

# মেডিকেল টেস্ট পেপারস বিগত মেডিকেল প্রশ্নের রিয়েল টেস্ট

টপিকস ও সালভিত্তিক দেশের ১ম মেডিকেল প্রশ্নব্যাংক

## মেডিকেল রিয়েল চর্চা

মেডিকেল, ডেন্টাল ও AFMC বিগত সকল প্রশ্নের ব্যাখ্যাসহ সমাধান ও মডেল টেস্ট

### মেডিকেল প্রশ্ন

বিগত ২৩ সালের অধিক মেডিকেল প্রশ্নের  
অধ্যয়নভিত্তিক ও টপিকস অনুযায়ী ব্যাখ্যাসহ বিশ্লেষণ

### ডেন্টাল প্রশ্ন

বিগত ১২ সালের অধিক ডেন্টাল প্রশ্নের  
অধ্যয়নভিত্তিক ও টপিকস অনুযায়ী ব্যাখ্যাসহ বিশ্লেষণ

### AFMC প্রশ্ন

বিগত ০৫ সালের অধিক AFMC প্রশ্নের  
অধ্যয়নভিত্তিক ও টপিকস অনুযায়ী ব্যাখ্যাসহ বিশ্লেষণ

### প্যারালাল তথ্য

প্রতিটি প্রশ্নের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ তথ্য উপস্থাপন যা  
প্যারালাল তথ্য আকারে মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষায় প্রায়ই আসে

### টপিকস ভিত্তিক

অধ্যয়ন অনুযায়ী TOPICS ভিত্তিক প্রশ্ন সংযোজন

### সহজ সমাধান

ইনফরমেটিভ ডাটাগুলো মনে রাখার উপযোগী  
করার জন্য সহজ ও শর্ট ট্রিকসসহ উপস্থাপন

### পোস্টমোর্টেম

রিসেন্ট ১ বছরের মেডিকেল, ডেন্টাল ও AFMC প্রশ্নের  
পোস্টমোর্টেম যার মাধ্যমে সাম্প্রতিক প্রশ্নের প্যাটার্ন জানা যায়

### আপডেট তথ্য

সকল পাঠ্যবইয়ের আপডেট তথ্য অনুযায়ী  
(LATEST EDITION) সঠিক সমাধান সংযোজন

### অনুশীলন

STANDARD QUESTIONS এর মাধ্যমে নিজেকে যাচাই  
করার জন্য ০৫টি পূর্ণাঙ্গ MODEL TEST সংযোজন

### সালভিত্তিক প্রশ্ন

নতুন সিলেবাস অনুযায়ী রিসেন্ট ০৫ বছরের প্রশ্ন সংযোজন যার  
মাধ্যমে নিজের প্রস্তুতির সাথে বিগত সালের অভিজ্ঞতা নেওয়া যায়



পাঠ্যবইয়ের সাথে বিগত প্রশ্নের রিয়েল টেস্ট  
মেডিকেল রিয়েল চর্চা ইজ দ্য বেস্ট

# প্রকাশনায়:

## দি নেটওয়ার্ক রিসার্চ এন্ড পাবলিকেশনস

### সম্পাদনায়:

রসায়ন	:	মো. হোসেন আলী এবং সীমান্ত সাহা সম্পাদক, আসপেক্ট মেডিকেল সিরিজ
জীববিজ্ঞান	:	মো. সাদিকুর রহমান ইফাত সম্পাদক, আসপেক্ট মেডিকেল সিরিজ
পদার্থ বিজ্ঞান	:	মো. সৈকত হোসেন এবং মো. মেহেদী হাসান হৃদয় সম্পাদক, আসপেক্ট মেডিকেল সিরিজ
সাধারণ জ্ঞান	:	নুরুল ইসলাম নাইম ও মো. মেহফুজ আহমেদ সম্পাদক, সাম্প্রতিক নেটওয়ার্ক
ইংরেজী	:	ফয়সাল আহমেদ তুর্য় সম্পাদক, আসপেক্ট ইংলিশ

### প্রকাশকাল

প্রথম প্রকাশ : আগস্ট ২০০৯

পঞ্চদশ প্রকাশ : সেপ্টেম্বর ২০২৩

সেশন ২০২৩-২০২৪

প্রকাশক	:	অ্যাডভোকেট আলফিনা কালাম
গ্রন্থস্বত্ব	:	প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত
বর্ণবিন্যাস ও প্রচ্ছদ	:	দি নেটওয়ার্ক কম্পিউটারস
প্রচ্ছদ গ্রাফিক্স	:	দি নেটওয়ার্ক গ্রাফিক্স স্টেশন, ঢাকা-১২১৫
মূল্য	:	৬৭৫.০০ (ছয়শত পচাত্তর) টাকা মাত্র

Join Group	:	কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি প্রস্তুতি ও তথ্য কেন্দ্র-Network/ ASPECT ADMISSION SOLUTION
Facebook Page	:	ASPECT SERIES - আসপেক্ট সিরিজ
প্রয়োজনে তথ্য সেবা	:	01611-516919, 01601-466200

দেশ সেরা শিক্ষকদের ভিডিও  
লেকচার ও পরামর্শ পেতে...



Facebook Page

[www.edunetworkbd.com](http://www.edunetworkbd.com) ভিজিট করে সকল লাইব্রেরির নাম, ঠিকানা ও ফোন নম্বর জেনে নিন

ভর্তি বিষয়ক যে কোন আপডেট পেতে  
facebook.com/aspectadmission

অনলাইনে অর্ডার করতে  
www.edunetworkbd.com

সরাসরি অর্ডার করতে  
01601-466200

আমাদের ঘরে বসে কুরিয়ারে বই পেতে তোমার নাম, উপজেলা, জেলা ও বইয়ের নাম, সংখ্যা লিখে SMS করুন  
সেবা এবং নির্ধারিত টাকা বিকাশ করুন: ০১৬০১-৪৬৬২০০(মার্চেন্ট) ১সেট নিলে কুরিয়ার সার্ভিস চার্জ সম্পূর্ণ ফ্রি

সতর্কীকরণ: প্রকাশকের লিখিত অনুমতি ব্যতীত এই বইয়ের অংশ বিশেষ বা ছব্বছ নকল করে বা ফটোকপি করে প্রকাশ ও প্রচার বাংলাদেশ কপিরাইট আইনানুযায়ী সম্পূর্ণ অবৈধ ও দণ্ডনীয় অপরাধ।  
অবশ্য গবেষণা, ব্যক্তিগত পড়াশোনা এবং প্রশ্নপত্র প্রণয়নের ক্ষেত্রে এই বিধি-নিষেধ প্রযোজ্য নয়।

দি নেটওয়ার্ক  
রিসার্চ এন্ড পাবলিকেশনস



আসপেক্ট সিরিজ  
পাঠ্যবইকে সহজ করার প্রয়াস

১০১/এ, গ্রীণরোড, ফার্মগেট, ঢাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩ ২৬ ০৭ ২১-২৬

page : facebook.com/Aspectadmission group : facebook.com/groups/aspectseries

e-mail: aspectseries@gmail.com www.edunetworkbd.com



স্বাস্থ্য অধিদপ্তর  
মহাখালী, ঢাকা  
(www.dghs.gov.bd)



কলেজ কোড	সরকারি মেডিকেল কলেজের নাম	অবস্থান	সাধারণ আসন	মুক্তিযোদ্ধা কোটা	উপজাতীয় কোটা	মোট আসন
১১	আবদুল মালেক উকিল মেডিকেল কলেজ, নোয়াখালী		৬৭	২	১	৭০
১২	বঙ্গবন্ধু মেডিকেল কলেজ, সুনামগঞ্জ		৪৮	১	১	৫০
১৩	বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান মেডিকেল কলেজ, ফরিদপুর		১৭৭	৩	০	১৮০
১৪	চাঁদপুর মেডিকেল কলেজ, চাঁদপুর		৪৮	১	১	৫০
১৫	চট্টগ্রাম মেডিকেল কলেজ, চট্টগ্রাম		২২৬	৪	০	২৩০
১৬	কর্ণেল মালেক মেডিকেল কলেজ, মানিকগঞ্জ		৭২	২	১	৭৫
১৭	কম্বলবাজার মেডিকেল কলেজ, কম্বলবাজার		৬৭	২	১	৭০
১৮	কুমিল্লা মেডিকেল কলেজ, কুমিল্লা		১৭৭	৩	০	১৮০
১৯	ঢাকা মেডিকেল কলেজ, ঢাকা		২২৬	৪	০	২৩০
২০	যশোর মেডিকেল কলেজ, যশোর		৬৭	২	১	৭০
২১	খুলনা মেডিকেল কলেজ, খুলনা		১৭৭	৩	০	১৮০
২২	কুষ্টিয়া মেডিকেল কলেজ, কুষ্টিয়া		৬২	২	১	৬৫
২৩	এম. আব্দুর রহিম মেডিকেল কলেজ, দিনাজপুর		১১৭	৩	০	১৮০
২৪	এম.এ.জি ওসমানী মেডিকেল কলেজ, সিলেট		২২৬	৪	০	২৩০
২৫	মাগুরা মেডিকেল কলেজ, মাগুরা		৪৮	১	১	৫০
২৬	মুগদা মেডিকেল কলেজ, ঢাকা		৭৩	২	০	৭৫
২৭	ময়মনসিংহ মেডিকেল কলেজ, ময়মনসিংহ		২২৬	৪	০	২৩০
২৮	নওগাঁ মেডিকেল কলেজ, নওগাঁ		৪৮	১	১	৫০
২৯	নেত্রকোণা মেডিকেল কলেজ, নেত্রকোণা		৪৮	১	১	৫০

কলেজ কোড	সরকারি মেডিকেল কলেজের নাম	অবস্থান	সাধারণ আসন	মুক্তিযোদ্ধা কোটা	উপজাতীয় কোটা	মোট আসন
৩০	নীলফামারি মেডিকেল কলেজ, নীলফামারি		৪৮	১	১	৫০
৩১	পাবনা মেডিকেল কলেজ, পাবনা		৬৮	২	০	৭০
৩২	পটুয়াখালী মেডিকেল কলেজ, পটুয়াখালী		৪৯	১	১	৫১
৩৩	রাজশাহী মেডিকেল কলেজ, রাজশাহী		২২৬	৪	০	২৩০
৩৪	রাঙ্গামাটি মেডিকেল কলেজ, রাঙ্গামাটি		৩৬	১	১+১৩	৫১
৩৫	রংপুর মেডিকেল কলেজ, রংপুর		২২৬	৪	০	২৩০
৩৬	সাতক্ষিরা মেডিকেল কলেজ, সাতক্ষিরা		৬২	২	১	৬৫
৩৭	শহীদ এম মনসুর আলী মেডিকেল কলেজ, সিরাজগঞ্জ		৬৩	১	১	৬৫
৩৮	শহীদ সোহরাওয়ার্দী মেডিকেল কলেজ, ঢাকা		১৯৬	৪	০	২০০
৩৯	শহীদ সৈয়দ নজরুল ইসলাম মেডিকেল কলেজ, কিশোরগঞ্জ		৬২	২	১	৬৫
৪০	শহীদ তাজউদ্দিন আহমেদ মেডিকেল কলেজ, গাজিপুর		৭০	২	০	৭২
৪১	শহীদ জিয়াউর রহমান মেডিকেল কলেজ, বগুড়া		১৭৭	৩	০	১৮০
৪২	শের-ই-বাংলা মেডিকেল কলেজ, বরিশাল		২২৬	৪	০	২৩০
৪৩	শেখ হাসিনা মেডিকেল কলেজ, হবিগঞ্জ		৪৯	১	১	৫১
৪৪	শেখ হাসিনা মেডিকেল কলেজ, জামালপুর		৬২	২	১	৬৫
৪৫	শেখ হাসিনা মেডিকেল কলেজ, টাঙ্গাইল		৬২	২	১	৬৫
৪৬	শেখ সায়রা খাতুন মেডিকেল কলেজ, গোপালগঞ্জ		৬২	২	১	৬৫
৪৭	স্যার সলিমুল্লাহ মেডিকেল কলেজ, ঢাকা		২২৬	৪	০	২৩০
	সর্বমোট		৪২৩০	৮৭	২০+১৩	৪৩৫০

কলেজ কোড	সরকারি ডেন্টাল কলেজের নাম	সাধারণ আসন	মুক্তিযোদ্ধা কোটা	উপজাতীয় কোটা	মোট আসন
৭১	চট্টগ্রাম মেডিকেল কলেজ ডেন্টাল ইউনিট, চট্টগ্রাম	৫৯	১	০	৬০
৭২	ঢাকা ডেন্টাল কলেজ, ঢাকা	১০৮	২	০	১১০
৭৫	এম.এ.জি. ওসমানী মেডিকেল কলেজ ডেন্টাল ইউনিট, সিলেট	৫০	১	১	৫২
৭৬	ময়মনসিংহ মেডিকেল কলেজ ডেন্টাল ইউনিট, ময়মনসিংহ	৫০	১	১	৫২
৭৮	রাজশাহী মেডিকেল কলেজ ডেন্টাল ইউনিট, রাজশাহী	৫৮	১	০	৫৯
৭৯	রংপুর মেডিকেল কলেজ ডেন্টাল ইউনিট, রংপুর	৫০	১	১	৫২
৮০	সোহরাওয়ার্দী মেডিকেল কলেজ ডেন্টাল ইউনিট, ঢাকা	৫৫	১	০	৫৬
৮১	শের-ই-বাংলা মেডিকেল কলেজ ডেন্টাল ইউনিট, বরিশাল	৫০	১	১	৫২
৮২	সলিমুল্লাহ মেডিকেল কলেজ ডেন্টাল ইউনিট, ঢাকা	৫০	১	১	৫২

আর্মি পরিচালিত মেডিকেল কলেজের নাম	মোট আসন
আর্মড ফোর্সেস মেডিকেল কলেজ, ঢাকা	১২৫
আর্মি মেডিকেল কলেজ, বগুড়া	৫০
আর্মি মেডিকেল কলেজ, চট্টগ্রাম	৫০
আর্মি মেডিকেল কলেজ, কুমিল্লা	৫০
আর্মি মেডিকেল কলেজ, যশোর	৫০
আর্মি মেডিকেল কলেজ, রংপুর	৫০

মোট আসন সংখ্যা (MBBS ও BDS)

MBBS Grand Total: 4350	
General Seats	৪২৩০
FF Seats (2%)	৮৭
Tribal (3 Hill Tracts) 3 × 3	০৯
Non-Tribal (3 Hill Tracts)	০৩
Tribal (Other Districts)	০৮
Tribal Reserved for Rangamati Medical College	১৩

DENTAL Grand Total: 545	
General Seats	৫৫০
FFQ Seats	১০
Tribal (3 Hill Tracts)	০৩
Tribal (Other Districts)	০২

মেডিকেল ও ডেন্টাল কলেজ ভর্তি পরীক্ষার জন্য অতীব প্রয়োজনীয় তথ্যাবলী যা না জানলেই নয়

- মোট নম্বর-৩০০; রেজাল্ট-২০০; (মাধ্যমিকের জিপিএ (৪র্থ বিষয়সহ) × ১৫ = ৭৫, উচ্চ মাধ্যমিকের জিপিএ (৪র্থ বিষয়সহ) × ২৫ = ১২৫) = ২০০
- ভর্তি পরীক্ষা-১০০; প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২৫ নম্বর কাটা যাবে।
- পরীক্ষার সময়: ১ ঘণ্টা; মোট ১০০ নম্বরের নৈর্ব্যক্তিক পরীক্ষা।
- বিষয়ভিত্তিক মানবন্টন: জীববিজ্ঞান-৩০, রসায়ন-২৫, পদার্থবিজ্ঞান-২০, ইংরেজি-১৫, সাধারণ জ্ঞান-১০ (বাংলাদেশের ইতিহাস ও মুক্তিযুদ্ধ)।
- আবেদন ফি = ১০০০/-
- যোগ্যতা: মোট জিপিএ-৯ থাকতে হবে, উপজাতি ও পার্বত্য: জিপিএ-৮। মাধ্যমিক বা উচ্চ মাধ্যমিকের কোনোটিতেই ৩.৫০ এর কম থাকা যাবে না। মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিকে জীববিজ্ঞান বিষয়টি আবশ্যিক বা ঐচ্ছিক কোনো একটি হিসেবে থাকতে হবে এবং ন্যূনতম ৪.০০ পেতে হবে।
- রেজাল্ট ও বিস্তারিত তথ্য: স্বাস্থ্য অধিদপ্তরের ওয়েবসাইট: www.dghs.gov.bd
- পাশ নম্বর: ৪০
- মোবাইলে রেজাল্ট পাওয়ার উপায়: এসএমএস অপশনে গিয়ে টাইপ করুন- MISDGHs <space> College code <space> reg. no Ges Send to 9934 নম্বরে।
- শর্তাবলি: সরকারি মেডিকেল/ডেন্টাল কলেজে অধ্যয়নরত শিক্ষার্থীরাও পরীক্ষায় অংশ নিতে পারবে। তবে সরকারি মেডিকেল অধ্যয়নরতদের ক্ষেত্রে মোট নম্বর থেকে ৮ নম্বর কাটা যাবে। দ্বিতীয় বার ভর্তি পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারীদের ৫ নম্বর কাটা যাবে।
- অন্যান্য সাইট: www.mohfw.gov.bd (মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষা), www.dghs.gov.bd (ডেন্টাল ভর্তি পরীক্ষা), http://amc.teletalk.com.bd (আর্মি মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষা) http://afmc.teletalk.com.bd (আর্মড ফোর্সেস মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষা)
- হেল্প লাইন: ০১৫৫ ১৫৭ ৭৫০, ০১৫৫ ১৫০ ০৫৬, ০১৫৫ ১৫০ ০৮০, ০১৫৫ ১৫০ ০৬৬, ০১৫৫ ১৫০ ০৬৪ (মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষা) ০১৮৮ ৭৭৬ ৭৭৬ (আর্মড ফোর্সেস মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষা)

ASPECT MEDICAL SERIES

মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষার পূর্ণাঙ্গ গাইডলাইন

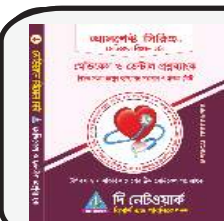
পাঠশালায়

# মেডিকেল, ডেন্টাল ও AFMC

# বিগত বছরের প্রশ্ন বিশ্লেষণ

## জীববিজ্ঞান

SUBJECT	TOPIC SERIAL	CHAPTER NAME	MEDICAL								DENTAL					AFMC				
			2022-23	2021-22	2020-21	2019-20	2018-19	2017-18	2016-17	2015-16	2022-23	2021-22	2020-21	2019-20	2018-19	2017-18	2016-17	2022-23	2021-22	2020-21
উদ্ভিদ বিজ্ঞান	অধ্যায়-০১	কোষ ও এর গঠন	২	২	২	২	২	১	২	১	০	-	২	২	১	১	২	৩	৪	১
	অধ্যায়-০২	কোষ বিভাজন	১	২	-	১	১	১	-	-	০	২	১	১	১	-	১	২	-	-
	অধ্যায়-০৩	কোষ রসায়ন	৫	১	২	১	১	১	১	২	১	-	১	২	১	২	২	২	৫	২
	অধ্যায়-০৪	অণুজীব	৩	-	-	১	১	২	১	৩	২	-	২	২	১	৩	৩	২	১	১
	অধ্যায়-০৫	শৈবাল ও ছত্রাক	৩	-	২	২	১	১	১	১	২	-	-	২	-	-	০	-	-	-
	অধ্যায়-০৬	ব্রায়োফাইটা ও টেরিডোফাইটা	০	-	-	১	১	-	-	১	০	-	-	-	-	-	০	-	-	-
	অধ্যায়-০৭	নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদ	০	২	-	৩	১	২	১	২	১	৩	-	-	১	২	২	১	-	-
	অধ্যায়-০৮	টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র	০	১	-	-	১	-	-	২	১	২	-	-	-	-	০	-	-	-
	অধ্যায়-০৯	উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব	১	৬	২	-	১	১	২	১	৩	৫	৩	-	২	-	১	১	-	১
	অধ্যায়-১০	উদ্ভিদ প্রজনন	০	১	১	-	১	২	-	১	০	১	-	১	১	-	০	১	-	-
	অধ্যায়-১১:	জীব প্রযুক্তি	২	১	২	-	১	১	১	২	১	-	-	১	৩	১	-	০	-	১
	অধ্যায়-১২:	জীবের পরিবেশ, বিস্তার ও সংরক্ষণ	৩	-	১	১	১	১	-	১	৪	-	-	১	১	১	০	-	৪	-
	প্রাণিবিজ্ঞান	অধ্যায়-০১	প্রাণীর বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস	১	২	১	৩	১	১	-	১	০	৩	-	-	১	-	৪	৩	২
অধ্যায়-০২		প্রাণীর পরিচিতি	০	১	৩	২	৩	৩	৩	৩	২	-	২	৩	১	১	১	২	১	
অধ্যায়-০৩		পরিপাক ও শোষণ	১	৩	৪	৪	-	১	৪	২	৪	১	৬	৪	৩	৩	৪	৩	১	
অধ্যায়-০৪		রক্ত ও সঞ্চালন	০	৪	২	২	৩	২	৪	৩	২	৬	১	১	১	৩	৪	৩	৩	
অধ্যায়-০৫		শ্বসন ও শ্বাসক্রিয়া	১	-	২	১	২	১	১	-	০	-	-	১	১	১	৪	-	২	
অধ্যায়-০৬		বর্জ্য ও নিষ্কাশন	০	-	-	১	১	১	১	১	০	-	৩	২	-	১	৩	০	-	
অধ্যায়-০৭		চলন ও অঙ্গচালনা	১	-	২	২	২	২	১	১	০	-	১	-	২	১	৩	১	-	
অধ্যায়-০৮		সমন্বয় ও নিয়ন্ত্রণ	০	-	২	২	৪	৪	৩	৩	২	১	৪	১	৪	৪	২	১	১	৩
অধ্যায়-০৯		মানব জীবনের ধারাবাহিকতা	৩	-	-	-	-	১	-	১	১	-	২	১	১	-	১	১	২	
অধ্যায়-১০		মানবদেহের প্রতিরক্ষা	১	৩	২	১	১	১	১	১	৪	৩	১	৩	-	১	২	০	-	
অধ্যায়-১১:		জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন	১	১	-	১	-	২	২	১	০	৩	-	২	১	১	১	৩	২	
অধ্যায়-১২:		প্রাণীর আচরণ	১	-	-	-	১	-	-	-	০	-	-	-	১	-	০	-	-	



**মেডিকেল রিয়েল চর্চা**  
[মেডিকেল, ডেন্টাল ও AFMC  
ভর্তির প্রশ্নব্যাংক]



মেডিকেল ভর্তির অনুশীলনের জন্য  
**মেডিকেল প্রাকটিস বুক**  
[মেডিকেল ভর্তির মানসম্মত অনুশীলন বুক]

