথাইলেশন্
(C) ট্রান্সঅ্যামিনেশন্
(D) ট্রান্সলেশন্

HAZARNOTES.COM

53. m RNA-র সম্পূর্ণ নাম—

(A) mitochondrial - RNA
(B) metabolic - RNA
(C) messenger - RNA
(D) microbial - RNA

54. ফ্যাটকর্ণিকা আমাদের দেহে যেভাবে শোষিত হয় তা হল—

(A) ফ্যাটিঅ্যাসিড
(B) ট্রাইগ্লিসারাইড
(C) ফস্‌ফোলিপিড
(D) কাইলোমাইক্রন্‌

55. ফ্যাটি অ্যাসিডের বিটাজারণ পদ্ধতিটি প্রথম লক্ষ্য করেন—

(A) উইলহেম কুন
(B) কাশিমির ফ্রাঙ্ক
(C) রবার্ট ব্রাউন্‌
(D) ফ্রানজ্‌ নুপ

56. ফ্যাটি অ্যাসিডের বিটাবিজারণে সক্রিয় ফ্যাটি অ্যাসিডটি হল—

(A) বিটা-কিটোঅ্যাসাইল COA
(B) বিটা-হাইড্রক্সি অ্যাসাইল COA
(C) ফ্যাটি অ্যাসাইল- COA
(D) অ্যাসিটাইল COA

57. ফ্যাটের ওমেগা (ω) জারণ পদ্ধতিটি আবিষ্কার করেন বিজ্ঞানী—

(A) ভারকেড
(B) ফ্রাঙ্ক
(C) হুক
(D) ল্যাভয়সিঁয়ের

58. কিটোসিস্‌ হল—

(A) শরীরে উচ্চমাত্রায় কিটোনবডির উপস্থিতি
(B) শরীরে উচ্চমাত্রায় ফ্যাটি অ্যাসিডের উপস্থিতি
(C) মূত্রে উচ্চমাত্রায় গ্লিসারলের উপস্থিতি
(D) মূত্রে উচ্চমাত্রায় ফ্যাটি অ্যাসিডের উপস্থিতি

59. কিটোজেনেসিস্‌ বৃদ্ধি পায়—

(A) সঠিক ঘুম না হলে
(B) অতিরিক্ত খাদ্যগ্রহণ করলে
(C) গ্লুকোনিওজেনেসিস্‌ বৃদ্ধি পেলে
(D) উপবাসকালীন অবস্থায়

B. সঠিক শব্দ নির্বাচন করে শূণ্যস্থান পূরণ করো : [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

60. ইউরিয়া উৎপাদনের স্থান হল ______।

(A) ক্ষুদ্রান্ত্র
(B) যকৃৎ
(C) পেশী
(D) প্লিহা

61. ______ কোশের এনার্জি কারেন্সি হিসেবে কাজ করে।

(A) AMP
(B) ADP
(C) ATP
(D) C-AMP

62. ______ বিপাকে দেহের শুষ্ক ওজন হ্রাস পায়।

(A) উপচিতি
(B) অপচিতি
(C) পরিপূরণমূলক
(D) গঠণমূলক

63. ______ রোগে কিটোনবস্তুর মাত্রা বৃদ্ধি পায়।

(A) হাইপারটেনশন্‌
(B) ডায়াবেটিস
(C) হৃদরোগ
(D) জন্ডিস

HAZARNOTES.COM

64. পেশীকোশের ______ বাহক প্রোটিনের দ্বারা রক্ত থেকে কোশে গ্লুকোজ পরিবাহিত হয়।

(A) GLUT-2
(B) Na+ - K+ চ্যানেল
(C) GLUT-4
(D) গ্লুকোজ চ্যানেল

65. একটি অ্যান্টি কিটোজেনিক অ্যামাইনো অ্যাসিড হল______

(A) ভ্যালিন
(B) গ্লাইসিন্
(C) ট্রিপটোফ্যান্
(D) আরজিনিন্

66. অগ্ন্যাশয়ের ∝-কোশ থেকে নির্গত হয় ______ ।

(A) ইনসুলিন
(B) ইনহিবিন
(C) গ্লুকাগন
(D) গ্যাস্ট্রিন্

67. বিটাজারণ পদ্ধতি দেহের ______ -এ সংঘটিত হয়।

(A) অগ্ন্যাশয়
(B) ক্ষুদ্রান্ত্র
(C) যকৃৎ
(D) পেশী

68. ইনসুলিন রেসিস্টেন্স্ বলা হয় ______ ডায়াবেটিস্কে।

(A) টাইপ - I
(B) টাইপ - II
(C) টাইপ - III
(D) টাইপ - IV

69. গ্লাইকোসুরিয়ায় রক্তের গ্লুকোজের মাত্রা হয় ______ ।

(A) 120 mg/100ml-এর বেশী
(B) 136 mg/100ml-এর বেশী
(C) 180 mg/100ml-এর বেশী
(D) 185 mg/100ml-এর বেশী

70. গ্লাইকোলাইসিস পদ্ধতিতে দ্বিতীয় ফস্ফোরিভবন বিক্রিয়াটি ঘটে ______ উৎসেচকের সাহায্যে।

(A) গ্লুকোকাইনেজ
(B) এনোলেজ
(C) ফস্ফোগ্লুকো আইসোমারেজ
(D) ফস্ফোফ্রুক্টোকাইনেজ্

71. ক্রেবস্ চক্রে উৎপাদিত মোট ATP-র সংখ্যা ______ ।

(A) 15
(B) 18
(C) 20
(D) 38

72. রক্তের অতিরিক্ত গ্লুকোজ যকৃতে ______ রূপে সঞ্চিত হয়।

(A) ল্যাকটোজ
(B) গ্যালাকটোজ
(C) গ্লাইকোপ্রোটিন
(D) গ্লাইকোজেন

73. গ্লাইকোজেনের অণুর শাখা বন্ধনীটি হল ______ ।

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

74. অরনিথিন চক্রে উৎপন্ন হয় ______ ।

(A) কিটোনবডি
(B) অ্যামোনিয়া
(C) ইউরিয়া
(D) ফ্যাটিঅ্যাসিড

75. প্রতি 100ml রক্তে কোলেস্টেরলের স্বাভাবিক মাত্রা ______ ।

(A) 100 - 140 mg (B) 150 - 200 mg

(C) 200 - 260 mg (D) 270 - 310 mg

76. β-অক্সিডেশন পথে ______ উৎপন্ন হয়।

(A) অ্যাসিটাইল -CoA (B) (n + 2) ফ্যাটি অ্যাসাইল CoA

(C) কিটোনবডি (D) স্কোয়ালিন্

C. বামস্তম্ভ ও ডানস্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক উত্তর নির্বাচন করে লেখো : [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

77.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. গ্লাইকোলাইসিস	i. অ-কার্বোহাইড্রেট উৎস → গ্লুকোজ
b. গ্লাইকোজেনোলাইসিস্	ii. গ্লুকোজ → গ্লাইকোজেন
c. গ্লাইকোজেনেসিস্	iii. গ্লুকোজ → পাইরুভেট
d. গ্লুকোনিওজেনেসিস্	iv. গ্লাইকোজেন → গ্লুকোজ

(A) a – ii, b – iii, c – i, d – iv (B) a – iii, b – iv, c – ii, d – i

(C) a – iv, b – iii, c – ii, d – i (D) a – iii, b – ii, c – i, d – iv

78.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. গ্লুকোজ উৎপাদন	i. গ্লাইকোজেনোলাইসিস্
b. ইনসুলিন	ii. গ্লুকোনিওজেনেসিস্
c. গ্লুকাগন	iii. হাইপোগ্লাইসেমিক হরমোন
d. ডোপামিন	iv. ক্যাটিকোলামিন্

(A) a – i, b – iii, c – ii, d – iv (B) a – ii, b – iv, c – iii, d – i

(C) a – i, b – ii, c – iii, d – iv (D) a – ii, b – i, c – iv, d – iii

79.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. ডি অ্যামিনেশন	i. ইউরিয়া
b. ক্রেবসচক্র	ii. ফ্যাটের বিপাক
c. β-জারণ	iii. কার্বোহাইড্রেটের বিপাক
d. অরনিথিন চক্র	iv. প্রোটিনের বিপাক

(A) a – iii, b – i, c – ii, d – iv (B) a – iv, b – i, c – iii, d – ii

(C) a – iv, b – iii, c – ii, d – i (D) a – i, b – iii, c – ii, d – iv

HAZARNOTES.COM

80.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. বিপাক	i. ভাঙনমূলক বিপাকক্রিয়া
b. উপচিতি বিপাক	ii. গঠনমূলক বিপাকক্রিয়া
c. ATP উৎপাদন	iii. পরিবর্তন
d. অপচিতি বিপাক	iv. ফসফোরাইলেশন

(A) a–i, b–ii, c–iii, d–iv
(B) a–iv, b–iii, c–ii, d–i
(C) a–iii, b–ii, c–iv, d–i
(D) a–iv, b–ii, c–iii, d–i

81.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. কিটোন বস্তু	i. অ্যাসিটোন, অ্যাসিটোঅ্যাসিটেট
b. কিটো অ্যাসিড	ii. অ্যাসকরবিক অ্যাসিড
c. অ্যামিনো অ্যাসিড	iii. পাইরুভিক অ্যাসিড
d. জৈব অ্যাসিড	iv. অ্যালানিন

(A) a–ii, b–iv, c–i, d–iii
(B) a–iv, b–iii, c–i, d–ii
(C) a–i, b–iii, c–iv, d–ii
(D) a–iii, b–i, c–ii, d–iv

82.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. $NADH+H^+$	i. ETS উৎপন্ন ATP অণু = 2.5 অণু
b. $FADH_2$	ii. ETS উৎপন্ন ATP অণু = 1.5 অণু
c. সিস্-অ্যাকোনাইটেট	iii. প্রত্যক্ষ ATP উৎপাদন
d. GTP	iv. বিপাকক্রিয়ার অন্তর্বর্তী যৌগ

(A) a–i, b–ii, c–iii, d–iv
(B) a–iv, b–iii, c–ii, d–i
(C) a–i, b–iii, c–ii, d–iv
(D) a–ii, b–i, c–iv, d–iii

D. বিবৃতি (A) ও যুক্তি (R) দ্বারা সঠিক উত্তর নির্বাচন করো : **[প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]**

83. A (Assertion / বিবৃতি) : TCA চক্রকে সাইট্রিক অ্যাসিডচক্র বলে।

R (Reason / যুক্তি): TCA চক্রে সাইট্রিক অ্যাসিড হল অন্তর্বর্তী যৌগ, তাই এই নামে পরিচিত।

(A) (A) এবং (R) দুটোই ঠিক এবং (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।
(B) (A) এবং (R) দুটোই ঠিক কিন্তু (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।
(C) (A) সঠিক (R) ভুল।
(D) (A) ভুল (R) সঠিক।

84. A (Assertion / বিবৃতি) : 16C যুক্ত ফ্যাটি অ্যাসিডের β-জারণ পদ্ধতিতে 14C যুক্ত ফ্যাটিঅ্যাসাইল COA উৎপন্ন হয়।
R (Reason / যুক্তি): β-জারণ পদ্ধতিতে ফ্যাটি অ্যাসিডের β-স্থানে জারণের ফলে 2C যুক্ত অ্যাসিটাইল COA উৎপন্ন হয় ফলে প্রাপ্ত ফ্যাটি অ্যাসাইল COAতে 2টি কার্বন সংখ্যা কম থাকে।

(A) (A) ও (R) দুটোই ঠিক এবং (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।
(B) (A) এবং (R) দুটোই ঠিক কিন্তু (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।
(C) (A) সঠিক (R) ভুল।
(D) (A) ভুল (R) সঠিক।

85. A (Assertion / বিবৃতি) : গ্লাইকোলাইসিস্ প্রক্রিয়া হল সকল প্রকার শ্বসনের সাধারণ প্রাথমিক পর্যায়।
R (Reason / যুক্তি): গ্লুকোজের জারণের প্রাথমিক পর্যায় হল গ্লাইকোলাইসিস্।

(A) (A) ও (R) দুটোই ঠিক এবং (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।
(B) (A) এবং (R) দুটোই ঠিক কিন্তু (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।
(C) (A) সঠিক (R) ভুল।
(D) (A) ভুল (R) সঠিক।

E. ব্যাখ্যাগুলির সত্য (T) অথবা মিথ্যা (F) যাচাই করে সঠিক উত্তর নির্বাচন করো :[প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

86. i) গ্লুকোজের বায়োবীয় জারণের চারটি ধাপ - গ্লাইকোলাইসিস, পাইরুভেট রূপান্তর, TCA চক্র ও ETC।
ii) গ্লাইকোলাইসিস্ প্রক্রিয়ার কেবলমাত্র একটি দশা — শক্তি উৎপাদনকারী দশা।
iii) গ্লাইকোলাইসিসের দুটি দশা — শক্তি বিনিয়োগকারী দশা ও শক্তি উৎপাদনকারী দশা।
iv) গ্লুকোজের সম্পূর্ণ জারণে শুধুমাত্র TCA চক্রকে ধরা হয়।

(A) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F
(B) (i) - F, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - T
(C) (i) - T, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F
(D) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - F

87. i) ইউরিয়া চক্র যকৃতের মাইটোকন্ড্রিয়ায় ঘটে।
ii) গ্লাইকোলাইসিস সজীব কোশের মাইটোকন্ড্রিয়ায় ঘটে।
iii) গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন শেষ পদার্থটি হল পাইরুভিক অ্যাসিড।
iv) ইউরিয়া চক্রে পূর্বে ডি-অ্যামিনেশন দ্বারা অ্যামাইনো বর্গ থেকে অ্যামোনিয়া প্রাপ্ত হয়।

(A) (i) - F, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - T
(B) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - T
(C) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F
(D) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T

F. সঠিক প্রবাহচিত্র নির্বাচনের মাধ্যমে সঠিক উত্তর নির্ণয় করো : [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

88. (A) গ্লুকোজ
↓ গ্লাইকোলাইসিস্
পাইরুভেট

(B) গ্লুকোজ
↓ ক্রেবসচক্র
পাইরুভেট

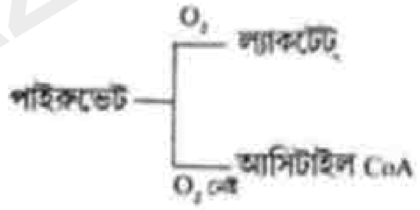
(C) গ্লুকোজ
↓ ইউরিয়া চক্র
পাইরুভেট

(D) গ্লুকোজ
↓ গ্লাইকোজেনেসিস্
পাইরুভেট

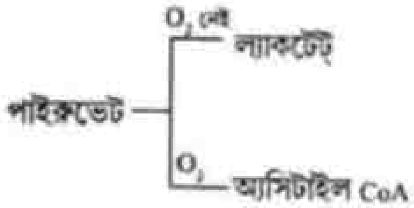
HAZARNOTES.COM

HAZARNOTES.COM

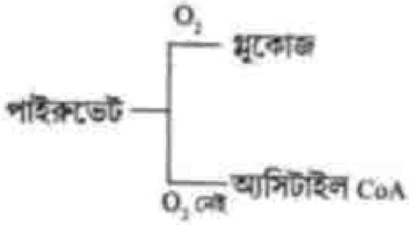
89. (a)



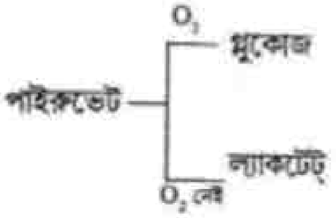
(b)



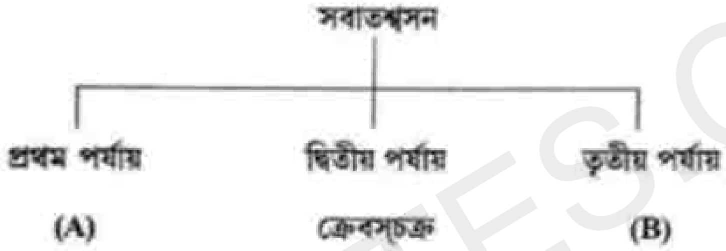
(c)



(d)



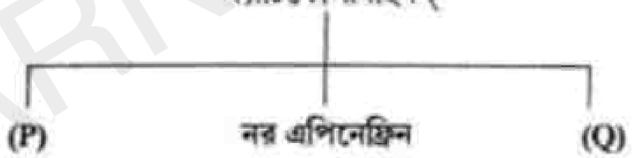
90.



