

ভার্সিটি | মেডিকেল | নার্সিং | এইচএসসি

নতুন পদ্ধতিতে লিখিত ও MCQ প্রস্তুতিতে অভিনব শর্টকাট ট্রিকস্ সমৃদ্ধ গৃহশিক্ষকের বিকল্প

# ASPECT

## BIOLOGY

THE EASIEST CONCEPT & QUICKEST SOLUTION TO BIOLOGY

রচনায়

মোঃ মেহফুজ আহমেদ

সম্পাদক, নেটওয়ার্ক-কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি সহায়িকা

মোঃ আসাদুজ্জামান বাবলা

চাবিতে সর্বনিম্ন স্কোরে সর্বোচ্চ নম্বর প্রাপ্ত [২০০৫-০৬]

ডা. মেহেদী হাসান

এমবিবিএস, আরএমসি

পরামর্শ ও রচনা সহযোগিতায়

শানজিদ আহমেদ রিয়াজ  
রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়

সাদিকুর রহমান ইফাত  
সোহরাওয়ার্দী মেডিকেল কলেজ

রিদুয়ান হোছাইন রাফি  
সম্পাদক, আসপেক্ট সিরিজ

মোঃ মোবারক হোসেন  
সম্পাদক, আসপেক্ট সিরিজ

সবুজ সাহা  
যাবপ্রবি

সোহানুর রহমান  
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

চন্দন কুমার  
সম্পাদক, আসপেক্ট সিরিজ  
জান্নাতুল মাওয়া  
সম্পাদক, আসপেক্ট সিরিজ  
পংকজ বসাক  
গণিত, ঢাবি  
মুমতাহিন সিদ্দীক প্রাপ্তি  
ঢাকা মেডিকেল কলেজ  
রাফিক জামান রামেক  
সিনথিয়া মেহেজাবিন  
সম্পাদক, আসপেক্ট সিরিজ  
আশরাফ রামেক  
আয়েশা রাবি

আহসানুল হাবিব  
শেহাসেক, জামালপুর  
মেহেদী হাসান কাজল  
ভেটেরিনারি অনুষদ, রাবি  
আশরাফিজ্জামান অবসান  
মাইক্রোবায়োলজি, জাবি  
মোঃ আবু মুসা  
শ. সো. মেডিকেল কলেজ  
মোঃ সাজ্জাদ শুভ  
দিনাজপুর মেডিকেল কলেজ  
আফরা নাওয়ার ফার্দৌ, জাবি  
সুবর্ণ সাদিক  
ফার্দৌ, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

ডা. সাইফুল্লাহ আল জিহাদী  
এম. আব্দুর রহিম মেডিকেল কলেজ, দিনাজপুর  
মোঃ নাসিফ সাদাত  
সিনিয়র বায়োলজি লেকচারার  
জীবন কুমার ঘোষ  
রাবি  
রিফাত হাসান  
শ. জি. র. মেডিকেল কলেজ  
মেহেদী হাসান ফয়স পবিপ্রবি  
ডা. আলীম রামেক  
দীপ্ত জীব লেকচারার

শাহরিয়ার কবির প্লাবন  
সম্পাদক, আসপেক্ট সিরিজ  
আবিদ হাসান  
সম্পাদক, আসপেক্ট সিরিজ  
ডা. আব্দুল্লাহ আল মাহমুদ  
১ম মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষা [২০১২-১৩]  
ডা. হাদিউর রহমান সিয়াম  
এমবিবিএস, বিসিএস (স্বাস্থ্য)  
ডা. পার্থ প্রতিম সাহা স্তম্ভ স্থান, ঢাবি  
জুবায়ের আহমেদ  
বরিশাল মেডিকেল কলেজ  
ডা. তৌহিদ রামেক  
নূর উল্লাহ রাবি

আপন শর্মা  
সম্পাদক, আসপেক্ট সিরিজ  
রায়হান হাবীব  
শেকুরি  
মোঃ ফখরুল হাসান  
সম্পাদক, ASPECT MEDICAL BIO.  
মোঃ আবদুল আলীম  
শ. সো. মেডিকেল কলেজ  
নাহিদ রাবি  
ইফতেখার হাসান  
কুমিল্লা মেডিকেল কলেজ  
ইশতিয়াক রামেক  
মিমি জীব লেকচারার  
ডা. রাজু রামেক

শাকিল খান জাবেদ  
সম্পাদক, ফার্মানবেজ  
তায়িবা তমুয়  
সম্পাদক, আসপেক্ট সিরিজ  
জিয়াউল হাসান শাওন  
পাবনা মেডিকেল কলেজ  
মহিউদ্দিন মাহি  
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়  
তোহা  
আইবিএমসি  
রাফিক, ইমন, শান্ত  
রংপুর মেডিকেল কলেজ  
জুয়াইরিয়া মহিমা  
সম্পাদক, আসপেক্ট সিরিজ

প্রধান সম্পাদক : মোঃ হোসেন আলী (CHEMISTRY PLUS সহ ভর্তি বিষয়ক বহু গ্রন্থ প্রণেতা)

বিক্রয় ও বিপণন সেবা:

01856  
01976  
01601 } 466 200

শিক্ষক, শিক্ষার্থী এবং অভিভাবকদের জন্য  
অভিযোগ, জিজ্ঞাসা ও পরামর্শসহ যেকোনো প্রয়োজনে  
✉ e-mail : aspectseries@gmail.com  
লেখকবৃন্দ: 01911/01611-51 69 19

# Helpline



দি নেটওয়ার্ক  
রিসার্চ এন্ড পাবলিকেশনস



আসপেক্ট সিরিজ  
পাঠ্যবইকে সহজ করার প্রয়াস

১০১/এ, গ্রীণরোড, ফার্মগেট, ঢাকা।

প্রয়োজনে:

মো. হোসেন আলী [০১৭১৩ ৫৪১৬১৫]  
অফিস: ০১৭১৩ ২৬০৭২১-২৬

page : facebook.com/Aspectadmission

group : facebook.com/groups/aspectseries

e-mail: aspectseries@gmail.com

www.edunetworkbd.com

# লেখকের কথা...

ASPECT BIOLOGY গাইড নয়, পাঠ্য বইয়ের বিকল্প উপস্থাপনামাত্র

সৃষ্টিকর্তার অনুগ্রহ

পরম করুণাময় আল্লাহ তা'আলার অশেষ রহমতে 'নেটওয়ার্ক' প্রকাশন হতে অনেক অনেক মেধা, মনন, অবিরত শ্রম, অফুরন্ত সময় আর সর্বোপরি মহৎ আন্তরিকতা এবং সৃজনশীল অনুচিন্তার অনুপম সমন্বয়ে ভর্তি পরীক্ষার্থীদের জন্য প্রকাশিত হল ASPECT BIOLOGY

শিক্ষার্থীদের প্রতি

প্রিয় শিক্ষার্থীবৃন্দ, প্রাণঢালা শুভেচ্ছা নিও। অবিরত শ্রম ও নিরলস প্রচেষ্টার সুদীর্ঘ ১ যুগ পর আজ তোমাদের সামনে সোনালী ভবিষ্যৎ-এর হাতছানী। জীবন আবর্তিত হয় স্বপ্নকে ঘিরে। আর এ স্বপ্ন বাস্তবায়নের ক্রীড়াঙ্গন হচ্ছে ভর্তি পরীক্ষা। হিমালয় জয়ের মত এ যাত্রায় তোমাদের জন্য প্রয়োজন শুদ্ধ ও সত্য সুন্দর অনুপম বন্ধু। ASPECT BIOLOGY সে আলোকবর্তিতা হয়ে তোমার পাশে থাকবে।

গুণগত দিক

বইয়ের প্রতিটি অধ্যায় সহজ-সরল ও অভিনব টেকনিক, প্রতিটি প্রশ্নের বিশদ ব্যাখ্যা, একই তথ্যের একাধিক উপস্থাপনা, জটিল ও দুরূহ তথ্যকে ছক ও ছন্দে সাজানো, যা সমন্বয় ও নিয়ন্ত্রণ এর মত ভয়ঙ্কর অধ্যায়কেও এবং উদ্ভিদ শারীরতত্ত্বের বিক্রিয়াকে চার্ট ও নিয়মের মাধ্যমে প্রকাশ-যার অভিনব উপস্থাপনা শিক্ষার্থীদের হাজারো বামেল্লা থেকে মুক্তি দেবে। এছাড়াও রয়েছে জটিল সমস্যার বুদ্ধিদীপ্ত ও মানসিক সমাধান।

কৃতজ্ঞতা

বিজ্ঞান কারও একক প্রচেষ্টার মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়। বইটির রচনাকালে দেশী-বিদেশী অনেক গ্রন্থ, প্রবন্ধ, অভিজ্ঞ শিক্ষক, সাময়িক জ্ঞান ও ইন্টারনেটের সহায়তা নেয়া হয়েছে যা বইটিকে আরো সমৃদ্ধশালী করেছে। সেসব গ্রন্থাকার ও প্রবন্ধ প্রণেতা এবং প্রকাশকের কাছে অশেষ কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি।

পরামর্শ

বারবার সংশোধন ও পরিমার্জন করা সত্ত্বেও বইটির ১০ম প্রকাশে অনিচ্ছাকৃত ভুলত্রুটি থাকতে পারে। সম্মানিত শিক্ষকমণ্ডলী, প্রিয় শিক্ষার্থী এবং যে কোন উৎসাহী বিজ্ঞানমনস্ক পাঠক এসব ভুলত্রুটিকে ক্ষমাসুন্দর দৃষ্টিতে দেখবেন এবং পরবর্তী সংস্করণে চিহ্নিত করে বইটির উৎকর্ষ সাধনে মূল্যবান পরামর্শ প্রদান করবেন-এ আশাবাদ রইল।

সুখ ও সাফল্যের শুভ কামনায়...

লেখকবৃন্দ  
অক্টোবর, ২০২৩

যে কোন গঠনমূলক সমালোচনার জন্য  
০১৯১১ ৫১৬ ৯১৯  
০১৬১১ ৫১৬ ৯১৯

## মেধাবীরা আবধান

প্রশ্ন কমনের গ্যারান্টি নয়, মুখের চাটুকாரীতা বা কয়েকটি শর্ট টেকনিকের প্রলোভন নয় বরং Clear Concept আর সঠিক টেকনিক সমৃদ্ধ প্রস্তুতিই তোমাকে সাফল্য এনে দেবে।

ASPECT SERIES ॥ অভিজ্ঞ, জনপ্রিয় ও সুপরিচিত লেখকবৃন্দের ব্যতিক্রম উপস্থাপনা

•প্রশ্নব্যাংক•ক্লাস•পরীক্ষা•PDF•তথ্য•কোর্স•কেয়ার

# লিখিত-এমমিকিউ শর্ট মিলেবাম কিংবা পূর্ণাঙ্গ যেমন-ই হোক পরীক্ষা পদ্ধতি ভার্সিটি-মেডিকেল-ইঞ্জিনিয়ারিং ভর্তিতে আসপেঙ্কট মিরিজেই সুদৃঢ় প্রস্তুতি

আমি এস.এম নাফিজুল আজিজ। আল্লাহ অশেষ রহমতে ২০২২-২৩ শিক্ষাবর্ষে আমি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের 'ক' ইউনিটে প্রথম স্থান অধিকার করেছি, আলহামদুলিল্লাহ।  
ভর্তি পরীক্ষার ভাল করার জন্য মূল বই অবশ্যই ভাল করে পড়তে হবে। তবে বিভিন্ন কনসেপ্ট আয়ত্বে আনতে, জটিল বিষয় সহজে বুঝতে, বিগত বছরের প্রশ্নগুলো এনালাইসিস করাসহ আরও অনেক কারণে সহায়ক বই পড়তে হবে। আর এ ক্ষেত্রে আসপেঙ্কট সিরিজ এর বইগুলি খুবই উপকারি। আমি এইচএসসি ফাস্ট এয়ার থেকে আসপেঙ্কট সিরিজ এর বই পড়তাম। আসপেঙ্কট সিরিজ এর আসপেঙ্কট ম্যাথ বইটা আমি পুরস্কার পেয়েছিলাম। আসপেঙ্কট সিরিজ এর বইয়ে প্রথমে সার্ভে টেবিল, শর্টকাট টেকনিক, জটিল প্রশ্নের সুন্দর ব্যাখ্যা দেওয়া থাকে যা আমাকে দারুনভাবে সাহায্য করেছিল।  
তাই আমি বলবো এইচএসসি'র প্রথম থেকেই আসপেঙ্কট এর একসেট বই সাথে রাখা ভাল। সেই সাথে পরিশ্রম করলে সফলতা আসবেই। সবার জন্য শুভকামনা।

এসএম নাফিজুল আজিজ



চারি  
১ম  
২০২২-২৩

মেডিকেল  
১ম  
২০২১-২২



মেডিকেল ভর্তি প্রস্তুতির ক্ষেত্রে মূল বইয়ের কোন বিকল্প নেই। মূল বইয়ের তথ্যগুলো সহজে মনে রাখার জন্য আসপেঙ্কট মেডিকেল সিরিজের বইয়ের শর্টকাট ট্রিকস অনেক সহায়ক। যে কোন অধ্যায়ের শুরুর আগেই সার্ভে টেবিল থেকে গুরুত্বপূর্ণ টপিকস গুলো দেখে নেওয়া প্রস্তুতিটাকে আরও সুন্দর করতে হেল্প করবে। নিজের প্রতি ভরসা রেখে নিয়মিত পড়াশোনা চালিয়ে যাও। ইনশাআল্লাহ তুমি সফল হবেই।"

সুমাইয়া মোসলেম মীম

সরকারি মজিদ মেমোরিয়াল সিটি কলেজ  
সেশনঃ ২০২১-২২



লক্ষ্য করি: ২০২৩-২৪ আপডেট বই কেন পড়বো/আপডেট বইয়ের প্রয়োজনীয়তা।

উত্তর: ভর্তি পরীক্ষায় ০.২৫ এর জন্য মেরিট লিস্ট অনেক পিছিয়ে যায়, ক্ষেত্র বিশেষে চাপ হাতছাড়া হয়ে যায়। প্রতি বছরই বোর্ড বইয়ের আদলে আসপেঙ্কট সিরিজের সকল বই আপডেট করা হয়। যেখানে সম্পূর্ণ নতুন তথ্যের আলোকে বই সাজানো হয় ফলে দ্বন্দ্বযুক্ত টপিকের সঠিক সমাধান আপডেট বইয়ে পাওয়া যায়। যা তোমাদের পরীক্ষার প্রশ্নের উত্তরগুলোকে আরও নির্ভুল করে তোলে। এছাড়াও আপডেট বইয়ে নতুন নতুন শর্টকাট, মনে রাখার কৌশল প্রভৃতি সংযুক্ত করা হয় যা তোমাদের কনসেপ্ট বুঝতে সহায়ক হয়।

## ভর্তি বিষয়ক পূর্ণাঙ্গ প্রস্তুতি

- ✓ লাইভ ক্লাস
- ✓ লাইভ পরীক্ষা
- ✓ বিষয়ভিত্তিক PDF



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

## শিক্ষা বিষয়ক যেকোন আপডেট পেতে



Our Online News Portal  
এডুনেটজবিডি  
.COM  
শিক্ষার সাথে সবসময়

ভর্তির সবকিছু একসাথে পেতে QR কোডটি Scan করুন/ভিজিট করুন: [edunetworkbd.com](http://edunetworkbd.com)

# উৎসর্গ

আমাদের মমতাময়ী

মা

শ্রদ্ধাভাজন

বাবা

একজন মানুষ ভবিষ্যতে কী হবেন তা বুঝা না গেলেও তার পড়া বইয়ের  
ধরন দেখে অনেকাংশেই বুঝা যায়।  
সেই স্বপ্নকে স্বার্থক করতে আসপেক্ট সিরিজ।

প্রকাশনায় : দি নেটওয়ার্ক রিসার্চ এন্ড পাবলিকেশনস

প্রকাশক	:	অ্যাডভোকেট আলফিনা কালাম
গ্রন্থস্বত্ব	:	প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত
বর্ণবিন্যাস ও প্রচ্ছদ	:	দি নেটওয়ার্ক কম্পিউটারস, ঢাকা।
মূল্য	:	৭০২.০০ (সাতশত দুই) টাকা।

পঞ্চদশ প্রকাশ : সেপ্টেম্বর ২০২৩

সতর্কীকরণ: প্রকাশকের লিখিত অনুমতি ব্যতীত এই বইয়ের অংশ বিশেষ বা ছব্ব 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।

[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

পথচলার

১৫ বছরের

ধারাবাহিকতায় ASPECT BIOLOGY হোক তোমার সাফল্যের হাতিয়ার



প্রশ্ন কমন নয় সঠিকভাবে উত্তর করতে পারাটাই প্রস্তুতির স্বার্থকতা। সারা দেশে হাজার হাজার মেধাবী শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করে এমনটি পাওয়া গেছে। সকল মেধাবীদের প্রায় কমন কথা প্রস্তুতি পূর্ণাঙ্গ নিতে প্রশ্ন বিশ্লেষণের কোন বিকল্প নেই। কোন প্রশ্নের উত্তর কেন হবে/ কেন হবে না তার সূক্ষ্ম বিশ্লেষণ অতি জরুরি। চলো দেখি মেধাবীরা কি বলে...