মেডিকেল সিরিজ | প্রশ্নব্যাংক | মডেল টেস্ট | হাইলাইটস

মেডিকেল, ডেন্টাল ও AFMC

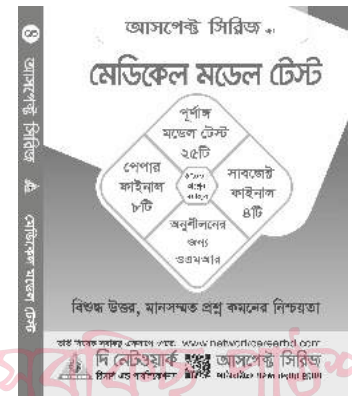
# বিগত বছরের প্রশ্ন বিশ্লেষণ

## পদার্থ বিজ্ঞান

SUBJECT	TOPIC SERIAL	CHAPTER NAME	MEDICAL							DENTAL					AFMC					
			2022-23	2021-22	2020-21	2019-20	2018-19	2017-18	2016-17	2015-16	2022-23	2021-22	2020-21	2019-20	2018-19	2017-18	2016-17	2022-23	2021-22	2020-21
প্রথম পত্র	অধ্যায়-০১	ভৌত জগৎ ও পরিমাপ	১	১	-	৪	২	১	-	-	১	-	১	২	-	১	-	১	৪	২
	অধ্যায়-০২	ভেক্টর	-	-	২	-	১	১	-	-	২	১	১	-	-	১	-	১	১	-
	অধ্যায়-০৩	গতিবিদ্যা	১	-	-	১	১	১	১	৩	১	-	১	১	-	-	২	-	-	-
	অধ্যায়-০৪	নিউটনিয়ান বলবিদ্যা	২	৪	১	-	-	১	৪	-	-	৫	৩	২	১	২	৩	৫	১	১
	অধ্যায়-০৫	কাজ, শক্তি ও ক্ষমতা	-	২	৪	৩	১	১	১	১	-	১	১	৩	৩	২	১	৩	৫	২
	অধ্যায়-০৬	মহাকর্ষ ও অভিকর্ষ	৩	-	১	১	১	১	১	১	১	-	৩	-	-	১	১	২	২	৪
	অধ্যায়-০৭	পদার্থের গাঠনিক ধর্ম	১	-	-	-	১	১	১	১	-	-	১	২	১	১	১	২	-	-
	অধ্যায়-০৮	পর্যাবৃত্ত গতি	-	১	১	-	১	১	-	১	১	১	-	-	১	১	১	১	-	১
	অধ্যায়-০৯	তরঙ্গ	-	-	১	-	১	১	১	১	১	-	-	২	-	১	১	-	১	-
	অধ্যায়-১০	আদর্শ গ্যাস ও গ্যাসের গতিতত্ত্ব	০	১	৩	-	২	১	১	৩	১	৩	-	-	১	১	১	১	২	১
দ্বিতীয় পত্র	অধ্যায়-০১	তাপগতিবিদ্যা	২	১	১	১	১	-	২	-	৩	১	১	-	১	-	২	৩	১	৩
	অধ্যায়-০২	স্থির তড়িৎ	-	-	-	-	১	১	১	-	১	১	১	-	-	১	-	৩	-	১
	অধ্যায়-০৩	চল তড়িৎ	৩	৩	১	-	১	১	২	৪	১	২	২	১	-	-	১	২	-	২
	অধ্যায়-০৪	তড়িৎ প্রবাহের চৌম্বক ক্রিয়া ও চুম্বকত্ব	১	-	-	-	১	১	২	১	১	১	২	১	-	২	২	-	-	৫
	অধ্যায়-০৫	তড়িৎ চৌম্বক আবেশ ও পরিবর্তী প্রবাহ	১	-	-	-	১	১	-	-	০	-	১	-	-	১	-	-	-	১
	অধ্যায়-০৬	জ্যামিতিক আলোকবিজ্ঞান	১	-	-	২	১	১	১	১	১	-	১	-	১	১	-	১	-	৩
	অধ্যায়-০৭	ভৌত আলোকবিজ্ঞান	১	৩	-	২	-	-	-	১	২	২	২	১	-	২	১	১	১	-
	অধ্যায়-০৮	আধুনিক পদার্থবিজ্ঞানের সূচনা	১	৩	১	-	-	-	১	১	২	২	-	২	১	১	-	৩	-	১
	অধ্যায়-০৯	পরমাণুর মডেল ও নিউক্লিয় পদার্থবিজ্ঞান	-	-	১	১	২	১	-	-	১	-	-	-	১	১	-	২	২	-
	অধ্যায়-১০	সেমিকন্ডাক্টর ও ইলেক্ট্রনিক্স	-	১	১	১	১	-	-	১	-	-	১	১	১	১	-	১	৪	১
	অধ্যায়-১১:	জ্যোতির্বিজ্ঞান	২	-	২	-	-	-	৩	১	-	-	-	-	-	-	-	-	-	২

## মেডিকেল স্ট্যান্ডার্ড প্রশ্নে মানসম্মত

- 📖 পেপার ফাইনাল
- 📖 সাবজেক্ট ফাইনাল
- 📖 ফাইনাল মডেল টেস্ট
- 📖 মেডিকেল অনুরূপ ওএমআর শীট



শিক্ষার স্বার্থে

# মেডিকেল, ডেন্টাল ও AFMC বিগত বছরের প্রশ্ন বিশ্লেষণ

## রসায়ন

SUBJECT	TOPIC SERIAL	CHAPTER NAME	MEDICAL								DENTAL					AFMC				
			2022-23	2021-22	2020-21	2019-20	2018-19	2017-18	2016-17	2015-16	2022-23	2021-22	2020-21	2019-20	2018-19	2017-18	2016-17	2022-23	2021-22	2020-21
প্রথম পত্র	অধ্যায়-০১	ল্যাবরেটরির নিরাপদ ব্যবহার	২	-	১	১	৪	১	২	২	২	-	৩	৩	১	১	২	১	-	১
	অধ্যায়-০২	গুণগত রসায়ন	২	২	২	২	২	৩	৬	৪	০	২	২	৪	২	২	৩	২	৪	
	অধ্যায়-০৩	মৌল সমূহের পর্যাবৃত্তধর্ম ও রাসায়নিক বন্ধন	১	৩	৬	৬	২	২	২	২	১	৬	৪	৩	২	-	২	২	৩	৪
	অধ্যায়-০৪	রাসায়নিক পরিবর্তন	৩	৩	৪	১	১	৩	২	২	২	২	-	১	৩	৩	৩	১	৬	
	অধ্যায়-০৫	কর্মমুখী রসায়ন	২	-	২	-	২	৩	২	১	১	১	৪	-	৪	৩	০	২	২	
দ্বিতীয় পত্র	অধ্যায়-০৬	পরিবেশ রসায়ন	১	২	৩	৬	৪	২	১	৩	৩	৩	১	২	৩	৪	৩	২	২	
	অধ্যায়-০৭	জৈব রসায়ন	৯	২	৩	২	৩	৩	৪	৩	২	২	২	২	২	৪	২	৩		
	অধ্যায়-০৮	পরিমাণগত রসায়ন	৪	৩	৩	৪	১	৩	২	২	২	১	-	২	-	১	২	২	৩	
	অধ্যায়-০৯	তড়িৎ রসায়ন	১	-	১	-	১	৩	১	৩	১	১	-	১	২	১	১	২	-	
	অধ্যায়-১০	অর্থনৈতিক রসায়ন	০	-	১	-	৪	৬	৪	২	০	-	১	৩	২	২	১	-	২	

## সাধারণ জ্ঞান

ক্রমিক নং	অধ্যায়	মেডিকেল				ডেন্টাল				AFMC		
		২০২২-২৩	২০২১-২২	২০২০-২১	২০১৯-২০	২০২২-২৩	২০২১-২২	২০২০-২১	২০১৯-২০	২০২২-২৩	২০২১-২২	২০২০-২১
০১	ইতিহাস (প্রাচীন, মধ্য ও আধুনিক যুগ)	২	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
০২	ভাষা আন্দোলন ও মহান মুক্তিযুদ্ধ	৪	১	৪	৩	২	৪	২	৪	১	-	-
০৩	বাংলাদেশ পরিচিতি	-	২	-	-	১	১	-	২	-	-	১
০৪	সংবিধান, সরকার, প্রশাসন ও প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা	-	১	১	-	-	১	-	-	১	-	২
০৫	বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব ও স্থাপনা	২	৩	৩	৪	৩	-	২	-	১	১	-
০৬	শব্দ সংক্ষেপ	-	১	-	-	-	-	-	১	১	-	-
০৭	বাংলা সাহিত্য, কৃষ্টি ও সংস্কৃতি	১	-	-	-	-	-	৪	-	-	-	-
০৮	জাতীয় বিষয়াবলী ও চুক্তি	-	১	-	-	-	-	-	১	-	-	-
০৯	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি	-	১	-	-	-	-	-	-	-	-	-
১০	বাংলাদেশের যোগাযোগ ব্যবস্থা	-	-	-	১	-	-	১	১	-	-	-
১১	জনসংখ্যা, শিক্ষা ও স্বাস্থ্য	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
১২	বাংলাদেশের অর্থনীতি, শিল্প ও বাণিজ্য	-	-	-	-	-	-	-	-	-	১	-
১৩	বাংলাদেশের কৃষি ও খনিজ সম্পদ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
১৪	জাতীয় অর্জন, পুরস্কার ও খেলাধুলা	-	-	১	২	১	২	১	১	-	১	১
১৫	সাম্প্রতিক বাংলাদেশ ও বিশ্ব	১	-	১	-	-	২	-	১	১	১	১

# মেডিকেল বিগত বছরের প্রশ্ন বিশ্লেষণ

## ENGLISH

TOPIC SERIAL	CONTENTS	2022-23	2021-22	2020-21	2019-20	2018-19	2017-18	2016-17	2015-16	2014-15	2013-14	2012-13
01	PARTS OF SPEECH	6	3	2	3	2	2	2	-	-	1	2
02	SUBJECT-VERB AGREEMENT & RIGHT FORM OF VERBS	1	1	-	2	2	-	1	-	1	-	1
03	TENSE	-	3	1	2	1	-	-	-	-	-	-
04	PHRASE & CLAUSE	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05	CORRECTION	-	-	-	-	-	2	3	2	2	1	2
06	VOICE	-	-	1	1	-	1	2	1	2	1	1
07	NARRATION	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1
08	DEGREE OF COMPARISON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
09	TRANSFORMATION	3	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2
10	APPROPRIATE USE OF PREPOSITION	-	2	4	2	2	3	-	3	-	-	1
11	IDIOMS & PHRASES	2	2	-	-	-	-	-	2	2	1	2
12	SYNONYMS & ANTONYMS	-	2	4	1	3	3	3	4	2	2	2
13	VOCABULARY	1	-	-	-	1	1	-	-	2	1	-
14	GROUP VERBS	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-
15	SPELLING	-	-	2	-	-	-	1	1	2	1	-
16	ONE-WORD SUBSTITUTION	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
17	TRANSLATION & PROVERB	-	-	-	1	4	4	2	1	2	2	1
18	NUMBER	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
19	OTHERS	2	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-

### মেডিকেল ও ভার্চুয়াল পূর্ণাঙ্গ প্রস্তুতি

- ✓ অধ্যয়নভিত্তিক লাইভ ক্লাস
- ✓ অধ্যয়নভিত্তিক লাইভ পরীক্ষা
- ✓ মডেল টেস্ট পরীক্ষা



- ✓ শেষ মুহূর্তের সাজেশন ক্লাস
- ✓ আসপেক্ট সিরিজ স্টার পরীক্ষা
- ✓ আসপেক্ট সেন্ট্রাল মডেল টেস্ট

শিক্ষার সবকিছু পাঠশালায়

# সূচিপত্র

নং	বিষয়	পৃষ্ঠা নং
----	-------	-----------

## POST-MORTEM RECENT 1 YEAR QUESTION ANALYSIS

০১.	মেডিকেল কলেজ ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ .....	i-09
০২.	ডেন্টাল কলেজ ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ .....	10-34
০৩.	AFMC কলেজ ভর্তি পরীক্ষা ২০২২-২৩ .....	35-57

## Q ANALYSIS QUESTION ANALYSIS [WITH CHAPTER & TOPICS]

০১.	জীববিজ্ঞান ১ম পত্র.....	58-112
০২.	জীববিজ্ঞান ২য় পত্র.....	113-167
০৩.	রসায়ন ১ম পত্র.....	168-195
০৪.	রসায়ন ২য় পত্র.....	196-224
০৫.	পদার্থ ১ম পত্র.....	225-261
০৬.	পদার্থ ২য় পত্র.....	262-301
০৭.	সাধারণ জ্ঞান .....	302-318
০৮.	ইংরেজী.....	319-360

## RECENT QUESTIONS নতুন সিলেবাস অনুযায়ী ফ্রেশ প্রশ্ন (সরাসরি)

০১.	মেডিকেল কলেজ ভর্তি পরীক্ষা ২০২০-২১ থেকে ২০১৫-১৬ .....	361-384
০২.	ডেন্টাল কলেজ ভর্তি পরীক্ষা ২০২০-২১ থেকে ২০১৬-১৭ .....	385-404
০৩.	AFMC কলেজ ভর্তি পরীক্ষা ২০২০-২১ থেকে ২০১৮-১৯ .....	405-416

## MODEL TEST PRACTICE WITH STANDARD QUESTIONS

০১.	পূর্ণাঙ্গ মডেল টেস্ট (৫টি) .....	417-436
-----	----------------------------------	---------

## ভর্তি বিষয়ক পূর্ণাঙ্গ প্রস্তুতি

- ✔ লাইভ ক্লাস
- ✔ লাইভ পরীক্ষা
- ✔ বিষয়ভিত্তিক PDF



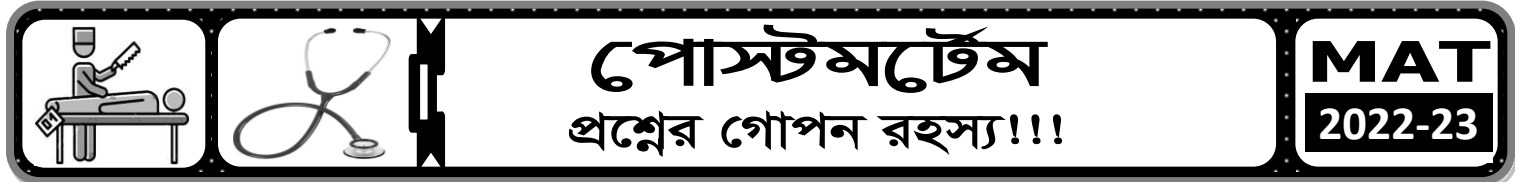
- ✔ ভর্তি তথ্য কণিকা
- ✔ ভর্তির গাইডলাইন
- ✔ ভর্তি প্রস্তুতির বই ও প্রাপ্তিস্থান

ভর্তির সবকিছু একসাথে পেতে

QR কোডটি Scan করুন/ভিজিট করুন: [edunetworkbd.com](http://edunetworkbd.com)

ASPECT SERIES : প্রশ্ন বিশ্লেষণ ও প্রশ্ন কমনের অব্যর্থ দাবীদার





**দৃষ্টি আকর্ষণ:** পড়া শুরু করার আগে জানতে হবে ভর্তি প্রশ্নের প্যাটার্ন, বুঝতে হবে প্রশ্নের গতি-প্রকৃতি অর্থাৎ কি স্টাইলে প্রশ্ন হয়। সে জন্য সাম্প্রতিক সালের মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্নের খুঁটিনাটি অধ্যয়নভিত্তিক ছাড়াও শুরুতেই তুলে ধরা হলো যাতে তোমরা সহজেই ধারণা নিতে পারো। বিগত সালের প্রশ্নসহ অধ্যয়ন শেষে দুইটি পেপার ফাইনাল ও পাঁচটি মডেল টেস্ট সংযোজন করা হয়েছে।

জীববিজ্ঞান

৩০ × ১ = ৩০

সময় : ১৮ মিনিট

01. কোন ছত্রাক খাদ্য হিসাবে ব্যবহার হয়?

A. *Mucor pusillus*B. *Aspergillus flavus*C. *Agaricus campestris*D. *Saccharomyces*

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যয়ন থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	শৈবাল ও ছত্রাক	ছত্রাকের গুরুত্ব

**SCWhy** *Agaricus bisporus* এবং *Agaricus campestris* প্রজাতির মাশরুম সবজি হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ ডায়াস্টেজ ও জৈব অ্যাসিড তৈরি করতে *Aspergillus* ছত্রাক ব্যবহার করা হয়।

☐ মদ তৈরিতে *Saccharomyces cerevisiae* নামক ছত্রাক প্রচুর পরিমাণে ব্যবহৃত হয়। একে Brewer yeast বলে।

02. কোন হেপাটাইটিস ভাইরাস দূষিত পানি ও খাদ্যের মাধ্যমে সংক্রমণ ঘটায়?

A. Hepatitis D Virus

B. Hepatitis A Virus

C. Hepatitis C Virus

D. Hepatitis B Virus

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যয়ন থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	অণুজীব	হেপাটাইটিস

**SBWhy** HAV এবং HEV হলো পানি বাহিত ভাইরাস।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ পাঁচ ধরনের ভাইরাস সংক্রমণের ফলে হেপাটাইটিস রোগ হতে দেখা যায়। যেমন-

বৈশিষ্ট্য	HVA	HVB	HBC	HVD	HVE
ভাইরাস গ্রুপ	এন্টারো ভাইরাস	হেপা ডিএনএ ভাইরাস	ফ্ল্যাভি ভাইরাস	অসম্পূর্ণ ভাইরাস	ক্যালিসি ভাইরাস
নিউক্লিক অ্যাসিড	RNA	DNA	RNA	RNA	RNA
আয়তন	27 nm	42 nm	30-38 nm	35 nm	27 nm
সুপ্তকাল	১৪-২৮ দিন	৪৫-১৮০ দিন	১৪-১৮০ দিন	২১-৪৯ দিন	২১-৫৬ দিন
সংক্রমণের মাধ্যম	আক্রান্ত রোগীর মলমূত্র, দূষিত খাদ্য ও পানীয়	আক্রান্ত রোগীর রক্ত সঞ্চালন, সংক্রমিত ইনজেকশন, আক্রান্ত মা থেকে গর্ভস্থ সন্তান	আক্রান্ত রোগীর রক্ত সঞ্চালন, সংক্রমিত ইনজেকশন, আক্রান্ত মা থেকে গর্ভস্থ সন্তান	আক্রান্ত রোগীর রক্ত সঞ্চালন, সংক্রমিত ইনজেকশন, আক্রান্ত মা থেকে গর্ভস্থ সন্তান	আক্রান্ত রোগীর মলমূত্র, দূষিত খাদ্য ও পানীয়

03. কোনটি জীবগোষ্ঠীর ঘনত্ব নির্ণায়ক বৈশিষ্ট্য নয়?

A. অভিপ্ৰয়াণ

B. অভিবাসন

C. জন্মহার ও মৃত্যুহার

D. প্রজাতি বৈচিত্র্য

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যয়ন থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল আলীম	জীবের পরিবেশ, বিস্তার ও সংরক্ষণ	পপুলেশন বা জীবগোষ্ঠী সম্পর্কিত তথ্যাবলি

**SDWhy** জীবগোষ্ঠীর ঘনত্ব নির্ভর করে জীবের জন্মহার, মৃত্যুহার, অভিপ্ৰয়াণ ও অভিবাসনের উপর।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ জীবসম্প্রদায়ের বৈশিষ্ট্য:

প্রজাতির বৈচিত্র্যতা	বিভিন্ন প্রজাতির উদ্ভিদ, প্রাণী, অণুজীব মিলে জীব সম্প্রদায় গঠন করে এবং প্রজাতির বিভিন্নতা দৃষ্টিগোচর হয়। এদের সংখ্যা ও অবস্থা জীব সম্প্রদায়ের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে ভিন্ন হয়।
গঠন প্রকৃতি ও কাঠামো	জীব সম্প্রদায়ের বৃদ্ধির ধরন ও গঠন ভিন্ন হয়। বৃদ্ধি পর্যায়কে বিভিন্ন স্তরে ভাগ করা যায়। যেমন- গাছের ক্ষেত্রে বৃক্ষ, গুল্ম, তৃণ, মস ইত্যাদি। এই বিভিন্ন ধরনের বৃদ্ধির ধরন একটি জীব সম্প্রদায়ের গাঠনিক প্যাটার্ন নির্ধারণ করে।
অভিপ্ৰয়াণ	খাদ্য গ্রহণ, প্রজনন, অনুকূল পরিবেশ প্রাপ্তি ইত্যাদি উদ্দেশ্যে জীবের বসবাসস্থল হতে অন্য স্থানে গমন এবং উদ্দেশ্যে পূরণের পর পুনরায় পূর্বের স্থানে ফেরত আসাকে অভিপ্ৰয়াণ বলে।
অভিবাসন	স্থায়ী বসবাসের উদ্দেশ্যে জীবের এক স্থান বা দেশ থেকে অন্য স্থান বা দেশে গমন এবং সেখানে স্থায়ীভাবে বসবাস।

## 04. কোনটি নিউক্লিয়াসের জন্য সঠিক?

- A. কোষের কার্যাবলী নিয়ন্ত্রণ করে B. ক্ষুদ্রাকৃতির নিউক্লিওলি C. কোন ঝিল্লি দ্বারা আবদ্ধ থাকে না D. নিউক্লিওপ্লাজমে অবস্থান করে

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	কোষ ও এর গঠন	নিউক্লিয়াস

**SA Why** নিউক্লিয়াসের কাজ:

- বিপাক: নিউক্লিয়াস কোষের অধিকাংশ কার্যাবলি নিয়ন্ত্রণ করে।
- বংশগতি: নিউক্লিয়াসের ক্রোমোসোমে DNA অণু অবস্থান করে যা জীবের বংশগতিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।
- বিভেদন: দ্রুত বিকাশের সময় নিউক্লিয়াস কোষের বিভেদন নিয়ন্ত্রণ করে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

**□** নিউক্লিয়াস ও নিউক্লিওলাসের মধ্যে পার্থক্য:

নিউক্লিয়াস	নিউক্লিওলাস
• এটি একটি বৃহদাকৃতির কোষীয় গঠন	• এটি একটি ক্ষুদ্রাকৃতির নিউক্লিয় গঠন।
• এটি সাইটোপ্লাজমে অবস্থান করে।	• এটি নিউক্লিওপ্লাজমে অবস্থান করে।
• এটি দ্বিস্তরী ঝিল্লি দ্বারা আবদ্ধ থাকে।	• এটি কোন ঝিল্লি দ্বারা আবদ্ধ থাকে না।
• এতে ক্রোমোসোম অবস্থান করে।	• এতে ক্রোমোসোম থাকে না।
• এটি কোষের সকল জৈবনিক কার্যাবলী নিয়ন্ত্রণ করে।	• এটি RNA ও প্রোটিন সংশ্লেষণে অংশগ্রহণ করে।

## 05. ব্যাকটেরিয়া সম্পর্কে কোনটি সঠিক?

- A. এনজাইম সমৃদ্ধ B. প্রতিলিপির মাধ্যমে বংশবৃদ্ধি করে C. অকোষী D. জীবন্ত আশ্রয় আবশ্যিক

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	অণুজীব	ব্যাকটেরিয়া বৈশিষ্ট্য ও ব্যাকটেরিয়া জনন