(A) A — ETC B — গ্লাইকোলাইসিস্ (B) A — গ্লাইকোলাইসিস্ B — গ্লাইকোজেনেসিস্

(C) A — ETC B — গ্লাইকোজেনেসিস (D) A — গ্লাইকোলাইসিস্ B — ETC

91.



(A) P — থাইরক্সিন Q — ডোপামিন (B) P — এপিনেফ্রিন Q — ডোপামিন

(C) P — ডোপামিন Q — থাইরক্সিন (D) P — অ্যাড্রিনালিন Q — এপিনেফ্রিন

G. Case Study ভিত্তিক প্রশ্নাবলী : [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

92. অতিরিক্ত অ্যাসিটাইল CoA দেহে সঞ্চিত হলে একটি বিশেষ প্রক্রিয়া দ্বারা অ্যাসিটাইল CoA থেকে অ্যাসিটোন উৎপন্ন হয়। প্রক্রিয়াটি হল—

(A) α অক্সিডেশন
(B) β অক্সিডেশন
(C) γ অক্সিডেশন
(D) কিটোজেনেসিস্

93. গ্লাইকোলাসিস্ ক্রেবসচক্র এবং β জারণে উৎপন্ন বিজারিত পদার্থ, যেমন NADH+ H+, $FADH_2$ ইত্যাদি একটি বিশেষ পথে পরোক্ষভাবে মাইটোকনড্রিয়ায় শক্তি উৎপাদন করে। এই পথটি হল—

(A) ফসফোরাইলেশন্
(B) ω-জারণ
(C) সাধারণ জারণ
(D) ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট চেইন্

NUTRITION

SEMESTER - III

UNIT - II (Nutritive Phase of Metabolism)

Chapter -2 : Energy Requirement of Humans and Concept of Calorie

অধ্যায়-২ (মানুষের শক্তির প্রয়োজনীয়তা ও ক্যালোরির ধারণা)

A. বহুবিকল্পভিত্তিক প্রশ্নাবলি : [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

1. পুষ্টিবিজ্ঞানের তাপশক্তি পরিমাপের একক হল—

(A) ওহম্ (B) অ্যাম্পিয়ার

(C) ভোল্ট (D) কিলোক্যালোরি।

2. 1 মেগাজুল = কত কিলোক্যালোরি ?

(A) 420 (B) 240

(C) 204 (D) 402

3. নীচের কোনটির ক্যালোরিমূল্য কোশের ভিতরে ও বাইরে আলাদা ?

(A) লিপিড (B) প্রোটিন

(C) শর্করা (D) ভিটামিন

4. খাদ্যবস্তুর তাপনমূল্য নির্ণয় করা হয় কোনটির সাহায্যে ?

(A) হাইগ্রোমিটার (B) ব্যারোমিটার

(C) বম্ব ক্যালোরিমিটার (D) থার্মোমিটার

5. বম্ব ক্যালোরিমিটার এর কার্যনীতি হল—

(A) কোশমধ্যে O_2 সহ খাদ্যবস্তুর জারণ (B) কোশমধ্যে O_2 ব্যতীত খাদ্যবস্তুর জারণ

(C) দেহকোশের বাইরে O_2 সহ খাদ্যবস্তুর জারণ (D) দেহকোশের বাইরে O_2 ছাড়াই খাদ্যবস্তুর জারণ

6. SDA কথাটির অর্থ হল—

(A) Special Double Action (B) Specific Dynamic Action

(C) Spontaneous Dynamic Action (D) Supporting Dynamic Action

7. প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ এর BMR এর মান হল—

(A) 37-40 K cal/বর্গমিটার দেহতল/ঘণ্টা (B) 34-36 K cal/বর্গমিটার দেহতল/ঘণ্টা

(C) 30-35 K cal/সেন্টিমিটার দেহতল/ঘণ্টা (D) 34-36 K cal/সেন্টিমিটার দেহতল/ঘণ্টা

HAZARNOTES.COM

8. কোনটির SDA সর্বাধিক?
   (A) শর্করা (B) ফ্যাট
   (C) প্রোটিন (D) জল

9. প্রোটিনের SDA হল—
   (A) 5% (B) 13%
   (C) 20% (D) 30%

10. শিশুদের BMR বেশী হওয়ার কারণ হল—
   (A) HbF এর উপস্থিতি (B) ওজনের তুলনায় দেহের ক্ষেত্রফল বেশী
   (C) শারীরিক সক্ষমতা বেশী (D) দৈহিক সক্রিয়তা বেশি

11. দেহতলে ক্ষেত্রফলের সাথে BMR—
   (A) ব্যস্তানুপাতিক (B) সমানুপাতিক
   (C) সম্পর্কহীন (D) বর্গ আকারে সম্পর্কিত

12. BMR এর সাথে সরাসরি সম্পর্কযুক্ত হরমোন হল—
   (A) ইনসুলিন (B) মেলাটোনিন
   (C) ইস্ট্রোজেন (D) থাইরোক্সিন

13. অধিক টেনশনে থাকাকালীন অবস্থায় BMR বৃদ্ধির কারণ হল—
   (A) কার্ডিয়াক আউটপুট বৃদ্ধি (B) অ্যাড্রিনালিন ক্ষরণ
   (C) শ্বাসহার বৃদ্ধি (D) থাইরক্সিন ক্ষরণ

14. 1°F জ্বর বৃদ্ধি হলে BMR বৃদ্ধির পায়—
   (A) 5% (B) 7%
   (C) 13% (D) 20%

15. গর্ভাবস্থায় কোন্ ট্রাইমেস্টারে শক্তির চাহিদা সর্বাধিক বৃদ্ধি পায়—
   (A) প্রথম (B) দ্বিতীয়
   (C) তৃতীয় (D) প্রথম ও দ্বিতীয়

16. ICMR এর সুপারিশ অনুযায়ী একজন গর্ভবতী মহিলার দৈনিক অতিরিক্ত তাপশক্তির চাহিদা হল — **(Revised 2024)**
   (A) 350 Kcal (B) 450 K cal
   (C) 250 K cal (D) 550 K cal

17. BMR কথাটির সম্পূর্ণ অর্থ—
   (A) Basic Metabolic Rate (B) Basal Metabolic Requirement
   (C) Basal Metabolic Rate (D) Basal Metabolic Requirement

HAZARNOTES.COM

18. কাজ করার ক্ষমতা হল—

(A) বুদ্ধি
(B) প্রক্ষোভ
(C) মনোযোগ
(D) শক্তি

19. RQ যখন 1 তখন প্রতি লিটার অক্সিজেন থেকে উৎপন্ন শক্তির মান বা তাপীয় তুল্যাঙ্ক হল—

(A) 4.002
(B) 5.800
(C) 5.058
(D) 4.795

20. ঘুমের সময় BMR হ্রাস পায়—

(A) 5–10%
(B) 20–25%
(C) 25-30%
(D) 40–45%

21. নীচের কোন্ উক্তিটি সত্য?

(A) ঘুমের সময় BMR বৃদ্ধি পায়
(B) পুরুষ অপেক্ষা সমবয়সী মহিলার BMR কম হয়।
(C) খাদ্যগ্রহণের পর BMR হ্রাস পায়।
(D) গর্ভাবস্থায় BMR হ্রাস পায়।

22. শ্রমের পরিমাণ বাড়লে শক্তির চাহিদা

(A) খুব হ্রাস পায়
(B) সামান্য বৃদ্ধি পায়
(C) খুব বৃদ্ধি পায়
(D) সামান্য হ্রাস পায়।

23. লম্বা ও রোগা মানুষের BMR বেঁটে ও মোটা মানুষ অপেক্ষা বেশী কারণ—

(A) বেঁটে ও মোটা মানুষের ওজন বেশী
(B) বেঁটে ও মোটা মানুষের আয়তন বেশী
(C) লম্বা ও রোগা মানুষের ওজন কম
(D) লম্বা ও রোগা মানুষের আয়তন বেশী

24. বিশ্রামকালে মৌলিক শারীরবৃত্তীয় কাজ কোনটি —

(A) হৃৎস্পন্দন ও শ্বাসক্রিয়া
(B) স্নায়ু ও পেশীর বিভব
(C) পরিপাক ক্রিয়া
(D) (B) এবং (C) উভয়ই

25. 1-3 বছর বয়সি শিশুর দৈনিক তাপমাত্রার চাহিদা (ICMR-2020, Revised 2024) অনুযায়ী—

(A) 1060 K cal
(B) 1350 K cal
(C) 1110 K cal
(D) 2190 K cal.

B. শূন্যস্থান পূরণ কর : [প্রতিটি প্রশ্নের মান -1]

1. পুষ্টিবিজ্ঞানে ____(i)____ পরিমাপের একক হিসাবে ____(ii)____ ব্যবহৃত হয়। এটি ____(iii)____ পরিমাণ বিশুদ্ধ জলের উষ্ণতা ____(iv)____ বৃদ্ধি করতে প্রয়োজনীয় তাপের পরিমাপের সমান।

(A) (i) তাপশক্তি	(ii) ক্যালোরি	(iii) 1 kg	(iv) 1°C
(A) (i) তাপশক্তি	(ii) কিলো ক্যালোরি	(iii) 1 kg	(iv) 1°C
(A) (i) বৃদ্ধি	(ii) ক্যালোরি	(iii) 1 gm	(iv) 1°F
(A) (i) বৃদ্ধি	(ii) কিলো ক্যালোরি	(iii) 1 gm	(iv) 1°C

2. বর্তমান তাপশক্তির একক হিসেবে কিলোক্যালোরির পরিবর্তে ____(i)____ ব্যবহার করা হয়। এটি ____(ii)____ কিলোক্যালরির সমান।

(A) (i) জুল, (ii) 420
(B) (i) কিলো জুল, (ii) 240
(C) (i) মেগাজুল, (ii) 420
(D) (i) জুল, (ii) 240

3. TEE পুরো কথাটি হল _____

(A) Total Energy Equivalent
(B) Total Energy Expenditure
(C) Total Equivalent Energy
(D) Total Expended Energy

4. কোনো ব্যক্তির মোট শক্তি চাহিদা হল BMR, যা কায়িক পরিশ্রমে ব্যয়িত শক্তি ও __________ এর যোগফল।

(A) PAR
(B) SDA
(C) PAL
(D) A এবং B

5. সারাদিনের শ্রমের জন্য মোট শক্তি চাহিদা ও মৌল বিপাকীয় হারের জন্য শক্তির চাহিদার অনুপাতকে _________ বলে।

(A) PAR
(B) PAL
(C) PRA
(D) PLA

6. প্রতি মিনিটে শ্রমের জন্য ব্যয়িত শক্তি ও মৌল বিপাকের জন্য ব্যয়িত শক্তির অনুপাতকে _______ বলে।

(A) PAL
(B) PLA
(C) PAR
(D) PRA

8. একজন প্রাপ্তবয়স্ক নারীর BMR হল ___________

(A) 34-36 Kcal /বর্গসেমি দেহতল/মিনিট
(B) 36-38 Kcal /বর্গসেমিদেহতল/মিনিট
(C) 34-36 Kcal /বর্গমিটার দেহতল/ঘন্টা
(D) 36-38 Kcal /বর্গমিটার দেহতল/ঘন্টা

9. কার্বোহাইড্রেটের SDA মৌলবিপাকের ________ শতাংশ

(A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 5

10. ফ্যাটের SDA মৌল বিপাকের ________ শতাংশ

(A) 8 (B) 14 (C) 12 (D) 16

11. তাপ উৎপাদন প্রক্রিয়ায় অক্সিজেনের উপস্থিতিতে কার্বন ও হাইড্রোজেনের সঙ্গে বিক্রিয়া করে ________ ও _______ উৎপন্ন করে।

(A) CO_2 ও H_2O
(B) CO_2 ও NO_2
(C) H_2O ও N_2O
(D) NO_2 ও NH_3

13. ক্যাফিন জাতীয় ওষুধের প্রভাবে BMR _________

(A) কমে
(B) বাড়ে
(C) একই থাকে
(D) কমে গিয়ে আবার বাড়ে।

14. খাদ্যের SDA ধর্মটি আবিষ্কার করেন _________।

(A) গ্রাহাম লাস্ক
(B) অ্যান্টোইন ল্যাভয়সিঁয়র
(C) রাবনার
(D) অ্যাটওটার।

15. 19gm কার্বোহাইড্রেট, 11 gm প্রোটিন, 16 gm ফ্যাট সমৃদ্ধ একটি স্কুল টিফিন থেকে ___________ Kcal শক্তি পাওয়া যাবে।

(A) 246 K cal (B) 264 K cal (C) 268 K cal (D) 286 K cal

HAZARNOTES.COM

16. BMR নির্ণয় করা হয় ____________ যন্ত্রের সাহায্যে

(A) বেনেডিক্ট রথ (B) বম্ব ক্যালরিমিটার
(C) স্পাইরোমিটার (D) থার্মোমিটার।

17. প্রতি কেজি দৈহিক ওজনের জন্য 80 Kcal শক্তির প্রয়োজন __________ শিশুর।

(A) 0–6 মাস বয়সী (B) 6–12 মাস বয়সী
(C) 1–3 বছর বয়সী (D) 4–6 বছর বয়সী

18. দীর্ঘস্থায়ী অপুষ্টিতে ভুগলে BMR _________ পায়।

(A) বৃদ্ধি (B) হ্রাস
(C) কোনো পরিবর্তন হয় না (D) প্রথমে বাড়ে পরে হ্রাস

19. বসে থাকার সময় প্রতি কেজি দৈহিক ওজনের জন্যে প্রতিঘন্টায় ব্যয়িত শক্তি ____________ Kcal.

(A) 7.5 (B) 3.71 (C) 2.0 (D) 1.25

20. ফ্যাটের RQ হল ________________ .

(A) 0.8 (B) 0.7 (C) 1 (D) 1.5

21. একজন মাঝারি পরিশ্রমী মহিলার দৈহিক ওজন 55 Kg হলে তার শক্তি চাহিদা হবে ____________ ।

(A) 2230 Kcal (B) 2250 Kcal
(C) 2130 Kcal (D) 2150 K cal

22. স্তনদাত্রী নারীর স্তনদানকালে শিশুর 7-12 মাস বয়সে দৈনিক বর্ধিত শক্তি চাহিদা হল _________ K cal.