যে কোন টপিকস্ এর সাথে প্রশ্ন দেখা জরুরী-চাবি ১ম

টপিকস্ এর সাথে প্রশ্ন বিশ্লেষণ করলে দীর্ঘ দিন মনে থাকবে- জাবি ১ম

প্রশ্ন বিশ্লেষণের সময় রিলেটেড তথ্য জানতে হবে- মেডি ১ম

যে কোন বিশ্ববিদ্যালয়ে পরীক্ষা দিতে সকল বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রশ্ন সলভ করতে হবে- শাক্তিবি ১ম

প্রশ্ন বিশ্লেষণের মাধ্যমে মূল প্রস্তুতি বেগবান হয়- রাবি ১ম

কমন যদি পেতে চাও প্রশ্ন বিশ্লেষণে মন দাও- কৃষি ১ম



## শুরু থেকে বর্তমান, সকল প্রশ্নের সমাধান

### GENERAL UNIVERSITY

	DU	A	22 Years		KU	A	08 Years
	JU	D	15 Years		IU	D	05 Years
	RU	C	16 Years		BRU	F	05 Years
	CU	A	12 Years		BU	A	05 Years
	JnU	A	15 Years		CoU	A	05 Years

### SCIENCE & TECHNOLOGY UNIVERSITY

	SUST	A	10 Years		HSTU	A	05 Years
	JUST	B,C	05 Years		NSTU	A,B,C	05 Years
	PUST	A	05 Years		BSMRSTU	C,H	05 Years
	MBSTU	B	05 Years		RMSTU	C	01 Year

### MEDICAL, DENTAL & HSC

	MAT & DAT	11 Years		HSC BOARD	06 Years
	GST			CLUSTER AGRICULTURE	
	22 UNIVERSITY	3 Year		8 UNIVERSITY	3 Years

# প্রশ্ন কমন ও স্নায়ু বিতর্ক

সারাদেশের হাজার হাজার শিক্ষার্থী আমার কাছে ই-মেইলে, মোবাইল ফোনে বা এস.এম.এস করে নতুন সিলেবাস অনুযায়ী ভর্তি পরীক্ষা পদ্ধতি ও প্রশ্ন কমন (সরাসরি) সম্বন্ধে জানতে চেয়েছে। ভর্তি পরীক্ষায় আসলেই প্রশ্ন কমন পড়ে কি না? সারা দেশের সকলের উত্তর দেওয়া সম্ভব নয় বলে জরুরি বিষয়টি প্রথমেই আলোচনা করে নিচ্ছি। দীর্ঘ সময় চিন্তা-গবেষণার পরও আমরা সরাসরি কোন সিদ্ধান্ত না জানিয়ে দেশের শীর্ষ মেধাবী শিক্ষার্থীদের মাঝে একটি পরিসংখ্যান চালিয়েছিলাম। শীর্ষ মেধাবীদের চুম্বক মন্তবের কিছু অংশ পেশ করা হলো।

মেডিকেল ও ডেন্টাল কলেজ ভর্তি পরীক্ষা	ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা
শুচ্ছ বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা	প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় (বুয়েট, চুয়েট, রুয়েট, কুয়েট) ভর্তি পরীক্ষা
বাংলাদেশ টেক্সটাইল বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা	জাবি, রাবি ও চবি ভর্তি পরীক্ষা

**১ম** **দের** **মন্তব্য**

- মন্তব্য-০১** “ভর্তি পরীক্ষায় কমন শব্দটি পূর্ণাঙ্গ প্রস্তুতির পরিপন্থী। কারণ সরাসরি প্রশ্ন নয় CONCEPT কমন পড়ে”। ...অনিক (ঢাবি: ১ম, ২০১৮-১৯)
- মন্তব্য-০২** “CONCEPT ছাড়া যে সকল শিক্ষার্থী প্রশ্ন কমনের আশায় থাকে তারা Clear Cut ধরা খায়”। ....সাদাত (বুয়েট: ১ম, ২০১৯-২০)
- মন্তব্য-০৩** “MCQ Analytical Question কমন পড়ে না; কমন পড়েছে বলে মনে হয়”। ....মাহমুদ (জাবি: ১ম)
- মন্তব্য-০৪** “Concept Clear না থাকলে প্রশ্ন কমন পড়বে কিন্তু উত্তর করতে পারবে না”। ....প্রান্ত (কুয়েট: ১ম)
- মন্তব্য-০৫** “সাফল্যের কোন শর্টকাট পথ নেই। Basic Concept কে শর্টকাট আকারে আয়ত্ব করতে হবে, তবে প্রশ্ন কমনের চিন্তা মূল প্রস্তুতিকে ধ্বংস করে”। ... মোশাররফ (বুটেক্স: ১ম)
- মন্তব্য-০৬** ২০১৬-১৭ সেশনে মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষায় প্রথম রিজভী তৌহিদ শুভ সরাসরি বলে দিল- “যে যাই বলুক বুঝে বুঝে না পড়লে শুধু কমন দিয়ে কেউ চাপ পেয়েছে বলে আমার মনে হয় না”।
- কমন মন্তব্য** ভর্তি পরীক্ষায় Basic Concept Clear থাকলে প্রশ্ন কমন পড়ুক আর নাই পড়ুক উত্তর করতে কোন সমস্যা হবে না আর Basic Concept Clear না থাকলে উত্তর করা প্রায় অসম্ভব।

## লেখকের বক্তব্য

একটি বাবার চারটি ছেলে/চিনে নাও কাছে পেলে...

মনে কর, তুমি কোন পরিবারের চারটি ছেলের মধ্যে তৃতীয় ছেলে পর্যন্ত পরিচিত। কিন্তু হঠাৎ একদিন চতুর্থ ছেলের সাথে দেখা হল। বাবার সন্তান গুলোর সাথে জেনেটিক বৈশিষ্ট্য মিল থাকায় তাকে চেনা চেনা লাগবে কিন্তু সত্যিকার অর্থেই কি তাকে তুমি চেন? ভর্তি পরীক্ষায় এমনভাবে পুরোপুরি তথ্যসমৃদ্ধ জ্ঞান না থাকলে প্রশ্নের উত্তর করা সম্ভব হয় না। পরীক্ষার হলে তখন – সঠিক দেখে যেন মনে হয় চিনি উহারে। চেনা চেনা লাগে কিন্তু অচেনা। এভাবেই দ্বন্দ্বে দ্বন্দ্ব সময় চলে যায় – উত্তর অসম্পূর্ণ থেকে যায়। কমনের ‘ক’ কমন পড়েছে কিন্তু মন কমন পড়েনি। তাহলে কি তাকে কমন বলা যায়? সঠিক প্রস্তুতির জন্য Concept Clear করা আর সময় বাঁচানো জন্য শর্টকাট এর মাধ্যমেই কেবল পূর্ণাঙ্গ প্রস্তুতি নেওয়া সম্ভব।

প্রশ্ন কমনের স্নায়ুযুদ্ধে প্রকৃত জয় হ'উক তোমাদের।

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা

গুচ্ছ বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা

সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা

পঠন  
পদ্ধতি

মেডিকেল ও ডেন্টাল কলেজ ভর্তি পরীক্ষা

জাবি, রাবি ও চবি সহ সকল ভর্তি পরীক্ষা

ঢাবি অধিভুক্ত ৭ কলেজ ভর্তি পরীক্ষা

- ধাপ-০১ শুরুতেই ASPECT BIOLOGY এর সার্ভে টেবিল থেকে টপিকস সিলেকশন করে নিবে।  
ধাপ-০২ সিলেক্টিভ টপিকস গুলোর সহজ উপস্থাপনা ও মনে রাখার কৌশল আয়ত্ত্ব করে নিবে।  
ধাপ-০৩ টপিকস অনুযায়ী বিগত বছরের প্রশ্ন বিশ্লেষণ ব্যাখ্যাসহ পড়তে হবে।  
ধাপ-০৪ তথ্য বিভ্রাট দূর করতে AT A GLANCE পর্বটি একবার দেখে নিবে।  
ধাপ-০৫ লিখিত ও MCQ এর সুদৃঢ় প্রস্তুতির জন্য কনসেপ্ট টেস্টের মাধ্যমে নিজেকে যাচাই করবে।  
ধাপ-০৬ শেষ মুহূর্তের প্রস্তুতির জন্য চূড়ান্ত সাজেশন দেখতে হবে।

## কি পড়বো, কেন পড়বো, কোথা হতে পড়বো এবং কিভাবে পড়বো?

STEP	MAGNETIC PRESENTATION	MAGNETIC SUMMARY
STEP-1	SURVEY TABLE [MAGNETIC DECISION]	শুরুতেই সিলেবাসের গুরুত্বপূর্ণ টপিকগুলো এক নজরে দেখার জন্য
STEP-2	CONCEPT ANALYSIS FROM TEXT BOOK	সহজভাবে মূল বিষয় আয়ত্ত্ব করার জন্য
STEP-3	CRITICAL ANALYSIS OF PREVIOUS YEAR QUESTIONS	প্রশ্নোত্তর কি, কেন এবং কিভাবে হয় জানার জন্য
STEP-4	IMPORTANT TOPICS WITH CARTOON FIGURE	গুরুত্বপূর্ণ টপিকস চিত্রের মাধ্যমে সহজে বোঝার জন্য
STEP-5	ANALYSIS OF BOARD QUESTIONS	গুরুত্বপূর্ণ বোর্ড প্রশ্নের তথ্য আয়ত্ত্ব করার জন্য
STEP-6	FAMOUS COLLEGE QUESTIONS ANALYSIS	সিলেবাসের গুরুত্বপূর্ণ কলেজের প্রশ্ন অনুধাবনের জন্য
STEP-7	NCTB QUESTIONS ANALYSIS	সিলেবাসের সকল বইয়ের অনুশীলনীর প্রশ্ন এবং সঠিক উত্তরের জন্য
STEP-8	WRITTEN PART [SAQ & BAQ]	লিখিত পরীক্ষার ছোট ও বড় প্রশ্নে সুদৃঢ় প্রস্তুতি গ্রহণের জন্য
STEP-9	CONCEPT TEST [MCQ & WRITTEN]	নিজেকে নিজে লিখিত ও MCQ যাচাই করার জন্য
STEP-10	HIGHLIGHTING STATEMENT	শত শত তথ্যের মাঝে মূল তথ্যকে আলাদা করার জন্য

## সহায়ক গ্রন্থাবলি

উদ্ভিদ বিজ্ঞান	প্রাণীবিজ্ঞান
০১. ড. মোহাম্মদ আবুল হাসান ০২. প্রফেসর ড. মোঃ আজিবুর রহমান, দেবশীষ রায় ০৩. বিলকিস বানু, মাজেদা বেগম, মোহাম্মদ নাদির হোসেন ০৪. মাহফুজা হক, মিলন কান্তি, মামুন চৌধুরী ০৫. ড. গাজী আজমল, সফিউর রহমান ০৬. ড. মোঃ আবদুল আলীম, ড. মোঃ মনজুর হোসেন ০৭. জিতেন্দ্র রায়, মোঃ রফিকুল ইসলাম, মোঃ তারেক ০৮. প্রফেসর মো. আবদুল গফফার, প্রফেসর ড. মোঃ নেছার মিয়া ০৯. হাফিজুর রহমান মণ্ডল, মোঃ আব্দুল কাইয়ুম, এডলিন ডি ব্রুজ ১০. জীবন কৃষ্ণ সাহা, জীবন কুমার সাহা, মোঃ শফিকুল ইসলাম ১১. মোঃ ইদ্রিস হাওলাদার, কে এম সেলিম	০১. গাজী আজমল, ড. গাজী আসমত ০২. ড. মোঃ আবদুল আলীম ০৩. মাজেদা বেগম, রাশিদা বেগম, সুকিলেশ চন্দ্র কর্মকার ০৪. প্র. মেঘনাদ সাহা, ড. মোঃ আব্দুল কাইয়ুম, প্র. আবু সাইদ বিশ্বাস ০৫. ড. নূর-ই পারভীন খানম, ড. মোঃ ফজলুল হক ০৬. ড. মোঃ আবুল হাসান ০৭. ড. এস.এম. আলী আশরাফ, ড. বিজন বিহারী সানা ০৮. জীবন কৃষ্ণ সাহা, জীবন কুমার সাহা, সুনির্মল চন্দ্র বসু ০৯. হাফিজুর রহমান মণ্ডল, আব্দুল কাইয়ুম, এডলিন ডি ব্রুজ ১০. প্রফেসর মোঃ আশরাফ উদ্দিন, ড. মোঃ রফিকুল ইসলাম

এছাড়াও অনেক দেশি-বিদেশি পুস্তক, সহায়ক গ্রন্থ ও ইন্টারনেট সহযোগিতা

# বিগত সালের প্রশ্ন বিশ্লেষণ

## | সার্ভে টেবিল

ভর্তি পরীক্ষার জন্য কি পড়ব, কেন পড়ব, কতটুকু পড়ব এবং কিভাবে পড়ব তা জানার জন্য সার্ভে টেবিল অতি গুরুত্বপূর্ণ। সার্ভে টেবিল থেকে ম্যাগনেটিক ডিসিশন নেওয়া অতি সহজ এজন্য যে, কোন অধ্যায় কোন পরীক্ষার জন্য কতটুকু গুরুত্বপূর্ণ। অধ্যায়ের গুরুত্ব দেখে শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত স্টেপগুলো ফলো করলেই জীববিজ্ঞানে সাফল্য অনিবার্য- ইনশা আল্লাহ।

## প্রাণিবিজ্ঞান

ক্রম	অধ্যায়ের নাম	চবি				গুচ্ছ (GST)			মেডিকেল			
		22-23	21-22	20-21	19-20	22-23	21-22	20-21	22-23	21-22	20-21	19-20
০১	প্রাণীর বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস	2+1	1+1	2+1	2+2	1	-	-	1	2	1	3
০২	প্রাণীর পরিচিতি	3	2	1	-	3	2	-	-	1	3	2
০৩	মানব শারীরতত্ত্ব: পরিপাক ও শোষণ	1	1	-	-	2	2	-	1	3	4	4
০৪	মানব শারীরতত্ত্ব: রক্ত ও সঞ্চালন	0+1	2	2	-	1	-	-	-	5	2	2
০৫	মানব শারীরতত্ত্ব: শ্বসন ও শ্বাসক্রিয়া	1	-	-	-	1	-	-	1	-	2	1
০৬	মানব শারীরতত্ত্ব: বর্জ্য ও নিকাশন	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
০৭	মানব শারীরতত্ত্ব: চলন ও অঙ্গচলনা	-	-	1	-	1	1	-	1	-	2	2
০৮	মানব শারীরতত্ত্ব: সমন্বয় ও নিয়ন্ত্রণ	-	-	0+1	3	-	-	1	-	-	2	2
০৯	মানব শারীরতত্ত্ব: মানব জীবনের ধারাবাহিকতা	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-
১০	মানবদেহের প্রতিরক্ষা	-	-	1	1	1	-	-	4	1	2	1
১১	জীনতত্ত্ব ও বিবর্তন	1	0+1	1	1	1	3	-	1	1	-	1
১২	প্রাণীর আচরণ	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
মোট প্রশ্ন:		8+2=10(নিখিতসহ)	7+2=9(নিখিতসহ)	8+2=10(নিখিতসহ)	7+2=9(নিখিতসহ)	08	08	05	10	13		19