**SA Why** প্রতিটি ব্যাকটেরিয়াম কোষ কমপক্ষে একটি রেস্ট্রিকশন এনজাইম উৎপন্ন করে থাকে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

**□** ব্যাকটেরিয়ার বৈশিষ্ট্য:

- ব্যাকটেরিয়া অত্যন্ত ছোট আকারের জীব, সাধারণত ০.২-৫০ মাইক্রোমিটার পর্যন্ত হয়ে থাকে, অর্থাৎ এরা আণুবীক্ষণিক (microscopic)।
- এরা এককোষী জীব, তবে একসাথে অনেকগুলো কলোনি করে বা দল বেঁধে থাকতে পারে।
- ব্যাকটেরিয়া আদিকেন্দ্রিক (প্রোকেন্দ্রিক = Prokaryotic)। রাইবোসোম ছাড়া অন্য কোনো ঝিল্লিবদ্ধ অঙ্গাণু থাকে না।
- ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীরের প্রধান উপাদান পেপটিডোগ্লাইকান (মিউকোপেপটাইড) সাথে মুরামিক অ্যাসিড (Muramic acid) এবং টিকোয়িক অ্যাসিড (Teichoic acid) থাকে।
- এদের বংশগতীয় উপাদান (genetic material) হলো একটি দ্বি-সূত্রক, কার্যত বৃত্তাকার DNA অণু যা ব্যাকটেরিয়াল ক্রোমোসোম হিসেবে পরিচিত। এটি সাইটোপ্লাজমে অবস্থিত, এতে ক্রোমোসোমাল হিস্টোন-প্রোটিন থাকে না। DNA অবস্থানের অঞ্চলকে নিউক্লিওয়েড বলা হয়।
- এদের বংশবৃদ্ধির প্রধান প্রক্রিয়া দ্বিভাজন (binary fission)। এতে সাধারণত ৩০ মিনিট সময় লাগে।
- এরা সাধারণত বেসিক রং ধারণ করতে পারে (গ্রাম পজিটিভ বা গ্রাম নেগেটিভ)।

**□** ব্যাকটেরিয়ার জনন:

- ☞ ব্যাকটেরিয়া জনন তিন প্রকার: ১. অঙ্গজ, ২. অযৌন, ৩. যৌন। ☞ ব্যাকটেরিয়ার প্রধান জনন পদ্ধতি দ্বিভাজন।  
☞ অস্ত্রের E. coli ব্যাকটেরিয়া প্রতি বিশ মিনিটে সংখ্যা দ্বিগুণ করতে পারে।

## 06. মুখে খাওয়ার পোলিও ভ্যাকসিনটি কোন ধরনের ভ্যাকসিন?

- A. নিষ্ক্রিয় টিকা B. জীবনুত জীবন্ত টিকা C. উপএকক টিকা D. অনুবন্ধী টিকা

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	মাজেদা বেগম	মানবদেহের প্রতিরক্ষা	ভ্যাক্সিনের প্রকারভেদ

**SB Why** পোলিও ভ্যাক্সিন জীবনুত জীবন্ত (Attenuated live) এবং নিষ্ক্রিয় (inactivated) দুই ধরনের হয়ে থাকে। এর মধ্যে মুখে খাওয়ার পোলিও ভ্যাকসিন (OPV) হলো জীবনুত জীবন্ত এবং ইনএক্টিভেটেড পোলিও ভ্যাক্সিন (IPV) যা পেশিতে দেওয়া হয়, তা নিষ্ক্রিয়।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

**□** ভ্যাক্সিনের প্রকারভেদ-

ভ্যাক্সিনের নাম	উৎপন্ন	উদাহরণ
মৃত বা নিষ্ক্রিয় (Inactivated)	রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণুকে রাসায়নিক, তাপ, বিকিরণ বা অ্যান্টিবায়োটিক প্রয়োগ করে নিষ্ক্রিয় জীবাণু থেকে উৎপন্ন।	ইনফ্লুয়েঞ্জা, কলেরা, হেপাটাইটিস-A, র্যাবিস, পোলিও (IPV)।
শক্তিহ্রাস (Live Attenuated)	কালচার করা, ক্ষতিকর বৈশিষ্ট্য নিষ্ক্রিয় বা দুর্বল করে দেয়া জীবিত জীবাণু দিয়ে উৎপন্ন।	মিজলজ (হাম), মাম্পস, পানি বসন্ত (চিকেন পক্স), টাইফয়েড, জলাতঙ্ক, যক্ষ্মা, প্রেগ, মুখে খাওয়ার পোলিও ভ্যাকসিন (OPV)।

ভ্যাক্সিনের নাম	উৎপন্ন	উদাহরণ
বিষভিন্তিক টিকা বা টক্সোয়েড (Toxoid)	জীবাণুর নিষ্ক্রিয় বিষাক্ত পদার্থ থেকে উৎপন্ন।	টিটেনাস (ধনুস্তংকার), ডিপথেরিয়া
উপএকক/সাবইউনিট (Subunit)	জীবাণুগাত্রের সামান্য অংশ (নির্দিষ্ট প্রোটিনের অংশ) থেকে উৎপন্ন।	হেপাটাইটিস-B ভ্যাক্সিন, হিউম্যান প্যাপিলোমা ভাইরাস (HPV) ভ্যাক্সিন
অনুবন্ধী বা কনজুগেট (Conjugate)	দুটি ভিন্ন উপাদানে গঠিত ভ্যাক্সিন (ব্যাকটেরিয়ার দেহ আবরণের অংশ + বাহক প্রোটিন)	হিমোফাইলাস ইনফ্লুয়েঞ্জা টাইপ-B (Hib) ভ্যাক্সিন, নিউমোকোকাস ভ্যাক্সিন
মিশ্র	কয়েকটি রোগের ভ্যাক্সিন যুক্ত করে দেহে প্রবেশ করানো হয়।	MMR (Measels, Mumps, Rubella)

07. নিচের কোনটি ম্যাক্রোফেজের কাজ নয়?

- A. বিভিন্ন ধরনের কোষবিষ তৈরী করা  
B. বিভিন্ন ধরনের এন্টিবডি তৈরী করা  
C. জীর্ণ কোষকে অপসারণ করা  
D. রিঅ্যাকটিভ অক্সিজেন ইন্টারমিডিয়েট তৈরী করা

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	মানবদেহের প্রতিরক্ষা	দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা স্তর

**S(A)Why** এন্টিবডি তৈরী করা B লিফোসাইট এর কাজ।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ ম্যাক্রোফেজ সম্পর্কিত তথ্যাবলি:

- পরিণত মনোসাইটকে ম্যাক্রোফেজ বলে (মনোসাইট ৫ গুণ বড় হয়)। রাশিয়ান বিজ্ঞানী Ilya Mechnikov ম্যাক্রোফেজ আবিষ্কার করেন।
- একেকটি ম্যাক্রোফেজ প্রায় ১০০টির মতো ব্যাকটেরিয়া গ্রাস করতে পারে।
- কখনও সম্পূর্ণ লাল রক্ত কণিকা, ছত্রাক বা ম্যালেরিয়া জীবাণুর মতো বড় পদার্থ গ্রাস করে।
- দেহের সকল ম্যাক্রোফেজকে একত্রে মনোনিউক্লিয়ার ফ্যাগোসাইট তন্ত্র বলে।
- সাইটোকাইনিন নামক প্রোটিন বা হরমোন ক্ষরণ করে যা প্রাদাহিক সাড়া প্রদান ঘটায়।
- জীর্ণ কোষকে অপসারণ করা।
- বিভিন্ন ধরনের কোষবিষ তৈরী করা।
- রিঅ্যাকটিভ অক্সিজেন ইন্টারমিডিয়েট তৈরী করা।

08. কোনটি প্লাজমিডের বৈশিষ্ট্য?

- A. এক ব্যাকটেরিয়া থেকে অন্য ব্যাকটেরিয়ার স্থানান্তরে সক্ষম  
B. অ্যান্টিমাইক্রোবিয়াল রেজিস্ট্যান্সের বিরুদ্ধে কোন ভূমিকা নাই  
C. 100μm পর্যন্ত লম্বা হতে পারে  
D. কোষের ক্রোমোসোমের মত

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	জীব প্রযুক্তি	প্লাজমিড সম্পর্কিত তথ্য

**S(A)Why** প্লাজমিড অনুলিপনক্ষম এবং কনজুগেশনের মাধ্যমে সহজেই অন্য ব্যাকটেরিয়া সঞ্চারিত হতে পারে।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ প্লাসমিড এর সাধারণ বৈশিষ্ট্য:

- প্লাসমিড বৃত্তাকার দ্বি-সূত্রক DNA অণু।
- এটি অল্পসংখ্যক জিন ধারণ করে থাকে।
- কোনো কোনো প্লাসমিডের জিন বিশেষ ধরনের রাসায়নিক বস্তু সংশ্লেষণ করতে পারে, যেমনঃ colicin, vibriocin ইত্যাদি।
- কিছু প্লাজমিড সেক্স পিলি তৈরী করে যা কনজুগেশন টিউব তৈরী করে এবং কনজুগেশন ঘটায়।
- অন্য প্লাজমিড বা মূল DNA বা অন্য জীবের যে কোনো DNA এর সাথে পুনঃসমন্বয় করতে সক্ষম।
- এর আণবিক ভর প্রায়  $10^6$ – $200 \times 10^6$  dalton.
- রেস্ট্রিকশন এনজাইম দ্বারা আদর্শ প্লাসমিডের নির্দিষ্ট স্থানগুলো কেটে ফেলা যায়।

09. সোম্যাটিক এমব্রায়োজেনেসিস পদ্ধতিতে সর্বপ্রথম কোন উদ্ভিদ উৎপাদন করা হয়?

- A. গাজর  
B. পেঁপে  
C. বেল  
D. বেগুন

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	জীব প্রযুক্তি	কৃষিক্ষেত্রে টিস্যুকালচার প্রযুক্তির গুরুত্ব

**S(A)Why** আমেরিকার উদ্ভিদ বিজ্ঞানী F.C. Steward ও সহযোগিরা ১৯৫৮ সালে সোম্যাটিক এমব্রায়োজেনেসিস পদ্ধতিতে গাজরের চারা উৎপাদন করেন।

☐ দেহজ দ্রুপ সৃষ্টি: এই পদ্ধতির সাহায্যে পৃথক একটি দেহকোষ থেকে কালচার মাধ্যমে একেকটি দ্রুপ সৃষ্টি করা যায়। গাজর, আলফা-আলফা গাছের এই পদ্ধতিতে অল্প জায়গায় অনেক সংখ্যায় দ্রুপ তৈরী করা যায়। এমব্রায়োড হলো সোম্যাটিক দ্রুপের ন্যায় গঠন যা কৃত্রিম পোষণে সৃষ্ট এবং একটি সম্পূর্ণ উদ্ভিদে পরিণত হতে সক্ষম।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- আলু ও টমেটো উদ্ভিদের প্রোটোপ্লাস্ট ফিউশন করে সৃষ্ট নতুন উদ্ভিদের নাম দেওয়া হয়েছে পোম্যাটো।
- মেরিস্টেম কালচারের মাধ্যমে উৎপাদিত চারাগাছ সাধারণত রোগমুক্ত হয়ে থাকে।
- অল্প সময়ে অধিক চারা উৎপাদন – চন্দ্রমল্লিকা।
- ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ সৃষ্টি → আলু, টমেটো, তামাক, তুলা, সয়াবিন, স্বর্ণধান (Golden rice)।
- কোষ আবাদ ও ক্যালাস টিস্যু আবাদ: আবাদী কোষ বা টিস্যু এবং আবাদী গ্যামিট হতে সৃষ্ট প্রকরণকে যথাক্রমে সোমাক্লোনাল ও গ্যামিটোক্লোনাল ভ্যারিয়েশন বলে। যেমন: AdhI নামক গম।

## 10. অন্তঃস্থসন-

A. কোষ ও রক্তে সংঘটিত হয়

B. নির্দিষ্ট পরিমাণ শক্তি উৎপন্ন করে

C. এনজাইম দ্বারা প্রভাবিত হয় না

D. একটি ভৌত রাসায়নিক প্রক্রিয়া

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	শ্বসন ও শ্বাসক্রিয়া	শ্বসন ও শ্বাসক্রিয়া

**S(Why)** বিভিন্ন লেখকের বই অনুসারে অপশন A এবং B দুটোই সঠিক উত্তর। তবে অপশন B অধিকতর সঠিক উত্তর বলে বিবেচিত। অন্তঃস্থসন কোষ ও রক্তে সংঘটিত হয় এবং নির্দিষ্ট পরিমাণ শক্তি উৎপন্ন করে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

বহিঃস্থসন ও অন্তঃস্থসনের পার্থক্য		
আলোচ্য বিষয়	বহিঃস্থসন	অন্তঃস্থসন
প্রকৃতি	একটি ভৌত রাসায়নিক প্রক্রিয়া।	একটি জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া।
ক্রিয়াস্থল	এটি ফুসফুসের অভ্যন্তরে সম্পন্ন হয়।	এটি সকল কোষ অভ্যন্তরে সাইটোপ্লাজম ও মাইটোকন্ড্রিয়াতে এবং রক্তে সম্পন্ন হয়।
ক্রিয়া পদ্ধতি	পরিবেশ থেকে O <sub>2</sub> ফুসফুসে প্রবেশ করে এবং CO <sub>2</sub> ফুসফুস থেকে বাইরের পরিবেশে মুক্ত হয়।	কোষ মধ্যস্থ খাদ্যসার O <sub>2</sub> দ্বারা জারিত হয়ে শক্তি, পানি ও CO <sub>2</sub> তৈরি করে।
প্রধান উপ-পর্যায়	শ্বাসগ্রহণ ও শ্বাসত্যাগ।	গ্লাইকোলাইসিস, ক্রেবস চক্র ও গ্যাস পরিবহন।
শক্তি	শক্তি উৎপন্ন হয় না।	শক্তি উৎপন্ন হয়।
এনজাইম	এনজাইমের ভূমিকা নেই।	এনজাইম গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

## 11. Mollusca এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

A. নরম কিউটিকুলার এপিডার্মিস দ্বারা আবৃত

B. নরম ও অখন্ডায়িত

C. প্রতি খন্ডে নেফ্রিডিয়া বিদ্যমান থাকে

D. দেহাভ্যন্তরে কেন্দ্রীয় গহ্বর বিদ্যমান

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	প্রাণীর বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস	বিভিন্ন পর্বের বৈশিষ্ট্যসমূহ

**S(Why)** Mollusca নরম মাংসল ও অখন্ডকায়িত।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

পর্বের নাম	বৈশিষ্ট্য
নিডারিয়া (সমুদ্রের Rain forest বা সমুদ্রের ফুল) নামকারক: Hatschek বা Leuckart (আলীম) (1888)	<ul style="list-style-type: none"> <li>এই দুই কোষ স্তরের মধ্যে মেসোগ্লিয়া নামক অকোষীয় স্তর বিদ্যমান।</li> <li>দেহাভ্যন্তরে সিলেস্টেরন নামক পরিপাক সংবহন গহ্বর থাকে।</li> <li>জীবনচক্রে স্থির পলিপ (Polyp) বা মুক্ত সঞ্চরণশীল মেডুসা (Medusa) দশা পাওয়া যায়, বহুরূপিতা দেখা যায়।</li> <li>নেমাটোসিস্ট ধারণকারী নিডোসাইট কোষ থাকে।</li> <li>সামুদ্রিক প্রজাতির ২৫% প্রবাল প্রাচীর তৈরি করে এবং ২০ প্রজাতি স্বাদু পানিতে বাস করে।</li> <li>খাদ্য বহিঃ ও অন্তঃকোষীয় উভয়ভাবে পরিপাক হয়।</li> <li>Cnidaria পর্বকে ৪টি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে। যেমন: Hydrozoa, Scyphozoa, Cubozoa, Anthozoa।</li> </ul>
প্লাটিহেলমিনথেস (চ্যাপ্টা কৃমি) নামকারক: Minot (1876)	<ul style="list-style-type: none"> <li>এরা উভয়লিঙ্গিক ও দেহ সিলিয়াযুক্ত এপিডার্মিস অথবা কিউটিকল দ্বারা আবৃত।</li> <li>শিখাকোষ (flame cell) নামক কোষের সাহায্যে রেচন সম্পাদন করে।</li> <li>চোষক অথবা হুক অথবা উভয়ই থাকে। Proglotids থাকে।</li> <li>রক্ত সংবহনতন্ত্র ও শ্বসনতন্ত্র অনুপস্থিত।</li> <li>প্লাটিহেলমিনথেস পর্বটি ৪টি Class-এ বিভক্ত।</li> </ul>
অ্যানিলিডা (অঙ্গুরীমাল প্রাণী) নামকারক: Lamarck (1809)	<ul style="list-style-type: none"> <li>দেহ দ্বিপার্শীয় প্রতিসম এবং কিউটিকলে আবৃত থাকে।</li> <li>চলন অঙ্গ কাইটিনময় সিটি বা পেশল প্যারাপোডিয়া।</li> <li>নেফ্রিডিয়া নামক প্যাচানো নালিকা প্রধান রেচন অঙ্গ হিসেবে কাজ করে। নেফ্রিডিয়াকে Segmental organ বলে।</li> <li>রক্তসংবহনতন্ত্র বদ্ধ এবং রক্তরসে হিমোগ্লোবিন, হিমোএরিথ্রিন অথবা ক্লোরোক্যুয়ারিন থাকে।</li> <li>প্রকৃত খন্ডায়ন উপস্থিত।</li> <li>Annelida পর্বটি ৩টি Class এ বিভক্ত।</li> </ul>

## 12. চক্রীয় ফটোফসফরাইলেশনে-

A. পানির প্রয়োজন হয়

B. ফটোসিস্টেম-I এবং II অংশগ্রহণ করে

C. ইলেকট্রন প্রবাহ একমুখী

D. অক্সিজেন উৎপন্ন হয় না

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব	চক্রীয় ও অচক্রীয় ফটোফসফরাইলেশন এর মধ্যে পার্থক্য

**S(Why)** চক্রীয় ফটোফসফরাইলেশনে কোন অক্সিজেন উৎপন্ন হয় না। কারণ এ প্রক্রিয়ায় কোন পানি ব্যবহৃত হয় না।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ চক্রীয় ও অচক্রীয় ফটোসিসফোরাইলেশন এর মধ্যে পার্থক্য:

চক্রীয় ফটোসিসফোরাইলেশন	অচক্রীয় ফটোসিসফোরাইলেশন
• P 700 হতে উৎক্ষিপ্ত ইলেকট্রন বিভিন্ন বাহকের মাধ্যমে বাহিত হয়ে পুনরায় P 700-তে ফিরে আসে।	• PS-II হতে উৎক্ষিপ্ত ইলেকট্রন পুনরায় PS-II-তে ফিরে আসে না।
• বেশি তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলোতে ব্যবহৃত হয়।	• কম তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলোতে ব্যবহৃত হয়।
• ১ অণু ATP তৈরী হয়।	• ১ অণু ATP ও ১ অণু NADPH <sub>2</sub> তৈরী হয়।
• শুধু ফটোসিস্টেম-১ (P-700) অংশগ্রহণ করে।	• ফটোসিস্টেম-১ (P-700) এবং ফটোসিস্টেম-২ (P-680) উভয়ই অংশগ্রহণ করে।
• পানির প্রয়োজন হয় না।	• পানির প্রয়োজন হয়। কারণ পানির ইলেকট্রন ও প্রোটন এ প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত হয়।
• কোন অক্সিজেন উৎপন্ন হয় না। (কারণ এ প্রক্রিয়ায় কোন পানি ব্যবহৃত হয় না।)	• পানির ভাঙ্গনের ফলে অক্সিজেন উৎপন্ন হয় যা পরে নির্গত হয়।
• আদি ব্যাকটেরিয়াতে ঘটে।	• সায়ানো ব্যাকটেরিয়া, শৈবাল, সবুজ উদ্ভিদে ঘটে।

### 13. গ্লুকাগন-

A. রক্তে সুগার কমায়

B. অগ্নাশয়ের ডেলটা কোষ থেকে নিঃসৃত হয়

C. একটি পলিপেপটাইড এনজাইম

D. ইনসুলিনের সাথে বিপরীতভাবে সম্পর্কিত

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	পরিপাক ও শোষণ	অগ্ন্যাশয় মিশ্রগ্রন্থি

**S@Why** গ্লুকাগন একটি পলিপেপটাইড হরমোন। অগ্ন্যাশয়ের  $\alpha$  কোষ থেকে নিঃসৃত হয়, রক্তে সুগার বৃদ্ধি করে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ আইলেটস অব ল্যাঙ্গারহ্যান্স এর কোষ:

কোষ	নিঃসৃত হরমোন	কাজ	কোষ	নিঃসৃত হরমোন	কাজ
$\alpha$ -কোষ	গ্লুকাগন	রক্তের গ্লুকোজের পরিমাণ বাড়ায়	$\delta$ -কোষ	সোম্যাটোস্ট্যাটিন	ইনসুলিন ও গ্লুকাগন নিঃসরণ নিয়ন্ত্রণ করে
$\beta$ -কোষ	ইনসুলিন	রক্তের গ্লুকোজের পরিমাণ কমায়	PP কোষ বা $\gamma$ কোষ	প্যানক্রিয়েটিক পলিপেপটাইড	অগ্ন্যাশয় রস ক্ষরণে বাধা দেয়

### 14. কোনটি উদ্ভিদেহের রোগসৃষ্টিকারী ভাইরাস?

A. ইয়েলো ফিভার ভাইরাস

B. টুংরো ভাইরাস

C. ফুট অ্যান্ড মাইথ ভাইরাস

D. ফ্লাভি ভাইরাস

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	অণুজীব	ভাইরাসের অর্থনৈতিক গুরুত্ব (উদ্ভিদের রোগ)

**S@Why** উদ্ভিদের রোগ:

রোগের নাম	ভাইরাসের নাম	রোগের নাম	ভাইরাসের নাম
ধানের টুংরো রোগ	টুংরো ভাইরাস	শিমের মোজাইক রোগ	বিন মোজাইক ভাইরাস
টমেটোর বুশিস্ট্যান্ট রোগ	বুশিস্ট্যান্ট ভাইরাস	তামাকের মোজাইক রোগ	টোবাকো মোজাইক ভাইরাস
কলার বানচি টপ রোগ	বানচি টপ ভাইরাস	গোল আলুর মোজাইক রোগ	পট্যাটো মোজাইক ভাইরাস

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ মানুষের রোগ:

রোগের নাম	ভাইরাস	রোগের নাম	ভাইরাস	রোগের নাম	ভাইরাস
ডেঙ্গু	ফ্ল্যাভি ভাইরাস বা ডেঙ্গী ভাইরাস	বার্ড ফ্লু	ইনফ্লুয়েঞ্জা (H <sub>2</sub> N <sub>1</sub> ) ভাইরাস	কোষের লাইসিস (Lysis)	Ebola virus
পীতজ্বর	ইয়েলো ফিভার ভাইরাস	SARS	Nipah Virus	হার্পিস	হার্পিস ভাইরাস
AIDS	HIV	গুটি বসন্ত (small pox)	ভেরিওলা ভাইরাস	চিকুনগুনিয়া	চিকুনগুনিয়া ভাইরাস
Swine flu	ইনফ্লুয়েঞ্জা (H <sub>1</sub> N <sub>1</sub> ) ভাইরাস	জলাতঙ্ক	র্যাবিস ভাইরাস	জলবসন্ত	Varicella-Zoster virus
হাম	রুবিওলা ভাইরাস	ইনফ্লুয়েঞ্জা	ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাস	COVID-19	নভেল করোনা ভাইরাস-১৯

### 15. মানবদেহে কোনটি লুণ্ঠপ্রায় অঙ্গ?

A. থাইরয়েড গ্ল্যান্ড

B. থাইমাস

C. স্ক্যাপুলা

D. ক্যানাইন দাঁত

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন	লুণ্ঠ প্রায় অঙ্গ

**S@Why** বিভিন্ন লেখকের বই অনুসারে অপশন B এবং D দুটোই সঠিক উত্তর। তবে অপশন B অধিকতর সঠিক উত্তর বলে বিবেচিত। মানবদেহের লুণ্ঠপ্রায় অঙ্গ হলো থাইমাস গ্রন্থি কিন্তু থাইরয়েড গ্ল্যান্ড নয়।

☐ মানবদেহে প্রায় ১০০টি লুণ্ঠপ্রায় অঙ্গ আছে-

- কানের পেশী
- পিনিয়াল গ্রন্থি
- কক্সিক্স (পুচ্ছাঙ্ঘ্রি)
- দেহের লোম
- টনসিল
- চোখের তৃতীয় পল্লব (উপপল্লব)
- সূচালো কর্তন দাঁত (আক্কেল দাঁত)
- পুরুষের স্তন
- উদরের খন্ডকীয় পেশী

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ স্ক্যাপুলা:

- চাপা ও ত্রিকোণা অস্থি।
- একটি করে কোস্টাল তল, কোরাকয়েড প্রসেস, অ্যাক্রোমিয়াল প্রসেস এবং গ্লেনয়েড গহ্বর নামক সংযোগী অবতল আছে।
- গ্লেনয়েড গহ্বরে হিউমেরাসের মস্তক লাগানো থাকে।
- সাবস্ক্যাপুলার, সুপ্রাস্পাইনাস ও ইনফ্রাস্পাইনাস ফসা নামক তিনটি অবতল অংশ বা ফসা থাকে।

☐ থাইরয়েড গ্রন্থি:

- ট্রাকিয়ার (শ্বাসনালি) উভয় পাশে অবস্থিত।
- ২৫ গ্রাম ওজন।
- ফলিকুলার ও প্যারামিউলার কোষ নিয়ে গঠিত।
- এটি পুরুষ অপেক্ষা স্ত্রীলোকে অধিক স্পষ্ট।
- প্রজাপতি আকৃতির গ্রন্থি।
- বিভিন্ন আকারের থাইরয়েড ফলিকুল দ্বারা গ্রন্থিটি গঠিত।
- থাইরয়েড গ্রন্থির দুটি খন্ড 'ইথমাস' (isthmus) নামক সংযোজক দ্বারা যুক্ত।
- এটি সবচেয়ে বড় অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি।

16. কোন উদ্দীপনা অ্যানিমোট্যাক্সিসকে প্রভাবিত করে?