(A) 211 (B) 520 (C) 620 (D) 720

23. বিশ্রামরত অবস্থায় প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষের প্রতি ঘণ্টায় প্রতি কেজি দৈহিক ওজনের জন্য শক্তি প্রয়োজন ____________

(A) 1 K cal (B) 2 Kcal
(C) 3 K cal (D) 4 K cal

24. বিভিন্ন অন্তঃক্ষরা গ্রন্থির নিঃসরণ __(i)__ চাহিদার উপর প্রভাব বিস্তার করে, দেখা গেছে __(ii)__ গ্রন্থির সক্রিয়তা বৃদ্ধির ফলে এই চাহিদা প্রায় 2 গুণ হয়।

(A) (i) খাদ্যের (ii) পিটুইটারি (B) (i) শক্তির (ii) পিটুইটারী
(C) (i) শক্তির (ii) থাইরয়েড (D) (i) বিপাকীয় (ii) অগ্ন্যাশয়

25. প্রোটিনের SDA __________ সংশ্লেষের কাজে প্রয়োজন।

(A) ইউরিয়া ও প্রোটিন সংশ্লেষণ (B) গ্লুকোজ
(C) ফ্যাটি অ্যাসিড ও গ্লিসারল (D) গ্লাইকোজেন

HAZARNOTES.COM

বাম ও ডানস্তম্ভ মেলাও : [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

1.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) স্বল্প পরিশ্রমী পুরুষ	(i) 2720 Kcal/day
(b) স্বল্প পরিশ্রমী মহিলা	(ii) 2130 Kcal/day
(d) মাঝারি পরিশ্রমী মহিলা	(iii) 1660 Kcal/day
(d) কঠোর পরিশ্রমী মহিলা	(iv) 2110 Kcal/day

(A) a-ii, b-iii, c-iv, d-i (B) a-ii, b-iv, c-iii, d-i
(C) a-ii, b-i, c-iii, d-iv (D) a-iii, b-iv, c-i, d-ii

2.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) 1 কিলো জুল	(i) 4.184 কিলো জুল
(b) 1 মেগা জুল	(ii) 0.239 Kcal
(c) 1 K cal	(iii) 4.184 মেগাজুল
(d) 1000 K cal	(iv) 240 Kcal

(A) a-ii, b-iii, c-i, d-iv (B) a-iii, b-i, c-iv, d-ii
(C) a-iii, b-ii, c-i, d-iv (D) a-ii, b-iv, c-i, d-iii

3.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) খাদ্যে তাপনমূল্য নির্ণয়	(i) বেনেডিক্ট রথ অ্যাপারেটাস
(b) BMR পরিমাপক যন্ত্র	(ii) মৌল বিপাক 100% বাড়ে
(c) হাইপারথাইরয়ডিজম্	(iii) বম্ব ক্যালোরিমিটার
(d) হাইপোথাইরয়ডিজম্	(iv) মৌল বিপাক 30% বাড়ে

(A) a-i, b-ii, c-iii, d-iv (B) a-ii, b-iii, c-iv, d-i
(C) a-iv, b-iii, c-ii, d-i (D) a-iii, b-i, c-ii, d-iv

4.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(A) 5 gm ফ্যাট	(i) 32 Kcal
(B) 8 gm প্রোটিন	(ii) 40 Kcal
(C) 10 gm শর্করা	(iii) 120 Kcal
(D) 20 gm শর্করা +10 gm প্রোটিন	(iv) 45 Kcal

(A) a-iii, b-ii, c-iv, d-i (B) a-ii, b-iii, c-iv, d-i
(C) a-iv, b-i, c-ii, d-iii (D) a-ii, b-i, c-iv, d-iii

5.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) ঘুমন্ত অবস্থা	(i) Atwater Bryant
(b) অতিরিক্ত তাপ উৎপাদন	(ii) BMR হ্রাস পায়
(c) শারীরবৃত্তীয় শক্তিমূল্য	(iii) SDA
(d) হাইপার থাইরয়েডিজম	(iv) BMR বেড়ে যায়

(A) a-ii, b-iv, c-iii, d-i (B) a-ii, b-iii, c-i, d-iv

(C) a-iv, b-ii, c-i, d-iii (D) a-iii, b-ii, c-iv, d-i

6.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) 1gm খাদ্যবস্তুর সম্পূর্ণ জারণে উৎপন্ন শক্তি	(i) শক্তি
(b) 1°C তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে প্রয়োজনীয় তাপ	(ii) ডগলাস ব্যাগ
(c) কাজের সময় ব্যয়িত শক্তির পরিমাণ	(iii) ক্যালোরি
(d) দৈহিক উষ্ণতা নিয়ন্ত্রণে প্রয়োজন	(iv) তাপনমূল্য

(A) a-iii, b-ii, c-iv, d-i (B) a-iv, b-i, c-iii, d-ii

(C) a-iv, b-iii, c-ii, d-i (D) a-ii, b-i, c-iv, d-iii

7.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) মাঝারী পরিশ্রমী পুরুষ	(i) 1010 Kcal
(b) স্বল্প পরিশ্রমী মহিলা	(ii) 3320 Kcal
(c) 16-17 বছর বয়সী ছেলে	(iii) 1660 Kcal
(d) 1-3 বছর বয়সী শিশু	(iv) 2710 Kcal

(A) a-iii, b-ii, c-i, d-iv (B) a-ii, b-iii, c-iv, d-i

(C) a-i, b-ii, c-iv, d-iii (D) a-iv, b-iii, c-ii, d-i

সঠিক ও ভুল নির্বাচন : **[প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]**

1. (i) 1 কিলোক্যালরি 4.184 কিলোজুল।

(ii) বেনেডিকট রথ যন্ত্রের সাহায্যে BMR নির্ণয় করা হয়।

(iii) বিজ্ঞানী H.P. E Bartholate গ্লাস ফ্লাস্ক ক্যালরিমিটারের ধারণা দেন।

(iv) প্রোটিনের তাপনমূল্য 9.3 Kcal।

(A) (i) - সত্য, (ii) - সত্য, (iii) - সত্য, (iv) - মিথ্যা (B) (i) - মিথ্যা, (ii) - সত্য, (iii) - সত্য, (iv) - সত্য

(C) (i) - মিথ্যা, (ii) - মিথ্যা, (iii) - সত্য, (iv) - সত্য (D) (i) - সত্য, (ii) - সত্য, (iii) - মিথ্যা, (iv) - মিথ্যা

2. (i) অনশন ও দীর্ঘস্থায়ী অপুষ্টি BMR বাড়িয়ে দেয়।
   (ii) খাদ্য খাবর পর BMR বৃদ্ধি পায়।
   (iii) গ্রোথ হরমোন BMR হ্রাস করে।
   (iv) প্রসূতি মায়ের BMR হ্রাস পায়।
   (A) (i) - সত্য, (ii) - মিথ্যা, (iii) - মিথ্যা, (iv) - মিথ্যা   (B) (i) - সত্য, (ii) - সত্য, (iii) - মিথ্যা, (iv) - মিথ্যা
   (C) (i) - মিথ্যা, (ii) - সত্য, (iii) - মিথ্যা, (iv) - সত্য   (D) (i) - সত্য, (ii) - সত্য, (iii) - সত্য, (iv) - মিথ্যা

3. (i) খাদ্য গ্রহণের 1 ঘন্টা পর থেকে খাদ্যজনিত মৌল বিপাকীয় হারের বৃদ্ধিকেই বলে SDA।
   (ii) SDA কে REE বলা হয়।
   (iii) শর্করা ও স্নেহ পদার্থের SDA যথাক্রমে 4% ও 6%।
   (iv) প্রোটিন জাতীয় খাদ্যের SDA সর্বাধিক 30%।
   (A) (i) - মিথ্যা, (ii) - সত্য, (iii) - সত্য, (iv) - সত্য   (B) (i) - মিথ্যা, (ii) - মিথ্যা, (iii) - মিথ্যা, (iv) - সত্য
   (C) (i) - সত্য, (ii) - সত্য, (iii) - মিথ্যা, (iv) - সত্য   (D) (i) - সত্য, (ii) - মিথ্যা, (iii) - মিথ্যা, (iv) - সত্য

4. (i) 1 গ্রাম বিশুদ্ধ জলের উষ্ণতা 1°C বৃদ্ধি করতে 1 Kcal তাপশক্তি প্রয়োজন।
   (ii) তাপশক্তির একক হিসাবে ক্যালোরির পরিবর্তে জুল ব্যবহার হয়।
   (A) বিবৃতি (i) সত্য কিন্তু (ii) মিথ্যা   (B) বিবৃতি (i) মিথ্যা কিন্তু (ii) সত্য
   (C) বিবৃতি (i) ও (ii) উভয়ই সত্য   (D) বিবৃতি (i) ও (ii) উভয়ই মিথ্যা

5. (i) বিশ্রামরত অবস্থায় দেহে কোনো শক্তির চাহিদা থাকে না।
   (ii) সজাগ অবস্থা অপেক্ষা ঘুমন্ত অবস্থায় শক্তির চাহিদা 10% কম।
   (A) বিবৃতি (i) সত্য কিন্তু (ii) মিথ্যা   (B) বিবৃতি (ii) সত্য কিন্তু (i) মিথ্যা
   (C) বিবৃতি (i) ও (ii) উভয়ই মিথ্যা   (D) বিবৃতি (i) ও (ii) উভয়ই সত্য

6. (i) গর্ভাবস্থায় শেষ ট্রাইমেস্টারে শক্তির চাহিদা সর্বাধিক হয়।
   (ii) স্তন্যদানকালীন অবস্থায় মাতৃদেহে শক্তির চাহিদা স্বাভাবিক মহিলার তুলনায় বেশী।
   (A) বিবৃতি (i) সত্য কিন্তু (ii) মিথ্যা   (B) বিবৃতি (ii) সত্য কিন্তু (i) মিথ্যা
   (C) বিবৃতি (i) ও (ii) উভয়ই মিথ্যা   (D) বিবৃতি (i) ও (ii) উভয়ই সত্য

7. (i) 13-15 বছর বয়সী কিশোরের দৈনিক শক্তি চাহিদা 2860 Kcal।
   (ii) 16-18 বছর বয়সীয় কিশোরীর দৈনিক শক্তির প্রয়োজন 2500 Kcal।
   (i) প্রসূতি অবস্থায় 6-12 মাস সময়কালে অতিরিক্ত 520 Kcal/day শক্তি প্রয়োজন
   (ii) 60 বছরের উর্ধ্বে একজন মহিলার শক্তি চাহিদা থাকে 2010 Kcal/day।
   (A) বিবৃতি (i), (iii), (iv) মিথ্যা, (ii) সত্য   (B) বিবৃতি (i), (iv) সত্য (iii), (ii) মিথ্যা
   (C) বিবৃতি (i), (iii), (iv) সত্য (ii) মিথ্যা   (D) বিবৃতি (i), (ii), (iii) সত্য (iv) মিথ্যা

বিবৃতি (Assertion) ও যুক্তি (Reasoning) দ্বারা সঠিক উত্তর নির্বাচন করো : **[প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]**

নির্দেশ—

(A) বিবৃতি (A) ও (R) উভয়ই সঠিক ও (R) হল (A) -এর সঠিক ব্যাখ্যা।

(B) (A) ও (R) উভয়ই সঠিক কিন্তু (R), (A) -এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

(C) (A) সঠিক (R) ভুল।

(D) (A) ভুল (R) সঠিক।

1. (A) জন্মের পর প্রথম ছয় মাস শিশুর একমাত্র খাদ্য মাতৃদুগ্ধ।
(R) স্তনদানকালে মায়ের শক্তির চাহিদা স্বাভাবিক মহিলা অপেক্ষা বেশী।

2. (A) গর্ভাবস্থার তৃতীয় পর্যায়ে শক্তির চাহিদা অনেক বেড়ে যায়।
(R) তৃতীয় পর্যায়ে গর্ভস্থ ভ্রূণের বৃদ্ধি কয়েকগুণ বাড়ে।

3. (A) মেদবহুল ব্যক্তির তুলনায় সুগঠিত দৃঢ়দেহীর ব্যক্তির BMR বেশী।
(R) সুগঠিত দেহে চর্বির পরিবর্তে মাংসপেশীর পরিমাণ বেশী।

4. (A) খাদ্যদ্রব্যের ক্যালোরিমূল্য নির্ধারণের ক্ষেত্রে শ্বাসহারের কোনো ভূমিকা নেই।
(R) ব্যক্তির BMR নির্ণয়ের ক্ষেত্রে শ্বাসহার জানার প্রয়োজন হয়।

5. (A) বয়স্ক লোকেদের তুলনায় শিশুদের BMR বেশী হয়।
(R) শিশুদের ওজনের তুলনায় দেহ তলের ক্ষেত্রফল বেশী হয়।

6. (A) একই বয়সের স্বল্প পরিশ্রমী পুরুষ ও মহিলার শক্তির চাহিদা ভিন্ন হয়।
(R) একটি বিশেষ ধরণের শ্রমে পুরুষদের ক্ষেত্রে শক্তির চাহিদা মহিলাদের তুলনায় বেশী।

7. (A) স্থিরভাবে দাঁড়িয়ে থাকার সময় ব্যয়িত শক্তির মান বসে থাকায় ব্যয়িত শক্তি অপেক্ষা কম।
(R) ব্যক্তির দৈহিক অবস্থার উপর শক্তি চাহিদা নির্ভরশীল।

8. (A) খেলোয়াড়দের BMR স্বাভাবিক ব্যক্তিদের থেকে বেশী হয়।
(R) পেশির পরিমান বেশি হলে এবং কায়িক পরিশ্রম বেশী হলে BMR বাড়ে।

9. (A) দেহতলের ক্ষেত্রফল কম হলে BMR কম হয়।
(R) দেহতলের ক্ষেত্রফলের সঙ্গে BMR সমানুপাতিক সম্পর্কযুক্ত।

10. (A) বিশ্রামরত অবস্থায় মানুষের শক্তিচাহিদা কমে।
(R) বিশ্রামরত অবস্থায় দৈহিক শ্রমের জন্য কোনো শক্তি ব্যয় হয় না।

11. (A) ভিটামিন, খনিজলবণ ও জল-এর কোনো শারীরবৃত্তীয় শক্তিমূল্য নেই।
(R) ভিটামিন, খনিজলবন ও জল পুষ্টিতে অপরিহার্য।

12. (A) ভয় পেলে BMR বাড়ে।
(R) ভয় পেলে অ্যাড্রিনালিন ক্ষরণ বেড়ে যায়।

13. (A) গর্ভাবস্থা ও স্তনদানকালে শক্তির চাহিদা বাড়ে
(R) এই দুই অবস্থায় উপচিতিমূলক বিপাক ক্রিয়া বৃদ্ধি পায়।

14. (A) প্রোটিন জাতীয় খাদ্যের SDA বেশী।

(R) প্রোটিনের SDA অ্যামিনো অ্যাসিডের ডিঅ্যামিনেশন ও ইউরিয়া সংশ্লেষের সঙ্গে সম্পর্ক যুক্ত।

ঘটনাক্রম সাজাও : **[প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]**

1. **বম্ব ক্যালোরিমিটার দ্বারা খাদ্যের তাপনমূল্য নির্ণয়ের সঠিক ক্রমটি নির্বাচন করো**

(i) বৈদ্যুতিক সংযোগের সাহায্যে খাদ্যের দহন।

(ii) বম্বের মধ্যে খাদ্য রেখে ঢাকনাটি বন্ধ করা।

(iii) অক্সিজেনের উপস্থিতিতে খাদ্যের সম্পূর্ণ দহন।

(iv) জলের প্রাথমিক ও চূড়ান্ত তাপমাত্রা দ্বারা খাদ্যের তাপনমূল্য নির্ণয়।

(A) iii → iv → ii → i (B) iv → iii → i → ii

(C) ii → i → iii → iv (D) ii → iii → iv → i

2. **মানুষের মোট শক্তির নির্ধারণের ক্ষেত্রে কোন্ ক্রমটি সঠিক।**

(A) BMR নির্ণয়করণ → PAL নির্ধারণ → PAL ও BMR -এর গুণফল → SDA সংযুক্তি

(B) PAL নির্ধারণ → PAL ও BMR -এর গুনফল → BMR নির্ধারণ → SDA সংযুক্তি

(C) SDA সংযুক্তি → PAL নির্ধারণ → BMR নির্ণয়করণ → PAL ও BMR -এর গুনফল

(D) PAL ও BMR -এর গুনফল → PAL নির্ধারণ → BMR নির্ণয়করণ → SDA সংযুক্তি

3. **শক্তির চাহিদা অনুযায়ী উর্ধ্বক্রমে সাজাও—**

(A) প্রাকবিদ্যালয়গামী শিশু → কৈশোর → বিদ্যালয়গামী শিশু → বৃদ্ধাবস্থা

(B) কৈশোর → প্রাকবিদ্যালয়গামী শিশু → বৃদ্ধাবস্থা → বিদ্যালয়গামী শিশু

(C) বিদ্যালয়গামী শিশু → প্রাকবিদ্যালয়গামী শিশু → বৃদ্ধাবস্থা → কৈশোর

(D) প্রাকবিদ্যালয়গামী শিশু → বিদ্যালয়গামী শিশু → কৈশোর → বৃদ্ধাবস্থা

প্রবাহচিত্র ভিত্তিক প্রশ্ন : **[প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]**

1.