## উদ্ভিদবিজ্ঞান

ক্রম	অধ্যায়ের নাম	চবি				গুচ্ছ (GST)			মেডিকেল			
		22-23	21-22	20-21	19-20	22-23	21-22	20-21	22-23	21-22	20-21	19-20
০১	কোষ ও এর গঠন	-	1	1+1	2	1	2	3	2	2	2	2
০২	কোষ বিভাজন	-	1	1	-	2	1	3	1	2	-	1
০৩	কোষ রসায়ন	-	-	-	1	1	-	3	5	1	2	1
০৪	অণুজীব	-	-	1	-	1	2	2	3	1	-	1
০৫	শৈবাল ও ছত্রাক	-	-	1	-	-	1	-	3	-	1	2
০৬	ব্রায়োফাইটা ও টেরিডোফাইটা	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
০৭	নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদ	1+1	0+1	1	1	1	2	1	-	2	-	3
০৮	টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র	1+1	1	1+1	0+1	1	1	-	-	1	-	-
০৯	উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব	3	4+1	-	0+1	4	4	1	1	6	2	-
১০	উদ্ভিদ প্রজনন	2	1	-	-	-	1	-	-	1	1	-
১১	জীবপ্রযুক্তি	-	-	-	1	3	1	2	2	1	2	-
১২	জীবের পরিবেশ, বিস্তার ও সংরক্ষণ	-	-	1	2	-	2	-	3	-	1	1
মোট প্রশ্ন:		7+2=09(নিখিতসহ)	8+2=10(নিখিতসহ)	7+2=9(নিখিতসহ)	8+2=10(নিখিতসহ)	14	17	15	20	11	12	12





# পাঠ্যক্রম



বিষয়	সংক্ষিপ্ত ও পূর্ণাঙ্গ সিলেবাসের দ্বৈত উপস্থাপন	পৃষ্ঠা নং
০১.	ভর্তি পরীক্ষায় জীববিজ্ঞানের গুরুত্ব	02
০২.	শর্ট সিলেবাস প্রসঙ্গ	03-05
০৩.	হরমোনাল বায়োলজি	06-10
০৪.	ম্যাজিক্যাল প্রেজেন্টেশন	11-26
০৫.	২০২২-২৩ সনের ঢাবি, গুচ্ছ (GST) ও মেডিকেল প্রশ্নের বিশদ বিশ্লেষণ	27-45
০৬.	উপক্রমনিকা [জীববিজ্ঞানের সূচনা]	46-51

## উদ্ভিদ বিজ্ঞান

### CONCEPT আলোচনা ও প্রশ্ন বিশ্লেষণ

#### প্রথম খন্ড: সংক্ষিপ্ত সিলেবাসের অন্তর্ভুক্ত অধ্যায়সমূহ

অধ্যায়-০১:	কোষ ও এর গঠন	53-99
অধ্যায়-০২:	কোষ বিভাজন	100-118
অধ্যায়-০৪:	অণুজীব	119-151
অধ্যায়-০৭:	নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদ	152-175
অধ্যায়-০৮:	টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র	176-196
অধ্যায়-০৯:	উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব	197-234
অধ্যায়-১১:	জীব প্রযুক্তি	235-256

#### দ্বিতীয় খন্ড: সংক্ষিপ্ত সিলেবাসের বহির্ভূত অধ্যায়সমূহ

অধ্যায়-০৩:	কোষ রসায়ন	257-279
অধ্যায়-০৫:	শৈবাল ও ছত্রাক	280-300
অধ্যায়-০৬:	ব্রায়োফাইটা ও টেরিডোফাইটা	301-310
অধ্যায়-১০:	উদ্ভিদ প্রজনন	311-327
অধ্যায়-১২:	জীবের পরিবেশ বিস্তার ও সংরক্ষণ	328-351

## প্রাণিবিজ্ঞান

### CONCEPT আলোচনা ও প্রশ্ন বিশ্লেষণ

#### প্রথম খন্ড: সংক্ষিপ্ত সিলেবাসের অন্তর্ভুক্ত অধ্যায়সমূহ

অধ্যায়-০১:	প্রাণীর বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস	353-379
অধ্যায়-০২:	প্রাণীর পরিচিতি	380-419
অধ্যায়-০৩:	পরিপাক ও শোষণ	420-445
অধ্যায়-০৪:	রক্ত ও সঞ্চালন	446-476
অধ্যায়-০৫:	শ্বসন ও শ্বাসক্রিয়া	477-491
অধ্যায়-০৭:	চলন ও অঙ্গচালনা	492-513
অধ্যায়-১১:	জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন	514-542

#### দ্বিতীয় খন্ড: সংক্ষিপ্ত সিলেবাসের বহির্ভূত অধ্যায়সমূহ

অধ্যায়-০৬:	বর্জ্য ও নিষ্কাশন	543-556
অধ্যায়-০৮:	সমন্বয় ও নিয়ন্ত্রণ	557-587
অধ্যায়-০৯:	মানব জীবনের ধারাবাহিকতা	588-609
অধ্যায়-১০:	মানব দেহের প্রতিরক্ষা	610-624
অধ্যায়-১২:	প্রাণীর আচরণ	625-635

অনুশীলন	মডেল টেস্ট	636-636
রিভোল টেস্ট	সাম্প্রতিক ২০২২-২৩ সালের ফ্রেশ প্রশ্ন ও সমাধান	637-662

# WHY BIOLOGY



## ভর্তি পরীক্ষায় বায়োলজির গুরুত্ব

বিশ্ববিদ্যালয়, মেডিকেল ও ডেন্টাল এবং এইচএসসি পরীক্ষায় বায়োলজি একটি আবশ্যিক বিষয়। প্রায় সকল পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষাতেই বায়োলজি থেকে উল্লেখযোগ্য সংখ্যক প্রশ্ন থাকে। তাছাড়া ফার্মেসী, মাইক্রোবায়োলজি, জেনেটিক্স ও কৃষিসহ উন্নতমানের ক্যারিয়ার গড়তে বায়োলজির বিকল্প নেই। তাই সবার আগে জানতে হয়, কোন জায়গায় কত নম্বর থাকে...

### প্রসঙ্গ ০১ সাধারণ বিশ্ববিদ্যালয়

ক্রমিক	বিশ্ববিদ্যালয়ের নাম	ইউনিট	পরীক্ষা পদ্ধতি	মোট নম্বর	বায়োলজির নম্বর	উত্তর করার ধরণ
০১	ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়	A	SAQ + MCQ	100	10 + 15	ঐচ্ছিক
০২	জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়	D	MCQ	80	44	আবশ্যিক
০৩	রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়	C	MCQ	80	25/13	ঐচ্ছিক
০৪	চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়	A	MCQ	100	25	ঐচ্ছিক
০৫	বাংলাদেশ ইউনিভার্সিটি অব প্রফেশনাল'স	FST	MCQ	100	25	ঐচ্ছিক
০৬	বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান মেরিটাইম বিশ্ববিদ্যালয়	FEOS	SAQ + MCQ	100	20	আবশ্যিক

### প্রসঙ্গ ০২ গুচ্ছ (GST) বিশ্ববিদ্যালয়

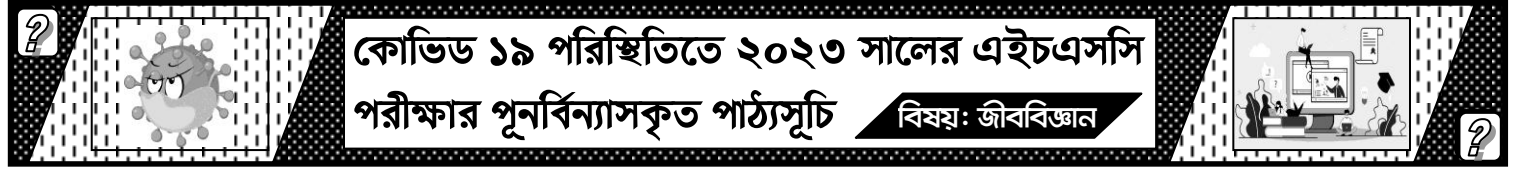
ক্রমিক	সাধারণ বিশ্ববিদ্যালয়ের নাম	ক্রমিক	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের নাম	বায়োলজির নম্বর
০১	জগন্নাথ বিশ্ববিদ্যালয়	১২	শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	25
০২	খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়	১৩	যশোর বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	
০৩	ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়	১৪	হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	
০৪	কুমিল্লা বিশ্ববিদ্যালয়	১৫	নোয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	
০৫	বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয়	১৬	মাওলানা ভাসানী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	
০৬	বরিশাল বিশ্ববিদ্যালয়	১৭	পাবনা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	
০৭	জাতীয় কবি কাজী নজরুল ইসলাম বিশ্ববিদ্যালয়	১৮	পটুয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	
০৮	শেখ হাসিনা বিশ্ববিদ্যালয়	১৯	বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	
০৯	রবীন্দ্র বিশ্ববিদ্যালয়	২০	রাঙ্গামাটি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	
১০	বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ডিজিটাল বিশ্ববিদ্যালয়	২১	বঙ্গমাতা শেখ ফজিলাতুন্নেছা মুজিব বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	
১১	বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান বিশ্ববিদ্যালয়	২২	চাঁদপুর বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	

### প্রসঙ্গ ০৩ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়

ক্রমিক	বিশ্ববিদ্যালয়ের নাম	পরীক্ষা পদ্ধতি	মোট নম্বর	বায়োলজির নম্বর	উত্তর করার ধরণ
০১	সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা	MCQ	100	30	আবশ্যিক

### প্রসঙ্গ ০৪ মেডিকেল ও ডেন্টাল

ক্রমিক	বিশ্ববিদ্যালয়/কলেজের নাম	পরীক্ষা পদ্ধতি	মোট নম্বর	বায়োলজির নম্বর	উত্তর করার ধরণ
০১	মেডিকেল কলেজ ভর্তি পরীক্ষা	MCQ	100	30	আবশ্যিক
০২	ডেন্টাল কলেজ ভর্তি পরীক্ষা	MCQ	100	30	আবশ্যিক
০৩	আর্মড ফোর্সেস মেডিকেল কলেজ	MCQ	100	30	আবশ্যিক



### জীববিজ্ঞান: প্রথম পত্র

অধ্যায় ও শিরোনাম	শিক্ষাক্রম/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)
১ম অধ্যায়: কোষ ও এর গঠন	১. কোষ প্রাচীর ও প্লাজমামেমব্রেন এর অবস্থান, রাসায়নিক গঠন ও কাজ বর্ণনা করতে পারবে।	• কোষ প্রাচীর, প্লাজমামেমব্রেন
	২. সাইটোপ্লাজমের রাসায়নিক প্রকৃতি এবং বিপাকীয় ভূমিকা বর্ণনা করতে পারবে।	• সাইটোপ্লাজম ও অঙ্গাণু (কোষ অঙ্গাণু সমূহের অবস্থান, গঠন ও কাজ)
	৩. রাইবোজোম, গলজিবস্তু, লাইসোজোম, সেন্ট্রিওলের এর অবস্থান, গঠন ও কাজ বর্ণনা করতে পারবে।	• রাইবোজোম, গলজিবস্তু, লাইসোজোম, সেন্ট্রিওল
	৪. গঠন ও কাজের ভিত্তিতে মসৃণ ও অমসৃণ এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম এর মধ্যে পার্থক্য করতে পারবে।	• এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
	৫. মাইটোকন্ড্রিয়নের বহিঃগঠন ও অন্তঃগঠনের সাথে এর কাজের আন্তঃসম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• মাইটোকন্ড্রিয়ন
	৬. ক্লোরোপ্লাস্টের বহিঃগঠন ও অন্তঃগঠনের সাথে এর কাজের আন্তঃসম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• ক্লোরোপ্লাস্ট
	৭. নিউক্লিয়াসের গঠন ও কাজ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• নিউক্লিয়াস
	৮. নিউক্লিওপ্লাজম ও সাইটোপ্লাজমের রাসায়নিক গঠনের মধ্যে তুলনা করতে পারবে।	• ক্রোমোজোম
	৯. কোষের বিভিন্ন অঙ্গাণুর চিত্র অঙ্কন করে চিহ্নিত করতে পারবে।	- গঠন - কোষ বিভাজনে এর ভূমিকা
	১০. জীবের বিভিন্ন কার্যক্রমে কোষের অবদান উপলব্ধি করতে পারবে।	• বংশগতীয় বস্তু
	১১. ক্রোমোজোমের গঠন ও এর রাসায়নিক উপাদান বর্ণনা করতে পারবে।	- ডিএনএ, আরএনএ গঠন
	১২. কোষ বিভাজনে ক্রোমোজোমের ভূমিকা বিশ্লেষণ করতে পারবে।	• ডিএনএ রেপ্লিকেশন (প্রতিলিপি)
	১৩. ডিএনএ এবং আরএনএ এর গঠন ও কাজ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• ট্রান্সক্রিপশন
	১৪. আরএনএ এর প্রকারভেদ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• ট্রান্সলেশন
	১৫. ডিএনএ রেপ্লিকেশনের প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• জিন ও জেনেটিক কোড
	১৬. ট্রান্সক্রিপশনের কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
	১৭. ট্রান্সলেশন ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
	১৮. জিন ও জেনেটিক কোড বর্ণনা করতে পারবে।	
	১৯. বংশগতীয় বস্তু হিসেবে ডিএনএ এর অবদান উপলব্ধি করতে পারবে।	
২য় অধ্যায়: কোষ বিভাজন	১. মাইটোসিস ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• মাইটোসিস
	২. মিয়োসিসের পর্যায়সমূহ বর্ণনা করতে পারবে।	• মিয়োসিস
	৩. মিয়োসিসের পর্যায়সমূহের চিত্র অঙ্কন করে চিহ্নিত করতে পারবে।	
	৪. জীবদেহে মিয়োসিসের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করতে পারবে।	• গুরুত্ব
	৫. জীবনের ধারাবাহিকতা রক্ষায় মিয়োসিস কোষ বিভাজনের অবদান উপলব্ধি করতে পারবে।	
৪র্থ অধ্যায়: অণুজীব	১. ভাইরাসের বৈশিষ্ট্য, গঠন ও গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।	• ভাইরাস - বৈশিষ্ট্য - গঠন ও - গুরুত্ব
	২. ব্যাকটেরিওফাজ ভাইরাসের সচিত্র জীবন চক্র বর্ণনা করতে পারবে।	• জীবনচক্র-ব্যাকটেরিওফাজ
	৩. ভাইরাসজনিত রোগের লক্ষণ, প্রতিকার ও প্রতিরোধের উপায় বিশ্লেষণ করতে পারবে।	• ভাইরাসজনিত রোগ: - পেপের রিং স্পট রোগ, - হেপাটাইটিস - ডেঙ্গু
	৪. কোষের আকারের ভিত্তিতে ব্যাকটেরিয়াকে বিভিন্ন শ্রেণিতে বিন্যস্ত করতে পারবে।	• ব্যাকটেরিয়া - শ্রেণিবিন্যাস (কোষের আকারের ভিত্তিতে) - গঠন - জনন - গুরুত্ব
	৫. ব্যাকটেরিয়ার গঠন ও জনন চিত্রসহ বর্ণনা করতে পারবে।	
	৬. ব্যাকটেরিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ করতে পারবে।	
	৭. ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগের লক্ষণ ও প্রতিরোধের উপায় চিহ্নিত করতে পারবে।	• ব্যাকটেরিয়া জনিত রোগ: - ধানের ব্লাইট রোগ - কলেরা
	৮. <i>Plasmodium</i> (ম্যালেরিয়ার পরজীবী) এর জীবনচক্র চিত্রসহ বর্ণনা করতে পারবে।	• <i>Plasmodium</i> (ম্যালেরিয়া পরজীবী) - জীবন চক্র - সংক্রমণ - প্রতিকার
	৯. মানবদেহে ম্যালেরিয়া পরজীবীর সংক্রমণ ও প্রতিকার ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
৫ম অধ্যায়: নগ্নবীজি ও আবৃতবীজি উদ্ভিদ	১. নগ্নবীজি উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে।	• নগ্নবীজি উদ্ভিদ (বৈশিষ্ট্য)
	২. <i>Cycas</i> -এর গঠন ও শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে।	• <i>Cycas</i> এর (গঠন ও শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য)
	৩. <i>Poaceae</i> গোত্রের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে।	• <i>Poaceae</i> উদ্ভিদ এর গোত্র পরিচিতি (সাধারণ বৈশিষ্ট্য)
	৪. <i>Malvaceae</i> গোত্রের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে।	• <i>Malvaceae</i> উদ্ভিদ এর গোত্র পরিচিতি (সাধারণ বৈশিষ্ট্য)
৮ম অধ্যায়: টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র	১. ভাজক টিস্যু সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে।	• ভাজক টিস্যু (প্রকারভেদ)
	২. এপিডার্মাল, গ্রাউন্ড ও ভাস্কুলার টিস্যুতন্ত্রের অবস্থান, গঠন ও কাজ বর্ণনা করতে পারবে।	• টিস্যুতন্ত্র (এপিডার্মাল, গ্রাউন্ড ও ভাস্কুলার)
	৩. টিস্যুতন্ত্রের চিত্র অঙ্কন করে চিহ্নিত করতে পারবে।	