A. বায়ুপ্রবাহ

B. আদ্রতা

C. মাধ্যাকর্ষণ

D. তাপ

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	প্রাণীর আচরণ	ট্যাক্সিস এবং এর প্রকারভেদ

**S@Why** বায়ুপ্রবাহের প্রতি প্রাণীর সাড়া → অ্যানিমোট্যাক্সিস (উদাহরণ: পাখি, পতঙ্গ)।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

➤ ট্যাক্সিসের এর প্রকারভেদ:

ট্যাক্সিস	উদ্দীপক	উদাহরণ
কেমোট্যাক্সিস	রাসায়নিক গুরুত্ব	ধনাত্মক: <i>Amoeba, Paramecium</i> , চিনির প্রতি পিপড়ার আকর্ষণ। ঋণাত্মক: <i>Paramecium</i> , হালকা অল্প স্বাদযুক্ত পদার্থে, কার্বলিক এসিড থেকে সাপের দূরে থাকা।
গ্যাভিট্যাক্সিস বা জিওট্যাক্সিস	অভিকর্ষণ/মাধ্যাকর্ষণ	ধনাত্মক: পিউপা, ঋণাত্মক: <i>Caterpillar</i> .
সনো/ফোনোট্যাক্সিস	শব্দ	মাছ (ধনাত্মক ও ঋণাত্মক)
রিওট্যাক্সিস	শ্রোত/পানি প্রবাহ	ধনাত্মক: প্র্যাকটন, মাছের পোনা, ঋণাত্মক: <i>Paramecium</i> ইলিশ, কার্পজাতীয় মাছ, স্যামন মাছ।
থার্মোট্যাক্সিস	তাপ	ধনাত্মক: ছারপোকার মানুষের দিকে গমন। গ্রীষ্মকালে অধিক মাত্রায় মশার প্রকোপ। ঋণাত্মক: <i>Amoeba, Euglena, Paramecium</i> , কুনোব্যাক্টের শীতনিদ্রা
থিগমোট্যাক্সিস	দৈহিক স্পর্শ	ঋণাত্মক: <i>Paramecium</i> , তেলাপোকা।
হাইড্রোট্যাক্সিস	আর্দ্রতা/পানি	ধনাত্মক: কেঁচো
গ্যালভানোট্যাক্সিস	বিদ্যুৎ প্রবাহ	ধনাত্মক: চিংড়ি, <i>Paramecium</i> (অ্যানোডের দিকে) ঋণাত্মক: <i>Paramecium</i> (ক্যাথোডের দিকে), অ্যামিবার (ক্যাথোডের দিকে)
ফটোট্যাক্সিস	আলো	ধনাত্মক: উইপোকা, মাছি, <i>Paramecium, Euglena</i> , ঘাসফড়িং। ঋণাত্মক: আরশোলা, কেঁচো, <i>Planaria</i>
জিওম্যাগনেটোট্যাক্সিস	পৃথিবীর চৌম্বকক্ষেত্র	পাখির অভিমুখ, পোকা।
স্টেরোট্যাক্সিস	সমতল ও সমুগতল	ধনাত্মক: ইঁদুর, টিকটিকি। ঋণাত্মক: বাদুড়।

17. কোনটি জাতক লিপিড?

A. স্টেরয়েড

B. লিপোপ্রোটিন

C. ফসফোলিপিড

D. মোম

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	কোষ রসায়ন	লিপিড (লিপিডের শ্রেণিবিভাগ)

**S@Why** উদ্ভূত বা জাতক লিপিড হচ্ছে স্টেরয়েড, টারপিন, রাবার।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ সরল লিপিড: চর্বি, তেল, মোম।

☐ যৌগিক লিপিড: ফসফোলিপিড, গ্লাইকোলিপিড, সালফোলিপিড। (GPS)

☐ ফসফোলিপিড: বিশেষ উপাদান ফসফোটেইডিক এসিড, লেসিথিন, সেফালিন, প্লাজমালোজেন প্রভৃতি।

☐ সালফোলিপিড: উদ্ভিদে প্রচুর পরিমাণ এই জৈব যৌগটি পাওয়া যায়। ক্রোরোগ্লাস্টে এর উপস্থিতি সীমাবদ্ধ থাকে।

18. কোনটি গাঠনিক প্রোটিন?

A. ফেরিটিন

B. হিমোগ্লোবিন

C. মায়োগ্লোবিন

D. কোলাজেন

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	কোষ রসায়ন	প্রোটিনের শ্রেণিবিভাগ (জৈবিক কার্যাবলীর ভিত্তিতে)

**S@Why** গাঠনিক প্রোটিন: জীবদেহের বিভিন্ন অংশ গঠন করে। উদাহরণ: কেরাটিন (ত্বক, শিং, নখ, ফুর, পালক), কোলাজেন (অস্থি, টেন্ডন, যোজক টিস্যু), ফাইব্রাইন (সিঁদুর ও মাকড়সার জাল), স্ক্লেরোটিন (পতঙ্গের বহিঃকক্ষাল), কনড্রিন (তরুণাস্থিতে), সেইন (অস্থিতে) ইত্যাদি।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ আকৃতি অনুসারে প্রোটিন ২ প্রকার। যথাঃ-

প্রোটিনের শ্রেণিবিভাগ	উদাহরণ	প্রোটিনের শ্রেণিবিভাগ	উদাহরণ
তন্তুময় প্রোটিন	কেরাটিন, কোলাজেন ফাইব্রাইন, ইলাস্টিন	গ্লোবিউলার প্রোটিন	মায়োগ্লোবিন, ইনসুলিন, হিমোগ্লোবিন।

19. নিচের কোনটি রক্তে বেড়ে গেলে Atherosclerosis হতে পারে?

A. LDL

B. VLDL

C. HDL

D. IDL

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	কোষ রসায়ন	লিপিড (লিপিড প্রোফাইল)

**SCoWhy** LDL এর মাত্রা বেশি থাকলে রক্তনালি সরু হয়ে হৃদযন্ত্রে রক্ত চলাচল কমে যায়, ফলে করোনারি থ্রম্বোসিস বা atherosclerosis নামক হৃদরোগ হয়। LDL কে Bad Cholesterol বলা হয়।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ লিপিড প্রোফাইল:

- রক্তে কোলেস্টেরল ও চর্বি মাত্রা দেখতে লিপিড প্রোফাইল পরীক্ষা করা হয়।
- রক্তের লিপিড প্রোফাইল পরীক্ষায় Total Cholesterol (TC), Low Density Lipoproteins (LDL), High Density Lipoprotein (HDL) ও Triglyceride (TG)-এর মাত্রা দেখা হয়।
- নিচের তালিকা থেকে খুব সহজেই লিপিড প্রোফাইল (mg/dl = milligram/deciliter) সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়।

ব্যাখ্যা	TG (mg/dl)	LDL (mg/dl)	HDL (mg/dl)	Total cholesterol (TC)
স্বাভাবিক মাত্রা	< 150	< 100	> 145	< 200
বর্ডার লাইন মাত্রা	150 – 199	130 – 159	90 – 145	200 – 239
ঝুঁকিপূর্ণ মাত্রা	200 – 499	160 – 189	< 90	> 240
অতি ঝুঁকিপূর্ণ মাত্রা	> 500	> 190	< 40	> 240

TC = HDL + LDL + 20% of Triglyceride Level

20. “পিরানহা” কোন প্রাণীভৌগলিক অঞ্চলের প্রাণী?

A. ওরিয়েন্টাল

B. ইথিওপিয়ান

C. নিওট্রপিক্যাল

D. নিআর্কটিক

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আজিবুর রহমান	জীবের পরিবেশ, বিস্তার ও সংরক্ষণ	প্রাণীর ভৌগলিক অঞ্চল

**SCoWhy** নিওট্রপিক্যাল অঞ্চলের প্রাণির উদাহরণ: পিরানহা, অ্যানাকোন্ডা, জায়ান্ট টরটরিজ, ম্যানাটি, জায়ান্ট আর্মাডিলো, জাঙয়ার, পেঙ্গুইন, অ্যালিগেটর ইত্যাদি।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ প্রাণী ভৌগলিক অঞ্চল সম্পর্কিত কিছু তথ্যাবলি :

অঞ্চলের নাম	অন্তর্ভুক্ত এলাকাসমূহের নাম	প্রধান মেরুদণ্ডী প্রাণীদের নাম
ওরিয়েন্টাল অঞ্চল প্রধান চারটি উপ-অঞ্চলে ভাগ করা যায়- ■ ভারতীয় উপঅঞ্চল ■ সিংহলীয় উপঅঞ্চল ■ ইন্দো-চীন উপঅঞ্চল ■ ইন্দোমালয় উপঅঞ্চল	দক্ষিণ এশিয়া, বাংলাদেশ, পাকিস্তান, ভারত, শ্রীলংকা, সিঙ্গাপুর, থাইল্যান্ড, মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া, ইন্দোনেশিয়া, নেপাল, ভূটান, তাইওয়ান ইত্যাদি।	হাতি, বাঘ, গীবন, ভালুক, ওরাংউটাং, টাপীর, বাদুর, কবুতর, ফিঙে, কোকিল, ব্লু বার্ড, ময়ূর, কুমির, গুইসাপ, রুই, কাতলা, মৃগেল, ক্যাট ফিস।
ইথিওপিয়ান অঞ্চল	আফ্রিকার সাহারা মরুভূমির দক্ষিণ অঞ্চল, আরবের দক্ষিণ অঞ্চল, মাদাগাস্কার (বা মালগাছি) ও মাদাগাস্কারের নিকটবর্তী কিছু মহাসাগরীয় দ্বীপ।	গরীলা, শিম্পানজী, লেমুর, হাতি, ভৌঁদর, হায়না, গভার, আর্মাডিলো, জিরাফ, জেব্রা, জলহস্তী, উটপাখি, বাজ, শকুন, সারস, ফিঙে, কুমির, গুইসাপ, বোয়া, পাইথন, ক্যাটফিস, লাংফিস।
নিআর্কটিক অঞ্চল	গ্রীনল্যান্ড, মেক্সিকোর উত্তরাঞ্চল, কানাডা, উত্তর আমেরিকার অধিকাংশ, আইসল্যান্ড ইত্যাদি এই অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত।	ঘোড়া, উট, লামা, আলপাকা, গোয়াল্কা, নেকড়ে, মেরুশিয়াল, ভালুক, ক্যাঙ্গারু, বাইসন, লালহরিণ, পেলিকান, শকুন, টার্কিস, হামিংবার্ড, ফিঙে, কচ্ছপ, এলিগেটর, কুমির, প্রবাল, সাপ, স্যালামান্ডার, প্যাডেল ফিস, বো ফিন, সাকার ফিস, ক্যাটফিস ইত্যাদি।

21. দেহকোষের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

A. মিওসিস পদ্ধতিতে কোষ বৃদ্ধি করে

B. মিউটেশনের মাধ্যমে সন্তানে সঞ্চারিত হয়

C. হ্যাপ্লয়েড সংখ্যক ক্রোমোসোম থাকে

D. দেহের বিভিন্ন কোষে বিভেদিত হতে পারে

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আব্দুল আলীম	কোষ ও এর গঠন	কোষের প্রকারভেদ

**SDWhy** যেসব কোষ বহুকোষী জীবদেহের বিভিন্ন অঙ্গ ও তন্ত্র গঠন করে এবং বংশগতিয় তথ্যকে সন্তান-সন্ততিতে সঞ্চারিত করতে অক্ষম তাদের দেহকোষ বলে। এপিথেলিয়াল কোষ, পেশিকোষ, স্নায়ুকোষ, কোলেনকাইমা কোষ, জাইলেম কোষ ইত্যাদি দেহকোষের উদাহরণ।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ দেহকোষ ও জননকোষের মধ্যে পার্থক্য:

দেহকোষ	জননকোষ
দেহকোষ জীবদেহের বিভিন্ন অঙ্গ ও তন্ত্র গঠন করে	জননকোষ জীবের যৌন জননে অংশগ্রহণ করে
দেহকোষে ডিপ্লয়েড (2n) সংখ্যক ক্রোমোসোম থাকে	জননকোষে হ্যাপ্লয়েড (n) সংখ্যক ক্রোমোসোম থাকে
দেহকোষ দ্বারা বংশগতিয় তথ্য পরবর্তী বংশধরে সঞ্চারিত হয় না	জননকোষ দ্বারা বংশগতিয় তথ্য পরবর্তী বংশধরে সঞ্চারিত হয়
পূর্বে বিদ্যমান দেহকোষ মাইটোসিস পদ্ধতিতে বিভাজিত হয়ে নতুন দেহকোষ সৃষ্টি হয়	জীবের জনন অঙ্গের বিশেষ ধরনের কোষ মাইটোসিস পদ্ধতিতে বিভাজিত হয়ে জননকোষ সৃষ্টি করে
দেহকোষে মিউটেশন ঘটলে তা সন্তানে সঞ্চারিত হয় না	জননকোষে মিউটেশন ঘটলে তা সন্তানে সঞ্চারিত হয়
দেহকোষ দেহের বিভিন্ন কোষে বিভেদিত হতে পারে	জননকোষ দেহের বিভিন্ন কোষে বিভেদিত হতে পারে না

22. সেলুলোজ সম্পর্কে কোনটি সঠিক?

A. সহজে হজম হয় B. শাখান্বিত পলিমার C. মলের বেশীরভাগ D. খাদ্যের প্রধান উপাদান

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	কোষ রসায়ন	সেলুলোজ (সেলুলোজের ব্যবহার)

**SCoWhy** প্রাণীর খাদ্যের সাথে আগত সেলুলোজের অধিকাংশই মল হিসেবে বহিষ্কৃত হয় যা প্রাণীর জীবন ধারণের জন্য অত্যাবশ্যিক।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ সেলুলোজ এর বৈশিষ্ট্য :

- সেলুলোজ সহজে হজম হয় না। অশাখান্বিত পলিমার এবং উদ্ভিদের কোষ প্রাচীরের প্রধান গাঠনিক উপাদান।
- সেলুলোজ গন্ধহীন, স্বাদহীন, সাদা ও কঠিন জৈব-রাসায়নিক পদার্থ।
- আণবিক ওজন ২ লক্ষ থেকে কয়েক লক্ষ।
- এটি শক্ত ও ফাইবারের মতো।
- এটি পানি বা সাধারণ দ্রবণে অদ্রবণীয়।
- আয়োডিন দ্রবণে কোন রং দেয় না।
- এটির কোন পুষ্টিগুণ নেই।

☐ সেলুলোজ এর ব্যবহার:

- উদ্ভিদের কোষ প্রাচীর সেলুলোজ নির্মিত।
- সেলুলোজ কাগজ ও বস্ত্রশিল্পের প্রধান উপাদান। টিস্যু ও ফিল্টার পেপার এবং প্যাকেজিং এর দ্রব্যসমূহ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।
- কাঠখেকো কীটপতঙ্গের পৌষ্টিকনালীতে বসবাসকারী এক ধরনের পরজীবী সেলুলোজ নামক উৎসেচক নিঃসৃত করে কাঠ হজমে সাহায্য করে।
- অ্যাসিটেট ফটোগ্রাফিক ফিল্ম এবং নাইট্রেট বিস্ফোরক হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- নির্মাণ সামগ্রী এবং আসবাবপত্র তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।
- বায়োটেকনোলজিতে ব্যবহৃত হয়।
- খিন লেয়ার ক্রোমাটোগ্রাফিতে স্টেশনারি ফেজ হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

23. এনজাইমের বিষয়ে কোনটি সঠিক?

A. রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে পরিবর্তন হয় B. আমিষ দিয়ে গঠিত C. ভিটামিন থেকে পাওয়া যায় D. আণবিক ওজন 500 Daltons এর কম

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	কোষ রসায়ন	এনজাইম সম্পর্কিত তথ্যাবলি

**S(B)Why** এনজাইম বা উৎসেচক হলো প্রোটিনধর্মী যৌগ যারা বিভিন্ন জৈবিক বিক্রিয়ায় স্বল্পমাত্রায় অংশগ্রহণ করে বিক্রিয়ার হারকে ত্বরান্বিত করে এবং বিক্রিয়া শেষে নিজেরা অপরিবর্তিত থাকে। বিজ্ঞানী কুন সর্বপ্রথম এনজাইম শব্দটি ব্যবহার করেন। সামান্য প্রথম ইউরিয়োজ নামক এনজাইমটি কোষ হতে পৃথক করেন এবং বলেন যে, 'Enzymes are proteins'। আজ পর্যন্ত প্রায় ৩০০০ প্রকার এনজাইম শনাক্ত করা সম্ভব হয়েছে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

■ এনজাইম সম্পর্কিত বিশেষ তথ্যাবলি:

বৈশিষ্ট্য	এনজাইম	বৈশিষ্ট্য	এনজাইম
রাসায়নিক ধরন	(50-60)° সে. তাপমাত্রায় কার্যকারিতা থাকে না	ভিটামিন	কোন ভিটামিন এনজাইম হিসেবে কাজ করে না।
স্বকীয়তা	স্বতন্ত্র উপায়ে সক্রিয়	উদাহরণ	প্রোটিনেজ, লাইপেজ ইত্যাদি।
ডায়ালাইসিস	এটি ডায়ালাইসিস করা যায় না।	আণবিক ওজন	12 হাজার থেকে 10 লক্ষ ডাল্টন।

24. অ্যাথলেট'স ফুট (Athlete's foot) এর কারন কি?

A. ছত্রাক ও ভাইরাসের সংক্রমণ B. ভাইরাস ও ব্যাকটেরিয়ার সংক্রমণ C. আঘাতজনিত ক্ষত D. ছত্রাক ও ব্যাকটেরিয়ার সংক্রমণ

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আজিবুর রহমান	শৈবাল ও ছত্রাক	ছত্রাকের অপকারিতা

**S(D)Why** অ্যাথলেট'স ফুট (Athlete's foot): হাতের তালুর ভাঁজে, আঙ্গুলের পাশে এবং পায়ের আঙ্গুলের মাঝে এ সংক্রমণ বেশি দেখা যায়। এক্ষেত্রে ছত্রাক ও ব্যাকটেরিয়ার সংক্রমণের ফলে ত্বক শুষ্ক, লালচে ও খসখসে হয় এবং খোসপাঁচড়ার মতো চুলকায়। মাঝে মাঝে ত্বকে ফুসকুড়িও দেখা যায়।





**দৃষ্টি আকর্ষণ:** পড়া শুরু করার আগে জানতে হবে ভর্তি প্রশ্নের প্যাটার্ন, বুঝতে হবে প্রশ্নের গতি-প্রকৃতি অর্থাৎ কি স্টাইলে প্রশ্ন হয়। সেজন্য সাম্প্রতিক সালের ডেন্টাল ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্নের খুঁটিনাটি অধ্যয়নভিত্তিক ছাড়াও শুরুতেই তুলে ধরা হলো যাতে তোমরা সহজেই ধারণা নিতে পারো। বিগত সালের প্রশ্নসহ অধ্যয়ন শেষে দুইটি পেপার ফাইনাল ও পাঁচটি মডেল টেস্ট সংযোজন করা হয়েছে।

জীববিজ্ঞান

৩০ × ১ = ৩০

সময় : ১৮ মিনিট

01. আমিষ পরিপাকে কাজ করে কোনটি?