লিঙ্গ	শ্রমের প্রকৃতি	শক্তির চাহিদা (Kcal/day)
প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ	স্বল্পপরিশ্রমী	P
	মাঝারী পরিশ্রমী	Q
প্রাপ্ত বয়স্ক মহিলা	স্বল্প পরিশ্রমী	1660
	গর্ভবতী	R
	স্তনদায়িনী মা (0-6) মাস	S

(A) P = 2110, Q = 2710, R = 2010, S = 2260 (B) P = 2710, Q = 3470, R = 1960, S = 2210

(C) P = 2110, Q = 2640, R = 2010, S = 2260 (D) P = 2710, Q = 2920, R = 1960, S = 2240

2. কার্বোহাইড্রেট / প্রোটিন / ফ্যাট + A —(অনুঘটক / ইলেকট্রিক স্পার্ক)→ তাপশক্তি + H_2O + CO_2

বম্ব ক্যালোরিমিটারে সম্পন্ন হলে A হল—

(A) জল (B) তাপ

(C) চাপ (D) O_2

Case Study based Question : [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

1. চর্বিযুক্ত মাংস সহযোগে ভাত, ডাল; ভাত তরকারী; ভাত ও সবজি দিয়ে মধ্যাহ্ন ভোজ যথাক্রমে A, B, C ব্যক্তিকে দেওয়া হল। মাঠে কাজ করার সময় A ব্যক্তির গরমে কষ্ট বেশী হয়েছিল B ও C-এর তুলনায়। — এর কারন

 (A) খাদ্যে প্রোটিন ও ফ্যাট বেশী থাকায় SDA বেশী (B) পরিবেশের গরম

 (C) খাবার বেশী পরিমানে গ্রহণ (D) অন্য শারীরিক সমস্যা

2. দুই জমজ ভাই একজন শীত প্রধান দেশে থাকে অপর জন গ্রীষ্মপ্রধান দেশে থাকে এদের কায়িক পরিশ্রম, ওজন, উচ্চতার মান সমান তাহলে উভয়ের BMR ?

 (A) একই থাকবে (B) শীতপ্রধান দেশে থাকা ভাই-এর BMR বেশী হবে

 (C) গ্রীষ্মপ্রধান দেশে থাকা ভাই-এর BMR বেশী হবে (D) উভয়েরই হ্রাস যাবে

3. একজন ব্যক্তি এভারেস্ট দেখার ইচ্ছা নিয়ে কলকাতার বাড়ী থেকে রওনা দিল। এই যাত্রাপথে তার BMR ?

 (A) অপরিবর্তিত থাকবে (B) কমে যাবে

 (C) যত উপরের দিকে উঠবে বাড়বে (D) প্রথমে বাড়বে পড়ে কমে থাকে

West Bengal Council of Higher Secondary Education

NUTRITION

SEMESTER - III

UNIT - III (Food Safety and Sanitisation)

(খাদ্যের নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যবিধান)

Chapter - 1

(Spoilage of Food and Food Poisoning)

(খাদ্যের পচন ও খাদ্যের বিষাক্তকরণ)

A. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির থেকে সঠিক উত্তর নির্বাচন করে লেখো : [প্রতিটি প্রশ্নের মান-1]

1. একটি অর্ধপচনশীল খাদ্য হল:—

(A) চাল (B) মাংস

(C) রান্না আলু (D) পালংশাক

2. খাদ্যের জীবনকালের অন্যতম প্রভাবক হল :—

(A) খাদ্যের পরিপোষক (B) খাদ্যের প্যাকেজিং

(C) খাদ্যের উৎপাদন (D) খাদ্যের রং

3. একটি থার্মোফিলিক ব্যাকটেরিয়া হল—

(A) Lactobacillus sp. (B) E. coli

(C) Vibrio sp. (D) Streptococcus sp.

4. মেসোফিলিক ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধির অনুকূল তাপমাত্রা —

(A) 35°C (B) 38°C

(C) 36°C (D) 37°C

5. একটি ক্লোরোফিল বিহীন, এককোশী ছত্রাকজাতীয় নিম্ন শ্রেণির উদ্ভিদ হল —

(A) ব্যাকটেরিয়া (B) ইস্ট

(C) ভাইরাস (D) শৈবাল

6. **Aspergillus niger** একটি —

(A) প্যাথোজেনিক ব্যাকটেরিয়া (B) প্যাথোজেনিক অ্যান্টিজেন

(C) প্যাথোজেনিক ছত্রাক (D) প্যাথোজেনিক ভাইরাস

7. **'Ropiness'** জাতীয় পচন দেখা যায় —

(A) দুধে (B) মাছে

(C) ফলে (D) সবজিতে

HAZARINOTES.COM

8. দানাশস্যে 'স্টেম রট্' জাতীয় পচনের জন্য দায়ী অনুজীবটি হল—

(A) *Enterobactor aerogenes* (B) *Bacillus cereus*

(C) Penicillium sp. (D) Salmonella sp.

9. সয়াসস্ প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত অনুজীবটি হল —

(A) Aspergillus sp. (B) Clostridium sp.

(C) Streptococcus sp. (D) Lactobacillus sp.

10. ETEC-র সম্পূর্ণ নাম হল —

(A) Entero Toxic Coliform (B) Entero Toxigenic E.coli

(C) Entero Toxicogenic coliform (D) Entero Toxigenic coliform

11. রোটা ভাইরাসে আক্রান্ত হওয়ার সবচেয়ে ঝুঁকিপূর্ণ বয়স হল —

(A) 6 মাস বয়সী টিকাবিহীন শিশু

(B) 6 মাস—9 মাস বয়সী টিকাবিহীন শিশু

(C) 2 মাস—2 বছর বয়সী টিকাবিহীন শিশু

(D) 3 মাস—3 বছর বয়সী টিকাবিহীন শিশু

12. বটুলিজম রোগটির জন্য মূলত দায়ী —

(A) বটুলিন টক্সিন্ (B) মাইকোটক্সিন্

(C) ভাইরোটক্সিন্ (D) আফ্লাটক্সিন্

13. শ্বাসনালীতে অবস্থানকারী মূলত স্ট্রেপটোকক্কাস ব্যাকটেরিয়ার প্রকারটি হল —

(A) Group A (B) Group B

(C) Group C (D) Group D

14. স্বাস্থ্যবিধি মত অনুযায়ী খাদ্যে কোলিফর্মের নির্ধারিত মাত্রা নমুনা প্রতি —

(A) 18-35 CFU/100ml (B) 'O' CFU/100ml

(C) 35-55 CFU/100ml (D) 55-67 CFU/100ml

15. Putrifaction দেখা যায় —

(A) ফল-এ (B) চাল-এ

(C) মাছ-এ (D) ডাল-এ

B. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করে শূন্যস্থান পূরণ করো : [প্রতিটি প্রশ্নের মান-1]

16. একটি পচনশীল খাদ্যের উদাহরণ হল ________ ।

(A) মাংস (B) বেসন

(C) আটা (D) আলু

17. ছত্রাকের বৃদ্ধিতে সাহায্যকারী খাদ্যস্থ pH মাত্রা হল —

(A) 4·5–5·0 (B) 6·5–8·0

(C) 5·5–7·0 (D) 3·5–4·0

18. ________ তাপমাত্রায় সাইক্রোফিলিক ব্যাকটেরিয়ারা বৃদ্ধি পায় —

(A) 20°C–40°C (B) 15°C–25°C

(C) –20°C–5°C (D) 45°C–60°C

19. ব্লুভেন চিজ প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয় —

(A) ব্যাকটেরিয়া (B) ফাংগাস

(C) ভাইরাস (D) ইষ্ট

20. মাংসজাতীয় খাদ্যে 'Surface slime'-এর জন্য দায়ী ব্যাকটেরিয়া হল ________.

(A) Flavobacterium sp. (B) E. coli sp.

(C) Salmonella sp. (D) Bacillus sp.

21. ফলের বহিরাবরণ-এ **Penicillium notatum**-এর প্রভাবে ________ ধারণ করে।

(A) হলুদ বর্ণ (B) বাদামী বর্ণ

(C) সবুজাভ নীল বর্ণ (D) লালবর্ণ

22. দেহে রোগসৃষ্টিকারী একটি ফাংগাস হল ________.

(A) *Saccharomyces cerevisiae* (B) *Brucella abortus*

(C) *Enterobactor aerogenes* (D) *Aspergillus flavus*

23. রেফ্রিজারেটরে অতিরিক্ত মোড়কের ফলে ________ ঘটে।

(A) হাইড্রেশন্ (B) জারণ

(C) বিজারণ (D) ডিহাইড্রেশন

24. সালমোনেলোসিস্ এর উন্মেষপর্ব (incubation period) হল ________ ।

(A) 6–12 ঘণ্টা (B) 12–24 ঘণ্টা

(C) 24–36 ঘণ্টা (D) 36–48 ঘণ্টা

25. টক পাঁউরুটি, মিসো, কিম্‌চি ইত্যাদি খাদ্যে যে ব্যাকটেরিয়ার টক্সিনজনিত বিষাক্তকরণ দেখা যায় তা হল ________.

(A) Aspergillus sp. (B) Azotobacter sp.

(C) Clostridium sp. (D) Streptococcus sp.

26. সমস্ত ফাংগাস নিঃসৃত টক্সিনকে ________ বলে।

(A) ভিরিটক্সিন (B) মাইকোটক্সিন

(C) ফ্ল্যাভোটক্সিন (D) ব্যাকটেরিওটক্সিন্

27. সালমোনেলোসিস্ প্রতিরোধের একটি উপায় হল __________ তাপমাত্রায় খাবার গরম করা।

(A) >70°C (B) <70°C

(C) 7°C (D) 25°C

28. পারিপার্শ্বিক প্রভাবকের দ্বারা উৎসেচকের প্রভাবে সৃষ্ট পচনটি হল __________।

(A) আত্মপচন (B) নির্ভরশীল পচন

(C) সক্রিয় পচন (D) প্রশমিত পচন

29. __________ অনুজীবের দ্বারা সৃষ্ট গ্যাসট্রোএনটেরাইটিস্-এ টিকাকরণ করা হয়।

(A) ইষ্ট (B) মিউকর

(C) রোটা ভাইরাস (D) অ্যামিবা

C. বামস্তম্ভের সাথে ডান স্তম্ভ মিলিয়ে লেখো : [প্রতিটি প্রশ্নের মান-1]

30.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. খাদ্যের জলীয়মাত্রা	i. মাইক্রোএরোফিলিক ব্যাকটেরিয়া
b. খাদ্যের pH মাত্রা	ii. ভৌত পচনের কারণ
c. সামান্য O_2-এ বৃদ্ধি	iii. খাদ্যের জীবনকাল প্রভাবক
d. বহিরাবরণ বিনষ্ট	iv. খাদ্যে অনুজীবের উপস্থিতি প্রভাবক

(A) a – iii b – iv c – i d – ii (B) a – iv b – iii c – i d – ii

(C) a – i b – ii c – iii, d – iv (D) a – ii b – iii c – i d – iv

31.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. কয়েকঘণ্টায় নষ্ট	i. প্রভাবক
b. দানাশস্যের তুষ	ii. পচনশীল খাদ্য
c. সংরক্ষণের পাত্র	iii. অপচনশীল খাদ্য
d. কয়েকমাসে নষ্ট	iv. অনুজীবের প্রবেশপথে বাধা

(A) a – ii b – iv c – i d – iii (B) a – i b – iii c – ii d – iv

(C) a – i b – ii c – iii d – iv (D) a – iii b – ii c – i d – iv

32.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. সাইক্রোফাইল	i. 25°C-40°C
b. মেসোফাইল	ii. –8°C – 100°C
c. থার্মোফাইল	iii. –20° – 20°C
d. অনুজীবের বৃদ্ধির তাপমাত্রা প্রসার	iv. 40°C – 90°C

(A) a – iii b – i c – ii d – iv
(B) a – i b – ii c – iii d – iv
(C) a – iii b – i c – iv d – ii
(D) a – iv b – iii c – ii d – i

33.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. Canned খাদ্য	i. E. coli
b. কাঁচা স্যালাড	ii. Clostridium sp.
c. রোপি দুধ	iii. Streptococcus sp.
d. বর্জ্য সংক্রামিত খাদ্য	iv. *Enterobactor aerogenes*

(A) a – i b – ii c – iii d – iv
(B) a – iii b – i c – ii d – iv
(C) a – i b – iii c – ii d – iv
(D) a – ii b – iii c – iv d – i

34.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. তীব্র ডায়েরিয়া	i. রোটা ভাইরাস
b. 3–7 দিন তীব্র জলীয় উদরাময়	ii. স্ট্রেপটোকক্কাস টক্সিসিটি
c. পর্যটকের উদরাময়	iii. কলিফর্ম টক্সিসিটি
d. লালচোখ, পেটব্যথা, উদরাময়	iv. সালমোনেলোসিস্

(A) a – i b – ii c – iii d – iv
(B) a – iv b – ii c – iii d – i
(C) a – iv b – iii c – ii d – i
(D) a – ii b – iv c – iii d – i

D. সত্য (T) অথবা মিথ্যা (F) নির্ণয় করে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো : [প্রতিটি প্রশ্নের মান-1]

35. (i) খাদ্যের জীবনকাল তার প্যাকেজিং-এর উপর নির্ভরশীল।
(ii) আলু একটি অল্পপচনশীল খাদ্য।
(iii) মাছ ও মাংসের জীবনকাল দীর্ঘস্থায়ী হয়।
(iv) ময়দা একটি অপচনশীল খাদ্য।

(A) i. – F ii. – F iii. – T iv. – T
(B) i. – T ii. – F iii. – T iv. – T
(C) i. – F ii. – T iii. – F iv. – T
(D) i. – T ii. – T iii. – F iv. – T

36. (i) *Thermas aquaticus* একটি থার্মোফিলিক ব্যাকটেরিয়া।
(ii) *Vibrio marinus* একটি মেসোফিলিক ব্যাকটেরিয়া।
(iii) E. coli একটি মেসোফিলিক ব্যাকটেরিয়া।
(iv) Clostridium sp. একটি সাইক্রোফিলিক ব্যাকটেরিয়া।

(A) i. – F ii. – T iii. – F iv. – T
(B) i. – T ii. – T iii. – F iv. – F
(C) i. – T ii. – F iii. – T iv. – F
(D) i. – F ii. – F iii. – T iv. – T

37. (i) কলিফর্ম একটি ফ্যাকালটেটিভ বায়োবীয় ব্যাকটেরিয়া।

(ii) সালমেনেল্লা একটি টক্সিন সৃষ্টিকারী ব্যাকটেরিয়া।

(iii) E. coli একটি গ্রাম পসিটিভ ব্যাকটেরিয়া।

(iv) Clostridium sp. একটি স্পোর উৎপাদনকারী ব্যাকটেরিয়া।

(A) i. – F ii. – F iii. – F iv. – T (B) i. – F ii. – T iii. – F iv. – T

(C) i. – T ii. – T iii. – F iv. – F (D) i. – T ii. – T iii. – F iv. – T

38. (i) দুগ্ধ পচনে দুগ্ধনিষ্কাশনকারী সংক্রমণজনিত ব্যক্তি দায়ী।

(ii) দুধের উপরিভাগে দড়ির মত রোপি পচন দেখা যায়।

(iii) দানাশস্যতে স্টেম রট্ পচন দেখা যায়।

(iv) পোলট্রির পচনের জন্য প্রাণীদের মল দায়ী নয়।

(A) i. – T ii. – T iii. – T iv. – F (B) i. – F ii. – F iii. – F iv. – T

(C) i. – T ii. – F iii. – T iv. – F (D) i. – F ii. – T iii. – F iv. – T

39. (i) **Aspergillus sp.** একটি প্যাথোজেনিক ফাংগাস্।

(ii) **Fusarium sp.** একটি নন্-প্যাথোজেনিক ফাংগাস্।

(iii) **Penicillium sp.** একটি জীবনদায়ী নন্-প্যাথোজেনিক ফাংগাস।

(iv) **Aspergillus niger** একপ্রকার সাধারণ মোল্ড।

(A) i. – T ii. – F iii. – F iv. – T (B) i. – T ii. – F iii. – T iv. – F

(C) i. – F ii. – T iii. – F iv. – T (D) i. – T ii. – T iii. – F iv. – F

E. বিবৃতি (A) ও যুক্তি (R) দেখে সঠিক উত্তর নির্বাচন করে লেখো : [প্রতিটি প্রশ্নের মান-1]

40. বিবৃতি (A) : কাঁচাসব্জি কাটার পর না ধুয়ে রান্না করা উচিৎ নয়।

যুক্তি (R) : কাঁচাসব্জি ও রন্ধিতসব্জি উভয়তেই জীবাণু থাকে।

(A) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক (R) হল (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।

(B) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক, কিন্তু (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