অধ্যায় ও শিরোনাম	শিক্ষাক্রম/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)
৯ম অধ্যায়: উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব	১. উদ্ভিদের খনিজ লবণ শোষণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• খনিজ লবণ শোষণ
	২. আধুনিক মতবাদসহ সক্রিয় শোষণ প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	• শোষণ প্রক্রিয়া (সক্রিয় শোষণ ও নিষ্ক্রিয় শোষণ)
	৩. সক্রিয় ও নিষ্ক্রিয় শোষণ প্রক্রিয়ার মধ্যে তুলনা করতে পারবে।	
	৪. চিত্রসহ পত্ররঞ্জের গঠন বর্ণনা করতে পারবে।	• পত্ররঞ্জের গঠন
	৫. পত্ররঞ্জ উন্মুক্ত ও বন্ধ হওয়ার কৌশল বিশ্লেষণ করতে পারবে।	• পত্ররঞ্জ উন্মুক্ত ও বন্ধের কৌশল (আধুনিক মতবাদের আলোকে)
	৬. পত্ররঞ্জীয় প্রবেশদন প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	• পত্ররঞ্জীয় প্রবেশদন প্রক্রিয়া
	৭. ক্যালভিন চক্র ও হ্যাচ এন্ড স্ল্যাক চক্র বর্ণনা করতে পারবে।	• সালোকসংশ্লেষণ
	৮. ক্যালভিন চক্র ও হ্যাচ এন্ড স্ল্যাক চক্রের মধ্যে তুলনা করতে পারবে।	• ক্যালভিন চক্র ও হ্যাচ এন্ড স্ল্যাক চক্র
	৯. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় লিমিটিং ফ্যাক্টরের ভূমিকা বিশ্লেষণ করতে পারবে।	• লিমিটিং ফ্যাক্টর
	১০. সবাত শ্বসন প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	• শ্বসন: • সবাত শ্বসন (গ্লাইকোলাইসিস, ক্রেবস চক্র ও ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট সিস্টেম)
	১১. অবাত শ্বসন প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	• অবাত শ্বসন (গ্লাইকোলাইসিস, পাইরুভিক এসিডের অসম্পূর্ণ জারণ)
১২. শিল্পে অবাত শ্বসনের ব্যবহার ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• শিল্পে অবাত শ্বসনের ব্যবহার	
১৩. শ্বসনের প্রভাবকসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।	• শ্বসনের প্রভাবকসমূহ	
১১তম অধ্যায়: জীবপ্রযুক্তি	১. টিস্যুকালচার প্রযুক্তির ধাপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।	• টিস্যু কালচার প্রযুক্তির প্রক্রিয়া ও ব্যবহার
	২. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এর ধাপসমূহ বর্ণনা করতে পারবে।	• জিন ক্লোনিং
	৩. জিন ক্লোনিং ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• জীব প্রযুক্তির ব্যবহার: (রিকমিন্যান্ট DNA প্রযুক্তির প্রয়োগ) - কৃষি
	৪. বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রয়োগকৃত রিকমিন্যান্ট ডিএনএ প্রযুক্তি ব্যাখ্যা করতে পারবে।	- চিকিৎসা ও ঔষধ শিল্পে (ইনসুলিন, ইন্টারফেরন)
	৫. জিনোম সিকোয়েন্সিং এর প্রয়োগ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	- পরিবেশ ব্যবস্থাপনা
	৬. জীব প্রযুক্তির গুরুত্ব ও সম্ভাবনা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• জিনোম সিকোয়েন্সিং এর প্রয়োগ
৭. জীব প্রযুক্তির বিকাশের সাথে স্বাস্থ্য নিরাপত্তা ঝুঁকির সম্পর্ক বিশ্লেষণ করতে পারবে।	• জীব প্রযুক্তির প্রয়োগে জীবনিরাপত্তা বিধানসমূহ	

### জীববিজ্ঞান: দ্বিতীয় পত্র

অধ্যায় ও শিরোনাম	শিক্ষাক্রম/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)
১ম অধ্যায়: প্রাণীর বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস	১. প্রাণিজগতের ভিন্নতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• প্রাণিজগত (ভিন্নতা, শ্রেণিকরণের ভিত্তি ও নীতি)
	২. প্রাণিকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করার ভিত্তি ও নীতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
	৩. বিভিন্ন ধরনের প্রাণিকে শ্রেণিতে বিন্যস্ত করার প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ করতে পারবে।	
	৪. নন-কর্ডাটা পর্বের প্রাণিকে প্রধান পর্ব পর্যন্ত বিন্যস্ত করতে পারবে।	• নন-কর্ডাটা (প্রধান পর্ব পর্যন্ত শ্রেণিবিন্যাস)
	৫. কর্ডাটা পর্বের প্রাণিকে শ্রেণি পর্যন্ত বিন্যস্ত করতে পারবে।	• কর্ডাটা (শ্রেণি পর্যন্ত বিন্যাস)
২য় অধ্যায়: প্রাণীর পরিচিতি	১. হাইড্রার গঠন বর্ণনা করতে পারবে।	• গঠন (দেহপ্রাচীরের কোষের বৈশিষ্ট্যসহ), খাদ্য গ্রহণ ও পরিপাক প্রক্রিয়া
	২. হাইড্রার খাদ্য গ্রহণ ও পরিপাক প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	
	৩. চলন ও জনন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	• চলন ও জনন, মিথোজীবিতা
	৪. হাইড্রার মিথোজীবিতা বিশ্লেষণ করতে পারবে।	
	৫. ঘাসফড়িং এর গঠন বর্ণনা করতে পারবে।	• ঘাসফড়িং ( <i>Poeciloceris</i> ): গঠন (বাহ্যিক), পরিপাকতন্ত্র, মুখোপাঙ্গ, পরিপাক গ্রন্থি
	৬. ঘাসফড়িং এর পরিপাকতন্ত্র ও পরিপাক পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	• ঘাসফড়িং (সংবহন পদ্ধতি ও শ্বসন পদ্ধতি)
	৭. ঘাসফড়িং এর সংবহন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
	৮. ঘাসফড়িং এর শ্বসন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	
	৯. ঘাসফড়িং এর রেচন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।	• ঘাসফড়িং (রেচন পদ্ধতি)
	১০. ঘাসফড়িং এর প্রজনন প্রক্রিয়া ও রূপান্তর ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• প্রজনন প্রক্রিয়া ও রূপান্তর
	১১. ঘাসফড়িং এর পুঞ্জাক্ষীর গঠন ও দর্শন কৌশল বর্ণনা করতে পারবে।	• ঘাসফড়িং এর পুঞ্জাক্ষী (গঠন ও দর্শন কৌশল)
	১২. রুই মাছের গঠন বর্ণনা করতে পারবে।	• রুই মাছ ( <i>Labeo</i> ): দেহ গঠন (বাহ্যিক)
	১৩. রুই মাছের রক্ত সংবহনতন্ত্র বর্ণনা করতে পারবে।	• রক্ত সংবহনতন্ত্র
১৪. রুই মাছের শ্বসন ও বায়ুখলির গঠন বর্ণনা করতে পারবে।	• শ্বসন ও বায়ুখলির গঠন	
১৫. প্রকৃতিতে রুই মাছের প্রজনন ও নিষেক বর্ণনা করতে পারবে।	• জীবন চক্র	
১৬. রুই জাতীয় মাছের সংরক্ষণের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করতে পারবে।	• সংরক্ষণ (প্রাকৃতিক)	
৩য় অধ্যায়: মানব শারীরতত্ত্ব: পরিপাক ও শোষণ	১. মুখগহ্বরে খাদ্য পরিপাকের যান্ত্রিক ও রাসায়নিক প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।	• মুখগহ্বরে খাদ্য পরিপাক (যান্ত্রিক ও রাসায়নিক)
	২. পাকস্থলীর বিভিন্ন অংশে সংগঠিত যান্ত্রিক এবং রাসায়নিক পরিপাকের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করতে পারবে।	• পাকস্থলীর বিভিন্ন অংশে সংগঠিত পরিপাক (যান্ত্রিক ও রাসায়নিক)
	৩. যকৃতের সঞ্চয়ী এবং বিপাকীয় ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• পরিপাক গ্রন্থির কাজ (যকৃত ও অগ্ন্যাশয়)
	৪. বহিঃক্ষরা গ্রন্থি হিসেবে অগ্ন্যাশয়ের কার্যক্রম ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• পরিপাকে স্নায়ুতন্ত্র ও হরমোনের ভূমিকা
	৫. গ্যাসট্রিক জুস নিঃসরণে স্নায়ুতন্ত্র এবং গ্যাসট্রিক হরমোনের ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	
	৬. খাদ্যদ্রব্য পরিপাকে ক্ষুদ্রাতন্ত্রের বিভিন্ন অংশের মুখ্য ক্রিয়াসমূহ (major actions) বিশ্লেষণ করতে পারবে।	• ক্ষুদ্রাতন্ত্রে খাদ্যদ্রব্যের (পরিপাক)
	৭. ক্ষুদ্রাতন্ত্রের লুমেন হতে রক্তজালিকা এবং ডিলাই পর্যন্ত পরিপাককৃত দ্রব্যের শোষণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• ক্ষুদ্রাতন্ত্রে খাদ্যদ্রব্যের (শোষণ)
	৮. বৃহদন্ত্রের কাজ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• বৃহদন্ত্রের কাজ
	৯. স্থূলতার ধারণা, কারণ ও প্রতিরোধ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	• স্থূলতা (ধারণা, কারণ ও প্রতিরোধ)



তখন জবা খুব অভিমান করলো, মি. হুক সাহেব জবার রাগ ভাঙ্গানোর জন্য বললো-  
“সরি পেয়ারী কুইন ভেমসি”

সরি ↓ সরিষা	পেয়ারী ↓ পেয়ারা	কুইন ↓ কুইনকানসিয়াল		ভে ↓ ভেস্কিলারি	ম ↓ মটর	সি ↓ শিম
-------------------	-------------------------	----------------------------	--	-----------------------	---------------	----------------

#### STORY 04 Sarcopterygii-এর বৈশিষ্ট্য:

আমরা কমবেশী সবাই সার্কাস দেখেছি তাই না। হরেক রকম মানুষ হরেক সাজে আবির্ভূত হয়- কেউবা নায়ক, কেউবা গায়ক, কেউবা গুন্ডা, আবার কেউবা ডাইনি। সার্কাসের যে ডাইনিটা আছে সে খুব ভাল গান গায়। ধরো তুমি একদিন সার্কাস দেখতে গিয়েছো, সার্কাস দেখে এসে তোমার বন্ধুকে বলতেছ ... জানিস দোস্ত ... “সার্কাসের ডাইনী- অস্থির গান গায়”



সার্কাসের ↓ সার্কোপটেরিজি	ডাইনী ↓ ডাইফিসার্কাল	অস্থির ↓ অস্থিময়	গান ↓ গ্যানয়েড
---------------------------------	----------------------------	-------------------------	-----------------------

#### STORY 05 ভাইরাসের উপকারিতা:

ডারউইন সাহেব যতটা-না বউয়ের ভক্ত তার চেয়ে বেশী শালীকার ভক্ত। কারণ তার শালীকা তার বউয়ের চেয়ে সুন্দরী। যার কারণে তার শালীকার সাথে সে খুব খোশগল্পে মেতে থাকে। একদিন ডারউইন সাহেব তার বউ ও শালীকাকে নিয়ে সাফারী পার্কে ঘুরতে গেল।



এক জায়গায় বসে তারা তিনজন গল্প করতেন। এর ফাকে ডারউইন সাহেবের বউ গেল আইসক্রিম কিনতে। আইসক্রিম কিনে এসে দেখে তার বোন নেই। তখন সে ডারউইন সাহেবকে জিজ্ঞাসা করলো আমার বোন কোথায় ... ? তখন ডারউইন সাহেব রোমান্টিক মুডে বললো-  
“পাশে বসা প্রিয়া জঙ্গলে টাইগার দেখতে গিয়েছে”



পাশে ↓ পোলিও	বসা ↓ বসন্ত	প্রিয়া ↓ প্লেগ	জঙ্গল ↓ জলাতঙ্ক, জডিস	টাইগার ↓ টাইফয়েড
--------------------	-------------------	-----------------------	-----------------------------	-------------------------

ক্রিপ্ট ও ভিজ্যুয়লাইজেশনে- মো: মেহফুজ আহমেদ  
সার্বিক সহযোগিতায়- মো: নাজমুস সাকিব



শিক্ষার সবকিছু পাঠশালায়

- শিক্ষার্থীদের মাঝে বায়োলজি সম্পর্কে সবচেয়ে বড় ভ্রান্ত ধারণা হলো বায়োলজি মানেই মুখস্থ পড়া। বায়োলজি আসলে বুঝে বুঝে পড়া যায় এটা থেকে আমাদের দেশের অধিকাংশ শিক্ষার্থী বঞ্চিত বা তাদের মস্তিষ্কে গঁথে দেওয়া হয় বায়োলজি মুখস্থ করবে, বুঝার কি আছে? চলো আজকে আমরা, বায়োলজি যে বুঝে পড়া যায় সেটা সম্পর্কে তোমাদের কিছু ধারণা দেওয়ার চেষ্টা করি। আশা করি, এটা থেকে তোমরা বুঝতে পারবে বায়োলজি কিভাবে পড়তে হয়।

- মেহফুজ ভাইয়া।

### CLASS 01 সিলোমের প্রকারভেদ:



সিলোম কী? সিলোম হলো জ্বলীয় মেসোডার্ম থেকে উদ্ভূত এক প্রকার গহ্বর। তা হলে আমরা কি বুঝলাম? সিলোম কি থেকে উৎপত্তি লাভ করতেছে? সিলোম মেসোডার্ম থেকে উৎপত্তি লাভ করতেছে। এ থেকে আমরা বলতে পারি যে সকল পর্বে মেসোডার্ম থাকবে না সে সকল পর্বে সিলোম থাকা অসম্ভব।

Porifera ও Protozoa পর্ব হলো স্তরবিহীন এবং Cnidaria পর্ব হলো দ্বিস্তরী, যাদের মেসোডার্ম থাকে না। তাহলে মেসোডার্ম না থাকলে সিলোম কিভাবে থাকবে? অতএব আমরা বলতে পারি **Porifera, Protozoa, Cnidaria** পর্ব তিনটি সিলোমবিহীন বা অ্যাসিলোমেট।



এবার তোমরা প্রশ্ন করতে পারো ভাইয়া Platyhelminthes তো ত্রিস্তরী প্রাণী মানে এতে মেসোডার্ম থাকে তাহলে এটিতে সিলোম কেন অনুপস্থিত? Platyhelminthes প্রাণিজগতের সর্বপ্রথম ত্রিস্তরী প্রাণি যার কারণে পরবর্তী পর্বগুলোর মতো Platyhelminthes পর্বের প্রাণীদের গঠন সুগঠিত নয় ফলে এটিতে সিলোম অনুপস্থিত বা এরা অ্যাসিলোমেট। পরবর্তী পর্বের নাম নেমাটোডা যা স্যুডোসিলোমেট। এর পরবর্তী সকল পর্ব ইউসিলোমেট বা প্রকৃত সিলোমযুক্ত।

### CLASS 02 উদ্ভিদ শারীরতন্ত্রের বিভিন্ন টার্ম:

?



আমরা সবসময় Confusion-এ থাকি কোনটি কোন প্রক্রিয়া বা কোন প্রক্রিয়ার সংজ্ঞা কোনটি? চলো আমরা একটু সহজভাবে বুঝার চেষ্টা করি। ভাইয়ারা বলো তো ফটোলাইসিস, ফটোরেসপিরেশন, ফটোফসফোরাইলেশন কী?