A. অ্যামাইলেজ

B. কোলেস্টেরল এস্টারেজ

C. সূক্রোজ

D. ইলাস্টেজ

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	পরিপাক ও শোষণ	অগ্ন্যাশয় মিশ্রগ্রন্থি এর ছক

**SID Why** ইলাস্টেজঃ • অগ্ন্যাশয় রস হতে ক্ষরিত।

• আমিষ জাতীয় খাদ্যের উপর ক্রিয়াশীল।

ইলাস্টিন → ইলাস্টেজ → পেপটাইড

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্যঃ সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☑ পরিপাকের বিভিন্ন এনজাইম:

স্থান	খাবারের ধরন	এনজাইমের নাম
মুখ গহ্বর	শর্করা	টায়ালিন, মল্টেজ
পাকস্থলী (পাকরস)	আমিষ	পেপসিন, রেনিন, জিলেটিনেজ
	স্নেহ	গ্যাস্ট্রিক লাইপেজ
অগ্ন্যাশয় রস (ক্ষুদ্রান্ত্র)	শর্করা	অ্যামাইলেজ, মল্টেজ
	আমিষ	ট্রিপসিন, কাইমোট্রিপসিন, কার্বোক্সিপেপটাইডেজ, অ্যামিনো পেপটাইডেজ, ট্রাইপেপটাইডেজ, ডাইপেপটাইডেজ, কোলাজিনেজ, ইলাস্টেজ
	স্নেহ	লাইপেজ, ফসফোলাইপেজ, কোলেস্টেরল এস্টারেজ
আন্ত্রিক রস (ক্ষুদ্রান্ত্র)	শর্করা	অ্যামাইলেজ, আইসোমলটেজ, মলটেজ, সূক্রোজ, ল্যাক্টেজ
	আমিষ	অ্যামিনোপেপটাইডেজ
	স্নেহ	লাইপেজ, লেসিথিনেজ, মনোগ্লিসারাইডেজ
	নিউক্লিক এসিড	নিউক্লিয়েডেজ, নিউক্লিওটাইডেজ, নিউক্লিওসাইডেজ

02. ২য় প্রতিরক্ষা স্তরের অংশ কোনটি?

A. জ্বর

B. ত্বক

C. অ্যান্টিবডি

D. লিম্ফোসাইট

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	মানবদেহের প্রতিরক্ষা	দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা স্তর এর ছক

**SAD Why** ২য় প্রতিরক্ষা স্তরঃ ১ম প্রতিরক্ষা স্তর ভেদ করে দেহে প্রবেশকারী অণুজীবের বিরুদ্ধে সক্রিয়।

• দেহাভ্যন্তরীণ কোষীয় ও রাসায়নিক প্রতিরক্ষা নিয়ে গঠিত স্তর।

• Non-specific প্রতিরক্ষা স্তর।

• জন্মগতভাবে প্রাপ্ত।

প্রথম প্রতিরক্ষা স্তরের উপাদান	দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা স্তরের উপাদান	তৃতীয় প্রতিরক্ষা স্তরের উপাদান
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ত্বক</li> <li>• লোম</li> <li>• সিলিয়া</li> <li>• কানের মোম (সেরুমেন)</li> <li>• অশ্রু, স্লেমা, ও লালা</li> <li>• পাকস্থলীর এসিড ও এনজাইম</li> <li>• রেচন ও জনন অঙ্গের এসিড</li> <li>• মলত্যাগ ও বমি</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ফ্যাগোসাইটস</li> <li>• প্রাকৃতিক মারণ কোষ</li> <li>• কমপ্লিমেন্ট তন্ত্র</li> <li>• সাইটোকাইনস</li> <li>• ইন্টারফেরন</li> <li>• অ্যাকিউট ফেজ প্রোটিন</li> <li>• প্রদাহ</li> <li>• জ্বর</li> <li>• রক্ত তঞ্চন</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• লিম্ফোসাইট</li> <li>• অ্যান্টিবডি</li> <li>• স্মৃতিকোষ</li> </ul>

## 03. ৯ মাসের শিশুকে কোন টিকা দেওয়া হয়—

A. Measles

B. BCG

C. DPT

D. OPV

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	মানবদেহের প্রতিরক্ষা	জাতীয় কর্মসূচী অনুযায়ী টিকাদানের রূপরেখা

**SA Why** ১৯৭৪ সালের মে মাসে সরকারিভাবে বিশ্বব্যাপী টিকাদান বা অনাক্রম্যকরণ প্রকল্প শুরু করা হয়। এ প্রকল্পের মাধ্যমে ২০০০ সালের মধ্যে ৬টি রোগ নির্মূল করার লক্ষ্য নির্ধারিত হয়। **E.P.I. (Expanded on Program on Immunization)** এর অন্তর্ভুক্ত ৬টি রোগ হলো— ডিপথেরিয়া, হুপিংকাশি, ধনুষ্টংকার, পোলিও, হাম ও যক্ষ্মা। শিশুর ৯ মাস বয়সে মিসলস রোগের ভ্যাকসিন দেয়া হয়।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

বয়সকাল	সুপারিশকৃত টিকা	বয়সকাল	সুপারিশকৃত টিকা
জন্মের পর এক মাসের মধ্যে	BCG ও OPV-O	৯ মাস বয়সে	Measles vaccine
৬ সপ্তাহ বয়সে (দেড় মাস)	DPT-I, OPV-I এবং Hep-B-I	১৬ থেকে ২৪ মাস বয়সে	DPT ও OPV (Booster dose)
১০ সপ্তাহ বয়সে (আড়াই মাস)	DPT-II, OPV-II এবং Hep-B-II	৫ থেকে ৬ বছর বয়সে	DT vaccine
১৪ সপ্তাহ বয়সে (সোড়ে তিন মাস)	DPT-III, OPV-III এবং Hep-B-III	১০ থেকে ১৬ বছর বয়সে	TT vaccine

- OPV = Oral Polio Vaccine
- DT = Diphtheria and Tetanus
- BCG – I = 1st dose
- BCG = Bacillus Culmitte Guerin
- OPV – O = Zero dose
- DPT = Diphtheria, Pertussis, Tetanus
- OPV – I = 1st dose

## 04. গ্লাইকোজেন কোথায় সঞ্চিত হয়—

A. অগ্ন্যাশয়

B. ক্ষুদ্রান্ত্র

C. যকৃত

D. পাকস্থলী

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	পরিপাক ও শোষণ	যকৃতের সঞ্চয়ী ও বিপাকীয় ভূমিকা ছক

**SC Why** যকৃত দেহের প্রধান সঞ্চয় কেন্দ্র।

☐ গ্লাইকোজেন সঞ্চয়ঃ ক্ষুদ্রান্ত্র থেকে হেপাটিক পোর্টাল শিরার মাধ্যমে গ্লুকোজ যকৃতে প্রবেশ করে। রক্তের অতিরিক্ত গ্লুকোজ গ্লাইকোজেনেসিস প্রক্রিয়ায় গ্লাইকোজেনে রূপান্তরিত হয়ে যকৃতের সঞ্চয়ী কোষে জমা থাকে। ইনসুলিন নামক হরমোন এ প্রক্রিয়ায় সাহায্য করে। প্রয়োজনে এ গ্লাইকোজেন ভেঙ্গে রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা সঠিক রাখে।

☐ যকৃতের অন্যান্য সঞ্চয়ী ভূমিকা :

বিষয়	বর্ণনা
রক্ত সঞ্চয়	<ul style="list-style-type: none"> <li>হেপাটিক পোর্টাল শিরা রক্তের ভাণ্ডার হিসেবে কাজ করে।</li> <li>যকৃত ১৫০০ ঘন সে.মি. পর্যন্ত রক্ত সঞ্চয় করে রাখতে পারে।</li> <li>রক্তক্ষরণ জনিত দুর্ঘটনায় সঞ্চিত রক্ত মূল সংবহনে মিলে রক্ত চাপের সমন্বয় ঘটায়।</li> </ul>
ভিটামিন সঞ্চয়	<ul style="list-style-type: none"> <li>স্নেহে দ্রবণীয় ভিটামিনসমূহ (A,D,E,K)।</li> <li>পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিন (B ও C), ভিটামিন B<sub>12</sub> (সায়ানো কোবালামিন) ও B<sub>9</sub> (ফোলিক এসিড) সঞ্চয় করে।</li> <li>B<sub>12</sub> ও ফোলিক এসিড অস্থিমজ্জায় লোহিত রক্তকণিকা (RBC) তৈরি করে।</li> </ul>
মিনারেল সঞ্চয়	<ul style="list-style-type: none"> <li>কপার, জিংক, কোবাল্ট, মলিবডেনাম, আয়রন ও পটাশিয়াম যকৃতে সঞ্চিত থাকে।</li> <li>হিমোগ্লোবিন যকৃতের কুফার কোষের মাধ্যমে হিম ও গ্লোবিন এ পরিণত হয়।</li> <li>হিমের লৌহ অংশ ফেরিটিন হিসেবে যকৃতে জমা থাকে এবং ট্রান্সফেরিন রূপে পরিবাহিত হয়।</li> </ul>
পিত্তরস সঞ্চয়	<ul style="list-style-type: none"> <li>যকৃতে উৎপন্ন পিত্তরস পিত্তথলিতে জমা হয়।</li> <li>পিত্তথলি যকৃতের ডান খন্ডাংশের নিচে অবস্থান করে।</li> </ul>
চর্বি ও অ্যামিনো এসিড সঞ্চয়	<ul style="list-style-type: none"> <li>রক্তের অতিরিক্ত লিপিড গ্লাইকোলিপিড হিসেবে সঞ্চিত থাকে।</li> <li>দেহে অতিরিক্ত গ্লুকোজ যকৃতে চর্বিতে পরিণত হয়ে জমা হয়।</li> </ul>

## 05. যকৃতে কোন ভিটামিন থাকে?

A. Vit-B<sub>1</sub>B. Vit-B<sub>5</sub>C. Vit-B<sub>6</sub>D. Vit-B<sub>12</sub>

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	পরিপাক ও শোষণ	যকৃতের সঞ্চয়ী ও বিপাকীয় ভূমিকা ছক

**SD Why** ভিটামিন সঞ্চয়ঃ যকৃত স্নেহে দ্রবণীয় ভিটামিন (A, D, E, K), পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিন (B ও C), সায়ানো কোবালামিন (B<sub>12</sub>) এবং ফলিক এসিড সঞ্চয় করে। B<sub>12</sub> এবং ফলিক এসিড অস্থিমজ্জায় লোহিত কণিকা তৈরিতে প্রয়োজন হয়।

## 06. কোন অ্যান্টিবডি ছত্রাকের সংক্রমণ প্রতিরোধ করে?

A. IgG

B. IgM

C. IgE

D. IgA

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আব্দুল আলীম স্যার	মানবদেহের প্রতিরক্ষা	অ্যান্টিবডি প্রকারভেদ

**SD Why** ছত্রাক সংক্রমণ প্রতিরোধ করতে পারে IgA।

প্রকার	বর্ণনা
ইমিউনোগ্লোবিউলিন-A (IgA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• মায়ের দুধের মাধ্যমে শিশুতে স্থানান্তরিত হয়।</li> <li>• দেহের মোট ইমিউনোগ্লোবিউলিনের মধ্যে 15% হলো IgA।</li> <li>• অস্ত্রে ও মলে যে IgA পাওয়া যায় তাকে ক্যাথো অ্যান্টিবডি বলে।</li> <li>• ছত্রাক সংক্রমণ প্রতিরোধ করতে পারে।</li> </ul>

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

#### ▣ অ্যান্টিবডির প্রকারভেদ:

প্রকার	বর্ণনা
ইমিউনোগ্লোবিউলিন-G (IgG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• দেহের মোট ইমিউনোগ্লোবিউলিনের ৭৫% IgG।</li> <li>• একমাত্র অ্যান্টিবডি যা গর্ভাবস্থায় অমরা অতিক্রম করে জন্মদেহে বাহিত হয়।</li> </ul>
ইমিউনোগ্লোবিউলিন-M (IgM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• দেহের মোট ইমিউনোগ্লোবিউলিনের ৫-১০% IgM।</li> <li>• এটি কমপ্লিমেন্ট সিস্টেমকে সক্রিয় করে।</li> <li>• অধিকাংশ ব্যাকটেরিয়া ও কিছু ভাইরাসের বিরুদ্ধে স্পেসিফিক ইমিউন সাড়া দেয়ার ক্ষেত্রে IgG ও IgM একত্রে কাজ করে।</li> </ul>
ইমিউনোগ্লোবিউলিন-E (IgE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• দেহের মোট ইমিউনোগ্লোবিউলিনের পরিমাণ ০.১% হচ্ছে IgE.</li> <li>• হিস্টামিন ক্ষরণকে উদ্দীপ্ত করে এটি প্রদাহ সাড়া সক্রিয় করে।</li> <li>• বিভিন্ন অ্যালার্জিক সাড়া দানে (যেমন- সন্ধিবাত্তে) এ অ্যান্টিবডির ভূমিকা বেশ নেতিবাচক বলে প্রমাণিত হয়েছে।</li> </ul>
ইমিউনোগ্লোবিউলিন-D (IgD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B-কোষের কাজের সূচনা ঘটায়।</li> <li>• দেহের মোট ইমিউনোগ্লোবিউলিনের ১% এর কম হচ্ছে IgD</li> <li>• রক্ত, লসিকা ও লিম্ফোসাইট B-কোষে পাওয়া যায়।</li> </ul>

#### 07. মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশ কোনটি?

A. সেরেবেলাম

B. গুরুমস্তিষ্ক

C. থ্যালামাস

D. পনস

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	সমন্বয় ও নিয়ন্ত্রণ	মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশের কাজ

**SBWhy** সেরেব্রাম বা গুরুমস্তিষ্ক হলো মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশ। মস্তিষ্কের ওজনের ৮০% অংশজুড়েই থাকে সেরেব্রাম।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

#### ■ মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশের কাজ:

নাম	গঠন	কাজ
থ্যালামাস	<ul style="list-style-type: none"> <li>• সেরেব্রাল মেডুলায় অবস্থিত গ্রে ম্যাটারে গঠিত দুটি ডিম্বাকার অঞ্চল।</li> <li>• প্রতিটি থ্যালামাসের সাথে গ্রে ম্যাটারে গঠিত একটি পিডাকার ব্যাসাল গ্যাংলিয়া থাকে।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• আন প্রবাহ ছাড়া সকল প্রকার সংবেদী স্নায়ুপ্রবাহ যেমন- তাপ, চাপ, টান, কম্পন, স্পর্শ, শ্রবণ প্রভৃতি উদ্দীপনা এবং ক্রোধ, পীড়ন, ভয়, আনন্দ, প্রভৃতি আবেগজনিত প্রতিবর্তী ক্রিয়া থ্যালামাসের মাধ্যমেই সংঘটিত হয়।</li> <li>• মানুষের ব্যক্তিত্ব ও সামাজিক আচরণ নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>• ঘুমন্ত ব্যক্তিকে হঠাৎ জাগিয়ে তোলা ও পরিবেশ সম্পর্কে সতর্ক করে।</li> <li>• ব্যক্তির সচেতনতার মাত্রা ও সতর্কতার সাথে জড়িত।</li> <li>• সংজ্ঞাবহ স্নায়ুর রিলে স্টেশন হিসেবে কাজ করে।</li> </ul>
সেরেবেলাম	<ul style="list-style-type: none"> <li>• পশ্চাৎ মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশ (মস্তিষ্কের প্রায় ১১%) ও দুটি সমগোলার্ধে গঠিত।</li> <li>• গোলার্ধ দুটি ভার্মিস নামক যোজক কলা দিয়ে যুক্ত।</li> <li>• পূর্ণ বয়স্ক মানুষে গড় ওজন প্রায় ১৫০ গ্রাম।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ঐচ্ছিক চলাফেরা ও পেশিটান নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>• দেহের ভারসাম্য, অবস্থান ও চলাফেরার দিক নির্ধারণ করে।</li> <li>• দেহভঙ্গি বজায় রাখে ও মাথা ও চোখের সঞ্চালন নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>• দেহের সকল ধরনের স্বয়ংক্রিয় কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>• দাঁড়ানো, দৌড়ানো, লাফানো ইত্যাদি কাজের সাথে জড়িত পেশিসমূহের কার্যাবলি নিয়ন্ত্রণ করে।</li> </ul>
পনস	<ul style="list-style-type: none"> <li>• মেডুলা অবলংগাটার উপরের অংশের মেঝেতে অবস্থিত এবং আড়াআড়ি স্নায়ুতন্ত্র নির্মিত একটি পুরু ব্যান্ড।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• সেরেবেলাম, সুষুম্নাকাণ্ড ও মস্তিষ্কের অংশের মধ্যে রিলে স্টেশন হিসেবে কাজ করে।</li> <li>• এটি প্রতিবর্ত কেন্দ্র (reflex center) হিসেবে কাজ করে।</li> <li>• স্বাভাবিক শ্বাসক্রিয়ার হার নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>• মেডুলার শ্বসনকেন্দ্র থেকে প্রাপ্ত ফলাফলকে প্রয়োজনে পরিবর্তন করে।</li> </ul>

#### 08. হরমোনের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

A. বহিঃক্ষরা গ্রন্থি থেকে উৎপন্ন হয়

B. অধিকমাত্রায় কার্যক্রম

C. নিঃসৃত হয়ে দূরে কাজ করে

D. বৃহত্তম অণু

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	সমন্বয় ও নিয়ন্ত্রণ	হরমোনের বৈশিষ্ট্য

**SCWhy** হরমোন উৎপত্তিস্থল থেকে (নির্দিষ্ট কোষ বা কোষগুচ্ছ বা গ্রন্থি থেকে) সংবহনতন্ত্রের মাধ্যমে দেহের দূরবর্তীস্থানে পরিবাহিত হয়ে নির্দিষ্ট অংশে কাজ করে।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

■ হরমোনের বৈশিষ্ট্য:

- হরমোন এক ধরনের ক্ষুদ্র ও জৈব অণু এবং রক্তে বাহিত হয়।
- উৎপত্তিস্থল থেকে (নির্দিষ্ট কোষ বা কোষগুচ্ছ বা গ্রন্থি থেকে) সংবহনতন্ত্রের মাধ্যমে দেহের দূরবর্তীস্থানে পরিবাহিত হয়ে নির্দিষ্ট অংশে কাজ করে।
- দ্রবনীয় জৈব অনুঘটকের কাজ করে কিন্তু কাজ শেষে ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়।
- স্বল্প মাত্রায় বা ঘনত্বে কার্যকরী হয় এবং ক্রিয়ার স্থায়িত্বকাল অনেকদিন বজায় থাকে।
- সাধারণত ভবিষ্যতের জন্য জমা থাকে না।
- একটি অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি থেকে একাধিক হরমোন ক্ষরিত হতে পারে কিন্তু এগুলোর কাজ বা ক্ষরণ পরস্পর নির্ভরশীল নয়।
- স্নায়ুতন্ত্রের সাথে সম্পর্ক রেখে হরমোন বিভিন্ন দৈহিক ও শারীরবৃত্তিক কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।
- হরমোন জীবদেহের কোষে কোষে রাসায়নিক সংযোগ সাধন করে এবং রাসায়নিক বার্তা প্রেরণ করে।

09. চিকিৎসাবিজ্ঞানের যে শাখায় স্থূলতার কারণ, চিকিৎসা ও প্রতিরোধ নিয়ে আলোচনা হয়?

- A. ব্যারিয়ার্ট্রিকস B. জেরিয়াট্রিকস C. পেডিয়াট্রিকস D. অর্থোপেডিকস

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	পরিপাক ও শোষণ	স্থূলতা

**SAWhy** স্থূলতার চিকিৎসার জন্য চিকিৎসাবিজ্ঞানে একটি নতুন শাখা সৃষ্টি হয়েছে। একে ব্যারিয়ার্ট্রিকস বলে। বিজ্ঞানের এই শাখায় স্থূলতার কারণ, প্রতিরোধ, চিকিৎসা ও অস্ত্রোপচার সম্বন্ধে আলোচনা করা হয়।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- ☐ পেডিয়াট্রিকস হল মেডিসিনের একটি শাখা যেখানে শিশু, কিশোরদের চিকিৎসা সেবা জড়িত।
- ☐ অর্থোপেডিক্স কঙ্কালতন্ত্রের চিকিৎসা সেবার সাথে জড়িত। এই সিস্টেমে পেশি, হাড়, জয়েন্ট, লিগামেন্ট এবং টেন্ডন রয়েছে।
- ☐ জেরিয়াট্রিকস বয়স্ক (৬৫ বছরের উর্ধ্বে) মানুষের চিকিৎসা সেবার সাথে জড়িত।

10. নিচের কোনটি অ্যাথ্রানুলোসাইট?

- A. নিউট্রোফিল B. ইওসিনোফিল C. লিম্ফোসাইট D. বেসোফিল

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	রক্ত ও সংবহন	অ্যাথ্রানুলোসাইট বা অদানাদার লিউকোসাইট

**SCWhy** অ্যাথ্রানুলোসাইট বা দানাবিহীন WBC: লিম্ফোসাইট, মনোসাইট।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ শ্বেত রক্তকণিকা সম্পর্কিত তথ্যাবলি:

থ্রানুলোসাইট বা দানাদার WBC	নিউট্রোফিল	<ul style="list-style-type: none"> <li>• নিউট্রোফিল অ্যামিবিয়ড চলনে সক্ষম এবং সংকুচিত হয়ে কৈশিক জালিকার প্রাচীরে কণিকার চেয়ে ছোট ছিদ্র ভেদ করে চিস্যুতে ও সংক্রমণস্থলে উপস্থিত হতে পারে বলে এই প্রক্রিয়াকে ডায়াপেডেসিস বলে।</li> <li>• ফ্যাগোসাইটোসিসের মাধ্যমে দেহে প্রবিশ্ট জীবাণুকে সম্পূর্ণ গ্রাস করা।</li> </ul>
	ইওসিনোফিল	<ul style="list-style-type: none"> <li>• বড় জীবাণু, লার্ভা, <i>Trichinella</i>, <i>Schistosoma</i> পরজীবী ধ্বংস করে।</li> <li>• অ্যালার্জিকজনিত প্রতিক্রিয়া গ্রহণ করা এবং তার মাত্রা নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে কষ্ট লাঘব করা।</li> </ul>
	বেসোফিল	<ul style="list-style-type: none"> <li>• হেপারিন ও হিস্টামিন নামক দুই ধরনের রাসায়নিক পদার্থ নিঃসরণ করে। অধিক রক্ত প্রবাহের জন্য হিস্টামিন রক্তনালিকে প্রসারিত করে। হেপারিন রক্তনালিতে রক্তকে জমাট বাঁধতে দেয় না।</li> </ul>
অ্যাথ্রানুলোসাইট বা অদানাদার লিউকোসাইট	মনোসাইট	মনোসাইট হলো সবচেয়ে বড় শ্বেত কণিকা। ম্যাক্রোফেজ হিসেবে মৃতকোষ ভক্ষণ করে। অস্থিমজ্জার মনোসাইট কোষ থেকে উৎপত্তি। দেহের ২-৮% শ্বেতকণিকা মনোসাইট।
	লিম্ফোসাইট	এগুলো লসিকাতন্ত্রে সৃষ্ট হয়। আয়ুষ্কাল ৭ দিন। মানব রক্তে দুই ধরনের লিম্ফোসাইট থাকে, যথা- T-কোষ, B-কোষ। অ্যান্টিবডি তৈরি করে জীবাণু ধ্বংস করে। তাই এদেরকে আণুবীক্ষণিক সৈনিকও বলা হয়।

11. জন্মনিয়ন্ত্রণ এর অস্থায়ী দীর্ঘমেয়াদি পদ্ধতি কোনটি?