(C) (A) সঠিক (R) ভুল

(D) (A) ভুল (R) সঠিক।

41. বিবৃতি (A) : মানবদেহের বৃহদন্ত্রে উপকারি কোলিফর্ম থাকে।

যুক্তি (R) : ফিকাল কোলিফর্মরা সর্বদাই উপকারী হয়।

(A) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক এবং (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।

(B) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক, কিন্তু (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

(C) (A) সঠিক (R) ভুল

(D) (A) ভুল (R) সঠিক।

42. বিবৃতি (A) : O_2-র উপস্থিতিতে অ্যানেরোবিক ব্যাকটেরিয়ার মৃত্যু ঘটে।
যুক্তি (R) : O_2-র উপস্থিতিতে অ্যারোবিক ব্যাকটেরিয়া জীবিত থাকে।
- (A) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক, (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।
- (B) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক, কিন্তু (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।
- (C) (A) সঠিক (R) ভুল।
- (D) (A) ভুল (R) সঠিক।

E. সঠিক প্রবাহ চিত্রটি নির্বাচন করে উত্তর দাও : **[প্রতিটি প্রশ্নের মান-1]**

43. (A) খাদ্যে বিষাক্তকরণ
↓ দূষণ ঘটিত ↓ প্রাকৃতিক দুর্যোগ ঘটিত

(B) খাদ্যের বিষাক্তকরণ
↓ পরিবহণ ঘটিত ↓ প্যাকেজিং ঘটিত

(C) খাদ্যের বিষাক্তকরণ
↓ ব্যাকটেরিয়া ঘটিত ↓ অ-ব্যাকটেরিয়া ঘটিত

(D) খাদ্যের বিষাক্তকরণ
↓ পুষ্টি উপাদান ঘটিত ↓ উৎস ঘটিত

44. (A) খাদ্যপচনের অন্যান্য কারণ
↓ উৎসেচক ক্রিয়া ↓ রাসায়নিক ক্রিয়া

(B) খাদ্যপচনের অন্যান্য কারণ
↓ উৎসেচক ক্রিয়া ↓ উদ্ভিজ্জ হরমোনের ক্রিয়া

HAZARNOTES.COM

(C) খাদ্যপচনের অন্যান্য কারণ
- ভৌতধর্মের পরিবর্তন
- জলীয়বাষ্পের পরিবর্তন

(D) খাদ্যপচনের অন্যান্য কারণ
- খাদ্যের উৎসের প্রকৃতি
- খাদ্য রন্ধণের পদ্ধতি

45. (A) খাদ্য
- পচনশীল
- তীব্র পচনশীল
- অপচনশীল

(B) খাদ্য
- পচনশীল
- অর্দ্ধ পচনশীল
- অপচনশীল

(C) খাদ্য
- নিম্ন পচনশীল
- পচনশীল
- তীব্র পচনশীল

(D) খাদ্য
- অর্দ্ধ পচনশীল
- অপচনশীল
- নিম্ন পচনশীল

G. Case Study ভিত্তিক প্রশ্নাবলি : [প্রতিটি প্রশ্নের মান-1]

46. একজন গৃহবধু ছুরি দিয়ে মাংস কাটার পর সেই ছুরি না ধুয়ে স্যালাড কাটে। খাদ্য গ্রহণের 1 দিনের মধ্যে তীব্র ডায়ারিয়ায় আক্রান্ত হয়। কোন রোগের জীবাণু শরীরে প্রবেশ করে?

(A) Clostridium sp. (B) Aspergillus sp.
(C) Salmonella sp. (D) Pseudomonus sp.

47. একজন স্তনদাত্রী মা 4 মাস পর্যন্ত মাতৃদুগ্ধ পান করানোর পর শিশুকে গোদুগ্ধ দিতে শুরু করেন এবং সেটিকে ভালভাবে জাল না দিয়ে পান করান। অপরদিকে শিশুটির সঠিক টিকাকরণ হয়নি 6 মাস বয়স অবধি। কিছুদিন পর শিশুটির তীব্রপেট ব্যাথা সহ জলীয় উদরাময় হয়। শিশুটি কোন্ ভাইরাস আক্রান্ত?

(A) অ্যাডিনো ভাইরাস (B) রোটা ভাইরাস
(C) ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাস (D) সোয়াইন-ফ্লু ভাইরাস

48. একটি মিষ্টির দোকানে দুধ জাল দেওয়ার সময় দুধের উপরিভাগে দড়ির মত কাটা কাটা ভাব দেখা যায়, এবং কিছুটা সময় পর দুধটি ছানা কেটে যায়। কোন্ ব্যাকটেরিয়া দ্বারা দুধটি সংক্রমিত হয়?

(A) *Bacillus cerous* (B) *Lactobacillus cremoris*
(C) *Salmonella typhi* (D) *Enterobactor aerogenes*

HAZARNOTES.COM

West Bengal Council of Higher Secondary Education

NUTRITION

SEMESTER - III

UNIT - III

Food Safety and Sanitation

অধ্যায় ২ : খাদ্য নিরাপত্তা এবং সংরক্ষণ

Chapter - II

Food Safety and Preservation

I. সঠিক উত্তর নির্বাচন করে লেখো : (Simple MCQ type question) [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

1. একটি প্রয়োগশীল খাদ্য বিজ্ঞান যার খাদ্য প্রস্তুতি, খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ, খাদ্য পরিবহন, খাদ্য সংরক্ষণে অনুশীলনের ফলে নিরাপদ খাদ্য উপস্থাপনা ঘটে—

(A) খাদ্য সংরক্ষণ (B) খাদ্য স্বাস্থ্যবিধান

(C) খাদ্য ব্যবস্থা (D) খাদ্য স্থানান্তর

2. খাদ্য স্বাস্থ্যবিধান সম্মত অনুশীলনে 4C হল—

(A) Clean, Cook, Cross contamination Prevention, Chill (B) Care, Clean, Check, Chill

(C) Cook, Care, Clean, Check (D) Cook, Clean, Chill, Cross Contamination Presentation

3. খাদ্য নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যবিধান এর কোন অনুশীলনটি সঠিক?

(A) হাত ধোয়া এবং খাদ্য ধোয়ার sink একই রাখা

(B) খাদ্য প্রস্তুতিতে নিযুক্ত কর্মীদের খাদ্য পরিচালনার আগে 20 সেকেন্ড ধরে সাবান দিয়ে হাত ধোয়া বাধ্যতামূলক নয়।

(C) খাদ্য প্রস্তুতিতে নিযুক্ত কর্মীদের পোশাকের কোন নিয়মে বাধ্য বাধ্যকতা নেই।

(D) খাদ্য সরঞ্জাম পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত রাখা বাঞ্ছনীয়।

4. খাদ্যবাহিত প্যাথোজেন দুর্ঘটনাক্রমে এক পৃষ্ঠ থেকে দ্বিতীয় পৃষ্ঠে স্থানান্তরিত হলে সেই ঘটনাকে কী বলে?

(A) খাদ্য সংক্রমণ (B) খাদ্যবাহিত পচন

(C) খাদ্য ক্রম (D) ক্রস কন্টামিনেশন্

5. খাদ্য স্যানিটেশনের কয়টি ধাপ বর্তমান?

(A) 1 (B) 4

(C) 2 (D) 3

6. কোনটি খাদ্য স্বাস্থ্যবিধির প্রয়োজনীয়তা নয়?

(A) খাদ্যজনিত রোগব্যাধির দ্রুত সংক্রমণ (B) খাদ্যের জীবনকাল বৃদ্ধি

(C) খাদ্যের গুণগত মান উচ্চ করা (D) খাদ্য পচনের ঘটনা হ্রাস

HAZARINOTES.COM

7. কোন তাপমাত্রায় রক্ষিত খাদ্যকে পুনরায় গরম করলে তা নিরাপদ হতে পারে?

(A) 65°C (B) 165°C

(C) 165°F (D) 145°F

8. ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধি রোধ করতে রন্ধনের তাপমাত্রা কত হওয়া উচিত?

(A) 63°C (B) 63°F

(C) 74°C (D) 165°F

9. রক্ষিত খাদ্য সংরক্ষণের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হওয়ার পর অবশিষ্ট খাদ্য (Left over food) কত ঘণ্টার মধ্যে রেফ্রিজারেটরে সংরক্ষণ করা প্রয়োজন?

(A) 4 ঘণ্টা (B) 2 ঘণ্টা

(C) 3 ঘণ্টা (D) 5 ঘণ্টা

10. কোনটি খাদ্য স্বাস্থ্যবিধির প্রয়োজনীয়তা নয়?

(A) খাদ্যের কার্যকরী জীবনকাল বৃদ্ধি (B) খাদ্যজনিত রোগব্যাধি নিয়ন্ত্রণ

(C) খাদ্য নষ্ট হওয়া কমিয়ে ফেলা (D) খাদ্য দ্বারা, রোগের নিরাময় ঘটানো

11. FSSAI এর নির্দেশিকা অনুযায়ী সুরক্ষিত খাদ্যগ্রহনের জন্য কয়টি নিয়মাবলি অনুসরণ করে চলা উচিত?

(A) 10টি B) 15টি

(C) 4টি (D) 12টি

12. FSSAI এর নির্দেশিকা অনুযায়ী সুরক্ষিত খাদ্যসংরক্ষণের ক্ষেত্রে তাপমাত্রা কত নীচে থাকা উচিত?

((A) 5°C B) 6°C

(C) 15°C (D) 18°C

13. HACCP পুরো কথাটি কী?

(A) Hazard Analysing Critical Check Point (B) Hazard Analysing Critical Control Point

(C) Hazard Analysis Critical Check Point (D) Hazard Analysis Critical Control Point

14. FSSAI সম্পূর্ণ কথাটি কী?

(A) Food Safety and Standards Authority of India.

(B) Food Safety and Sanitation Authority of India.

(C) Food Safety and Standarized Authority of India.

(D) Food Standards and Safety Authority of India

15. HACCP দলে অন্তর্ভুক্ত হওয়া ব্যক্তি কারা তা নির্বাচন কর :

(A) খাদ্য অণুজীব বিজ্ঞানী ও খাদ্য বিশারদ (B) খাদ্য বিশারদ

(C) গুণগতমান নিশ্চিতকারী ব্যবস্থাপক (D) স্থানীয় বাসিন্দা

16. HACCP-তে ব্যবহৃত "Hazard" কথাটির অর্থ কী?

(A) অবাঞ্ছিত প্যাথোজেনিক সংক্রমণ (B) ঝুঁকির নিয়ন্ত্রণ

(C) খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ (D) খাদ্য স্বাস্থ্যবিধি নিয়ন্ত্রণ

HAZARNOTES.COM

17. HACCP তে ব্যবহৃত "Critical Control Point" কথাটির অর্থ হল—

(A) খাদ্যে থাকা কীটনাশক
(B) খাদ্য ব্যবস্থাপনায় যে ধাপে ঝুঁকি নিয়ন্ত্রণ করা যায়
(C) খাদ্য ব্যবস্থাপনায় খাদ্যের জীবন কাল বৃদ্ধি
(D) খাদ্য ব্যবস্থাপনায় বিপদ বা ঝুঁকিপূর্ণ উৎস

18. HACCP -অনুযায়ী খাদ্য ব্যবস্থাপনায় কটি নীতি বর্তমান?

(A) 8
(B) 7
(C) 6
(D) 5

19. FSSAI-হল—

(A) ভারত সরকারের স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রকের অধীনস্থ সংস্থা।
(B) ভারত সরকারের উচ্চ শিক্ষা মন্ত্রকের অধীনস্থ সংস্থা
(C) ভারত সরকারের সংস্কৃতি মন্ত্রকের অধীনস্থ সংস্থা
(D) ভারত সরকারের খাদ্য মন্ত্রকের অধীনস্থ সংস্থা

20. FSSAI কোন আইনের অধীনে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল?

(A) ফুড সেফটি অ্যান্ড স্ট্যান্ডার্ড অ্যাক্ট 2005
(B) ফুড সেফটি অ্যান্ড স্ট্যান্ডার্ড অ্যাক্ট 2006
(C) ফুড সেফটি অ্যান্ড স্ট্যান্ডার্ড অ্যাক্ট 2007
(D) ফুড সেফটি অ্যান্ড স্ট্যান্ডার্ড অ্যাক্ট 2008

21. LTH পদ্ধতিতে পাস্তুরাইজেশনের তাপমাত্রা হল—

(A) 63°C
(B) 72°C
(C) 130°C
(D) 25°C

22. কোল্ড স্মোকিং এ ব্যবহৃত তাপমাত্রা হল —

(A) 145°F
(B) 100-225°F
(C) 70-90°F
(D) 280°-302°F

23. যে পদ্ধতির দ্বারা খাদ্যস্থিত জারণধর্মী উৎসেচকগুলিকে নিষ্ক্রিয় করে তোলা হয় তা হল—

(A) রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহার
(B) রোস্টিং
(C) ব্লাঞ্চিং
(D) শুষ্ককরণ

24. ভারতে খাদ্য নিরাপত্তা ও মান সংক্রান্ত সমস্ত বিষয়ের একক মানদণ্ড কোন সংস্থার অধীনে?

(A) HACCP
(B) WHO
(C) ICMR
(D) FSSAI

25. "Codex Alimentarius" ল্যাটিন শব্দদুটির অর্থ কী?

(A) খাদ্যের মান
(B) খাদ্যের নিরাপত্তা
(C) খাদ্য কোড
(D) খাদ্য ভেজাল

26. কোন সংরক্ষক নিরাপদ মাত্রায় ব্যবহৃত না হলে স্বাস্থ্যের পক্ষে ক্ষতিকারক হয়ে ওঠে?

(A) Class I
(B) Class-II
(C) Class-III
(D) Class-IV

27. পাকা আম সংরক্ষণে ব্যবহৃত হয় কোনটি?

(A) নুন
(B) পটাসিয়াম মেটাবাইসালফাইট
(C) সোডিয়াম বেঞ্জোয়েট
(D) HCl

HAZARNOTES.COM

HAZARNOTES.COM

28. LTH পুরো কথাটি হল—

(A) Low Temperature Holding পদ্ধতি
(B) Low Treatment Holding পদ্ধতি
(C) Low Thermal Holding পদ্ধতি
(D) Less Temperature Holding পদ্ধতি

B. শূণ্যস্থান পুরণ করো : (Fill in the blanks type) [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

1. সোডিয়াম ক্লোরাইড (NaCl) এবং জলের (H_2O) ঘনীভূত দ্রবণ যার ঘনত্ব প্রায় 26% হল ________।

(A) সিরাপ
(B) সল্ট ওয়াটার
(C) সল্ট সলিউশন
(D) ব্রাইন

2. ______ হল চিনি ও জলের গাঢ় দ্রবণ (ঘনত্ব 70%) যা মূলত অনুজীবদের বৃদ্ধি রোধ করে খাদ্য সংরক্ষণে সাহায্য করে।

(A) সিরাপ
(B) সুগার ওয়াটার
(C) সুগার সলিউশন
(D) ব্রাইন

3. খাদ্যে ব্যবহৃত তেল ও মশলা জীবাণুর ______

(A) বৃদ্ধি রোধ করে
(B) বৃদ্ধি বাড়িয়ে তোলে
(C) ধ্বংস ঘটায়
(D) বীজ নির্মূল করে।

4. ______ হল Class I সংরক্ষক।

(A) SO_2
(B) BHA
(C) BHT
(D) ভিনিগার

5. ______ হল Class II সংরক্ষক।

(A) NaCl
(B) $CaCO_3$
(C) CaCl
(D) BHA

6. ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধি রোধ করতে রন্ধনের সময় বা খাবার পরিবেশনের সময় ______ তাপমাত্রা থাকা প্রয়োজন।