- ফটোলাইসিস: চলো আমরা এ শব্দটি বিশ্লেষণ করি। ফটো অর্থ- আলো, লাইসিস অর্থ- বিভাজন। তাহলে আমরা পেলাম আলোর উপস্থিতিতে কোনো কিছুর বিভাজন। অতএব, আলোর উপস্থিতিতে পানির বিভাজনকে ফটোলাইসিস বলে।





- ফটোরেসপিরেশন: একইভাবে ফটো অর্ধ- আলো, রেসপিরেশন অর্ধ- শ্বসন। তাহলে আমরা পেলাম আলোর উপস্থিতিতে শ্বসন বা আলোক শ্বসন। আলোর সাহায্যে উদ্ভিদের অক্সিজেন গ্রহণ ও কার্বন ডাইঅক্সাইড ত্যাগের প্রক্রিয়াকে ফটোরেসপিরেশন বা আলোক শ্বসন বলে।

- ফটোফসফোরাইলেশন: ফটো অর্ধ- আলো, ফসফো অর্ধ- ফসফেট, লেশন অর্ধ- ক্রিয়া। তাহলে আমরা পেলাম আলোর উপস্থিতিতে ফসফেট যোগের বিক্রিয়া। অর্থাৎ আলোর সাহায্যে ADP-এর সাথে একটি অজৈব ফসফেট যুক্ত হয়ে ATP তৈরির প্রক্রিয়ার নামই হলো- ফটোফসফোরাইলেশন।



### CLASS 03 নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী অধ্যায়ের বিভিন্ন উদাহরণ:

এই অধ্যায়ের আমরা বিন্যাস, পুষ্পবিন্যাস, ফুল ও ফলের উদাহরণগুলো যেনো আমাদের মনে থাকতেই চায় না। চলো আজকে আমরা একটু সহজ করে পড়ার চেষ্টা করি। রেসিম এক প্রকার পুষ্পবিন্যাস যার উদাহরণ: সরিষা, মূলা। আমরা খুব সহজে বলতে পারি রেসিমের উদাহরণ রেসিম নিজেই!!!



রে ↓ রেসিম	সি ↓ সরিষা	ম ↓ মূলা
------------------	------------------	----------------

আমরা এবার আমরা বিন্যাসের একটি উদাহরণ দেখি। সুপারফিশিয়ালের উদাহরণ সুপারফিশিয়াল নিজেই।



সু ↓ শাপলা, শালুক	পার ↓ পদ্ম	ফিশিয়াল ↓ শিয়ালকাটা
-------------------------	------------------	-----------------------------

### CLASS 04 আর্থ্রোপোডা পর্বের বৈশিষ্ট্য:

আর্থ্রোপোডা পর্বের বৈশিষ্ট্য মুখস্থ করা কি খুবই জরুরী? আমরা খুব সহজে সম্পর্ক স্থাপন করে বিভিন্ন পর্বের বৈশিষ্ট্যগুলোকে মনে রাখতে পারি। তোমরা তোমাদের বইতে ঘাসফড়িং সম্পর্কে পড়েছো।

সেখানে আমরা কি দেখতে পাই? ঘাসফড়িং-এর পুঞ্জাক্ষি থাকে, এন্টেনা থাকে, সরলাক্ষি থাকে, এর দেহগুলো অসমখন্ডকায়িত।



এই পর্বের আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ প্রাণী চিংড়ি। চিংড়িতে আমরা দেখি এর দেহ সম্পূর্ণ সাদা এ থেকে আমরা বলতে পারি এদের হিমোগ্লোবিন নাই। এদের রক্তপূর্ণ গহ্বরকে হিমোসিল ও রক্তকে হিমোলিম্ব বলে।





## ম্যাজিক্যাল প্রেজেন্টেশন (মনে রাখার কৌশল)



জীববিজ্ঞানের মূল হলো তথ্যমূলক স্টাডি। তথ্যমূলক স্টাডির ক্ষেত্রে তথ্য মনে রাখা একটা বড় চ্যালেঞ্জ। তাই এ চ্যালেঞ্জকে মোকাবেলা করতে তথ্যগুলোর বিকল্প ও একসাথে উপস্থাপন একটি অন্যতম মাইলফলক। চলো একটু অন্যরকম উপস্থাপনার চেষ্টা করি।

✍ বিজ্ঞানীদের অবদানে বায়োলাজি

✍ শ্রেণিবিন্যাসে বায়োলাজি

✍ ছন্দে ছন্দে বায়োলাজি

✍ গল্পে গল্পে বায়োলাজি



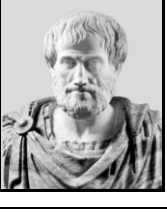
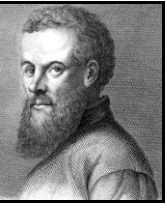
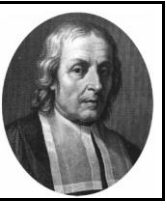

✍ তথ্যে তথ্যে বায়োলাজি

✍ বৈজ্ঞানিক নামে বায়োলাজি

### বিজ্ঞানীদের অবদান

### MAGIC-01: বিজ্ঞানীদের অবদানে বায়োলাজি

স্মরণ করা যোগ্য কাম

বিজ্ঞানীর নাম	গুরুত্বপূর্ণ অবদান
 <p>ক্যারোলাস লিনিয়াস ১৭০৭-১৭৭৮, সুইডেন</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>শ্রেণিবিন্যাস বিদ্যার জনক।</li> <li>উদ্ভিদ ও প্রাণীর দ্বিপদ নামকরণের পদ্ধতি প্রণয়ন করেন।</li> <li>Systema Naturae (1735-68), Genera Plantarum (1737), Species Plantarum (1753) প্রভৃতি তাঁর বিখ্যাত গ্রন্থ।</li> </ul> <p>[DU. 2013-14; JU. 2014-15, 13-14; MBSTU. 2014-15; RU. 2012-13, 11-12; CU. 2012-13; IU. 2015-16; MAT. 2002-03]</p>
 <p>অ্যান্টনি ভ্যান লিউয়েন হুক ১৭৩২-১৭২৩, নেদারল্যান্ডস</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>অণুজীববিজ্ঞানের জনক।</li> <li>লেপের বিবর্ধন ক্ষমতা অনেক গুণ বাড়িয়ে অণুবীক্ষণযন্ত্রের উন্নতি সাধন করেন এবং সরল অনুবীক্ষণ যন্ত্রের নিচে একফোটা বৃষ্টির পানিতে ব্যাকটেরিয়ার উপস্থিতি পর্যবেক্ষণ করে এগুলোর নাম দেন animalcule বা ক্ষুদ্র প্রাণী।</li> <li>পতঙ্গের জীবনচক্র বর্ণনা করেন।</li> <li>প্রথম কৈশিক জলিকার ভেতরে রক্ত সংবহন বর্ণনা করেন।</li> </ul> <p>[JU. 2018-19]</p>
 <p>অ্যারিস্টটল খ্রিষ্টপূর্ব: ৩৮৪-৩২২, গ্রীস</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>প্রাণিবিজ্ঞানের জনক।</li> <li>রক্তের ভিত্তিতে প্রাণিজগতের শ্রেণিবিন্যাস করেন।</li> <li>On the Generation of Animals, Historia Animalium, Parts of Animals তাঁর কয়েকটি উল্লেখযোগ্য বই।</li> </ul>
 <p>অ্যানড্রেস ভেসেলিয়াস ১৫১৪-১৫৬৪, বেলজিয়াম</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>আধুনিক অ্যানাটমির জনক।</li> <li>তাঁর পর্যবেক্ষণের ভিত্তিতে পরবর্তীতে চিকিৎসাবিদ্যায় মানবদেহ ব্যবচ্ছেদ অন্তর্ভুক্ত হয়।</li> <li>পেশী, অস্থি ও স্নায়ুতন্ত্রের প্রথম নিখুঁত বর্ণনা দিয়েছেন।</li> <li>তাঁর বিখ্যাত গ্রন্থের নাম- Fabric of Human Body (1543)।</li> </ul>
 <p>মার্সেলো মালপিজি ১৬২৮-১৬৯৪, ইতালি</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>বৃক্কের গ্লোমেগুলি, রেচন নালিকা, স্বাদকুঁড়ি এবং যকৃত ও প্লীহার গ্রন্থিময়তা আবিষ্কার করেন।</li> <li>মস্তিষ্ক ও অপটিক স্নায়ুর সূক্ষ্ম গঠন বর্ণনা করেন।</li> <li>ফুসফুসীয় রক্ত জালিকা শনাক্ত ও বর্ণনা করেন।</li> <li>ঘাসফড়িং এর প্রধান রেচন অঙ্গ ম্যালপিজিয়ান নালিকা আবিষ্কার করেন।</li> </ul>
 <p>রবার্ট হুক ১৬৩৫-১৭০৩, ইংল্যান্ড</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cell শব্দের প্রবর্তক।</li> <li>ছিপির আণুবীক্ষণিক প্রকোষ্ঠময় গঠন দেখে এগুলোকে Cell নামে অভিহিত করেন যা আজও প্রচলিত।</li> <li>পালক, মৌমাছির হুল, মলাস্কার র্যাডুলা, মাছির পদ, মাছের আইশের বৃদ্ধি রেখা প্রভৃতির বর্ণনা দেন।</li> <li>Micrographia গ্রন্থের রচয়িতা।</li> <li>কোষবিদ্যার জনক।</li> </ul> <p>[CU-A-shift-2, 22-23; DU. 2015-16, 1999-00; J. Board-2015]</p>



**সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** ইনসিটু ও এক্স-সিটু কনজারভেশনের উদাহরণ-

ইনসিটু-কনজারভেশন	এক্স-সিটু সংরক্ষণ
স্বাভাবিক বাসস্থানের পরিবেশের মধ্যে জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ। • জাতীয় উদ্যান • ইকোপার্ক • সাফারী পার্ক- বঙ্গবন্ধু সাফারি পার্ক, ডুলহাজরা, কক্সবাজার (প্রথম) ও বঙ্গবন্ধু সাফারি পার্ক, গাজীপুর (দ্বিতীয়)। • বন্যজীব অভয়ারণ্য • গেম রিজার্ভ- টেকনাফ গেম রিজার্ভ (বর্তমানে এটি বন্য জীব অভয়ারণ্য)। • বিশ্ব ঐতিহ্য- সুন্দরবন (1997- ইউনেস্কো ও 1999- বাংলাদেশ সরকার)।	• উদ্ভিদ উদ্যান বা বোটানিক্যাল গার্ডেন • বীজ ব্যাংক • ফিল্ড জিন ব্যাংক, জিন ব্যাংক • চিড়িয়াখানা • ইন-ভিট্রো সংরক্ষণ • ডিএনএ সংরক্ষণ • নিম্নতাপমাত্রায় সংরক্ষণ • পরাগরেণু সংরক্ষণ।

28. অস্ত্রের প্রথম প্রতিরক্ষার স্তর কোনটি?

- A. পাকস্থলির অ্যাসিড, মাইক্রোবায়োম ও মলত্যাগ  
 B. সিলিয়া, কমপ্লিমেন্ট তন্ত্র ও সাইটোকাইনস  
 C. ত্বক, ফ্যাগোসাইটস ও কমপ্লিমেন্ট তন্ত্র  
 D. লালা, পাকস্থলির এনজাইম ও ফ্যাগোসাইটস

**সঠিক উত্তর** A. পাকস্থলির অ্যাসিড, মাইক্রোবায়োম ও মলত্যাগ

পোস্টমর্টেম রহস্য!!!	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস্ থেকে করা হয়েছে	Aspect Biology সেপ্টেম্বর, ২০২২ সংস্করণের যে পৃষ্ঠা থেকে প্রশ্নটি Common পড়েছে
	মানবদেহের প্রতিরক্ষা	এক নজরে প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা	পৃষ্ঠা- ৬১১, আলোচনা

**সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** মানবদেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা-

প্রথম প্রতিরক্ষা স্তর	দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা স্তর	তৃতীয় প্রতিরক্ষা স্তর
ত্বক, লোম, সিলিয়া, কানের মোম (সেরুমেন), অশ্রু, শ্লেশ্মা ও লালা, পাকস্থলির এসিড ও এনজাইম, রেচন ও জনন অঙ্গের এসিড, মাইক্রোবায়োম, মলত্যাগ।	ফ্যাগোসাইটস, প্রাকৃতিক মারণ কোষ, কমপ্লিমেন্ট তন্ত্র, সাইটোকাইনস, ইন্টারফেরন, অ্যাকিউট ফেজ প্রোটিন, প্রদাহ, জ্বর, রক্ত তঞ্চন	লিম্ফোসাইট, অ্যান্টিবডি, স্মৃতিকোষ

29. ডায়াটম বিষয়ে কোনটি সঠিক?

- A. সবুজ বর্ণের হয়  
 B. জলজ বাস্তুতন্ত্রের উৎপাদক  
 C. সামুদ্রিক শ্যাওলা (moss) হিসাবে পরিচিত  
 D. ঔষুধি গুণ আছে

**সঠিক উত্তর** B. জলজ বাস্তুতন্ত্রের উৎপাদক

পোস্টমর্টেম রহস্য!!!	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস্ থেকে করা হয়েছে	Aspect Biology সেপ্টেম্বর, ২০২২ সংস্করণের যে পৃষ্ঠা থেকে প্রশ্নটি Common পড়েছে
	শৈবাল ও ছত্রাক	শৈবাল ও ছত্রাক	পৃষ্ঠা- ২৮০, ছক

**সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** সোনালি-হলুদ শৈবাল বা ডায়াটম জলজ বাস্তুতন্ত্রের অন্যতম উৎপাদক। ডায়াটম সম্পর্কিত অন্যান্য তথ্যাবলি-

- ঔষুধি গুণ নাই।
- এদের কোষ প্রাচীর দৃঢ় ও মজবুত, সিলিকা নির্মিত।
- অনেক সুন্দর দেখায় বলে এদেরকে সমুদ্রের অলংকার বা জীবিত বর্ণালি পাথর বলে।
- ডায়াটমের উল্লেখযোগ্য উদাহরণ: *Fragilaria Tabellaria*, *Asterionella*, *Navicula* ইত্যাদি।
- সাধারণত এরা ফাইটোপ্লাস্টন নামে পরিচিত।

30. বুকের দুধের কোন উপাদানটি নবজাতকের প্রতিরক্ষায় কার্যকর?