- A. কনডম B. ডায়াফ্রাম C. ইনজেকশন D. লাইগেশন

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	মানবজীবনের ধারাবাহিকতা	গর্ভনিরোধ পদ্ধতি ও পরিবার পরিকল্পনা

**SCWhy** বেশ কয়েক মাস গর্ভধারণের ঝুঁকিমুক্ত থাকার জন্য DMPA (Depot-Medroxy Progesteron Acetate) ও NETEN (Norethisterone Enantate) নামক প্রোজেস্টেরন সমৃদ্ধ এক ধরনের ইনজেকশন ব্যবহার করা হয়।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

■ গর্ভনিরোধক পদ্ধতি ও পরিবার পরিকল্পনা:

অস্থায়ী গর্ভনিরোধক পদ্ধতি	
শারীরিক পদ্ধতি	■ নিরাপদ সময় নির্বাচন। ■ শিশু বহিষ্করণ।
রাসায়নিক পদ্ধতি	■ শুক্রনাশক জেলি, ক্রীম, ফেনা বা ফোম বড়ি, জেল প্রভৃতি।
যান্ত্রিক পদ্ধতি	■ কনডম ■ স্পঞ্জ ■ ডায়াফ্রাম ■ অন্তর্জরায়ু গর্ভনিরোধক ব্যবস্থা
শারীরবৃত্তীয় পদ্ধতি	■ জন্মনিয়ন্ত্রণ বড়ি: রজঃচক্রের ৫-২৫ দিন পর্যন্ত প্রতিদিন একটি করে বড়ি গ্রহণ করতে হয়। ■ ইনজেকশন
গর্ভপাত	■ অস্ত্রোপচারের সাহায্যে বা বিশেষ রাসায়নিক পদার্থ প্রয়োগে ২-৩ মাস বয়সী জনকে বিচ্যুত করিয়ে জন্মনিয়ন্ত্রণ করা যায়।
স্থায়ী গর্ভনিরোধক পদ্ধতি	
ভ্যাসেকটমি	■ পুরুষের ক্ষেত্রে উভয় দিকের ভাস ডিফারেন্স বা শুক্রনালির অংশকে কেটে বেঁধে দেয়া হয়।
টিউবেকটমি বা লাইগেশন	■ মহিলাদের ক্ষেত্রে উভয় দিকের ফেলোপিয়ান নালির অংশ কেটে বেঁধে দেয়া হয়।

12. রুই মাছের প্রাকৃতিক প্রজনন কেন্দ্র –

A. আড়িয়াল খা B. কর্ণফুলী C. করতোয়া D. মেঘনা

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	প্রাণীর পরিচিতি (রুইমাছ)	রুইমাছ

SA Why বাংলাদেশে রুই মাছের প্রাকৃতিক জননক্ষেত্র:

- চট্টগ্রামের হালদা নদী (পৃথিবীর বৃহত্তম প্রাকৃতিক প্রজনন ক্ষেত্র)।
- পদ্মা নদীর রাজশাহী ও চাঁপাইনবাবগঞ্জ অঞ্চল।
- কুষ্টিয়া শহরের পার্শ্ববর্তী গড়াই নদী।
- চলন বিল ও টাঙ্গুয়ার হাওরের প্লাবনভূমি।
- যমুনা নদীর আরিচা, সিরাজগঞ্জ, বাহাদুরাবাদ ও ফুলছড়ি ঘাটের নিকটস্থ অঞ্চল।
- ময়মনসিংহ শহরের পার্শ্ববর্তী আদি ব্রহ্মপুত্র নদ।
- রাজবাড়ী ও ফরিদপুরের পার্শ্ববর্তী আড়িয়াল খা ও মধুমতি নদী।

13. প্লাজমা সম্পর্কে কোনটি সঠিক?

A. রেচন পদার্থ বহন করে B. রক্তে বিলিরুবিন ও বিলিভার্ডিন উৎপন্ন করে  
C. জমাট বাধতে পারে না D. সেরোটোনিন ক্ষরণ করে

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	রক্ত ও সংবহন	রক্তরস বা প্লাজমা

SA Why রক্তরস বা প্লাজমার কাজ:

- রক্তের তরলতা রক্ষা করে এবং ভাসমান রক্ত কণিকাসহ অন্যান্য দ্রবীভূত পদার্থ দেহের সর্বত্র পরিবাহিত হয়।
- পরিপাককৃত খাদ্যসার বিভিন্ন টিস্যু ও অঙ্গে বহন করে।
- টিস্যু থেকে বর্জ্য পদার্থ রেচনের জন্য বৃক্ক পরিবহন।
- অধিকাংশ CO<sub>2</sub> এবং অল্প পরিমাণে O<sub>2</sub> পরিবহন।
- হরমোন, এনজাইম, লিপিড, অ্যান্টিবডি প্রভৃতি বিভিন্ন অঙ্গে বহন করে।
- রক্ত জমাট বাঁধার প্রয়োজনীয় উপাদানগুলো পরিবহনে দেহের প্রোটিন আধার হিসেবে কাজ করে।
- রক্তের অম্ল-ক্ষারের ভারসাম্য রক্ষা।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

■ RBC এর কাজ:

- লোহিত কণিকার হিমোগ্লোবিন ফুসফুস থেকে দেহকোষে অধিকাংশ O<sub>2</sub> এবং সামান্য পরিমাণ CO<sub>2</sub> পরিবহন করে।
- লোহিত রক্তকণিকা এনজাইমরূপী নাইট্রিক অক্সাইড উৎপাদন করতে পারে যা এন্ডোথেলিয়াল কোষের L-arginine এর মতো ব্যবহৃত হয়।
- এরা হাইড্রোজেন সালফাইড গ্যাস উৎপাদন করে যা রক্তনালির সংকোচনের জন্য সংকেত প্রদান করে।
- রক্তের ঘনত্ব ও সান্দ্রতা রক্ষা করে।
- বাফার হিসেবে অম্ল-ক্ষারের ভারসাম্য এবং আয়নিক ভারসাম্য রক্ষা করে।
- প্লাজমা ঝিল্লিতে উপস্থিত অ্যান্টিজেন ব্লাড গ্রুপিংয়ের জন্য দায়ী।
- রক্তে বিলিরুবিন (হলুদ) ও বিলিভার্ডিন (সবুজ) নামক বর্ণকণিকা উৎপন্ন করে।

■ অণুচক্রিকার কাজ:

- রক্ত তঞ্চনে সহায়তা করে।
- ক্ষতস্থানে রক্ত তঞ্চনের জন্য প্রয়োজনীয় থ্রম্বোকাইনেজ এনজাইম সৃষ্টি করে এবং হিমোস্ট্যাটিক প্লাগ অথবা প্লাটিলেট প্লাগ গঠন করে রক্তক্ষরণ বন্ধ করে।
- সেরোটোনিন ক্ষরণ করে যা রক্তনালির সংকোচন ঘটিয়ে রক্তপাত হ্রাস করে।
- ফ্যাগোসাইটোসিস পদ্ধতিতে কার্বন কণা, ইমিউন কমপ্লেক্স, ব্যাকটেরিয়া ও ভাইরাসকে ভক্ষণ করে এবং ক্লটিং ফ্যাক্টর ক্ষরণ করে।
- রক্তবাহিকার এন্ডোথেলিয়ামের অন্তঃপ্রাচীর সুরক্ষার জন্য প্রোথ-ফ্যাক্টর ক্ষরণ করে।

## 14. কোন মাছ মিঠাপানির এন্ডেমিক?

A. ইলিশ

B. ডলফিন

C. হাঙ্গর

D. পাবদা

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আজিবুর রহমান স্যার	জীবের পরিবেশ, বিস্তার ও সংরক্ষণ	ওরিয়েন্টাল অঞ্চলের কয়েকটি এন্ডেমিক

**SO Why** বাংলাদেশের বিপদাপন্ন বা এন্ডেমিক প্রাণির তালিকা:

- |                        |                       |                        |             |
|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------|
| • রয়েল বেঙ্গল টাইগার। | • বনরুই।              | • শুশুক।               | • রাজ শকুন। |
| • ঘড়িয়াল।            | • মিঠা পানির কুমির।   | • বেঙ্গল রুফ কাইট্রা।  | • নীল গাই।  |
| • মহা শোল।             | • এশিয়ান হাতি।       | • কালো ভালুক।          | • শকুন।     |
| • বাজপাখি।             | • এশিয়ার বৃহৎ কাছিম। | • নরম শিম্ভের কাইট্রা। | • ব্যাঙ।    |
| • গজার মাছ।            | • বাটা।               | • কাল বাউস মাছ।        | • বাইম মাছ। |
| • বউ বা রাণী মাছ।      | • মধু পাবদা।          | • ঢেলা মাছ।            | • চক মাছ।   |

## 15. AIDS সম্পর্কে নিচের কোনটি সঠিক?

A. শ্যাকার দেখা যায়

B. ব্যাকটেরিয়া জনিত রোগ

C. মাতৃ থেকে সন্তানে স্থানান্তরিত হয়

D. শরীরের ওজন বেড়ে যায়

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল স্যার	মানবজীবনের ধারাবাহিকতা	যৌনবাহিত রোগ

**SC Why** AIDS রোগের লক্ষণ:

- প্রাথমিক অবস্থায় দেহে জ্বর আসে এবং অপ্রত্যাশিতভাবে জ্বর দীর্ঘায়িত হয়।
- দেহের বিভিন্ন গ্রন্থি ফুলে যায় এবং শরীর শুকিয়ে যায় ও ওজন কমতে থাকে।
- পেটে ব্যাথা হয় এবং খাবারে অনীহা সৃষ্টি হয়।
- ফুসফুসে জীবাণুর আক্রমণ ঘটে এবং বুকে ব্যাথাসহ শুষ্ক কফ জমে।
- অস্থিসন্ধিসমূহে প্রচণ্ড ব্যাথা সৃষ্টি হয় এবং দেহে জ্বালাপোড়া হয়।
- শ্বাসকষ্ট, জিহ্বায় সাদা স্তর জমা, ত্বকের মিউকাস বিল্লি বা যে কোনো ছিদ্র থেকে রক্তপাত, ঘন ঘন ফুসকুড়ি, সার্বক্ষণিক মাথা ব্যাথা এবং ক্রমশঃ স্মৃতিশক্তি ও দৃষ্টিশক্তি হ্রাস পায়।
- সংক্রমণের চূড়ান্ত পর্যায়ে রোগী যক্ষ্মা, নিউমোনিয়া, ডায়রিয়া, অন্ধত্ব প্রভৃতি একাধিক রোগে আক্রান্ত হয়ে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হারিয়ে পরিশেষে মৃত্যুবরণ করে।

**অন্যান্য যৌনবাহিত রোগঃ**

• **পুরুষে গনোরিয়ার লক্ষণঃ**

- পেনিসের মাথা প্রথমে লাল হয়ে ওঠে ও চুলকায়। পরবর্তীতে সেখান থেকে পুঁজ প্রকাশ পায়।
- কুচকির লসিকাগ্রন্থি ফুলে যায় এবং ব্যাথা হয়।
- সেমিনাল ভেসিকল আক্রান্ত হলে রক্তপূর্ণ বীর্যপাত হয় এবং ব্যাথা হয়।
- প্রস্টেট আক্রান্ত হলে পায়ুর সম্মুখে ব্যাথা হয় এবং মলত্যাগের সময় ব্যাথা বেড়ে যায়।

• **নারীতে গনোরিয়ার লক্ষণঃ**

- সংক্রমণের কারণে যোনির ওষ্ঠে লাল ও দগদগে ঘা হয়।
- প্রস্রাবের যন্ত্রণা, প্রস্রাবের তীব্র আকাজক্ষা, ঘন ঘন প্রস্রাব হয়।
- পায়ুপথে সংক্রমিত হলে পায়ুপথে তীব্র প্রদাহ ও রক্ত স্রাব হতে পারে। মায়ের এ রোগ থাকলে শিশু অপথালমিয়া নিওন্যাটারাম নামক চোখের প্রদাহ নিয়ে জন্ম নিতে পারে।

• **সিফিলিস রোগের লক্ষণঃ**

- প্রাথমিক পর্যায়ঃ ২১ দিন পর ১টি মাত্র সিফিলিটিক ক্ষত প্রকাশিত হয়। এটি দৃঢ়, গোল ও ব্যাথাহীন ক্ষত।
- মাধ্যমিক পর্যায়ঃ গায়ে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ফুসকুড়ি দেখা দেয়া এবং সিফিলিটিক ক্ষত অমসৃণ, লাল বা লালচে দাগ হিসেবে হাত-পায়ের তালুতে আবির্ভূত হওয়া এ পর্যায়ের লক্ষণ।
- সুপ্ত পর্যায়ঃ প্রাথমিক ও মাধ্যমিক পর্যায়ের লক্ষণগুলো অদৃশ্য হলে শুরু হয় সুপ্ত পর্যায়। এ সময় আক্রান্তের দেহে কোনো ক্ষত, ফুসকুড়ি বা অন্যান্য লক্ষণ দেখা যায় না।
- বিলম্বিত পর্যায়ঃ রোগের বিলম্বিত দশায় রোগীর মস্তিষ্ক, স্নায়ু, চোখ, হৃৎপিণ্ড, রক্তকণিকা, যকৃত, গ্রন্থি ও সন্ধির ক্ষতি সাধন করে। ফলে পেশি সঞ্চালনে বিঘ্ন ঘটে, দেখা দেয় পঙ্গুত্ব, অক্ষত্ব, হতবুদ্ধি ও অস্থিরচিত্ত। এ অবস্থায় মানুষের মৃত্যু ঘটে।

## 16. ঘৃতকুমারী কি উদ্ভিদ?

A. জলজ

B. মরুজ

C. মেসোফাইট

D. লোনামাটির

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান স্যার	জীবের পরিবেশ, বিস্তার ও সংরক্ষণ	মরুউদ্ভিদের উদাহরণ

**SB Why** বিভিন্ন প্রকার উদ্ভিদের উদাহরণঃ

মরুজ উদ্ভিদ (জেরোফাইট)	লোনা মাটির উদ্ভিদ (হ্যালোফাইট)
ফণিমনসা ( <i>Opuntia dillenii</i> ), শতাব্দী উদ্ভিদ ( <i>Agave americana</i> ), খেজুর ( <i>Phoenix sylvestris</i> , <i>P. dactylifera</i> , <i>P. acaulis</i> ), করবী ( <i>Nerium indicum</i> ), ঘৃতকুমারী ( <i>Aloe vera</i> ), শতমূলী ( <i>Asparagus racemosus</i> ), আকন্দ ( <i>Calotropis procera</i> ), দুধ লতা ( <i>Euphorbia tenuicalli</i> ), পাথরকুচি ( <i>Bryophyllum</i> )।	বোরা ( <i>Rhizophora conjugata</i> ), কেওড়া ( <i>Sonneratia apetala</i> ), পশুর ( <i>Zylocarpus moluccensis</i> ), গোলপাতা ( <i>Nipa fruticans</i> ), হারগোজা ( <i>Acanthus illicifolius</i> ), সুন্দরী ( <i>Heritiera fomes</i> ), গেওয়া ( <i>Excoecaria agallocha</i> ), ধুন্দুল ( <i>Xylocarpus granatum</i> )।

## জলজ উদ্ভিদ (হাইড্রোফাইট)

○ অভিযোজনের ভিত্তিতে জলজ উদ্ভিদের শ্রেণীবিভাগ:

মুক্ত-ভাসমান জলজ	কচুরিপানা ( <i>Eichhornia crassipes</i> ), টোপাপানা ( <i>Pistia stratiotes</i> ), গুড়িপানা ( <i>Wolffia</i> ), স্পাইরোডেলা ( <i>Spirodella</i> )
মূলাবদ্ধ পত্র-ভাসমান জলজ	শাপলা ( <i>Nymphaea nouchali</i> ), পদ্ম ( <i>Nelumbo nucifera</i> ), সিংগারা ( <i>Trapa</i> ), মাখনা ( <i>Euryale</i> ), পানিকলা ( <i>Ottelia</i> )
মূলাবদ্ধ-নিমজ্জিত জলজ	হাইড্রিলা ( <i>Hydrilla verticillata</i> ), পাতা শেওলা ( <i>Vallisneria</i> ), পাতা বাঁঝি ( <i>Potamogeton</i> )
মুক্ত-নিমজ্জিত জলজ	ঝাঁঝি ( <i>Ceratophyllum</i> ), ন্যাজাস ( <i>Najas indica</i> )
উভচর উদ্ভিদ	পানি মরিচ, হেলেক্সগ, কলমিলতা ( <i>Ipomoea aquatica</i> ), কেশরদাম ( <i>Ludwigia repens</i> )

17. নিচের কোনটি ছত্রাকের বৈশিষ্ট্য?

A. যৌন ও অযৌন জনন B. থ্যালাস ডিপ্লয়েড C. জননাস্ত বহুকোষী D. ভাস্কুলার টিস্যু আছে

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান স্যার	শৈবাল ও ছত্রাক	ছত্রাকের প্রজনন

S(A) Why ছত্রাকের বৈশিষ্ট্য:

- ছত্রাক ক্লোরোফিলবিহীন, অসবুজ, সালোকসংশ্লেষণে অক্ষম, অপুষ্পক উদ্ভিদ।
- এরা মৃতজীবী, পরজীবী বা মিথোজীবী হিসেবে বাস করে।
- এরা সুকেন্দ্রিক অর্থাৎ এদের কোষে সুগঠিত নিউক্লিয়াস ও বিভিন্ন অঙ্গাণু বিদ্যমান।
- ছত্রাকের কোষপ্রাচীর কাইটিন নির্মিত।
- ছত্রাকের সঞ্চিত খাদ্য প্রধানত গ্লাইকোজেন, তৈলবিন্দু, কখনো কখনো কিছু পরিমাণ ভলিউটিন ও চর্বি থাকতে পারে।
- ছত্রাকদেহে ভাস্কুলার টিস্যু নেই এবং এদের জননাস্ত এককোষী।
- স্ত্রী জননাস্তে থাকা অবস্থায় জাইগোট বহুকোষী ভ্রূণে পরিণত হয় না এবং হ্যাপ্লয়েড স্পোর দিয়ে বংশবিস্তার হয়।
- সাধারণত অঙ্গজ, অযৌন ও যৌন উপায়ে জননকার্য সম্পন্ন করে থাকে।
- তীব্র অভিযোজন ক্ষমতা (কতক 5°C নিম্নতাপমাত্রায় এবং কতক 50°C-এর উপর তাপমাত্রায় জন্মাতো পারে)।

18. ভাইরাসের উপকারিতা—

A. খাবার সংরক্ষণ B. উপকারি ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস C. দধি তৈরি D. সামুদ্রিক তেল অপসারণ

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান স্যার	অণুজীব	ভাইরাসের উপকারিতা

S(A) Why বর্তমান সময়ে খাবার সংরক্ষণে ভাইরাস ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। প্যাকেজিং বস্ততে ব্যাকটেরিওফায় ভাইরাস অনুপ্রবেশ করার মাধ্যমে মানবস্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর ব্যাকটেরিয়া দমন করা হচ্ছে। এসব ব্যাকটেরিওফায় ভাইরাস মূলত মানবদেহে বিরূপ প্রভাব রাখে না।

□ ভাইরাসের উপকারিতা:

টিকা হিসেবে	বসন্ত, পোলিও, জলাতঙ্ক, প্লেগ, হেপাটাইটিস বা জডিস রোগের টিকা উৎপন্ন হয়।
ওষুধ হিসেবে	কলেরা, টাইফয়েড, আমাশয়, প্লেগ ইত্যাদি রোগের ওষুধ তৈরিতে ব্যাকটেরিওফায় ভাইরাস।
সৌন্দর্য বৃদ্ধিতে	ভাইরাসের আক্রমণে লাল টিউলিপ ফুলে সাদা দাগ পড়ে। একে ব্রোকেন টিউলিপ বলে।
পতঙ্গনাশক হিসেবে	যুক্তরাষ্ট্রে NPV (Nuclear Polyhydrosis Virus) কে পতঙ্গনাশক হিসেবে প্রয়োগ করা হয়।
খরগোশ নিয়ন্ত্রণে	অস্ট্রেলিয়াতে Myxovirus ব্যবহৃত হয়।
জীন প্রকৌশলে	বাহক হিসেবে ভাইরাস ব্যবহৃত হয়।
ক্ষতিকর ব্যাকটেরিয়া নিয়ন্ত্রণে	ব্যাকটেরিওফায় ভাইরাস ব্যবহৃত হয়।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

□ ভাইরাসের উপকারিতা: মানুষের রোগ—

রোগের নাম	ভাইরাস	রোগের নাম	ভাইরাস	রোগের নাম	ভাইরাস
ডেঙ্গু	ফ্ল্যাভি ভাইরাস বা ডেঙ্গি ভাইরাস	বার্ড ফ্লু	ইনফ্লুয়েঞ্জা (H <sub>5</sub> N <sub>1</sub> ) ভাইরাস	কোষের লাইসিস (Lysis)	Ebola virus
পীতজ্বর	ইয়েলো ফিভার ভাইরাস	SARS	Nipah Virus	হার্পিস	হার্পিস ভাইরাস
AIDS	HIV	গুটি বসন্ত (small pox)	ভেরিওলা ভাইরাস	চিকুনগুনিয়া	চিকুনগুনিয়া ভাইরাস
Swine flu	ইনফ্লুয়েঞ্জা (H <sub>1</sub> N <sub>1</sub> ) ভাইরাস	জলাতঙ্ক	র্যাবিস ভাইরাস	জলবসন্ত	Varicella-Zoster virus
হাম	রুবিওলা ভাইরাস	ইনফ্লুয়েঞ্জা	ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাস	COVID-19	নভেল করোনা ভাইরাস-১৯

➤ উদ্ভিদের রোগ:

- টমেটোর বুশিষ্টান্ট।
- আলুর লিফরোল।
- ধানের টুংরো রোগ।
- পেপের লিফকার্ল, ক্লোরোসিস।

➤ অণুজীবের রোগ:

- ব্যাক্টেরিয়াকে ধ্বংস করে→ ফায় ভাইরাস।
- মদ শিল্পে ব্যবহৃত ইস্টকে ধ্বংস করে→ Xymophage Virus।
- নীলাভ সবুজ শৈবালকে ধ্বংস করে→ Cyanophage Virus।



**দৃষ্টি আকর্ষণ:** পড়া শুরু করার আগে জানতে হবে ভর্তি প্রশ্নের প্যাটার্ন, বুঝতে হবে প্রশ্নের গতি-প্রকৃতি অর্থাৎ কি স্টাইলে প্রশ্ন হয়। সে জন্য সাম্প্রতিক সালের এএফএমসি ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্নের খুঁটিনাটি অধ্যয়নভিত্তিক ছাড়াও শুরুতেই তুলে ধরা হলো যাতে তোমরা সহজেই ধারণা নিতে পারো। বিগত সালের প্রশ্নসহ অধ্যয়ন শেষে দুইটি পেপার ফাইনাল ও পাঁচটি মডেল টেস্ট সংযোজন করা হয়েছে।

জীববিজ্ঞান	৩০ × ১ = ৩৫	সময় : ১৮ মিনিট
------------	-------------	-----------------

### 01. সারফেকট্যান্ট এর কাজ কী?

- A. পৃষ্ঠটান হ্রাস করে B. পৃষ্ঠটান বৃদ্ধি করে C. পৃষ্ঠটান কখনো কখনো বাড়ায় D. পৃষ্ঠটানে কোনো পরিবর্তন করেনা

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	শ্বসন ও শ্বাসক্রিয়া	শ্বসনতন্ত্রের ডায়াগ্রাম (আলোচনা)