(A) 63°c
(B) 25°
(C) 60°
(D) 27°

7. খাদ্যকে পুনরায় গরম করে ব্যবহারের ক্ষেত্রে নিরাপদ তাপমাত্রা হল __________

(A) 63°C
(B) 65°C
(C) 74°C
(D) 165°C

8. AGMARK সার্টিফিকেশন ______ এর উপর প্রযোজ্য।

(A) ইলেকট্রনিক অ্যাপ্লায়েন্স
(B) খাদ্য ভেজাল
(C) খাদ্য ব্যবস্থাপনা
(D) কৃষিপণ্য

9. মোরব্বা প্রস্তুতি দ্বারা ______ সংরক্ষণ করা হয়

(A) টম্যাটো
(B) কড়াইশুঁটি
(C) আম
(D) পাকা পেঁপে

10. ______ দ্বারা খাদ্যের pH মাত্রা হ্রাস করে সংরক্ষণ করা হয়।

(A) তেল
(B) চিনি
(C) জল
(D) জৈব অম্ল

HAZARNOTES.COM

11. ভিনিগারের রাসায়নিক নাম হল ______ ।

(A) বেনজোয়িক অ্যাসিড (B) অ্যাসেটিক অ্যাসিড

(C) অ্যাসিটাইল CoA (D) পাইরুভিক অ্যাসিড

12. কোল্ড স্মোকিং এ ব্যবহৃত তাপমাত্রা হল ______ ।

(A) 145°F (B) 100–225°F

(C) 280–302°F (D) 70–90°F

13. ______ খাদ্য জীবাণুর প্রবেশ নিয়ন্ত্রণ করা হয়।

(A) লেবুর রস যোগ করে (B) নুন যোগ করে

(C) বায়ু নিরোধক পাত্রে রেখে (D) রন্ধন করে

14. ব্লাঞ্চিং পদ্ধতিতে ব্যবহৃত তাপমাত্রা হল ______ ।

(A) 270–350°F (B) 94–100°F

(C) 94–100°C (D) 270–350°C

15. HACCP ______ টি ধাপে সম্পন্ন হয়।

(A) 5 (B) 6

(C) 7 (D) 8

16. ______ পদ্ধতি দ্বারা খাদ্যে থাকা জীবাণু ধ্বংস করে খাদ্যের আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি করা যায়।

(A) হিমায়ন (B) শুষ্ককরণ

(C) শীতলীকরণ (D) রন্ধন

C. বামস্তম্ভ ও ডানস্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক জোড়যুক্ত বিকল্প নির্বাচন করে লেখো : [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

1.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(i) খাদ্যে জীবাণুর বৃদ্ধির রোধ	(a) স্টেরিলাইজেশন
(ii) খাদ্যজীবাণু ধ্বংস করা	(b) বায়ু নিরোধক পাত্রে সংরক্ষণ
(iii) খাদ্যবস্তুর আত্মপচন রোধ	(c) হিমায়িতকরণ
(iv) খাদ্য জীবাণুর প্রবেশ নিয়ন্ত্রণ	(d) ব্লাঞ্চিং

(A) i – a, ii – b, iii – c, iv – d (B) i – c, ii – a, iii – d, iv – b

(C) i – d, ii – c, iii – b, iv – a (D) i – c, ii – b, iii – a, iv – d

2.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
a. উচ্চতাপে সংরক্ষণ	i. রেফ্রিজারেশন
b. অম্লতা বৃদ্ধি দ্বারা সংরক্ষণ	ii. ভ্যাকুয়াম প্যাকেজিং
c. অক্সিজেন নিয়ন্ত্রণ	iii. ভিনিগার প্রয়োগ
d. নিম্নতাপে সংরক্ষণ	iv. স্টেরিলাইজেশন পদ্ধতি

(A) i – d, ii – c, iii – b, iv – a (B) i – d, ii – b, iii – a, iv – c

(C) i – a, ii – b, iii – c, iv – d (D) i – d, ii – a, iii – b, iv – c

HAZARNOTES.COM

3.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(i) ক্লাস I সংরক্ষক	(a) রঙীন ফল সংরক্ষণ
(ii) ক্লাস II সংরক্ষক	(b) সাদা ফল সংরক্ষণ
(iii) সোডিয়াম বেনজোয়েট	(c) ভোজ্য তেল
(iv) পটাশিয়াম মেটাবাইসালফাইট	(d) বেনজোয়িক অ্যাসিড

(A) i–a, ii–b, iii–c, iv–d (B) i–c, ii–d, iii–a, iv–b

(C) i–d, ii–c, iii–b, iv–a (D) i–a, ii–c, iii–b, iv–d

4.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(i) LTH পদ্ধতি	(a) 100-225°F
(ii) UTH পদ্ধতি	(b) 70-90°F
(iii) হট স্মোকিং	(c) 145°F
(iv) কোল্ড স্মোকিং	(d) 280-320°F

A) i–a, ii–c, iii–b, iv–d (B) i–c, ii–d, iii–a, iv–b

(C) i–b, ii–d, iii–a, iv–c (D) i–a, ii–b, iii–c, iv–d

5.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(i) লিচু সংরক্ষণ	(a) কোলটার ডাই
(ii) আম (পাকা সংরক্ষণ)	(b) পটাশিয়াম মেটাবাইসালফাইট
(iii) অ্যাসিটিক অ্যাসিড	(c) সোডিয়াম বেনজোয়েট
(iv) ঠাণ্ডা পানীয়	(d) ভিনিগার

(A) i–a, ii–b, iii–c, iv–d (B) i–d, ii–a, iii–b, iv–c

(C) i–b, ii–c, iii–d, iv–a (D) i–d, ii–c, iii–b, iv–a

6.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(i) β-ক্যারোটিন	(a) ভিটামিন A
(ii) ফ্লেভারবর্ধক পদার্থ	(b) বর্ণযোজক পদার্থ
(iii) ক্যালসিয়াম সিলিকেট	(c) মনোসোডিয়াম গ্লুটামেট
(iv) এনরিচমেন্ট	(d) অ্যান্টিকেকিং এজেন্ট

(A) i–b, ii–c, iii–d, iv–a (B) i–d, ii–c, iii–b, iv–a

(C) i–a, ii–b, iii–c, iv–d (D) i–a, ii–c, iii–b, iv–d

7.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(i) হলুদ গুঁড়ো	(a) রেড লেড
(ii) লঙ্কা গুঁড়ো	(b) লোহার কুচি
(iii) চা পাতা	(c) মাটি ও কাঠের গুঁড়ো
(iv) জিরে ধনে গুঁড়ো	(d) মেটানিল ইয়োলো

(A) i – a, ii – b, iii – c, iv – d
(B) i – b, ii – c, iii – d, iv – a
(C) i – d, ii – a, iii – b, iv – c
(D) i – a, ii – d, iii – c, iv – b

8.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(i) খাদ্য ভেজাল প্রতিরোধ আইন	(a) AGMARK
(ii) খাদ্য নিরাপত্তা ও গুণমান	(b) FSSAI
(iii) খাদ্যসংক্রান্ত স্বাস্থ্যের ঝুঁকি চিহ্নিতকরণ	(c) PFA
(iv) কৃষিপণ্যের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত শংসাপত্রের ছাপ	(d) HACCP

(A) i – a, ii – d, iii – b, iv – c
(B) i – a, ii – b, iii – c, iv – d
(C) i – a, ii – c, iii – b, iv – d
(D) i – c, ii – b, iii – d, iv – a

IV. বাক্যগুলির সত্য (T) বা মিথ্যা (F) অনুযায়ী সঠিক বিকল্প নির্বাচন কর।

1. (i) FSSAI নির্দেশিকা অনুযায়ী ঠান্ডা খাবার 5°C এর নীচে ও হিমায়িত খাদ্য –18°C এর নীচে সংরক্ষণ করতে হবে।
(ii) খাদ্য প্রস্তুতিতে নিযুক্ত ব্যক্তিদের পরিধান বা ইউনিফর্ম এর পরিচ্ছন্নতা আবশ্যক নয়।
(iii) বাসনপত্র ও বিভিন্ন তল পরিষ্কার করার কাপড় পৃথক থাকা আবশ্যক।
(iv) খাদ্যজনিত বিভিন্ন ধরনের শুষ্ক ও আর্দ্র বর্জ্যের জন্য আলাদা ঢাকা ডাস্টবিন ব্যবহারের প্রয়োজন নেই।

(A) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F
(B) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(C) (i) - F, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - T
(D) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F

2. (i) খাদ্যের শীতলীকরণে ব্যবহৃত তাপমাত্রা হল 15°C এর নীচে।
(ii) খাদ্যের হিমায়িতকরণে ব্যবহৃত তাপমাত্রা হল 15°C এর নীচে।
(iii) ক্যানিং হল একটি বাণিজ্যিক খাদ্য সংরক্ষণ পদ্ধতি।
(iv) ফোটানো হল একটি ঘরোয়া খাদ্য সংরক্ষণ পদ্ধতি।

(A) (i) - F, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - T
(B) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(C) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - F
(D) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F

HAZARNOTES.COM

3. (i) ব্লাঞ্চিং পদ্ধতিতে ভিটামিন C ও ভিটামিন B_2 এর অপচয় ঘটে।

(ii) পাস্তুরাইজেশন পদ্ধতিতে জীবাণু যেমন ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস হয়।

(iii) ধূমায়নের ফলে মাছের স্নেহপদার্থের কটু গন্ধ বৃদ্ধি হয়।

(iv) সাধারণ তাপমাত্রাতেই নুন খাদ্যস্থ জলকে অপসারণ করে।

(A) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - T
(B) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F
(C) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(D) (i) - F, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - T

4. (i) 2006 সাল থেকে PFA আইন FSSAI এর অন্তর্ভুক্ত হয়েছে।

(ii) AGMARK হল ভারতে কৃষিপণ্যের উপর নিযুক্ত সার্টিফিকেশন।

(iii) ভোজ্য তেলে TCP মিশ্রিত হলে তা তেলের জীবনকাল বৃদ্ধি করে।

(iv) ঠাণ্ডা পানীয়তে ব্যবহৃত কৃত্রিম রঙ কোলটার ডাই-এর দ্বারা ক্যান্সারের ঝুঁকি বৃদ্ধি পায়।

(A) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - T
(B) (i) -T, (ii)- T, (iii) -T, (iv) -T
(C) (i)-T, (ii) -T, (iii) -F, (iv)-F
(D) (i) -F, (ii) -F, (iii) -T, (iv)- T

5. (i) ডাল ও বেসনে ভেজাল হিসাবে খেসারির ডালের গুঁড়ো ব্যবহৃত হয়।

(ii) আটা ও ময়দাতে ভেজাল হিসাবে অ্যারারুট ব্যবহৃত হয়।

(iii) গুঁড়ো হলুদে ভেজাল হিসাবে রেড লেড মিশ্রিত থাকে

(iv) চা পাতাতে ভেজাল হিসাবে পেঁপের দানা শুকিয়ে মিশ্রিত থাকে।

(A) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(B) (i) -T, (ii)- T, (iii) -F, (iv) -F
(C) (i)-F, (ii) -F, (iii) -F, (iv)-F
(D) (i) -T, (ii) -F, (iii) -T, (iv)- F

6. (i) HACCP হল খাদ্য ব্যবস্থাপনায় ঝুঁকি চিহ্নিতকরণের কর্মসূচি।

(ii) FSSAI হল খাদ্য নিরাপত্তা ও মান সংক্রান্ত একক আইন এর প্রবক্তা (ভারতবর্ষে)।

(iii) খাদ্য স্বাস্থ্যবিধির প্রধান উদ্দেশ্য হল খাদ্যের দ্বারা সংক্রমিত রোগ ব্যাধি নিয়ন্ত্রণ।

(iv) অবশিষ্ট খাদ্য পুনরায় গরম করার ক্ষেত্রে তাপমাত্রা হল 63°C।

(A) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - F
(B) (i) -T, (ii)- T, (iii) -F, (iv) -F
(C) (i)-F, (ii) -F, (iii) -F, (iv)-T
(D) (i) -F, (ii) -F, (iii) -T, (iv)- T

HAZARNOTES.COM

V. বিবৃতি (A) ও যুক্তি (R) দেখে সঠিক উত্তর নির্বাচন করে লেখো : [Answer Reason type] [প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]

1. বিবৃতি (A) (Assestion) : নুন মাখানো মাছ বা শুষ্ক করা মাছ দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করা সম্ভব হয় কিন্তু স্বাভাবিক অবস্থায় মাছ দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করা যায় না।

যুক্তি (R) (Reeson) : নুন মাখানোর ফলে মাছ থেকে জল অপসারিত হয়,
শুষ্ককরণ করার ফলে মাছ থেকে জল অপসারিত হয় ফলে জীবাণুর বৃদ্ধি রোধ করে পচন এড়ানো যায়।

(A) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক, এবং (R) হল (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।

(B) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক, কিন্তু (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

(C) (A) সঠিক (R) ভুল

(D) (A) ভুল (R) সঠিক।

2. বিবৃতি (A) (Assestion) : নির্বীজকরণ দ্বারা খাদ্যের অন্তর্গত জীবাণুর বৃদ্ধি রোধ করা যায় কিন্তু স্পোর বা গ্যামেট ধ্বংস করা যায় না।

যুক্তি (R) (Reeson) : নির্বীজকরণ পদ্ধতিতে নিযুক্ত উচ্চ চাপ ও তাপে জীবাণুর ও তার বীজের ধ্বংসসাধন হয়

(A) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক, এবং (R) হল (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।

(B) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক, কিন্তু (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

(C) (A) সঠিক (R) ভুল

(D) (A) ভুল (R) সঠিক।

3. বিবৃতি (A) : কাঁচা খাবার না ধুয়ে চপিং বোর্ড বা ছুরি বা অন্যকোন সরঞ্জামে ব্যবহার করা উচিত নয়।

যুক্তি (R) : কাঁচা খাবারে থাকা প্যাথোজেন সহজেই সরঞ্জামের পৃষ্ঠে আসতে পারে না।

(A) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক, এবং (R) হল (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।

(B) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক, কিন্তু (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

(C) (A) সঠিক, (R) ভুল

(D) (A) ভুল, (R) সঠিক।

VI. ক্রমভিত্তিক প্রশ্নাবলি : [Squence leased question]

1. ক্যানিং পদ্ধতির সঠিক ক্রমটি নির্বাচন করো।

(A) বাছাই → ধৌতকরন → ব্লাঞ্চিং → ব্রাইন প্রয়োগ → বায়ুনিরুদ্ধকরন

(B) বাছাই → ব্লাঞ্চিং → ধৌতকরণ → ব্রাইন প্রয়োগ → বায়ুনিরুদ্ধকরণ

(C) ধৌতকরণ → বাছাই → ব্লাঞ্চিং → ব্রাইন প্রয়োগ → বায়ুনিরুদ্ধকরণ

(D) বাছাই → ব্রাইন প্রয়োগ → ধৌতকরণ → ব্লাঞ্চিং → বায়ুনিরুদ্ধকরণ।

2. ধূম্রায়ণ পদ্ধতিতে মাছ সংরক্ষণের সঠিক ক্রমটি নির্বাচন করো —

(A) মাছ কেটে কানকো, পটকা ইত্যাদি ফেলে দেওয়া → লবণ প্রয়োগ → লবণ জলে ডুবিয়ে রাখা → জল ঝড়ানো → ধোঁয়ার মাধ্যমে শুকানো

(B) মাছকে ধোঁয়ার মাধ্যমে শুকানো → মাছ কেটে কানকো, পটকা ইত্যাদি ফেলে দেওয়া → লবণ প্রয়োগ → লবণ জলে ডুবিয়ে রাখা → জল ঝড়ানো

(C) মাছ কেটে কানকো, পটকা ইত্যাদি ফেলে দেওয়া → ধোঁয়ার মাধ্যমে শুকানো → লবণ প্রয়োগ → লবণ জলে ডুবিয়ে রাখা → জল ঝড়ানো

(D) মাছকে লবণ জলে ডুবিয়ে রাখা → জল ঝড়ানো → লবণ প্রয়োগ → মাছকে কেটে কানকো পটকা বাদ দেওয়া → ধোঁয়ার মাধ্যমে শুকানো।

VII. চিত্র/প্রবাহ চিত্র ভিত্তিক প্রশ্নাবলি ? [Flow chart/Diagram eased question] **[প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]**

1. খাদ্য সংরক্ষণের ভিত্তিতে কোনটি সঠিক?