- A. সহজপাচ্য আমিষ  
 B. ইমিউনোগ্লোবুলিন-এ  
 C. পলিআনস্যাচুরেটেড ফ্যাটি অ্যাসিড  
 D. গ্যালাকটোজ

**সঠিক উত্তর** B. ইমিউনোগ্লোবুলিন-এ

পোস্টমর্টেম রহস্য!!!	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি যে টপিকস্ থেকে করা হয়েছে	Aspect Biology সেপ্টেম্বর, ২০২২ সংস্করণের যে পৃষ্ঠা থেকে প্রশ্নটি Common পড়েছে
	মানবদেহের প্রতিরক্ষা	এন্টিবডি	পৃষ্ঠা- ৬১৭, ছক

**সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** ইমিউনোগ্লোবুলিন-A সম্পর্কিত তথ্যাবলি-

- মায়ের বুকের দুধে IgA থাকে।
- মায়ের দুধের মাধ্যমে শিশুতে স্থানান্তরিত হয়।
- দেহের মোট ইমিউনোগ্লোবুলিনের মধ্যে 15% হলো IgA।
- অস্ত্র ও মলে যে IgA পাওয়া যায় তাকে ক্যাপ্রো অ্যান্টিবডি বলে।
- ছত্রাক সংক্রমণ প্রতিরোধ করতে পারে।


**ITEM 01** শ্রেণিবিন্যাস

- বিচিত্র ধরনের অসংখ্য উদ্ভিদরাজ্যকে চারিদিক বৈশিষ্ট্যের সাদৃশ্যের ভিত্তিতে একসাথে স্থাপনের নীতিমালায় পৃথিবীর সব উদ্ভিদকে কিংডম, বিভাগ, শ্রেণি, বর্গ, গোত্র, গণ, প্রজাতি প্রভৃতি দল-উপদলে বিন্যাস করার পদ্ধতিকে বলা হয় উদ্ভিদ শ্রেণিবিন্যাস।
- শ্রেণিবিন্যাসের যেকোনো মৌলিক একককে এক বচনে ট্যাক্সন বলে ও বহু বচনে ট্যাক্সা বলে।
- শ্রেণিবিন্যাসের সর্বোচ্চ একক জগৎ এবং সর্বনিম্ন একক প্রজাতি।

 উদ্ভিদ শ্রেণিবিন্যাসের এককসমূহ:

এককের নাম	এককের স্বীকৃত সমাপ্তি	এককের নাম	এককের স্বীকৃত সমাপ্তি
উদ্ভিদ জগৎ (Plant kingdom)	–	গোত্র (Family)	– <i>aceae</i>
বিভাগ (Division)	– <i>phyta</i>	গণ (Genus)	–
শ্রেণি (Class)	– <i>opsida</i>	প্রজাতি (Species)	–
বর্গ (Order)	– <i>ales</i>		

**ITEM 02** নামকরণ

কোনো উদ্ভিদের বা প্রাণীর বৈজ্ঞানিক নাম দেওয়া সংক্রান্ত নীতিমালা তৈরি, ব্যাখ্যা ও প্রয়োগকে নামকরণ বলা হয়।

- **দ্বিপদ নামকরণ:** সুইডিস বিজ্ঞানী ক্যারোলাস লিনিয়াস দ্বিপদ নামকরণের (1753) প্রবক্তা। দ্বিপদ নামকরণের দুটি অংশ: গণ ও প্রজাতি। উদা: চড়ুই পাখি- *Passer domesticus*।



- **ত্রিপদ নামকরণ:** উপপ্রজাতিসহ কোন প্রাণীর নামকরণকে ত্রিপদ নামকরণ বলে। পাখি বিজ্ঞানী Schlegel (1844) সর্বপ্রথম ত্রিপদ নামকরণ প্রচলন করেন। উদা: নীল নদ এলাকার চড়ুই পাখির বৈজ্ঞানিক নাম- *Passer domesticus niloticus*।


 নামকরণের নীতিমালা:

- প্রজাতির উপরের ৬টি স্তরের নাম হবে একপদী।
- প্রজাতির নাম হবে দ্বিপদী প্রথমটি গণ নাম দ্বিতীয়টি প্রজাতিক পদ।
- বৈজ্ঞানিক নামের ভাষা হবে ল্যাটিন।
- বৈজ্ঞানিক নাম ছাপার অক্ষরে ইটালিক বা বোল্ড হরফে হবে।
- বৈজ্ঞানিক নামের শেষে নাম প্রদানকারীর নাম (সংক্ষিপ্ত) লিখতে হয়।

লিনিয়াস  
হায়ারার্কি  
কি...??


 অগ্রাধিকার আইন:

- হোমোনিম:** একই রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত দুটি পৃথক জীবের (উদ্ভিদ বা প্রাণী) যদি একই নামকরণ করা হয় এবং নামের বানান ও উচ্চারণ যদি একই হয়, তবে তাদের হোমোনিম বা সমনাম বলে। প্রথম দেওয়া নামটি (সিনিয়র হোমোনিম) বৈধ বলে গণ্য হবে এবং পরে দেওয়া নামটিকে (জুনিয়র হোমোনিম) পরিবর্তন করা হয়। যেমন- *Noctua variegata* নামে পাখি ও পতঙ্গ বর্তমান। এই দুটি হলো হোমোনিম এবং আন্তর্জাতিক নিয়মে স্বীকৃত নয়।
- সিনোনিম:** একই প্রজাতির জীবের (উদ্ভিদ বা প্রাণী) অনেকগুলো নাম থাকলে বৈধ বা স্বীকৃত নাম ছাড়া অন্যসব নামকে সিনোনিম বা প্রতিনাম বলে। আগে প্রকাশিত সিনোনিমকে সিনিয়র সিনোনিম এবং পরে প্রকাশিত সিনোনিমকে জুনিয়র সিনোনিম বা প্রতিনাম বলা হয়। যেমন: *Tenulosa ilisha* হলো ইলিশ মাছের বৈধ নাম এবং সিনোনিম হলো- *Clupanodon ilisha/Clupea ilisha/Hilsa ilisha* প্রভৃতি।

 টটোনিম: যখন একটি প্রাণীর গণ নাম ও প্রজাতিক পদ একই হয় তখন তাকে টটোনিম বলে। যেমন- *Catla catla*.

**ITEM 03** উদ্ভিদ শ্রেণিবিন্যাসের প্রকারভেদ

**1. কৃত্রিম:** কোনো একটি বা বিশেষ কয়েকটি বৈশিষ্ট্যের উপর (অঙ্গ) ভিত্তি করে।

- লিনিয়াসের শ্রেণিবিন্যাস (যৌন শ্রেণিবিন্যাস পদ্ধতি): আধুনিক ট্যাক্সোনমিক বোটানি ও জুওলজির জনক Linnaeus। পুংকেশর এর উপর ভিত্তি করে 24টি শ্রেণিতে ভাগ করেন। 24টির মধ্যে 1টি অপুষ্পক বাকি 23টি সপুষ্পক।
- থিয়োফ্রাস্টাস-এর কৃত্রিম শ্রেণিবিন্যাস:
  - উদ্ভিদ বিজ্ঞানের জনক। *Historia Plantarum* নামক গ্রন্থে 480 প্রকার উদ্ভিদের বর্ণনা করেন।
  - থিয়োফ্রাস্টাস উদ্ভিদ কাণ্ডের প্রকৃতি, বিস্তৃতি ও কাঠলতার উপর ভিত্তি করে উদ্ভিদসমূহকে 8টি শ্রেণিতে ভাগ করেন:



শ্রেণিবিভাগ	উদাহরণ
<b>Tree</b> বা বৃক্ষ	আম ( <i>Mangifera indica</i> ), জাম ( <i>Syzygium cumini</i> ), কাঁঠাল ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> )
<b>Shrub</b> বা গুল্ম	জবা ( <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> ), রঙ্গন, গন্ধরাজ
<b>Undershrub</b> বা উপগুল্ম *	কালকাসুন্দা, আঁশশেওড়া, বেলা, গোলাপ।
<b>Herb</b> বা বীরুৎ	ধান ( <i>Oryza sativa</i> ), গম ( <i>Triticum aestivum</i> ), সরিষা ( <i>Brassica napus</i> ), ঘাস, কচু, কুরিপানা, নরমলতা গাছ ইত্যাদি। কাঠল কাণ্ডবিশিষ্ট হার্বকে উর্ড হার্ব (তোষা পাট) বলা হয়।

# উদ্ভিদবিজ্ঞান

## | সার্ভে টেবিল

ভর্তি পরীক্ষার জন্য কি পড়ব, কেন পড়ব, কতটুকু পড়ব এবং কিভাবে পড়ব তা জানার জন্য সার্ভে টেবিল অতি গুরুত্বপূর্ণ। সার্ভে টেবিল থেকে ম্যাগনেটিক ডিসিশন নেওয়া অতি সহজ এজন্য যে, কোন অধ্যায় কোন পরীক্ষার জন্য কতটুকু গুরুত্বপূর্ণ। অধ্যায়ের গুরুত্ব দেখে শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত স্টেপগুলো ফলো করলেই জীববিজ্ঞানে সাফল্য অনিবার্য- ইনশা আল্লাহ।

ক্রম	অধ্যায়ের নাম	চবি				গুচ্ছ (GST)			মেডিকেল			
		22-23	21-22	20-21	19-20	22-23	21-22	20-21	22-23	21-22	20-21	19-20
০১	কোষ ও এর গঠন	-	1	1+1	2	1	2	3	2	2	2	2
০২	কোষ বিভাজন	-	1	1	-	2	1	3	1	2	-	1
০৩	কোষ রসায়ন	-	-	-	1	1	-	3	5	1	2	1
০৪	অণুজীব	-	-	1	-	1	2	2	3	1	-	1
০৫	শৈবাল ও ছত্রাক	-	-	1	-	-	1	-	3	-	1	2
০৬	ব্রায়োফাইটা ও টেরিডোফাইটা	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
০৭	নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদ	1+1	0+1	1	1	1	2	1	-	2	-	3
০৮	টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র	1+1	1	1+1	0+1	1	1	-	-	1	-	-
০৯	উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব	3	4+1	-	0+1	4	4	1	1	6	2	-
১০	উদ্ভিদ প্রজনন	2	1	-	-	-	1	-	-	1	1	-
১১	জীবপ্রযুক্তি	-	-	-	1	3	1	2	2	1	2	-
১২	জীবের পরিবেশ, বিস্তার ও সংরক্ষণ	-	-	1	2	-	2	-	3	-	1	1
মোট প্রশ্ন:		7+2=09(নিমিত্তহ)	8+2=10(নিমিত্তহ)	7+2=9(নিমিত্তহ)	8+2=10(নিমিত্তহ)	14	17	15	20	11	12	12



গোছানো তথ্য, অভিনব উপস্থাপনা  
ASPECT BIOLOGY- এর অবদান

প্রিয় শিক্ষার্থীরা আশা করি, সম্পূর্ণ বইটি পড়ে প্রত্যেকটি অধ্যায়ের বেসিকসহ খুঁটিনাটি বিষয়গুলো আয়ত্ত করতে পেরেছেন। এবার তোমাদের প্রস্তুতি যাচাই করার সময়। নিম্নোক্ত প্রশ্নগুলো বৃত্ত (●) ভরাট করে পরীক্ষা দিয়ে তোমার প্রস্তুতি যাচাই করে নাও।



ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

১ম বর্ষ ভর্তি পরীক্ষা: ২০২২-২৩

A-ইউনিট  
পূর্ণমান-২৫

**Written Part (10 marks)**

01. Poaceae গোত্রের পাঁচটি প্রধান শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লিখ। 2.5

**Solve** Poaceae গোত্রের শনাক্তকারী ৫টি বৈশিষ্ট্য:

- পুষ্পবিন্যাস (মঞ্জরি) স্পাইকলেট (spikelet)।
- পরাগধানী সর্বমুখ (versatile)।
- গর্ভমুণ্ড পক্ষল (পালকের ন্যায় লোমশ)।
- ফল ক্যারিঅপসিস (caryopsis) জাতীয়।
- অমরাবিন্যাস মূলীয় (basal)।

02. ভাজক কলা ও স্থায়ী কলার মধ্যে পাঁচটি প্রধান পার্থক্য লিখ। 2.5

**Solve** ভাজক টিস্যু ও স্থায়ী টিস্যুর মধ্যে পাঁচটি পার্থক্য:

পার্থক্যের বিষয়	ভাজক টিস্যু	স্থায়ী টিস্যু
বিভাজন ক্ষমতা	এ টিস্যুর কোষগুলো বিভাজনে সক্ষম	এ টিস্যুর কোষগুলো বিভাজনে অক্ষম
কোষের ধরন	এ টিস্যুর কোষগুলো অপরিণত	এ টিস্যুর কোষগুলো পরিণত
নিউক্লিয়াস	কোষের নিউক্লিয়াস আকারে বড়	কোষের নিউক্লিয়াস আকারে অপেক্ষাকৃত ছোট
যান্ত্রিক দৃঢ়তা	যান্ত্রিক কাজে এ টিস্যুর ভূমিকা সামান্য	এ টিস্যু উদ্ভিদ দেহের যান্ত্রিক দৃঢ়তা বাড়ায়
পরিবহন	খাদ্য পরিবহনে এ টিস্যুর কোন ভূমিকা নেই	ভাস্কুলার বাস্তল গঠনকারী জাইলেম ও ফ্লোয়েম নামক স্থায়ী টিস্যু যথাক্রমে পানি ও উৎপাদিত খাদ্য পরিবহন করে

03. হার্ট অ্যাটাকের পাঁচটি লক্ষণ উল্লেখ কর। 2.5

**Solve** হার্ট অ্যাটাকের পাঁচটি লক্ষণ:

- বুকে অস্বস্তি
- উর্ধ্বাঙ্গের অন্যান্য অংশে অস্বস্তি
- ঘনঘন নিঃশ্বাস প্রশ্বাস
- বমি বমি ভাব
- ঘুমে ব্যাঘাত

04. নিচের প্রাণীগুলোর বৈজ্ঞানিক নাম লিখ: 2.5

(a) গৃহ মাছি, (b) গোলকুমি, (c) রুইমাছ, (d) দোয়েল, (e) গোখরা সাপ।

**Solve** নিম্নোক্ত প্রাণীদের বৈজ্ঞানিক নাম:

প্রাণির নাম	বৈজ্ঞানিক নাম
গৃহ মাছি	<i>Musca domestica</i>
গোলকুমি	<i>Ascaris lumbricoides</i>
রুইমাছ	<i>Labeo rohita</i>
দোয়েল	<i>Copsychus saularis</i>
গোখরা সাপ	<i>Naja naja</i>

**MCQ Part (15 marks)**

01. সাইট্রিক এসিড থেকে আইসোসাইট্রিক এসিড উৎপন্নের জন্য কোন এনজাইমের প্রয়োজন?  
 (A) একোনাইটেজ (B) হেক্সোকাইনেজ  
 (C) ইনোলেজ (D) অ্যালডোলেজ
02. একজন মানুষের বাম ফুসফুসে কয়টি লোবিউল পাওয়া যায়?  
 (A) 13 (B) 6  
 (C) 7 (D) 8
03. কোন এনজাইম স্নেহ জাতীয় খাদ্যকে পরিপাক করে?  
 (A) লাইপেজ (B) মল্টেজ  
 (C) অ্যামাইলেজ (D) পেপসিন
04. কোন কৃমি চোখে আক্রান্ত করে?  
 (A) *Loa loa* (B) *Ascaris lumbricoides*  
 (C) *Necator americanus* (D) *Wuchereria bancroft*
05. Hydra-র বহিঃত্বকের কোষ নয় কোনটি?  
 (A) ক্ষণপদীয় কোষ (B) সংবেদী কোষ  
 (C) পেশি-আবরণী কোষ (D) নিডোসাইট
06. ঘাসফড়িংয়ের রেচন অঙ্গের নাম কি?  
 (A) নেফ্রিডিয়া (B) শিখাকোষ  
 (C) মালপিজিয়ান নালিকা (D) মালপিজিয়ান বডি
07. সমপ্রকটতার ফিনোটাইপিক অনুপাত কত?  
 (A) 2:2:1 (B) 15:1  
 (C) 9:6:1 (D) 1:2:1
08. নিয়ত বর্ধনশীল মঞ্জরীদণ্ডযুক্ত পুষ্পমঞ্জরী দেখা যায় কোন উদ্ভিদে?  
 (A) রজনীগন্ধা (B) সরিষা  
 (C) ধান (D) জবা
09. ঝিনুকের ফলে উৎপন্ন শস্য কী ধরনের হয়?  
 (A) হ্যাপ্লয়েড (B) ডিপ্লয়েড  
 (C) ট্রিপ্লয়েড (D) হেক্সাপ্লয়েড
10. নিচের কোন ফলটি পার্থেনোকারপিক?  
 (A) বেগুন (B) আপেল  
 (C) কলা (D) কাঁঠাল
11. নিচের কোন উদ্ভিদে লেপ্টোসেপ্টিক ভাস্কুলার বাস্তল পাওয়া যায়?  
 (A) *Dracaena* (B) *Lycopodium*  
 (C) *Pteris* (D) *Selaginella*
12. ক্যালভিন চক্রে CO<sub>2</sub> গ্রহীতা কোনটি?  
 (A) RuBP (B) PGA  
 (C) PEP (D) OAA
13. রুই মাছের হৃৎপিণ্ডে কোন অংশটি নেই?  
 (A) সাইনাস ভেনোসাস (B) অলিন্দ  
 (C) বাব্বাস আর্টারিওসাস (D) কোনাস আর্টারিওসাস
14. পানির সালোক বিভাজনের জন্য নিচের কোনটি প্রয়োজন?  
 (A) বোরন (B) জিঙ্ক  
 (C) ম্যাঙ্গানিজ (D) কপার
15. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় সাপ নিয়ে আলোচনা করা হয়?  
 (A) অনকোলজি (B) হারপেটোলজি  
 (C) অরনাইথোলজি (D) জিওলজি