**SA Why** সারফ্যাকট্যান্ট: অ্যালভিওলাসে তরলের পৃষ্ঠটান কমিয়ে দেয় এবং গ্যাসীয় বিনিময় সহজ করে।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

★ সারফ্যাকট্যান্ট সম্পর্কিত কিছু তথ্যাবলি:

- ২৩ সপ্তাহ বয়সে মানবদেহে সর্বপ্রথম ক্ষরণ হয়। তাই ২৪ সপ্তাহের আগে মানবদেহকে স্বাধীন অস্তিত্বের অধিকারী গণ্য করা হয় না।
- O<sub>2</sub> ও CO<sub>2</sub> এর বিনিময়ে সাহায্য করে এবং জীবাণু ধ্বংস করে।
- অ্যালভিওলাসের প্রাচীরে সেপ্টাল কোষ বা টাইপ-২ কোষ নামক বিশেষ কিছু কোষ আছে যারা প্রাচীরের ভিতরের দিকে সারফেকট্যান্ট নামক পদার্থ নিঃসৃত করে থাকে। যেমন: DPPC (ডাই পামিটিল ফসফাটাইডিল কোলিন), সারফেকট্যান্ট অ্যাপ্রোপ্রোটিন ইত্যাদি। এ পদার্থের উপস্থিতির জন্য বাতাস ও অ্যালভিওলাসের প্রাচীর সংলগ্ন তরল পদার্থে O<sub>2</sub> ও CO<sub>2</sub> দ্রুত বিনিময় হয়ে থাকে। তাছাড়া এটি জীবাণুও ধ্বংস করে থাকে। অনেক সময় সারফেকট্যান্ট তৈরি না হওয়ায় শিশুদের শ্বাসকষ্টজনিত রোগ RDS (Respiratory Distress Syndrome) হয়। প্রশ্বাস ক্রিয়ার অক্ষমতার জন্য অনেক সময় শিশু মারা যায়।

### 02. ক্রসিং ওভার কোন পর্যায়ে ঘটে?

- A. Zygotene B. Leptotene C. Pacitane D. Metepase

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	কোষ বিভাজন	মিয়োসিস সম্পর্কিত তথ্যাবলি

**SC Why** প্যাকাইটিন উপপর্মায়ে ননসিস্টার ক্রোমাটিডের জোড়াগুলিকে কায়াজমা/কায়াজমাটা (X-আকৃতির) বলে। ক্রোমোসোম অংশের এ বিনিময়কে ক্রসিং ওভার বলে।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

উপ-পর্যায়ে সংঘটিত ঘটনা:

উপপর্মা	সংঘটিত ঘটনা
লেপ্টোটিন	জলবায়োজন, ক্রোমোসোম সংকোচন, ক্রোমোসোম রঞ্জন ক্ষমতা বৃদ্ধি
জাইগোটিন	সিন্যাপসিস বা হোমোলোগাস ক্রোমোজোম সৃষ্টি, নিউক্লিওলাস ও নিউক্লিয়ার মেমব্রেন তখনো বিদ্যমান
ডিপ্লোটিন	টার্মিনালাইজেশন, লুপ সৃষ্টি
ডায়াকাইনেসিস	নিউক্লিওলাস ও নিউক্লিয়ার মেমব্রেনের অবলুপ্তি ঘটে। বাইভ্যালেন্ট গুলো নিউক্লিয়ার কেন্দ্র স্থল হতে পরিধির দিকে চলে যায়।

### 03. ফুসফুসের সবচেয়ে বাইরের আবরণ কোনটি?

- A. Pleura B. Pericardium C. Peritoneum D. None

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	শ্বসন ও শ্বাসক্রিয়া	শ্বসনতন্ত্রের ডায়াগ্রাম

**SA Why** প্লিউরা নামক দ্বিতীয় পর্দা দ্বারা ফুসফুস আবৃত থাকে।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

▣ বিভিন্ন অঙ্গ বা টিস্যুর আবরণী:

ক্রমিক নং	অঙ্গ বা টিস্যু	আবরণ	ক্রমিক নং	অঙ্গ বা টিস্যু	আবরণ
01	মস্তিষ্ক	মেনিনজেস	09	ডিম্বাণু	ভাইটেলিন বা করোনারেডিয়েটা
02	অস্থি	পেরিঅস্টিয়াম	10	পেশি টিস্যু	সারকোলেমা
03	তরুণাঙ্গ	পেরিকন্ড্রিয়াম	11	মস্তিষ্কের সর্বাপেক্ষা বাইরের আবরণ	ডুরা ম্যাটার
04	যকৃত	গ্লিসন'স ক্যাপসুল	12	হৃৎপিণ্ডের সর্বাপেক্ষা বাইরের আবরণ	ফাইব্রাস পেরিকার্ডিয়াম
05	ফুসফুস	প্লিউরা	13	ধমনী বা শিরার সর্বাপেক্ষা বাইরের আবরণ	টিউবিকলা অ্যাডভেন্টিসিয়া



ক্রমিক নং	অঙ্গ বা টিস্যু	আবরণ
06	বৃক্ক	রেনাল ক্যাপসুল
07	কোষ	প্লাজমা মেমব্রেন
08	হৃৎপিণ্ড	পেরিকার্ডিয়াম

ক্রমিক নং	অঙ্গ বা টিস্যু	আবরণ
14	অক্ষিগোলকের সর্বাপেক্ষা বাইরের আবরণ	স্কেরা (Sclera)
15	অক্ষিগোলকের সর্বাপেক্ষা ভিতরের আবরণ	রেটিনা

## 04. ট্যাক্সোনমির জনক কে?

A. ক্যারলাস লিনিয়াস

B. অ্যারিস্টটল

C. প্লেগোর

D. থিওফ্রাস্টাস

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	প্রাণীর বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস	নামকরণ ও শ্রেণিবিন্যাস

**S(A)Why** সুইডিশ বিজ্ঞানী Carolus Linnaeus তাঁর Systema Naturae গ্রন্থের দশম সংস্করণে (১৭৫৮ সালে) নামকরণের নীতিমালা প্রণয়ন করেন। লিনিয়াসকে শ্রেণিবিন্যাসের জনক (Father of Taxonomy) বলা হয়।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

বিজ্ঞানীর নাম	গুরুত্বপূর্ণ অবদান
অ্যারিস্টটল খ্রিষ্টপূর্ব: ৩৮৪-৩২২, গ্রীস	<ul style="list-style-type: none"> <li>প্রাণিবিজ্ঞানের জনক।</li> <li>On the Generation of Animals, Historia Animalium, Parts of Animals তাঁর কয়েকটি উল্লেখযোগ্য বই।</li> </ul>
থিওফ্রাস্টাস ৩৭০-২৮৫, গ্রীস	<ul style="list-style-type: none"> <li>উদ্ভিদবিজ্ঞানের জনক।</li> <li>তার রচিত গ্রন্থ Enquiry into Plants যা Historia Plantarum হিসেবে অধিক পরিচিত।</li> </ul>

## 05. প্রাপ্ত বয়স্ক পুরুষে আদর্শ বিএমআই এর মান কত?

A. 18.8-24.99

B. &lt; 13.5

C. 20-24.99

D. 30.0-34.99

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	পরিপাক ও শোষণ	স্থূলতা

**S(A)Why** স্বাভাবিক ওজন (18.5-24.9)

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

**BM** অনুসারে স্থূলতার শ্রেণিবিভাগ:

বিএমআই (BMI) Kg/m <sup>2</sup>	মানুষের শ্রেণি	বিএমআই (BMI) Kg/m <sup>2</sup>	মানুষের শ্রেণি
<18.5	শরীরের ওজন কম	30.0-34.9	স্থূলতার ১ম স্তর
18.5-24.9	স্বাভাবিক ওজন	35.0-39.9	স্থূলতার ২য় স্তর
25.0-29.9	অতিরিক্ত ওজন	≥ 40.0	স্থূলতার ৩য় স্তর

## 06. প্রাপ্ত বয়স্ক নারীর মেরুদণ্ডে অস্থির সংখ্যা কতটি?

A. 25

B. 26

C. 27

D. 33

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	চলন ও অঙ্গচালনা	মেরুদণ্ড

**S(B)Why** ৩৩টি অনিয়ত (পরিণত বয়সে ২৬টি) আকৃতির অস্থিখণ্ড নিয়ে মেরুদণ্ড গঠিত।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

✳ মানুষের অস্থিসমূহের নাম ও সংখ্যা:

অংশের নাম	মোট সংখ্যা	অংশের নাম	মোট সংখ্যা
করোটি	২৯টি	করোটিকা	৮টি
মেরুদণ্ড	২৬টি (৩৩টি)	মুখমণ্ডলীয় অস্থি	১৪টি
বক্ষপিঞ্জর	২৫টি	কর্ণাঙ্ঘ্রি	৬টি

## 07. নিচের কোনটি পাইরিমেডিনে থাকেনা?

A. সাইটোসিন

B. থাইমিন

C. ইউরোসিল

D. গুয়ানিন

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	কোষ ও এর গঠন	নিউক্লিক এসিড

**S(D)Why** গুয়ানিন হলো পিউরিনের উদাহরণ। গুয়ানিনের নাম এসেছে গুয়ানো থেকে যার অর্থ বাদুর বা সীবার্ড এর পড়ন্ত মল।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

নিউক্লিক এসিডের উপাদান:

- পেন্টোজ শ্যুগার- পাঁচ কার্বনবিশিষ্ট শ্যুগারকে পেন্টোজ শ্যুগার বলে। নিউক্লিক এসিডে দুই ধরনের (DNA, RNA) পেন্টোজ শ্যুগার থাকে।
- নাইট্রোজেন ঘটিত ক্ষারক- রিং এর সংখ্যার উপর ভিত্তি করে দুই প্রকার। যথা-
  - পিউরিন (দুই রিংবিশিষ্ট): সংকেত- C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>N<sub>4</sub>। উদাহরণ : অ্যাডিনিন (A), গুয়ানিন (G)।
  - পাইরিমিডিন (এক রিংবিশিষ্ট): সংকেত C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>N<sub>2</sub>। উদাহরণ : থায়ামিন (T), সাইটোসিন (C), ইউরোসিল (U)।
- ফসফোরিক এসিড (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)

## 08. ম্যালেরিয়া জীবাণু কোন দশায় মানবদেহে প্রবেশ করে?

A. Sporozoite

B. Merozoid

C. Trophozoite

D. Karyozoite

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	অণুজীব	ম্যালেরিয়ার জীবনচক্র

**SA Why** অ্যানোফিলিস মশকীর লালগ্রন্থিতে অবস্থিত Plasmodium-এর স্পোরোজয়েট দশায় পরিণত জীবাণু মশকীর দংশনের মাধ্যমে মানবদেহে প্রবেশ করে।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- **ক্রিপ্টোজয়েট:** যকৃত কোষে প্রবেশের পর স্পোরোজয়েটগুলো গোলাকার ক্রিপ্টোজয়েটে পরিণত হয়।
- **ট্রোফোজয়েট:** মাইক্রোমেটাক্রিপ্টোমেরোজয়েট লোহিত রক্ত কণিকার অভ্যন্তরে হিমোগ্লোবিন ভক্ষণ করে আকারে বড়ো ও গোলাকার হয়।
- **মেরোজয়েট:** সাইজন্ট দশার প্রতিটি নিউক্রিয়াস প্রায় ৪৫ ঘন্টা পর সাইটোপ্লাজম ও প্লাজমামেমব্রেনসহ বিভক্ত হয়ে ১২-১৮টি গোলাকার কোষে পরিণত হয়। এদেরকে মেরোজয়েট বলে। মেরোজয়েটগুলো গোলাপের পাপড়ির ন্যায় দুই স্তরে সজ্জিত হয়। পরজীবীর এ অবস্থাকে রোজেট বলে।

## 09. ভাইরাসজনিত রোগ নয় কোনটি?

A. চিকুনগুনিয়া

B. করোনা

C. কালাজ্বর

D. ম্যালেরিয়া

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	অণুজীব	ভাইরাসের বৈশিষ্ট্য, গঠন ও শ্রেণিবিন্যাস

**SD Why** ম্যালেরিয়া একটি পরজীবী। ম্যালেরিয়া পরজীবীর নাম প্লাজমোডিয়াম।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

ভাইরাস ঘটিত রোগসমূহ	AIDS (রোগ নয়, লক্ষণ সমষ্টি), ডেঙ্গু, জলাতঙ্ক, গুটি বসন্ত, হাম, পোলিওমাইলাইটিস, ইনফ্লুয়েঞ্জা, হার্পিস, ভাইরাল হেপাটাইটিস, চিকুনগুনিয়া, Swine flue, SARS, জলবসন্ত (Chicken Pox), ভাইরাল নিউমোনিয়া, কোষের লাইসিস (Lysis), সাধারণ সর্দি, জডিস বা লিভার ক্যান্সার, পীত জ্বর, গো-বসন্ত, পা ও মুখের ক্ষত (ফুট অ্যান্ড হ্যান্ড মাউথ), হাঁদুরের টিউমার, ক্যাপোসি সার্কোমা, এনোজেনিটাল ক্যান্সার, বার্ড ফ্লু, পোলিও ইত্যাদি।
---------------------	--

## 10. রুই মাছের প্রজননকে কি বলে?

A. Spawning

B. Spanning

C. Laying

D. Breeding

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	প্রাণীর পরিচিতি	রুই মাছের প্রজনন ও জীবন বৃত্তান্ত (আলোচনা)

**SD Why** Breeding (প্রজনন): যে শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদ বা প্রাণী তার অনুরূপ বংশধর সৃষ্টি করে এবং বংশগতির দ্বারা অব্যাহত রাখে তাকে প্রজনন বলে।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ **স্পনিং (Spawning):** প্রজননের সময় পুরুষ মাছ স্ত্রী মাছকে অনুসরণ করে। এসময় এরা পানিতে ছুটাছুটি করে এবং পানি তোলপাড় করে একে ঘোলা করে ফেলে। স্ত্রী মাছ দেহকে হঠাৎ ঝাঁকুনি দিয়ে ডিম ছাড়ে। সঙ্গে সঙ্গে পুরুষ মাছ ডিমের উপর শুক্ররস ছেড়ে দিয়ে নিষেক ঘটায়। মাত্র ১৫ সেকেন্ড সময়ের মধ্যে এ ঘটনা ঘটে। মাছের এরূপ প্রজননকালীন আচরণকে স্পনিং (Spawning) বলে।

☐ **Laying:** ডিম উৎপাদন (বিশেষ করে পাখি)।

## 11. ইলিশ মাছ এর Family কোনটি?

A. Cyprinidae

B. Cypriniformes

C. Chondrichthyes

D. Osteichthyes

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	প্রাণীর বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস	কর্ডাটা উপপর্বের বিস্তারিত

**SD Why** ইলিশ মাছের Family Clupeidae. [প্রশ্নের সোল অনুযায়ী D উত্তর করা যায়]

☐ ইলিশ মাছের শ্রেণিবিন্যাস

- Phylum-Chordata
- Subphylum-Vertebrata
- Class-Atinopterygii
- Order- Clupeiformes
- Family-Clupeidae
- Genus-Tenualosa
- Species-Tenualosa ilisha

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

☐ **Chondrichthyes** এর বৈশিষ্ট্য:

- অন্তঃকঙ্কাল তরুণাঙ্কিময় এবং দেহ অসংখ্য ক্ষুদ্র গ্ল্যাকেরড আইশে আবৃত।
- লেজ হেটেরোসার্কাল অর্থাৎ পুচ্ছ পাখনার অংশদুটি অসমান।
- পরিপাকতন্ত্রে "J" আকৃতির পাকস্থলি, সর্পিলা কপাটিকা-সমৃদ্ধ অন্ত্র এবং চর্বিযুক্ত যকৃত থাকে।
- বায়ুথলি (swim bladder) থাকে না।
- মাথার দুপাশে ৫-৭ জোড়া ফুলকা রক্ত পৃথকভাবে দেহের বাইরে উন্মুক্ত; কানকো (operculum) থাকে না।

☐ **Osteichthyes** (অস্টিকথিস):

- বড় বড় আইশে দেহ আবৃত এবং অন্তঃকঙ্কাল প্রধান অঙ্গি নির্মিত। উদাহরণ: ইলিশ মাছ (Tenualosa ilisha)

## 12. কোনটি Respiratory Center?

A. Pons

B. Medulla oblongata

C. Cerebellum

D. Thalamus

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	সমন্বয় ও নিয়ন্ত্রণ	মস্তিষ্ক

**S(B)Why** পশ্চাৎ মস্তিষ্কের মেডুলায় শ্বাস কেন্দ্র অবস্থান করে। যা শ্বাসের গতি নিয়ন্ত্রণ করে। এছাড়া এটি ৫ম থেকে দ্বাদশ জোড়া করোটিক স্নায়ুর উৎসস্থল হিসেবে কাজ করে। শ্বাসকেন্দ্র বা Respiratory Center (৪টি):

- Dorsal Respiratory Group of Neurons বা Inspiratory center বা প্রশ্বাস কেন্দ্র। (মেডুলা অবলংগাটার পার্শ্বদেশে অবস্থিত)
- Ventral Respiratory Group of Neurons বা Expiratory center বা নিঃশ্বাস কেন্দ্র। (মেডুলা অবলংগাটার পার্শ্বদেশে অবস্থিত)
- Pneumotaxic Center (পনস এর পার্শ্বদেশে অবস্থিত)
- Apneustic Center (পনস এর পার্শ্বদেশে অবস্থিত)

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

নাম	গঠন	কাজ
থ্যালামাস	<ul style="list-style-type: none"> <li>সেরেব্রাল মেডুলায় অবস্থিত গ্রে ম্যাটারে গঠিত দুটি ডিম্বাকার অঞ্চল।</li> <li>প্রতিটি থ্যালামাসের সাথে গ্রে ম্যাটারে গঠিত একটি পিডাকার ব্যাসাল গ্যাংলিয়া থাকে।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>আন প্রবাহ ছাড়া সকল প্রকার সংবেদী স্নায়ুপ্রবাহ যেমন- তাপ, চাপ, টান, কম্পন, স্পর্শ, শ্রবণ প্রভৃতি উদ্দীপনা এবং ক্রোধ, পীড়ন, ভয়, আনন্দ, প্রভৃতি আবেগজনিত প্রতিবর্তী ক্রিয়া থ্যালামাসের মাধ্যমেই সংঘটিত হয়।</li> <li>মানুষের ব্যক্তিত্ব ও সামাজিক আচরণ নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>ঘুমন্ত ব্যক্তিকে হঠাৎ জাগিয়ে তোলা ও পরিবেশ সম্পর্কে সতর্ক করে।</li> <li>ভিসেরাল ও সোম্যাটিক কাজের সমন্বয় কেন্দ্র হিসেবে বিবেচিত।</li> <li>ব্যক্তির সচেতনতার মাত্রা ও সতর্কতার সাথে জড়িত।</li> <li>সংজ্ঞাবহ স্নায়ুর রিলে স্টেশন হিসেবে কাজ করে।</li> </ul>
সেরেবেলাম	<ul style="list-style-type: none"> <li>পশ্চাৎ মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশ (মস্তিষ্কের প্রায় ১১%) ও দুটি সমগোলার্ধে গঠিত।</li> <li>গোলার্ধ দুটি ভার্মিস নামক যোজক কলা দিয়ে যুক্ত।</li> <li>পূর্ণ বয়স্ক মানুষে গড় ওজন প্রায় ১৫০ গ্রাম।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ঐচ্ছিক চলাফেরা ও পেশিটান নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>দেহের ভারসাম্য, অবস্থান ও চলাফেরার দিক নির্ধারণ করে।</li> <li>দেহভঙ্গি বজায় রাখে ও মাথা ও চোখের সঞ্চালন নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>দেহের সকল ধরনের স্বয়ংক্রিয় কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>লেখা, খাদ্য গ্রহণ, পোষাক পরা, বাদ্যযন্ত্র বাজানো এবং সুঁইয়ে সুতা পরানো প্রভৃতি কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>দাঁড়ানো, দৌড়ানো, লাফানো ইত্যাদি কাজের সাথে জড়িত পেশিসমূহের কার্যাবলি নিয়ন্ত্রণ করে।</li> </ul>
পনস	<ul style="list-style-type: none"> <li>মেডুলা অবলংগাটার উপরের অংশের মেঝেতে অবস্থিত এবং আড়াআড়ি স্নায়ুতন্ত্র নির্মিত একটি পুরু ব্যান্ড।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>সেরেবেলাম, সুষুম্নাকাণ্ড ও মস্তিষ্কের অংশের মধ্যে রিলে স্টেশন হিসেবে কাজ করে।</li> <li>এটি প্রতিবর্ত কেন্দ্র (reflex center) হিসেবে কাজ করে।</li> <li>দেহের দুপাশের পেশির কর্মকাণ্ড সমন্বয় করে।</li> <li>স্বাভাবিক শ্বাসক্রিয়ার হার নিয়ন্ত্রণ করে।</li> <li>মেডুলার শ্বসনকেন্দ্র থেকে প্রাপ্ত ফলাফলকে প্রয়োজনে পরিবর্তন করে।</li> </ul>

## 13. নিচের কোনটি অন্তঃপেপ্টাইডেজ?

A. ট্রিপসিন

B. এমিনোপেপ্টাইডেজ

C. ডাইপেপ্টাইডেজ

D. কার্বোক্সিপেপ্টাইডেজ

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	পরিপাক ও শোষণ	পৌষ্টিক নালীর বিভিন্ন অংশের খাদ্য পরিপাকের ছক

**S(A)Why** অন্তঃপেপ্টাইডেজ ট্রিপসিন: অগ্ন্যাশয় রসে প্রোটিন পরিপাককারী এনজাইম হলো ট্রিপসিন (Trypsin)। ট্রিপসিন প্রোটিন এবং পেপটোনকে পেপটাইডে বা অ্যামাইনো এসিডে পরিণত করে। প্রোটিন, প্রোটিনোজ ও পেপটোন  $\xrightarrow{\text{ট্রিপসিন}}$  পলিপেপটাইড + ডাইপেপটাইড। ট্রিপসিন প্রোটিনকে বা পেপটোনকে নিম্নরূপ ধাপে লোয়ার পেপটাইডে বা অ্যামাইনো এসিডে পরিণত করে।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

★ এক্সপেপ্টাইডেজ:

i. অ্যামাইনোপেপ্টাইডেজ: পলিপেপটাইড  $\xrightarrow{\text{অ্যামাইনোপেপ্টাইডেজ}}$  অ্যামাইনো এসিড।

ii. ডাইপেপ্টাইডেজ: ট্রাইপেপটাইড  $\xrightarrow{\text{ডাইপেপ্টাইডেজ}}$  অ্যামাইনো এসিড।

iii. ট্রাইপেপ্টাইডেজ: ট্রাইপেপটাইড  $\xrightarrow{\text{ট্রাইপেপ্টাইডেজ}}$  অ্যামাইনো এসিড।