(A) খাদ্যের ঘরোয়া সংরক্ষণ
- → রন্ধন
- → ব্লাঞ্চিং
- → ফোটানো

(B) খাদ্যের বাণিজ্যিক সংরক্ষণ
- → রন্ধন
- → শুষ্ককরণ
- → হিমায়িতকরণ

(C) খাদ্যের ঘরোয়া সংরক্ষণ
- → হিমায়িতকরণ
- → ক্যানিং
- → বিকিরণ

(D) খাদ্যের বাণিজ্যিক সংরক্ষণ
- → ক্যানিং
- → বিকিরণ
- → ফোটানো

VIII. Case study beased questions (কেস স্টাডি ভিত্তিক প্রশ্নাবলি) **[প্রতিটি প্রশ্নের মান - 1]**

1. খাদ্য প্রস্তুতিতে নিযুক্ত একজন অসুস্থ ব্যক্তি বারবার তার চোখে ও নাকে হাত দিচ্ছে। গ্লাভস্ পরা অবস্থাতেই দেহে হাত দেওয়ার পর সে খাদ্য বস্তুতে হাত দিয়ে খাদ্য প্রস্তুতির বিভিন্ন ধাপ সম্পন্ন করছে। এ ক্ষেত্রে কোন ঘটনাটি ঘটছে?

(A) খাবার থেকে খাবারে ক্রস সংক্রমন।

(B) খাবার থেকে খাদ্য সরঞ্জামে ক্রস সংক্রমন।

HAZARINOTES.COM

(C) মানুষ থেকে খাদ্যে ক্রস সংক্রমন।

(D) খাদ্যবস্তু থেকে মানুষে ক্রস সংক্রমন।

2. দুধ সংরক্ষণের একটি বিশেষ পদ্ধতি দ্বারা দুধকে সংরক্ষণ করার সময় 138°C তাপমাত্রা অবধি উত্তপ্ত করে মাত্র 5 সেকেন্ড সেই তাপমাত্রায় ধরে রাখা হল। পরে আবার তাপমাত্রা নামিয়ে আনা হল। এখানে কোন পদ্ধতির কথা বলা হয়েছে?

(A) ব্লাঞ্চিং

(B) Low temperatute holding process

(C) Ultra High temperatute process

(D) High Temperatute Short Time process

3. রমেশ অনেকদিন ধরে ভাবছে একটি ছোট ক্যাফে খুলবে। সে জায়গা ক্রয় করেছে এবং ক্যাফের মেনুও ঠিক করে ফেলেছে। কর্মচারীদের ট্রেনিং প্রশিক্ষণ চলছে। এই রূপ অবস্থায় তার বন্ধু অমিত তাকে বলল যে তার বিশেষ লাইসেন্স নেওয়া বাকি আছে? সেটি কী?

(A) PFA

(B) HACCP

(C) AGMARK

(D) FSSAI

HAZARNOTES.COM

HAZARNOTES.COM

NUTRITION
SEMESTER - III
MODEL QUESTION PAPER
SET - 1

1. যে জৈবরাসায়নিক যৌগের উপর উৎসেচক ক্রিয়াশীল হয়—

(A) সহউৎসেচক (B) প্রস্থেটিক গ্রুপ
(C) কোফ্যাক্টর (D) বিক্রিয়ক

2. কোন উৎসেচক একটি সুনির্দিষ্ট বিক্রিয়কের উপর ক্রিয়াশীল হয়। এটি উৎসেচকের কোন ধর্ম?

(A) অনুঘটকীয় বৈশিষ্ট্য (B) অনুকূল নির্দিষ্টতা
(C) সুনির্দিষ্টতা (D) সক্রিয়তা

3. হল এনজাইম = ________ + কোএনজাইম

(A) অ্যাপোএনজাইম (B) কোফ্যাক্টর
(C) রেগুলেটরি এনজাইম (D) প্রোএনজাইম

4.

'ক'	'খ'
a. লাইগেজ	i. মূলক বা যৌগ স্থানান্তর
b. হাইড্রোলেজ	ii. বন্ধনীতে জল অণু যোগ করে বিশ্লেষণ
c. লাইয়েজ	iii. জলের অণু ছাড়া বিশ্লেষণ
d. ট্রান্সফারেজ	iv. দুটি অণুর সংযোগ ঘটায়

(A) a – i, b – ii, c – iii, d – iv (B) a – i, b – iv, c – iii, d – ii
(C) a – iv, b – iii, c – ii, d – i (D) a – iv, b – ii, c – iii, d – i

5. ________ গ্রন্থিতে ক্রিপ্টস অব লিবারকুন (crypts of Liber Kuhn) দেখা যায়।

(A) পাকগ্রন্থি (B) লালাগ্রন্থি
(C) আন্ত্রিক গ্রন্থি (D) অগ্ন্যাশয়

6. মানুষের স্থায়ী দাঁতের দন্তসূত্রটি নির্বাচন করো —

(A) $I=\frac{1}{1}, C=\frac{2}{2}, PM=\frac{2}{2}, M=\frac{3}{3}$ (B) $I=\frac{2}{2}, C=\frac{1}{1}, PM=\frac{2}{2}, M=\frac{3}{3}$

(C) $I=\frac{2}{2}, C=\frac{3}{3}, PM=\frac{2}{2}, M=\frac{1}{1}$ (D) $I=\frac{2}{2}, C=\frac{1}{1}, PM=\frac{3}{3}, M=\frac{2}{2}$

7. প্যানক্রিয়াটিক অ্যামাইলেজ কার উপর ক্রিয়াশীল হয়।

(A) ডিম (B) মাছের তেল
(C) ভাত (D) ঘি

8. 'Z' আন্ত্রিক কোশে উৎপন্ন হয় এবং ট্রাইগ্লিসারাইড, ফসফোলিপিড, কোলেস্টেরল ও প্রোটিন সহযোগে গঠিত হয়। 'Z' ফ্যাট অণুকে আন্ত্রিক কোশ থেকে লসিকাবাহে বিশোষণ ঘটায়। 'Z' কী?

(A) কাইলোমাইক্রন (B) মিসেল
(C) ল্যাকটিয়াল (D) ভিলি

9. 'সত্য' / 'মিথ্যা' নির্বাচন করো :

(i) লালারসে প্রোটিন পরিপাককারী উৎসেচক থাকে না।

(ii) পেপসিন আম্লিক মাধ্যমে ক্রিয়াশীলতা হারায়।

(iii) পিত্তরসের প্রধান পরিপাককারী উৎসেচক হল লাইপেজ।

(iv) ট্রিপসিন 7.8 - 8.7 pH মাধ্যমে ক্রিয়াশীল।

(A) (i) - T, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - T (B) (i) - T, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F

(C) (i) - F, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - F (D) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T

10. সোডিয়াম টরোকোলেট কী?

(A) পিত্তক্ষার (B) পিত্ত রঞ্জক

(C) পিত্ত অম্ল (D) পিত্ত লবণ

11. ক্ষুদ্রান্ত্রে একক শর্করা শোষণে সাহায্যকারী মৌলটি হল—

(A) ম্যাগনেশিয়াম (B) সোডিয়াম
(C) ক্যালশিয়াম (D) পটাশিয়াম

12. তুমি বিকেলে একটি টিফিন কেক খেয়েছো যা ময়দা, ডিম ও চিনি সহযোগে তৈরী। বিকেলের পর তোমার পৌষ্টিক নালীর কোন্ উৎসেচক ক্রিয়াশীল থাকবে?

(A) পেপসিন, অ্যামাইলেজ, রেনিন (B) পেপসিন, অ্যামাইলেজ, সুক্রেজ
(C) পেপসিন, রেনিন, সুক্রেজ (D) অ্যামাইলেজ, রেনিন, সুক্রেজ

13. সকল শ্বসনের সাধারণ প্রাথমিক পর্যায় হল—

(A) কোরি চক্র (B) ইউরিয়া চক্র

(C) গ্লাইকোলিসিস (D) TCA চক্র

14. প্রোটিন সংশ্লেষকারী কোশীয় অঙ্গাণু হল ________ ।

(A) মাইটোকনড্রিয়া (B) এন্ডোপ্লাজমীয় জালিকা

(C) গলগি বস্তু (D) রাইবোজোম

15. সঠিক ক্রমটি নির্বাচন করো :

(A) গ্লুকোজ → গ্লুকোজ-6-ফসফেট → ফ্রুক্টোজ-1-6 বিসফসফেট

(B) গ্লুকোজ-6-ফসফেট → গ্লুকোজ → ফ্রুক্টোজ-1-6 বিসফসফেট

(C) ফ্রুক্টোজ-1-6 বিসফসফেট → গ্লুকোজ → গ্লুকোজ-6-ফসফেট

(D) গ্লুকোজ-6-ফসফেট → ফ্রুক্টোজ-1-6 বিসফসফেট → গ্লুকোজ

16. একটি 18C যুক্ত ফ্যাটি অ্যাসিডের (i) বার β -জারণের ফলে (ii) টি অ্যাসিটাইল CoA উৎপাদন হবে।

(A) (i) 8, (ii) 9
(B) (i) 9, (ii) 10
(C) (i) 10, (ii) 9
(D) (i) 9, (ii) 8

17. ডান ও বাম স্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক উত্তর নির্বাচন করো :

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) গ্লাইকোলাইসিসে উৎপন্ন মোট ATP	(i) 10 ATP
(b) ক্রেবস্ চক্রে উৎপন্ন ATP	(ii) (9 - 2) = 7 ATP
(c) 1 অণু গ্লুকোজের সম্পূর্ণ জারণ	(iii) 5 ATP
(d) 2 পাইরুভেটের অ্যাসিটাইল CoA-তে রূপান্তর	(iv) 30 ATP

(A) a – ii, b – i, c – iv, d – iii
(B) a – iv, b – iii, c – ii, d – i
(C) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(D) a – i, b – iii, c – iv, d – ii

18. ভারতীয় গর্ভবতী নারীর (ICMR, NIN, EAR 2020, Revised 2024) দৈনিক অনুমোদন অনুযায়ী বর্ধিত শক্তির চাহিদা কত?

(A) 350 Kcal
(B) 300 Kcal
(C) 320 Kcal
(D) 660 Kcal

19. TEE পুরো কথাটি হল ____________ ।

(A) Total Energy Expended
(B) Total Expended Energy
(C) Total Equivalent Energy
(D) Total Energy Expenditure

20. একজন প্রাপ্তবয়স্ক নারীর BMR হল ____________ ।

(A) 34-36 Kcal/বর্গসেমি দেহ তল/ঘণ্টা
(B) 37-40 Kcal/বর্গমিটার দেহ তল/মিনিট
(C) 37-40 Kcal/বর্গমিটার দেহ তল/ঘণ্টা
(D) 34-36 Kcal/বর্গমিটার দেহ তল/ঘণ্টা

21. ICMR-এর মতে (ICMR, NIN 2024) রেফারেন্স ম্যানের উচ্চতা হবে—

(A) 177 cm
(B) 162 cm
(C) 169 cm
(D) 139 cm

22. (i) অবায়বীয় অবস্থায় গ্লাইকোলাইসিসে উৎপন্ন পাইরুভেট TCA চক্রে প্রবেশ করে।

(ii) বায়বীয় অবস্থায় গ্লাইকোলাইসিসে উৎপন্ন পাইরুভেট অ্যাসিটাইল CoA-তে রূপান্তরিত হয়।

(iii) অ্যাসিটাইল CoA TCA চক্রে প্রবেশ করে।

(iv) পাইরুভেট TCA চক্রে প্রবেশ করে।

(A) (i) - T, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - T
(B) (i) - F, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - F
(C) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - T
(D) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - F

HAZARNOTES.COM

23. গ্লাইকোজেন সংশ্লেষ পদ্ধতিকে __________ বলা হয়।

(A) গ্লুকোনিওজেনেসিস
(B) গ্লাইকোলাইসিস্
(C) গ্লাইকোজেনোলাইসিস
(D) গ্লাইকোজেনেসিস

24. ট্রান্স অ্যামাইনেশন পদ্ধতির সঠিক সমীকরণটি হল—

(A) অ্যামিনো অ্যাসিড 1 + $\propto$ কিটো অ্যাসিড 2 $\rightleftharpoons$ অ্যামিনো অ্যাসিড 2 + $\propto$ কিটো অ্যাসিড 1

(B) কিটো অ্যাসিড $\rightleftharpoons$ অ্যামিনো অ্যাসিড

(C) ফ্যাটি অ্যাসিড + $\propto$ কিটো অ্যাসিড $\rightleftharpoons$ অ্যামিনো অ্যাসিড + ফ্যাটি অ্যাসিড

(D) ফ্যাটি অ্যাসিড 1 + অ্যামিনো অ্যাসিড 2 $\rightleftharpoons$ ফ্যাটি অ্যাসিড 2 + অ্যামিনো অ্যাসিড 1

25. DIT পুরো কথাটি কী?

(A) Diet Induced Thermogenesis
(B) Dietary Induced Thermogenesis
(C) Dietary Induction Thermogenesis
(D) Diet Induced Temperature

26. কোন তাপমাত্রায় (Range of temperature) সাধারণতঃ খাদ্যে অণুজীবের এর বৃদ্ধি ঘটে?

(A) −30°C - 20°C
(B) −8°C - 100°C
(C) 120°C - 150°C
(D) 150°C - 370°C

27. "মাইকোটক্সিন" বলা হয়—

(A) ব্যাকটেরিয়া নিঃসৃত টক্সিনকে
(A) ফাংগাস্ নিঃসৃত টক্সিনকে
(C) ভাইরাস নিঃসৃত টক্সিনকে
(D) (a) এবং (b) উভয়কে

28.

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) Canned খাদ্য	(i) E.coli
(b) কাঁচা স্যালাড	(ii) Clostridium sp.
(c) রোগি দুধ	(iii) Streptococcus sp.
(d) বর্জ্য সংক্রমিত খাদ্য	(iv) *Enterobactor aerogenes*

(A) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(B) a – iii, b – i, c – ii, d – iv
(C) a – i, b – ii, c – iv, d – iii
(D) a – ii, b – iii, c – iv, d – i

29. বাক্যগুলি পড়ে সত্য (T) অথবা মিথ্যা (F) সঠিক বিকল্প নির্বাচন করো।

(i) **Aspergillus sp. একটি নন্-প্যাথোজেনিক ফাংগাস্।**
(ii) **Fusarium sp. একটি নন্-প্যাথোজেনিক ফাংগাস্।**
(iii) **ফলের রস থেকে ওয়াইন (WINE) প্রস্তুতিতে ফাংগাস প্রয়োজন।**
(iv) **Penicillium sp. একটি নন-প্যাথোজেনিক ফাংগাস্।**

(A) (i) - T, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F
(B) (i) - F, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(C) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F
(D) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F

HAZARNOTES.COM

30. Case Study ভিত্তিক প্রশ্নের সঠিক উত্তর নির্বাচন করে লেখো।

একজন ব্যক্তি গলাব্যথা ও নিউমোনিয়া উপসর্গ নিয়ে ডাক্তারের কাছে যায়। ডাক্তারবাবু খাদ্যগ্রহণের ইতিহাসে জানতে পারেন যে 'তিনি বিয়েবাড়িতে ঠান্ডা কাঁচা স্যালাড ও কাঁচা ডিম দিয়ে তৈরী খাদ্যগ্রহণ করেছিলেন। ডাক্তারবাবু কী সিদ্ধান্তে আসবেন?