উত্তরপত্র	01.A	02.D	03.A	04.A	05.A	06.C	07.D
	08.D	09.C	10.C	11.A	12.A	13.D	14.C






## মেডিকেল

এমবিবিএস ১ম বর্ষ ভর্তি পরীক্ষা: ২২-২৩

জীববিজ্ঞান  
পূর্ণমান-৩০

01. কোন ছত্রাক খাদ্য হিসাবে ব্যবহার হয়?  
 (A) *Mucor pusillus* (B) *Aspergillus flavus*  
 (C) *Agaricus campestris* (D) *Saccharomyces*
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
03. কোনটি জীবগোষ্ঠীর ঘনত্ব নির্ণায়ক বৈশিষ্ট্য নয়?  
 (A) অভিশ্রয়ণ (B) অভিবাসন  
 (C) জনসংখ্যা ও মৃত্যুহার (D) প্রজাতি বৈচিত্র্য
04. কোনটি নিউক্লিয়াসের জন্য সঠিক?  
 (A) কোষের কার্যাবলী নিয়ন্ত্রণ করে (B) ক্ষুদ্রাকৃতির নিউক্লিওলি  
 (C) কোন ঝিল্লি দ্বারা আবদ্ধ থাকে না (D) নিউক্লিওপ্লাজমে অবস্থান করে
05. ব্যাকটেরিয়া সম্পর্কে কোনটি সঠিক?  
 (A) এনজাইম সমৃদ্ধ (B) প্রতিলিপির মাধ্যমে বংশবৃদ্ধি করে  
 (C) অকোষী (D) জীবন্ত আশ্রয় আবশ্যিক
06. মুখে খাওয়ার পোলিও ভ্যাকসিনটি কোন ধরনের ভ্যাকসিন?  
 (A) নিষ্ক্রিয় টিকা (B) জীবমৃত জীবন্ত টিকা  
 (C) উপএকক টিকা (D) অনুবন্ধী টিকা
07. নিচের কোনটি ম্যাক্রোফেজের কাজ নয়?  
 (A) বিভিন্ন ধরনের কোষবিষ তৈরী করা  
 (B) বিভিন্ন ধরনের এন্টিবডি তৈরী করা  
 (C) জীর্ণ কোষকে অপসারণ করা  
 (D) রিঅ্যাক্টিভ অক্সিজেন ইন্টারমিডিয়েট তৈরী করা
08. কোনটি প্লাজমিডের বৈশিষ্ট্য?  
 (A) এক ব্যাকটেরিয়া থেকে অন্য ব্যাকটেরিয়ার স্থানান্তরে সক্ষম  
 (B) অ্যান্টিমাইক্রোবিয়াল রেজিস্ট্যান্সের বিরুদ্ধে কোন ভূমিকা নাই  
 (C) 100 $\mu$ m পর্যন্ত লম্বা হতে পারে  
 (D) কোষের ক্রোমোসোমের মত
09. সোম্যাটিক এমব্রায়োজেনেসিস পদ্ধতিতে সর্বপ্রথম কোন উদ্ভিদ উৎপাদন করা হয়?  
 (A) গাজর (B) পেঁপে  
 (C) বেল (D) বেগুন
10. অন্তঃক্ষন-  
 (A) কোষ ও রক্তে সংঘটিত হয় (B) নির্দিষ্ট পরিমাণ শক্তি উৎপন্ন করে  
 (C) এনজাইম দ্বারা প্রভাবিত হয় না (D) একটি ভৌত রাসায়নিক প্রক্রিয়া
11. Mollusca এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?  
 (A) নরম কিউটিকুলার এপিডারমিস দ্বারা আবৃত  
 (B) নরম ও অখণ্ডায়িত  
 (C) প্রতি খণ্ডে নেফ্রিডিয়া বিদ্যমান থাকে  
 (D) দেহাভ্যন্তরে কেন্দ্রীয় গহ্বর বিদ্যমান
12. চক্রীয় ফটোসিসফরাইলেশনে-  
 (A) পানির প্রয়োজন হয় (B) ফটোসিস্টেম-I এবং II অংশগ্রহণ করে  
 (C) ইলেকট্রন প্রবাহ একমুখী (D) অক্সিজেন উৎপন্ন হয় না
13. গ্লুকোজ-  
 (A) রক্তে সুগার কমায়  
 (B) অগ্নাশয়ের ডেল্টা কোষ থেকে নিঃসৃত হয়  
 (C) একটি পলিপেপটাইড এনজাইম  
 (D) ইনসুলিনের সাথে বিপরীতভাবে সম্পর্কিত
14. কোনটি উদ্ভিদদেহের রোগসৃষ্টিকারী ভাইরাস?  
 (A) ইয়েলো ফিভার ভাইরাস (B) টুংরো ভাইরাস  
 (C) ফুট অ্যান্ড মাইথ ভাইরাস (D) ফ্লাভি ভাইরাস
15. মানবদেহে কোনটি লুপ্তপ্রায় অঙ্গ?  
 (A) থাইরয়েড গ্ল্যান্ড (B) থাইমাস  
 (C) স্ক্যাপুলা (D) ক্যানাইন দাঁত
16. কোন উদ্ভীপনা অ্যানিমোট্যাক্সিসকে প্রভাবিত করে?  
 (A) বায়ুপ্রবাহ (B) আদ্রতা  
 (C) মাধ্যাকর্ষণ (D) তাপ
17. কোনটি জাতক লিপিড?  
 (A) স্টেরয়েড (B) লিপোপ্রোটিন  
 (C) ফসফোলিপিড (D) মোম
18. কোনটি গাঠনিক প্রোটিন?  
 (A) ফেরিটিন (B) হিমোগ্লোবিন  
 (C) মায়োগ্লোবিন (D) কোলাজেন
19. নিচের কোনটি রক্তে বেড়ে গেলে Atherosclerosis হতে পারে?  
 (A) LDL (B) VLDL  
 (C) HDL (D) IDL
20. “পিরানহা” কোন প্রাণীভৌগিক অঞ্চলের প্রাণী?  
 (A) ওরিয়েন্টাল (B) ইথিওপিয়ান  
 (C) নিওট্রপিক্যাল (D) নিআর্কটিক
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
22. সেলুলোজ সম্পর্কে কোনটি সঠিক?  
 (A) সহজে হজম হয় (B) শাখাশিথ পলিমার  
 (C) মলের বেশীরাভাগ (D) খাদ্যের প্রধান উপাদান
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
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
25. মাইটোটিক মেটাফেজে কোনটি সঠিক নয়?  
 (A) ক্রোমোসোম সেন্ট্রোমিয়ারে বিভক্ত হয় (B) ক্রোমোসোমে লুপ সৃষ্টি হয়  
 (C) ক্রোমোসোমগুলো এককভাবে থাকে (D) ক্রোমোসোম অপরিবর্তিত থাকে
26. মায়োফাইব্রিলে কি ধরনের আমিষ থাকে?  
 (A) অ্যাকটিন ও মাইওসিন (B) অ্যাকটিন ও জিলাটিন  
 (C) মাইওসিন এবং ইলাস্টিন (D) কোলাজেন এবং মাইওসিন
27. কোনটি জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের জন্য এক্স স্ট্রিট কনজারভেশন নয়?  
 (A) বোটানিক্যাল গার্ডেন (B) টিস্যু কালচার  
 (C) ইকো পার্ক (D) পশু পালন
28. অস্ত্রের প্রথম প্রতিরক্ষার স্তর কোনটি?  
 (A) পাকস্থলির অ্যাসিড, মাইক্রোবায়োম ও মলত্যাগ  
 (B) সিলিয়া, কমপ্লিমেন্ট তন্ত্র ও সাইটোকাইনস  
 (C) ত্বক, ফ্যাগোসাইটস ও কমপ্লিমেন্ট তন্ত্র  
 (D) লাল, পাকস্থলির এনজাইম ও ফ্যাগোসাইটস
29. ডায়টিম বিষয়ে কোনটি সঠিক?  
 (A) সবুজ বর্ণের হয়  
 (B) জলজ বাস্তুতন্ত্রের উৎপাদক  
 (C) সামুদ্রিক শ্যাওলা (moss) হিসাবে পরিচিত  
 (D) ঔষুধি গুলন আছে
30. বৃকের দুধের কোন উপাদানটি নবজাতকের প্রতিরক্ষায় কার্যকর?  
 (A) সহজপাচ্য আমিষ (B) ইমিউনোগ্লোবুলিন-এ  
 (C) পলিআনস্যাচুরেটেড ফ্যাটি অ্যাসিড (D) গ্যালাকটোজ

উত্তরপত্র	01.C	02.B	03.D	04.A	05.A	06.B	07.B
08.A	09.A	10.B	11.B	12.D	13.D	14.B	15.B
16.A	17.A	18.D	19.A	20.C	21.D	22.C	23.B
24.D	25.B	26.A	27.C	28.A	29.B	30.B	



## ডেন্টাল

বিডিএস ১ম বর্ষ ভর্তি পরীক্ষা: ২২-২৩

জীববিজ্ঞান  
পূর্ণমান-৩০

01. আমিষ পরিপাকে কাজ করে কোনটি?
  - (A) অ্যামাইলেজ
  - (B) কোলেস্টেরল এস্টারেজ
  - (C) সুক্রোজ
  - (D) ইলাস্টেজ
02. ২য় প্রতিরক্ষা স্তরের অংশ কোনটি?
  - (A) জ্বর
  - (B) তৃক
  - (C) অ্যান্টিবডি
  - (D) লিম্ফোসাইট
03. ৯ মাসের শিশুকে কোন টিকা দেওয়া হয়-
  - (A) Measles
  - (B) BCG
  - (C) DPT
  - (D) OPV
04. গ্লাইকোজেন কোথায় সঞ্চিত হয়-
  - (A) অগ্ন্যাশয়
  - (B) ক্ষুদ্রান্ত্র
  - (C) যকৃত
  - (D) পাকস্থলী
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>
06. কোন অ্যান্টিবডি ছত্রাকের সংক্রমন প্রতিরোধ করে?
  - (A) IgG
  - (B) IgM
  - (C) IgE
  - (D) IgA
07. মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশ কোনটি?
  - (A) সেরেবেলাম
  - (B) গুরুমস্তিষ্ক
  - (C) থ্যালামাস
  - (D) পনস
08. হরমোনের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
  - (A) বহিঃস্ফরা গ্রন্থি থেকে উৎপন্ন হয়
  - (B) অধিকমাত্রায় কার্যক্রম
  - (C) নিঃসৃত হয়ে দূরে কাজ করে
  - (D) বৃহত্তম অণু
09. চিকিৎসাবিজ্ঞানের যে শাখায় স্থূলতার কারণ, চিকিৎসা ও প্রতিরোধ নিয়ে আলোচনা হয়?
  - (A) ব্যারিয়ার্ট্রিকস
  - (B) জেরিয়ার্ট্রিকস
  - (C) পেডিয়াট্রিকস
  - (D) অর্থোপেডিকস
10. নিচের কোনটি অ্যাথ্যানুলোসাইট?
  - (A) নিউট্রোফিল
  - (B) ইওসিনোফিল
  - (C) লিম্ফোসাইট
  - (D) বেসোফিল
11. জন্মনিয়ন্ত্রণ এর অস্থায়ী দীর্ঘমেয়াদি পদ্ধতি কোনটি?
  - (A) কনডম
  - (B) ডায়াফ্রাম
  - (C) ইনজেকশন
  - (D) লাইগেশন
12. রুই মাছের প্রাকৃতিক প্রজনন কেন্দ্র-
  - (A) আড়িয়াল খা
  - (B) কর্ণফুলী
  - (C) করতোয়া
  - (D) মেঘনা
13. গ্লাজমা সম্পর্কে কোনটি সঠিক?
  - (A) রেচন পদার্থ বহন করে
  - (B) রক্তে বিলিরুবিন ও বিলিডার্ডিন উৎপন্ন করে
  - (C) জমাট বাধতে পারে না
  - (D) সেরোটোনিন ক্ষরণ করে
14. কোন মাছ মিঠাপানির এডেমিক?
  - (A) ইলিশ
  - (B) ডলফিন
  - (C) হাঙ্গর
  - (D) পাবদা
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
16. ঘৃতকুমারী কি উদ্ভিদ?
  - (A) জলজ
  - (B) মরুজ
  - (C) মেসোফাইট
  - (D) লোনামাটির

17. নিচের কোনটি ছত্রাকের বৈশিষ্ট্য?
  - (A) যৌন ও অযৌন জনন
  - (B) থ্যালাস ডিপ্লয়েড
  - (C) জননাস্ত বহুকোষী
  - (D) ভাস্কুলার টিস্যু আছে
18. ভাইরাসের উপকারিতা-
  - (A) খাবার সংরক্ষণ
  - (B) উপকারি ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস
  - (C) দধি তৈরি
  - (D) সামুদ্রিক তেল অপসারণ
19. শৈবালের বৈশিষ্ট্য-
  - (A) সপুষ্পক
  - (B) কোষপ্রাচীর কাইটিন নির্মিত
  - (C) স্বভোজী
  - (D) শুষ্ক পরিবেশে জন্মায়
20. ক্রেবস চক্রের বৈশিষ্ট্য?
  - (A) শ্বসন কালে ঘটে
  - (B) শ্বসনিক বস্তুর আংশিক জারণ ঘটে
  - (C) CO<sub>2</sub> উৎপন্ন হয় না
  - (D) উৎপন্ন ATP-8টি
21. নিচের কোনটি সঠিক?
  - (A) প্রধানমূল-একবীজপত্রী উদ্ভিদ
  - (B) অস্থানিক মূল-বট
  - (C) গুচ্ছমূল-অর্কিডের মূল
  - (D) গুচ্ছ মূল-দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদ
22. PCR এর বৈশিষ্ট্য?
  - (A) দ্বিসূত্রক DNA কে 190° সে. তাপমাত্রায় একসূত্রকে পরিণত করা হয়
  - (B) RNA পলিমারেজ সম্পূরক সূত্র তৈরি করে দেয়
  - (C) In-vivo পদ্ধতি
  - (D) কোষ বহির্ভূতভাবে ডিএনএ ক্লোনিংয়ের দ্রুততম পদ্ধতি
23. লাইপেজের কাজ -
  - (A) দই ও পনির শিল্পে ব্যবহৃত হয়
  - (B) স্টার্চ থেকে মদ উৎপাদনে
  - (C) রক্ত জমাট বাধায়
  - (D) ঔষধ শিল্পে ঔষধ তৈরিতে
24. খাদ্য পিরামিডের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
  - (A) রূপান্তর সম্ভব, উর্ধ্বমুখী ও নিম্নমুখী
  - (B) চার ধরনের পিরামিড দেখা যায়
  - (C) সর্বোচ্চ খাদকের সংখ্যা বেশি
  - (D) শক্তির পিরামিডে সবচেয়ে বেশি শক্তি ব্যবহার করে চতুর্থ স্তরের জীব
25. সাইট্রিক চক্র কোনটি সঠিক?
  - (A) সাইটোপ্লাজমে সংগঠিত
  - (B) 2 অণু ATP উৎপন্ন হয়
  - (C) CO<sub>2</sub> উৎপন্ন হয় না
  - (D) 4টি NADH + H<sup>+</sup> উৎপন্ন হয়
26. প্যারেনকাইমা-টিস্যু সম্পর্কে কোনটি সঠিক?
  - (A) ক্ষতস্থান পূরণ করে
  - (B) আন্তকোষীয় ফাঁক থাকে না
  - (C) কোষ প্রাচীর স্থূল
  - (D) খাদ্য পরিবহন করে
27. পুং ঘাসফড়িং এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
  - (A) স্ত্রী ঘাসফড়িংয়ের চেয়ে আকারে বড়
  - (B) জননাস্ত ৯ম খন্ডকে থাকে
  - (C) স্পার্মাথিকা এর প্রজননতন্ত্রের অংশ
  - (D) এরা ওভাম তৈরি করে
28. পাটের জীবনরহস্য আবিষ্কার করেন কে?
  - (A) এনামুল হক
  - (B) ফেরদৌসী কাদরী
  - (C) মাকসুদুল আলম
  - (D) পারভেজ হ্যারিজ
29. গ্লাইকোলাইসিস সম্পর্কে নিচের কোনটি সঠিক?
  - (A) কোষের মাইটোকন্ড্রিয়াতে ঘটে
  - (B) কোষীয় শ্বসনের প্রথম ধাপ
  - (C) অপর নাম- TCA চক্র
  - (D) শ্বসনিক বস্তুর সম্পূর্ণ জারণ ঘটে
30. জীব বিলুপ্তির কারণ-
  - (A) এন্ট্রোপিক ও বিদেশি প্রজাতির অনুপ্রবেশ
  - (B) জৈবিক সম্পদের ব্যবহার না করা
  - (C) পরিকল্পিত অবকাঠামো স্থাপন না করা
  - (D) পলিকালচার

উত্তরপত্র	01.D	02.A	03.A	04.C	05.D	06.D	07.B
08.C	09.A	10.C	11.C	12.A	13.A	14.D	15.C
16.B	17.A	18.A	19.C	20.A	21.B	22.D	23.A
24.A	25.B	26.A	27.B	28.C	29.B	30.A	



# AFMC

এমবিবিএস ১ম বর্ষ ভর্তি পরীক্ষা: ২২-২৩

জীববিজ্ঞান  
পূর্ণমান-৩০

01. সারফেকট্যান্ট এর কাজ কী?