## 14. পিতা বর্ণাঙ্ক ও মাতা স্বাভাবিক হলে সন্তানেরা কেমন হবে?

A. পুত্রদের অর্ধেক (৫০%) বর্ণাঙ্ক

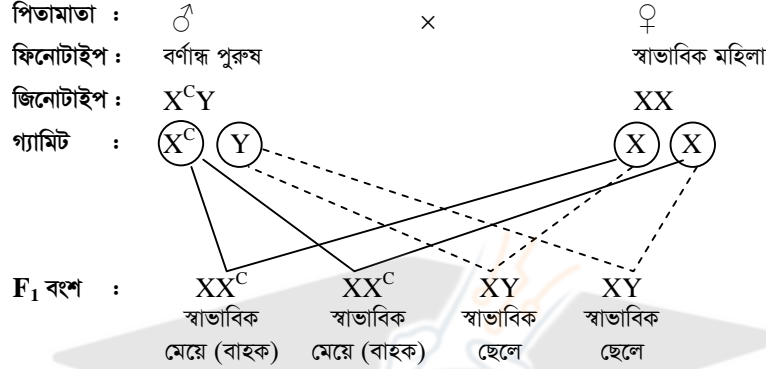
B. কন্যাদের সবাই বাহক

C. কন্যারা সবাই সুস্থ

D. কন্যাদের সবাই বর্ণাঙ্ক

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	জীনতত্ত্ব ও বিবর্তন	বর্ণাঙ্কতা সম্পর্কিত তথ্যাবলি

**S(Why)** পিতা বর্ণাঙ্ক ও মাতা স্বাভাবিক হলে কন্যাদের সবাই বাহক হবে এবং পুত্ররা সবাই স্বাভাবিক হবে।



**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

## ■ বর্ণাঙ্কতা:

- ইশিহারা কালার টেস্ট (Ishihara color test) দ্বারা লাল সবুজ বর্ণাঙ্কতা রোগীকে শনাক্ত করা যায়।
- বর্ণাঙ্কতার মধ্যে লাল-সবুজ বর্ণাঙ্কতা অধিক দেখা যায় এবং প্রায় ৯৫% বর্ণাঙ্ক মানুষই লাল-সবুজ বর্ণাঙ্ক।

## 15. পাকস্থলিতে খাদ্য পরিপাকের জন্য নিঃসৃত এনজাইম কোনটি?

A. Amylase

B. Sucrase

C. Maltase

D. None of these

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	গাজী আজমল	পরিপাক ও শোষণ	পৌষ্টিক নালির বিভিন্ন অংশের খাদ্য পরিপাকের ছক

**S(Why)** পৌষ্টিক নালির বিভিন্ন অংশের খাদ্য পরিপাক:

পরিপাকস্থল	পরিপাকগ্রন্থি ও পরিপাকরস	পরিপাকরসের এনজাইম	প্রভাবিত খাদ্যের নাম	সরলীকৃত উপাদান
পাকস্থলি	গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থি নিঃসৃত পাচকরস	প্রোটিন পরিপাককারী	১. প্রোটিন ২. জিলোটিন ৩. দুগ্ধ কেসিন	১. প্রোটিন ও পেপটোন ২. পেপটোন ও পলিপেপটাইড ৩. প্যারাকেসিন
		১. পেপসিন ২. জিলোটিনেজ ৩. রেনিন		
		লিপিড পরিপাককারী	১. মাখনের চর্বি	১. ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারল
		১. গ্যাস্ট্রিক লাইপেজ		

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

পরিপাকস্থল	পরিপাকগ্রন্থি ও পরিপাকরস	পরিপাকরসের এনজাইম	প্রভাবিত খাদ্যের নাম	সরলীকৃত উপাদান		
মুখবিবর	লালাগ্রন্থি নিঃসৃত লালারস	কার্বোহাইড্রেট পরিপাককারী	১. স্টার্চ ও গ্লাইকোজেন ২. মল্টোজ	১. মল্টোজ ২. গ্লুকোজ		
ক্ষুদ্রান্ত্র	অগ্ন্যাশয় নিঃসৃত অগ্ন্যাশয় রস	প্রোটিন পরিপাককারী	১. প্রোটিন ও পেপটোন ২. প্রোটিন ও পেপটোন ৩. পলিপেপটাইডের প্রাথমিক লিঙ্কেজ ৪. পলিপেপটাইড ৫. ট্রাইপেপটাইড ৬. ডাইপেপটাইড ৭. কোলাজেন	১. পলিপেপটাইড ২. পলিপেপটাইড ৩. সরল পেপটাইড ও অ্যামিনো এসিড ৪. অ্যামিনো এসিড ৫. অ্যামিনো এসিড ৬. অ্যামিনো এসিড ৭. সরল পেপটাইড		
		শর্করা পরিপাককারী			১. স্টার্চ ও গ্লাইকোজেন ২. মল্টোজ	১. মল্টোজ ২. গ্লুকোজ
		লিপিড পরিপাককারী			১. চর্বি (লিপিড) ২. ফসফোলিপিড ৩. কোলেস্টেরল এস্টার	১. ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারল ২. ফ্যাটি এসিড ৩. ফ্যাটি এসিড
		১. ট্রিপসিন ২. কাইমোট্রিপসিন ৩. কার্বোক্সিপেপটাইডেজ ৪. অ্যামিনোপেপটাইডেজ ৫. ট্রাইপেপটাইডেজ ৬. ডাইপেপটাইডেজ ৭. কোলাজিনেজ				
		১. অ্যামাইলেজ ২. মল্টেজ				
		১. লাইপেজ ২. ফসফোলাইপেজ ৩. কোলেস্টেরল এস্টারেজ				

পরিপাকস্থল	পরিপাকস্থি ও পরিপাকরস	পরিপাকরসের এনজাইম	প্রভাবিত খাদ্যের নাম	সরলীকৃত উপাদান
	আন্ত্রিক গ্রন্থি নিঃসৃত এনজাইমসমূহ (মেমব্রেন এনজাইম)	কার্বোহাইড্রেট পরিপাককারী ১. ল্যাক্টেজ ২. মল্টেজ ৩. সুক্রোজ ৪. অ্যামাইলেজ নিউক্লিক এসিড পরিপাককারী ১. নিউক্লিয়েডেস ২. নিউক্লিওটাইডেজ ৩. নিউক্লিওসাইডেজ	১. ল্যাক্টোজ ২. মল্টোজ ৩. সুক্রোজ ৪. স্টার্চ ও ডেক্সট্রিন ১. নিউক্লিক এসিড ২. নিউক্লিওটাইড ৩. নিউক্লিওসাইড	১. গ্লুকোজ ও গ্যালাক্টোজ ২. গ্লুকোজ ৩. গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজ ৪. সরল শর্করা ১. মনোনিউক্লিওটাইড ২. নিউক্লিওসাইড ও ফসফেট গ্রুপ ৩. পেপ্টোজ সুগার ও নাইট্রোজেন বেস

16. মানবদেহের প্রোটিনে এমিনো এসিড কতটি?

A. 20

B. 50

C. 100

D. 500

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	কোষ রসায়ন	অ্যামিনো এসিড

**SA Why** কোন জৈব এসিডের এক বা একাধিক হাইড্রোজেন পরমাণু অ্যামিনো গ্রুপ দ্বারা প্রতিস্থাপনের ফলে যে জৈব এসিড উৎপন্ন হয় তাকে অ্যামিনো এসিড বলে। উদ্ভিদ ও প্রাণীদেহে মিলে সর্বমোট ২৮টির অধিক অ্যামিনো অ্যাসিড রয়েছে যাদের মধ্যে প্রোটিন অ্যামিনো এসিড-২০টি।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- অ্যামিনো এসিডের ১০০ বা ততোধিক অণু পেপটাইড বন্ধন দ্বারা আবদ্ধ থেকে তৈরি করে প্রোটিন।
- জীবদেহে শুষ্ক ওজনের ৫০% প্রোটিন। পলিপেপটাইড- এক ধরনের পেপটাইড যাতে ৫০টির অধিক অ্যামিনো এসিড থাকে।
- স্যাকারিনের আপেক্ষিক মিষ্টতা ৫০০।

17. অবাত শ্বসনে কত অনু ATP পাওয়া যায়?

A. ২

B. ৩৮

C. ৪

D. ১২৯

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব	অবাত শ্বসন

**SA Why** যে শ্বসন প্রক্রিয়া অক্সিজেনের অনুপস্থিতিতে সম্পন্ন হয় তাকে অবাত শ্বসন বলে।

➤ উৎপাদিত পদার্থ:

- ২ টি ATP, ইথানল, ল্যাকটিক এসিড ও CO<sub>2</sub>।

➤ অবায়বীয় ব্যাকটেরিয়া, গাজরের মূল, আলুর টিউবার, সংরক্ষিত বীজ এবং প্রাণীর মাংসপেশীতে অক্সিজেনের অনুপস্থিতিতে অবাত শ্বসন ঘটতে পারে।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

এক নজরে সবাত শ্বসনের নিট উৎপাদন:

শ্বসনের পর্যায়	নিট উৎপাদন
গ্লাইকোলাইসিস	6 ATP
অ্যাসিটাইল Co-A সৃষ্টি	6 ATP
ক্রেবস চক্র	24 ATP
মোট উৎপাদন	36 ATP

18. অত্যাবশ্যকীয় এমিনো এসিড নয় কোনটি?

A. Methionine

B. Tyrosine

C. Phenylalanine

D. Tryptophan

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	আবুল হাসান	কোষ রসায়ন	এমিনো এসিড

**SB Why** Tyrosine হলো অ্যারোমেটিক এমিনো এসিড।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

অত্যাবশ্যকীয় অ্যামিনো এসিড: যে সকল অ্যামিনো এসিডগুলো মানবদেহে সংশ্লেষ হয় না, যার ফলে খাবারের মাধ্যমে গ্রহণ করতে হয় তাদের অত্যাবশ্যকীয় অ্যামিনো এসিড বলে। শিশুদের দেহে ১০টি, পূর্ণ বয়স্ক মানুষের দেহের জন্য ৮টি (আরজেনিন ও হিস্টিডিন থাকে না) অ্যামিনো এসিড অত্যাবশ্যকীয়।

☞ অত্যাবশ্যকীয় অ্যামিনো এসিড: PVT TIM HALL

P	V	T	T	I	M	H	A	L	L
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
ফিনাইল অ্যালানিন	ভ্যালিন	ট্রিপ্টোফ্যান	থ্রিওনিন	আইসোলিউসিন	মেথিওনিন	হিস্টিডিন	আরজেনিন	লিউসিন	লাইসিন

**SA Why** X-ray বা রঞ্জন রশ্মিঃ

আবিষ্কারক	রন্টজেন (১৮৯৫ সালে)।
সংজ্ঞা	দ্রুতগতিসম্পন্ন ইলেকট্রন কোনো ধাতুকে আঘাত করলে তা থেকে উচ্চ ভেদন ক্ষমতাসম্পন্ন যে বিকিরণ উৎপন্ন হয় তাকে এক্স-রে বা রঞ্জন রশ্মি বলে।
তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সীমা	0.01-10 nm
প্রকারভেদ	২ প্রকার। যথা-১ কোমল এক্স-রে ও ২। কঠিন এক্স-রে।
মূলনীতি	দ্রুতগতিসম্পন্ন ইলেকট্রন কোনো ধাতুকে আঘাত করলে সেখান থেকে এক্স-রে নির্গত হয়। এক্সরে উৎপাদনের মূলনীতি ফটোইলেকট্রিক ক্রিয়ার বিপরীত নীতি।
উৎপন্ন করার পদ্ধতি	i. গ্যাস নল পদ্ধতি। ii. কুলীজ নল পদ্ধতি। iii. বিটট্রিন পদ্ধতি।

89. কোন আলোক রশ্মি তুকে ভিটামিন-ডি তৈরিতে সাহায্য করে?

- A. আলফা রশ্মি B. আল্ট্রাভায়োলেট রশ্মি C. বিটা রশ্মি D. এক্স রশ্মি

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	ইসহাক স্যার	ভৌত আলোকবিজ্ঞান	তড়িৎ চৌম্বকীয় বর্ণালীর তুলনা

**SB Why** আল্ট্রাভায়োলেট রশ্মি তুকে ভিটামিন-ডি তৈরিতে সাহায্য করে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম: • আলফা রশ্মি, বিটা রশ্মি ও এক্স রশ্মি তুকের ক্ষতি করে।

90. বাষ্পায়ন নির্ভর করে না কোনটির উপর?

- A. তরলের ভর B. তরলের প্রকৃতি C. তাপমাত্রা D. তরলের ঘনত্ব

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে লেখকের বই থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	ইসহাক স্যার	আদর্শ গ্যাস ও গ্যাসের গতিতত্ত্ব	আর্দ্রতা ও শিশিরাক্ষ

**SA Why** বাষ্পায়ন নির্ভর করে- • তাপমাত্রা • তরলের ঘনত্ব • তরলের প্রকৃতি।

সাধারণ জ্ঞান	$5 \times 1 = 5$	সময় : ৩ মিনিট
--------------	------------------	----------------

91. কত সালে বাংলাদেশ স্বল্পোন্নত দেশ থেকে উন্নয়নশীল দেশ হবে?

- A. ২০২১ সালের, ২৪ নভেম্বর B. ২০২০ সালের, ২৪ নভেম্বর C. ২০২২ সালের, ২৪ নভেম্বর D. ২০২৬ সালের, ২৪ নভেম্বর

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	সাম্প্রতিক বাংলাদেশ বিষয়াবলী	--

**SD Why** ২০২৬ সালের ২৪ নভেম্বর বাংলাদেশ স্বল্পোন্নত দেশ থেকে উন্নয়নশীল দেশ হিসেবে গণ্য হবে। Least Developed Countries (LDC) হলো উন্নয়নশীল দেশগুলোর একটি তালিকা। যে দেশগুলো জাতিসংঘের মতে, আর্থ-সামাজিক বিকাশের সর্বনিম্ন সূচকে অবস্থান করে। UNCTAD স্বল্পোন্নত দেশ বা LDC Report প্রকাশ করে। LDC থেকে বের হওয়া দক্ষিণ এশিয়ার একমাত্র দেশ মালদ্বীপ।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদের ৭৬তম বৈঠকের ৪০তম প্লেনারি সভায় বাংলাদেশের LDC থেকে উত্তরণের প্রস্তাবটি গৃহীত হয়।
- ১৯৭৫ সাল থেকে স্বল্পোন্নত দেশের কাতারে থাকা বাংলাদেশ উন্নয়নশীল দেশে উত্তরণের সিডিপির সব শর্ত পূরণ করে ২০১৮ সালে।
- LDC থেকে উত্তরণের জন্য যোগ্যতা নির্ধারণের সূচক তিনটি। যথা: মাথাপিছু আয়, মানব সম্পদ, জলবায়ু ও অর্থনৈতিক ভঙ্গুরতা।
- ১৯৭১ সালে সর্বপ্রথম বাংলাদেশ স্বল্পোন্নত দেশের তালিকায় স্থায় পায়।

92. বঙ্গবন্ধু স্বদেশ প্রত্যাবর্তন করেন কবে?

- A. ১০ জানুয়ারি ১৯৭২ B. ৮ জানুয়ারি ১৯৭২ C. ১০ জানুয়ারি ১৯৭১ D. ১০ ফেব্রুয়ারি ১৯৭২

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব ও স্থাপনা	বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব

**SA Why** বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান স্বদেশ প্রত্যাবর্তন করেন ১৯৭২ সালের ১০ জানুয়ারি। এর আগে পাকিস্তানের লাহোর থেকে প্রায় ৮০ মাইল দূরে লায়ালপুর শহরের মিয়ানওয়ালি কারাগারে বন্দি ছিলেন। পাকিস্তানের কারাগার থেকে লন্ডন যান। এরপর দিল্লিতে ভারতের তৎকালীন প্রধানমন্ত্রী শ্রীমতি ইন্দিরা গান্ধীর সঙ্গে সাক্ষাৎ করে ঢাকায় প্রত্যাবর্তন করেন।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- দীর্ঘ ৯ মাস কারাভোগের পর পাকিস্তানের মিয়ানওয়ালি কারাগার থেকে বঙ্গবন্ধু মুক্তি পান ১৯৭২ সালের ৮ জানুয়ারি।
- বাংলাদেশকে জাপান স্বীকৃতি প্রদান করে ১০ ফেব্রুয়ারি ১৯৭২ সালে।
- ১৯২০ সালের ১০ জানুয়ারি লিগ অব নেশনস প্রতিষ্ঠিত হয়।

93. প্রথম কোন এলাকায় সফল ওয়ারড্রপ করা হইছিলো?

- A. যশোর B. টাঙ্গাইল C. ঢাকা D. চট্টগ্রাম

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	বাংলাদেশের যোগাযোগ ব্যবস্থা	সড়ক, রেল, নৌ ও আকাশপথ

**SB Why** ১১ ডিসেম্বর, ১৯৭১ সালে সর্বপ্রথম টাঙ্গাইলে বাংলাদেশের সফল ওয়ারড্রপ করা হয়েছিল। যা ভারতীয় সেনাবাহিনীর প্যারাসুট রেজিমেন্টের ২য় ব্যাটালিয়ন এবং ভারতীয় বিমানবাহিনীর ৪৯ স্কোয়াড্রন দ্বারা সংগঠিত হয়। এ অপারেশনের উদ্দেশ্য ছিল যমুনা নদীর উপর পুংলি ব্রিজ (বর্তমানে বঙ্গবন্ধু সেতু) দখল করা। যার পরিশ্রমিতে পাকিস্তান সেনাবাহিনীর ৯৩,০০০ সৈন্য নিঃশর্তভাবে ভারতীয় সেনাবাহিনী এবং ভারতের স্থানীয় মিত্র মুক্তিবাহিনীর কাছে ১৯৭১ সালের ১৬ ডিসেম্বর আত্মসমর্পণ করে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- ১৯৭৩ সালে প্রতিষ্ঠিত বাংলাদেশ বিমান বাহিনীর একাডেমি যশোরের মতিউর রহমান বিমান ঘাঁটিতে অবস্থিত।
- বাংলাদেশ নেভাল একাডেমি চট্টগ্রামের পতেঙ্গায় অবস্থিত।
- বঙ্গবন্ধু সামরিক জাদুঘর ঢাকার বিজয় সারণিতে অবস্থিত।

## 94. সশস্ত্র বাহিনীর সর্বাধিনায়ক কে?

- A. রাষ্ট্রপতি B. প্রধানমন্ত্রী C. সেনাপ্রধান D. প্রতিরক্ষামন্ত্রী

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	সংবিধান, সরকার ও প্রশাসন	সরকার

**[S@Why]** রাষ্ট্রপতি হলেন সশস্ত্র বাহিনীর সর্বাধিনায়ক। তিনি অধ্যাদেশ জারি করেন। সংবিধানের ৯৫ ধারা অনুসারে তিনি প্রধান বিচারপতি নিয়োগ দিতে পারেন। সংবিধানের ১১৮ নং ধারা অনুসারে প্রধান নির্বাচন কমিশনারকে নিয়োগ দেন। বাংলাদেশে রাষ্ট্রপতি হওয়ার জন্য ন্যূনতম ৩৫ বছর বয়সী নাগরিক হতে হয়। বর্তমানে দেশের ২২তম রাষ্ট্রপতি হিসেবে মোহাম্মদ সাহাবুদ্দিন দায়িত্ব পালন করছেন।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- প্রধানমন্ত্রী হলেন একইসাথে – প্রতিরক্ষামন্ত্রী, ECNEC এর সভাপতি, বিনিয়োগ বোর্ডের চেয়ারম্যান ও দেশের নির্বাহী প্রধান, মন্ত্রীপরিষদের প্রধান।
- বাংলাদেশের ১৭তম ও বর্তমান সেনাপ্রধান হলেন এস এম শফিউদ্দিন আহমেদ।
- বাংলাদেশের প্রথম প্রতিরক্ষামন্ত্রী ছিলেন তাজউদ্দিন আহমেদ।

## 95. আধুনিক চিকিৎসা বিজ্ঞানের জনক কে?

- A. সক্রোটাস B. হিপোক্রেটাস C. ইবনে সিনা D. এরিস্টটল

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস থেকে করা হয়েছে
	জনসংখ্যা, শিক্ষা ও স্বাস্থ্য	চিকিৎসা বার্তা

**[S@Why]** আধুনিক চিকিৎসাবিজ্ঞানের জনক হলেন ইবনে সিনা। প্রাচ্যে তিনি ইবনে সিনা এবং পাশ্চাত্যে আভিসেন নামে সমধিক পরিচিত। তার উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ হলো – কিতাবুশ শিফা ও কানুন ফিততিব। কানুন ফিততিব গ্রন্থটিকে চিকিৎসাশাস্ত্রের বাইবেল বা বিশ্বকোষ বলা হয়।

**অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য:** সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- রাষ্ট্রবিজ্ঞান, প্রাণি বিজ্ঞান/জীববিজ্ঞানের জনক বলা হয় এরিস্টটলকে।
- চিকিৎসাবিদ্যার জনক হিপোক্রেটাস।
- দর্শন শাস্ত্রের জনক সক্রোটাস।

ইংরেজি

৫ × ১ = ৫

সময় : ৩ মিনিট

## 96. I congratulate — your brilliant Success. Here — is-

- A. on B. for C. to D. no preposition

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে CHAPTER থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে TOPICS থেকে করা হয়েছে
	Preposition	Preposition

**[S@Why]** Congratulate এর পর preposition হিসেবে on বসে।

☐ আরো গুরুত্বপূর্ণ verb দেওয়া হলো যাদের পরে preposition 'on' বসে। যেমন-count on-নির্ভর করা, Depend on -নির্ভর করা, concentrate on- মনোযোগ দেওয়া, blame on - দোষারোপ করা।

## 97. Which spelling is correct?

- A. Onomatopeia B. Onomatopoa C. Onametopoeia D. Onomatopoeia

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে CHAPTER থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে TOPICS থেকে করা হয়েছে
	Spelling	Spelling

**[S@Why]** সঠিক বানান হচ্ছে-onomatopoeia-ধ্বনিবৃত্তি।

☐ আরো কিছু গুরুত্বপূর্ণ বানান- Accommodate, Assassinate, Cannibal, Incurable.

## 98. One word substitution of 'Extreme old age when someone act like fool'?

- A. Imbecility B. Youth C. Dotage D. Superannuation

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে CHAPTER থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে TOPICS থেকে করা হয়েছে
	One word Substitution	One word Substitution

**[S@Why]** • Dotage- Extreme old age when someone act like fool.

☐ আরো কিছু গুরুত্বপূর্ণ One word substitution:

- **Aristocracy:** People of noble families or the highest social class.
- **Auditor:** One who makes an official examination of accounts
- **Anarchist:** One who is out to subvert a government.
- **Amphibian:** A land animal that breeds in water.

## 99. Antonym of 'Commissoned' is—

- A. Finished B. Cancelled C. End D. Started

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে CHAPTER থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে TOPICS থেকে করা হয়েছে
	Synonym & Antonym	Synonym & Antonym

**[S@Why]** Commissioned-অনুমোদিত, finished- শেষ, cancel- বাদ দেওয়া, End- শেষ, started-শুরু।

## 100.Synonym of "Corpulent" is-

- A. Slight B. Round C. Skiny D. Slender

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে CHAPTER থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে TOPICS থেকে করা হয়েছে
	Synonym & Antonym	Synonym & Antonym

**[S@Why]** Corpulent-স্থূল; মোটা, slight-সামান্য, Round-বৃত্তাকার, skiny-চর্মসার, slender-সরু।