(A) ব্যক্তিটি রোটা ভাইরাস সংক্রমিত হয়েছে
(B) ব্যক্তিটির স্ট্রেপটোকক্কাল (A) বিষাক্তকরণ ঘটেছে।
(C) ব্যক্তিটির স্ট্রেপটোকক্কাল (B) বিষাক্ত করণ ঘটেছে
(D) ব্যক্তিটির কিছু সংক্রমণ ঘটেনি।

31. মাছ ও মাংসের প্রোটিনের ভাঙনগত কার্যের ফলে ______ নামক পচন ঘটে—

(A) সারফেস স্লাইম
(B) পুট্রিফ্যাকশন
(C) র‍্যানসিডিটি
(D) ব্ল্যাক রট্

32. HTST-এর পুরো কথাটি হল—

(A) High Thermal specific time process
(B) High Temperature Short Time process
(C) High Thermal Short time process
(D) High Treatment specific Time process

33. 'CODEX ALIMENATARIUS' কথাটির অর্থ হল—

(A) নিরাপদ Code
(B) ঝুঁকিপূর্ণ Code
(C) ভেজাল Code
(D) খাদ্য Code

34. সত্য (T) অথবা মিথ্যা (F) নির্ণয় করে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো :

1. (i) আর্জিমোন তেলের TCP স্নায়ুতন্ত্র প্রভাবিত করে।
(ii) ভোজ্য তেলের ভেজাল হল TCP।
(iii) আর্জিমোন তেল এপিডেমিক ড্রপসি রোগের কারণ।
(iv) গুঁড়ো হলুদের ভেজাল মেটানিল ইয়োলো ক্যানসার রোগ সৃষ্টি করতে পারে।

(A) (i) - F, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(B) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(C) (i) - F, (ii) - F, (iii) - F, (iv) - F
(D) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F

35. ক্যানিং পদ্ধতির বিভিন্ন ধাপের সঠিক ক্রমটি নির্ণয় করো :

1. (i) ধৌতকরণ → ব্লাঞ্চিং → বাছাই → খোসা ছাড়ানো → ব্রাইন → বায়ু নিরুদ্ধকরণ
(ii) ধৌতকরণ → বাছাই → ব্লাঞ্চিং → খোসাছাড়ানো → ব্রাইন → বায়ু নিষ্কাশন
(iii) বাছাই → ধৌতকরণ → খোসাছাড়ানো → ব্লাঞ্চিং → ব্রাইন → বায়ুনিষ্কাশন
(iv) বাছাই → ধৌতকরণ → ব্লাঞ্চিং → খোসা ছাড়ানো → ব্রাইন → বায়ুনিষ্কাশন

West Bengal Council of Higher Secondary Education

NUTRITION

SEMESTER - III

MODEL QUESTION PAPER

SET - 2

1. নিম্নের কোনটি উৎসেচকের ধর্ম নয়?

   (A) প্রোটিন ধর্মী গঠন
   (B) জৈব অনুঘটক রূপে ক্রিয়াশীল
   (C) বিক্রিয়কের সাথে সক্রিয়স্থল দ্বারা যুক্ত হওয়া
   (D) বিক্রিয়ার সক্রিয়করণ শক্তি বৃদ্ধি করা

2. নিম্নের কোনটি অ্যামাইলোলাইটিক উৎসেচক?

   (A) পেপসিন
   (B) ট্রিপসিন
   (C) টায়ালিন
   (D) লাইপেজ

3. ডান ও বাম স্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক মিলযুক্ত বিকল্পটি বেছে নাও :

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) উৎসেচক	(i) অপ্রোটিন, দৃঢ় সমযোজী বন্ধনী দ্বারা আবদ্ধ
(b) সহউৎসেচক	(ii) উৎসেচকের সক্রিয়করণে প্রয়োজনীয় অজৈব ধাতব আয়ন
(c) কোফ্যাক্টর	(iii) প্রোটিন ধর্মী জৈব অনুঘটক
(d) প্রস্থেটিক গ্রুপ	(iv) অপ্রোটিন, শিথিল ও অস্থায়ী ভাবে আবদ্ধ

   (A) a – iii, b – iv, c – ii, d – i
   (B) a – iv, b – ii, c – iii, d – i
   (C) a – iv, b – iii, c – ii, d – i
   (D) a – i, b – ii, c – iii, d – iv

4. $E + S \quad \underline{\quad ? \quad} \rightleftharpoons E + P$

   (A) উৎসেচক
   (B) বিক্রিয়ক
   (C) বিক্রিয়াজাত পদার্থ
   (D) উৎসেচক-বিক্রিয়ক কমপ্লেক্স

5. পেপসিনোজেনের সক্রিয়কটি হল—

   (A) এন্টারোকাইনেজ
   (B) লাইপেজ
   (C) HCl
   (D) HNO_3

6. ________ হল একটি গ্রীক শব্দ যার অর্থ বিভিন্ন রকমের দাঁত—

   (A) ডাইফিওডন্ট
   (B) হেটেরোডন্ট
   (C) হোমোডন্ট
   (D) থেকোডন্ট

7. (i) পিত্তথলির সঞ্চিত পিত্ত রস, যকৃৎ ক্ষরিত পিত্ত রসের চেয়ে গাঢ়।

   (ii) গ্লুকোজ শোষণে SGLT-1 নামক বাহক প্রোটিন প্রয়োজন।

   (iii) ক্ষুদ্রান্ত্রে গ্যাসট্রিন নামক হরমোন ক্ষরিত হয়।

HAZARNOTES.COM

(iv) শর্করা পরিপাক পাকস্থলিতে সম্পন্ন হয়।

(A) (i) - T, (ii) - T, (iii) - T, (iv) - T
(B) (i) - T, (ii) - T, (iii) - F, (iv) - F
(C) (i) - T, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - F
(D) (i) - F, (ii) - F, (iii) - T, (iv) - T

8. বাম ও ডান স্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক মিলযুক্ত বিকল্প নির্বাচন করো :

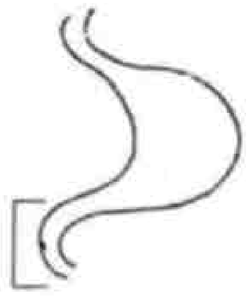
বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) ল্যাকটোজ $\xrightarrow{\text{ল্যাকটেজ}}$	i. অ্যামিনো অ্যাসিড
b. পেপটোন $\xrightarrow{\text{ট্রিপসিন}}$	ii. গ্লুকোজ + ফ্রুক্টোজ
c. সুক্রোজ $\xrightarrow{\text{ট্রিপসিন}}$	iii. পলিপেপটাড
d. লোয়ার পেপটাইড $\xrightarrow{\text{ট্রিপসিন}}$	iv. গ্লুকোজ + গ্যালাকটোজ

(A) a – i, b – iii, c – iv, d – ii
(B) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(C) a – ii, b – iii, c – iv, d – i
(D) a – iv, b – iii, c – ii, d – i

9. পৌষ্টিক নালীর অন্তর্গত একটি 'Z' গ্রন্থি, এই গ্রন্থিটির কুফার কোশ ব্যাকটেরিয়া আত্মসাৎ করে প্রতিরক্ষা প্রদান করে। 'Z' গ্রন্থিটিকে চিহ্নিত করো।

(A) 'Z' = অগ্ন্যাশয়
(B) 'Z' = যকৃৎ
(C) 'Z' = লালাগ্রন্থি
(D) 'Z' = আন্ত্রিক গ্রন্থি

10. পৌষ্টিক নালীর 'Y' নামক অংশে কোন কোন পাচক রস ক্রিয়া করে?



(A) স্যালাইভা, সাক্কাস এন্টেরিকাস, পিত্ত
(B) পাকরস, সাক্কাস এন্টেরিকাস, পিত্ত
(C) সাক্কাস এন্টেরিকাস, অগ্ন্যাশয় রস, পিত্ত
(D) লালারস, সাক্কাস এন্টেরিকাস, পিত্ত

11. ক্ষুদ্রান্ত্রের প্রধান কাজ হল—

(A) খাদ্য সাময়িক ভাবে 3-4 ঘণ্টা সঞ্চিত রাখা।
(B) গ্যাসট্রিন হরমোন ক্ষরণ করা।
(C) খাদ্যের পরিপাকের অন্তিম পর্যায় সম্পন্ন করে শোষণ প্রক্রিয়া ঘটানো।
(D) মল তৈরী করা

12. বিবৃতি (Assertion)- (A) : -পাকস্থলীতে শর্করা পরিপাক সম্পূর্ণ রূপে সম্পন্ন হয়।

যুক্তি (Reason) - (R) : পাকস্থলী নিঃসৃত পাকরসের HCl দ্বারা সুক্রোজ আর্দ্রবিশিষ্ট হয়।

(A) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক এবং (R) হল (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।

(B) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক কিন্তু (R), (A)-র স ঠিক ব্যাখ্যা নয়।

(C) (A) সঠিক (R) ভুল

(D) (A) ভুল (R) সঠিক

13. গ্লাইকোজেনোলাইসিস প্রক্রিয়াতে সাহায্যকারী বিশেষ হরমোনটি হল—

(A) ইনসুলিন
(B) গ্লুকাগন
(C) সোমাটোস্ট্যাটিন
(D) গ্যাসট্রিন

14. গ্লাইকোজেন অণুতে শাখা বন্ধনীটি হল ________।

(A) $\propto$ 1-2
(B) $\propto$ 1-3
(C) $\propto$ 1-4
(D) $\propto$ 1-6

15. বিবৃতি (Assertion)- (A) : - ইউরিয়া চক্রের আরেকটি নাম TCA চক্র।

যুক্তি (Reason) - (R) : TCA চক্রে প্রথম উৎপাদিত যৌগ হল সাইট্রিক অ্যাসিড যার তিনটি কার্বক্সিল বর্গ থাকায় ট্রাই কার্বক্সিলিক অ্যাসিড চক্র বলা হয়।

(A) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক এবং (R) হল (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।

(B) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক কিন্তু (R), (A)-র স ঠিক ব্যাখ্যা নয়।

(C) (A) সঠিক (R) ভুল

(D) (A) ভুল (R) সঠিক

16. PAR কথাটির সম্পূর্ণ রূপ হল ________।

(A) Physical Aerobic Level
(B) Physical Activity Rate
(C) Physical Activity Ratio
(D) Physical Active Rate

17. স্বল্প পরিশ্রমী ভারতীয় প্রসূতি নারীর EAR 2020 (Revised 2024) অনুযায়ী দৈনিক শক্তির চাহিদা হল ________ Kcal।

(A) 1600+600
(B) 1600+250
(C) 1600+350
(D) 1600+520

18. বাম ও ডান স্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক মিলযুক্ত বিকল্প নির্বাচন করো :

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) 5.65 Kcal	(i) বম্ব ক্যালোরিমিটারে → শর্করা শক্তি মূল্য
(b) 4.1 Kcal	(ii) বম্ব ক্যালোরিমিটারে → প্রোটিনের শক্তি মূল্য
(c) 4 Kcal	(iii) দেহে শর্করার জারণ মূল্য
(d) 9.45 Kcal	(iv) বম্ব ক্যালোরিমিটারে ফ্যাটের জারণ মূল্য

(A) a – i, b – iv, c – iii, d – ii
(B) a – ii, b – i, c – iii, d – iv
(C) a – ii, b – iii, c – iv, d – i
(D) a – i, b – ii, c – iii, d – iv

19. ভারতীয় রেফারেন্স ম্যানের ওজন হল—

(A) 50 kg
(B) 65 kg
(C) 60 kg
(D) 70 kg

20. TEE এবং BMR -এর কী সম্পর্ক?

(A) TEE = BMR × PAR
(B) $TEE = \frac{BMR}{PAR}$
(C) TEE = BMR × PAL
(D) $TEE = \frac{BMR}{PAL}$

21. প্রোটিনের বিপাকের কোন পদ্ধতি ইউরিয়া সংশ্লেষ-এর পূর্বে সংঘটিত হয়?

(A) ট্রান্সঅ্যামিনেশন
(B) ডি-অ্যামাইনেশন
(C) ডি কার্বক্সিলেশন
(D) ট্রান্সমিথাইলেশন

22. মানব দেহে ইউরিয়া কোন পদ্ধতিতে উৎপাদিত হয়?

(A) ইউরিয়া চক্র ও মাংস পেশী
(B) গ্লাইকোলিসিস ও যকৃৎ
(C) গ্লাইকোলিসিস ও মাংস পেশী
(D) ইউরিয়া চক্র ও যকৃৎ

23. একটি 16C যুক্ত ফ্যাটি অ্যাসিড সম্পূর্ণ জারণের জন্য কত বার β -জারণ পদ্ধতি করবে?

(A) 6
(B) 5
(C) 7
(D) 8

24. দেহে শর্করার অভাবে ফ্যাটের অসম্পূর্ণ জারণ ঘটে ফলে 'X' নামক পদার্থ তৈরী হয়। 'X' নির্ণয় করো।

(A) কিটোন বডি
(B) অ্যামিনো অ্যাসিড
(C) পাইরুভিক অ্যাসিড
(D) ইউরিয়া

25. উৎসেচকের ব্যবহার অনুযায়ী বামস্তম্ভ ও ডানস্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক উত্তর নির্বাচন করো:

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) গ্লুকোজ → গ্লুকোজ (6) – (P)	(i) ফসফোগ্লুকো আইসোমারেজ
(b) গ্লুকোজ - (6) - (P) → ফ্রুক্টোজ – (6) - (P)	(ii) ফসফোগ্লিসারেট মিউটেজ
(c) PEP → পাইরুভেট	(iii) হেক্সোকাইনেজ
(d) 3 ফসফোগ্লিসারিক অ্যাসিড → 2 ফসফোগ্লিসারিক অ্যাসিড	(iv) পাইরুভেট কাইনেজ

(A) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(B) a – iv, b – ii, c – ii, d – i
(C) a – i, b – ii, c – iv, d – iii
(D) a – iii, b – i, c – iv, d – ii

26. নীচের কোন তাপমাত্রাটি মেসোফিলিক ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধির অনুকূল?

(A) 30°C - 40°C
(B) 5°C - 15°C
(C) 15°C - 20°C
(D) –5°C - 5°C

HAZARNOTES.COM

27. 'রোপিনেস' বা 'রোপিখাদ্য'_______ নামক খাদ্যের পচনের ফলাফল।

(A) ডিম (B) ডাল

(C) দুধ (D) সবজি

28. বাম ও ডান স্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক মিলযুক্ত বিকল্প নির্বাচন করো :

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধি	(i) তাপমাত্রা –8°C থেকে 100°C
(b) ইস্টের বৃদ্ধি	(ii) pH 3.5 - 4
(c) ছত্রাকের বৃদ্ধি	(iii) pH 4.5 - 6
(d) অনুজীবদের বৃদ্ধি	(iv) pH 6 - 8

(A) a – iv, b – iii, c – ii, d – i (B) a – iii, b – i, c – ii, d – iv

(C) a – iii, b – iv, c – ii, d – i (D) a – iv, b – ii, c – iii, d – i

29. বিবৃতি (Assertion)- (A) : খাদ্যে মল কোলিফর্মের উপস্থিতি, খাদ্যের মল দ্বারা দূষণের সূচক হিসেবে বিবেচ্য।

যুক্তি (Reason) - (R) : কাঁচা ও রক্ষিত খাদ্যে দুই ধরণের ব্যাকটেরিয়া থাকে।

(A) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক এবং (R) হল (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা।

(B) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক কিন্তু (R), (A)-র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

(C) (A) সঠিক (R) ভুল

(D) (A) ভুল (R) সঠিক

30. আধারীকরণ-এর শেষ ধাপ হল—

(A) Canned পাত্রের বায়ুনিরোধন (B) Canned পাত্রের নির্বীজকরণ

(C) Canned পাত্র ঠান্ডা করা (D) Canned পাত্র ধোয়া

31. ______ একটি অ্যান্টিকেকিং এজেন্ট।

(A) সেলুলোজ (B) ক্যালশিয়াম সিলিকেট

(C) জেলাটিন (D) মার্জারিন

32. স্মোকিং পদ্ধতিতে মাছের ______ গুণ বৃদ্ধি পায়।

(A) ফ্লেভার (B) অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট

(C) বর্ণ (D) জলীয়

33. বাম ও ডান স্তম্ভ মিলিয়ে সঠিক মিলযুক্ত বিকল্প নির্বাচন করো :

বামস্তম্ভ	ডানস্তম্ভ
(a) AGMARK	(i) মিশ্রার গ্রাইন্ডার
(b) ISI	(ii) লাইসেন্সিং এবং শংসাপত্র
(c) HACCP	(iii) বিপত্তি প্রতিরোধক ব্যবস্থা
(d) FSSAI	(iv) কৃষিপণ্য

(A) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(B) a – ii, b – iii, c – iv, d – i
(C) a – iv, b – i, c – iii, d – ii
(D) a – iv, b – iii, c – ii, d – i

34. খাদ্য নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য বিধান-এর 4C অনুযায়ী সঠিক চিত্রটি নির্বাচন করো :

1. (A) 4C: Chill | Cook | Clean | Cross contamination prevention

(B) 4C: Clean | Cross contamination prevention | Clear | Check

(C) 4C: Check | Chill | Cook | Clean

(D) 4C: Check | Clear | Care | Chill

35. অবশিষ্টাংশ খাদ্যের পুনরায় গরম করার ক্ষেত্রে তাপমাত্রা কত হওয়া প্রয়োজন ?

(A) 63°C
(B) 70°C
(C) 65°C
(D) 74°C

HAZARNOTES.COM