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

02. ক্রসিং ওভার কোন পর্যায়ে ঘটে?

- (A) Zygotene (B) Leptotene  
(C) Pachytene (D) Metaphase

03. ফুসফুসের সবচেয়ে বাইরের আবরণ কোনটি?

- (A) Pleura (B) Pericardium  
(C) Peritoneum (D) None

04. ট্যালোনামির জনক কে?

- (A) ক্যারালাস লিনিয়াস (B) অ্যারিস্টটল  
(C) শ্লেগার (D) থিওফ্রাস্টাস

05. প্রাপ্ত বয়স্ক পুরুষে আদর্শ বিএমআই এর মান কত?

- (A) 18.8-24.99 (B) < 13.5  
(C) 20-24.99 (D) 30.0-34.99

06. প্রাপ্ত বয়স্ক নারীর মেরুদণ্ডে অস্থির সংখ্যা কতটি?

- (A) 25 (B) 26  
(C) 27 (D) 33

07. নিচের কোনটি পাইরিমেডিনে থাকেনা?

- (A) সাইটোসিন (B) থাইমিন  
(C) ইউরোসিল (D) গুয়ানিন

08. ম্যালেরিয়া জীবাণু কোন দশায় মানবদেহে প্রবেশ করে?

- (A) Sporozoite (B) Merozoid  
(C) Trophozoite (D) Kryptozoid

09. ভাইরাসজনিত রোগ নয় কোনটি?

- (A) চিকুনগুনিয়া (B) করোনা  
(C) কালাজর (D) ম্যালেরিয়া

10. রুই মাছের প্রজননকে কি বলে?

- (A) Spawning (B) Spanning  
(C) Laying (D) Breeding

11. ইলিশ মাছ এর Family কোনটি?

- (A) Cyprinidae (B) Cypriniformes  
(C) Condrichthyes (D) Ostichthyes

12. কোনটি Respiratory Center?

- (A) Pons (B) Medulla oblongata  
(C) Cerebellum (D) Thalamus

13. নিচের কোনটি অন্তঃপেপ্টাইডেজ?

- (A) ট্রিপসিন (B) এমিনোপেপ্টাইডেজ  
(C) ডাইপেপ্টাইডেজ (D) কার্বোক্সিপেপ্টাইডেজ

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

15. পাকস্থলিতে খাদ্য পরিপাকের জন্য নিঃসৃত এনজাইম কোনটি?

- (A) Amylase (B) Sucrase  
(C) Maltase (D) None of these

16. মানবদেহের থ্রোটিনে এমিনো এসিড কতটি?

- (A) 20 (B) 50  
(C) 100 (D) 500

17. অবাত শ্বসনে কত অনু ATP পাওয়া যায়?

- (A) ২ (B) ৩৮  
(C) ৪ (D) ১২৯

18. অত্যাবশ্যকীয় এমিনো এসিড নয় কোনটি?

- (A) Methionine (B) Tyrosine  
(C) Phenylalanine (D) Tryptophan

19. অনুক্রমিকার আয়ুষ্কাল কত দিন?

- (A) 5-10 (B) 7-12  
(C) 12-15 (D) 120

20. নিচের কোনটিতে ইথ্রিকোট পুষ্পপত্র বিন্যাস পাওয়া যায়?

- (A) পেয়ারা (*Psidium guajava*)  
(B) কালকাসুন্দা (*Cassia sophora*)  
(C) সরিষা (*Brassica napus*)  
(D) জবা (*Hibiscus rosa-sinensis*)

21. কোন কোষ ইনট্রিনসিক ফ্যাক্টর অফ ক্যালসি গঠন করে?

- (A) G-cell (B) Intrinsic cell  
(C) Chief cell (D) Parietal cell

22. কোনটি রোগ প্রতিরোধে ভূমিকা রাখে?

- (A) Albumin (B) Globulin  
(C) Fibrinogen (D) Prothombin

23. নিচের কোনটি নিউক্লিয়াস বিহীন?

- (A) Erythrocyte (B) Leukocyte  
(C) WBC (D) Reticular Cell

24. ডিম্বাণু তৈরির প্রক্রিয়া কোনটি?

- (A) Oogenesis (B) Spermatogenesis  
(C) Fertilization (D) None of these

25. কোন ধরনের RNA এনজাইম হিসেবে কাজ করে?

- (A) mRNA (B) tRNA  
(C) rRNA (D) none

26. শ্বাসনালীতে তরুণাঙ্ক কয়টি থাকে?

- (A) 2-5 (B) 3-6  
(C) 10-12 (D) 15-20

27. কোনটি প্যারান্যাসাল সাইনাস নয়?

- (A) Frontal (B) Ethmoid  
(C) Maxillary (D) Mandibular

28. নিচের কোনটি শ্রেণি বিন্যাসের মূল ভিত্তি?

- (A) Species (B) Phylum  
(C) Kingdom (D) Class

29. প্রাণীর বংশগতির ক্ষুদ্রতম একক কোনটি?

- (A) ডিএনএ (B) জিন  
(C) জিনোম (D) এলিল

30. শ্রেণিবিন্যাস পদ্ধতিতে কয়টি ধাপ থাকে?

- (A) 3 (B) 7  
(C) 6 (D) 8

উত্তরপত্র	01.A	02.C	03.A	04.A	05.A	06.B	07.D
08.A	09.D	10.D	11.x	12.B	13.A	14.B	15.D
16.A	17.A	18.B	19.A	20.B	21.D	22.B	23.A
24.A	25.A	26.D	27.D	28.A	29.B	30.B	



বিজ্ঞান  
বিভাগগুম্ব (GST) বিশ্ববিদ্যালয়  
১ম বর্ষ ভর্তি পরীক্ষা: ২০২২-২৩A-ইউনিট  
পূর্ণমান-২৫

01. রিকম্বিনেন্ট ডিএনএ টেকনোলজি প্রয়োগে সৃষ্ট নতুন জীবকে বলে-

- (A) ট্রান্সজেনিক (B) হাইব্রিড  
(C) সাইব্রিড (D) ক্লোন

02. রক্তকণিকা রঞ্জিতকরণে ব্যবহৃত হয় —।

- (A) Crystal violet (B) Methylene blue  
(C) Safranin (D) Leishman

03. দুটি পাশাপাশি কোষের প্রাচীরের কূপের মাধ্যমে — সংযোগ স্থাপিত হয়।

- (A) রাইবোসোমিক (B) ওলিগোসোমিক  
(C) সাইটোপ্লাজমিক (D) লাইসোসোমিক

04. কোন পর্বের প্রাণীদের দেহে পানি সংবহনতন্ত্র থাকে?

- (A) Echinodermata (B) Annelida  
(C) Arthropoda (D) Mollusca

05. রুইমাছের পটকা ও অল্পনালি সংযুক্ত হয় কোনটির মাধ্যমে?

- (A) ফুলকার র্যাকার (B) ফুলকা সূত্র  
(C) নিউম্যাটিক নালি (D) ডেমিব্রাক্স

06. মানবদেহে টায়ালিন সক্রিয় হয় কোনটির প্রভাবে?

- (A) মিউসিন (B) লাইসোজাইম  
(C) ক্লোরাইড (D) লাইপেজ

07. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায়  $NAD^+$  কে বিজারণের জন্য প্রয়োজন-

- (A)  $H^+$  (B)  $2H^+$   
(C)  $3H^+$  (D)  $4H^+$

08. অতিরিক্ত শর্করা জাতীয় খাবার খেলে রক্তে কী বেড়ে যায়?

- (A) Triglyceride (B) Uric Acid  
(C) Creatinine (D) Lipoprotein

09. Adam's apple কোথায় থাকে?

- (A) অ্যালভিওলাসে (B) ফুসফুসে  
(C) স্বরযন্ত্রে (D) ট্র্যাকিয়ায়

10. মানবদেহে Natural killer cells থেকে কোনটি নিঃসৃত হয়?

- (A) HCl (B) Pyrogen  
(C) Perforin (D) Monokines

11. মানবদেহে কোনটি সবচেয়ে শক্তিশালী ও দৃঢ় তরুণাঙ্কি?

- (A) ফাইব্রোকার্টিলেজ  
(B) শ্বেত-তন্তুময় কার্টিলেজ  
(C) ক্যালসিফাইড কার্টিলেজ  
(D) হায়ালিন কার্টিলেজ

12.  $R_6$ -প্লাজমিড বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- (A) যৌনজননে সহায়তা  
(B) অ্যান্টিবায়োটিক প্রতিরোধী  
(C) Escherichia coli ধ্বংস করা  
(D) Vibrio cholerae

13. ঘাসফড়িং-এর শ্রবণখলি কী দিয়ে আবৃত থাকে?

- (A) টার্গাম (B) স্টার্নাম  
(C) প্লিউরন (D) টিমপেনাম

14. উদ্ভিদ দ্রুত শোষণ করে কোনটি?

- (A)  $NO_3^-$  (B)  $PO_4^{3-}$   
(C)  $CO_3^{2-}$  (D)  $NO_2^-$

15.  $P^{53}$  প্রোটিনের ভূমিকা কী?

- (A) কোষকে বিভাজন হতে বিরত রাখা  
(B) কোষ বিভাজনকে চলমান রাখা  
(C) কোষ বিভাজনের গতি বৃদ্ধি করা  
(D) কোষ বিভাজনের গতি হ্রাস করা

16. হাইড্রার হিপনোটক্সিন কী দিয়ে তৈরি?

- (A) প্রোটিন ও কপার  
(B) প্রোটিন ও ফেনল  
(C) ট্রিপসিন ও ফেনল  
(D) অ্যামিনো ট্রিপসিন ও কপার

17.  $C_4$  উদ্ভিদের পাতার বাউলসিথকে ঘিরে কোন কোষের স্তর থাকে?

- (A) জ্যাস্চোফিল (B) মেসোফিল  
(C) কিউটিকল (D) পত্ররঞ্জ

18. কোষ বিভাজনের — উপ-পর্যায়ে কায়াজমা তৈরি হয়।

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

19. কোন আলোক বর্ণালীর উপস্থিতিতে পাতার রক্ষীকোষে  $K^+$  প্রবেশ করে?

- (A) লাল (B) নীল  
(C) হলুদ (D) সবুজ

20. বাংলাদেশে প্রাকৃতিকভাবে জন্মানো নগ্নবীজী বৃক্ষ কোনটি?

- (A) তালিপাম (B) সাইকাস  
(C) বাঁশপাতা (D) নিটাম

21. কোন কোষ আবৃতবীজী বৃক্ষে শিকড় থেকে পাতায় পানি পরিবহন করে?

- (A) প্যারেনকাইমা (B) সিভনল  
(C) ট্র্যাকিড (D) ভেসেল

22. মেডেল তাঁর মটরশুটি গবেষণায় কত জোড়া বাহ্যিক বিপরীতধর্মী বৈশিষ্ট্য মূল্যায়ন করেছিলেন?

- (A) 2 (B) 3  
(C) 6 (D) 7

23. সেলুলোজ কত কার্বনবিশিষ্ট মনোস্যাকারাইডের পলিমার?

- (A) 2 (B) 3  
(C) 4 (D) 6

24. প্রাকৃতিক পতঙ্গনাশক কোনটি?

- (A) *Chostridium tetani*  
(B) *Nitrosomonos spp.*  
(C) *Streptococcus lactis*  
(D) *Bacillus thuringiensis*

25. পৈঁপের রিংস্পট রোগ কোন পতঙ্গের মাধ্যমে বিস্তার লাভ করে?

- (A) প্রজাপতি (B) ঘাসফড়িং  
(C) মৌমাছি (D) এফিড

উত্তরপত্র	01.A	02.D	03.C	04.A	05.C	06.C	07.B	08.A
09.C	10.C	11.A	12.B	13.D	14.A	15.A	16.B	17.B
18.B	19.B	20.C	21.D	22.D	23.D	24.D	25.D	



### সমন্বিত কৃষি (CLUSTER)

১ম বর্ষ ভর্তি পরীক্ষা: ২০২২-২৩

পূর্ণমান-৩০

01. কোনটি স্টার্ট কোডন?  
 (A) UAA (B) UAG  
 (C) UGA (D) AUG
02. কোন F<sub>1</sub> জীবকে তার প্যারেন্টের সাথে ক্রস করানোর নাম-  
 (A) টেস্ট ক্রস (B) ব্যাক ক্রস  
 (C) মনোহাইব্রিড ক্রস (D) ডাইহাইব্রিড ক্রস
03. কোন প্রক্রিয়ায় রোগমুক্ত গাছের চারা উৎপাদন সম্ভব?  
 (A) কক্ষমুকুল কালচার (B) মেরিস্টেম কালচার  
 (C) ক্যালাস কালচার (D) ভ্রূণ কালচার
04. অতি ক্ষুদ্র টিস্যু থেকে বহু চারা উৎপাদনের পদ্ধতিকে বলে-  
 (A) ক্লোনাল প্রোপাগেশন  
 (B) মাইক্রোপ্রোপাগেশন  
 (C) ক্যালাস কালচার  
 (D) সোম্যাটিক এন্ড্রিজেনেসিস
05. দৈহ প্রচ্ছন্ন এপিষ্ট্যাসিস এর অনুপাত হলো-  
 (A) ১৩:৩ (B) ৯:৭  
 (C) ১:২:১ (D) ১:৪:৬:৪:১
06. রিকমিনেন্ট প্রযুক্তির মাধ্যমে উৎপাদিত ক্যালার চিকিৎসায় ব্যবহৃত ঔষধ-  
 (A) লিফোকাইনস  
 (B) সোমটোস্ট্যাটিন  
 (C) ইন্টারফেরন  
 (D) হিউমেন ইউরোকাইনেজ
07. কোনটির কোষে একাধিক নিউক্লিয়াস থাকে?  
 (A) Neurospora (B) Oedogonium  
 (C) Sphaeroplea (D) Ulothrix
08. জেনেটিক্যালি নিয়ন্ত্রিত কোষের মৃত্যুকে বলে -  
 (A) Necrosis (B) Apoptosis  
 (C) Karyokinesis (D) Cytokinesis
09. কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে ক্রোমোসোম V, L, J, I আকৃতি ধারণ করে?  
 (A) মেটাফেজ (B) টেলোফেজ  
 (C) প্রোফেজ (D) অ্যানাফেজ
10. কোষ প্রাচীরের ক্ষুদ্রতম গাঠনিক একক হলো-  
 (A) Micelle (B) Micro fibril  
 (C) Fibril (D) Fibre
11. কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে সিন্যাপসিস ঘটে?  
 (A) লেপ্টোটিন (B) জাইগোটিন  
 (C) ডিপ্লোটিন (D) ডায়াকাইনেসিস
12. পিয়াজের মূলের মেটাফেজ পর্যায়ে ক্রোমোসোম সংখ্যা -  
 (A) ১০ (B) ১২  
 (C) ১৪ (D) ১৬
13. পাতায় পানি-পত্ররঞ্জের অবস্থান-  
 (A) উর্ধ্ব ত্বক (B) নিম্নত্বক  
 (C) পত্রবৃত্ত (D) কিনারা
14. ফুলের পাপড়ির রং বেগুনী হয় কোনটির প্রভাবে?  
 (A) নিউট্রাল-pH (B) এসিডিক-pH  
 (C) ক্ষারীয়-pH (D) জ্যাস্ট্রোফিল
15. উদ্ভিদে সবচেয়ে ধীর গতিতে শোষিত হয় কোনটি?  
 (A) K<sup>+</sup> (B) Ca<sup>2+</sup>  
 (C) Na<sup>+</sup> (D) Mg<sup>2+</sup>
16. ব্যাডুলা কোন পর্বের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য?  
 (A) মোলাস্কা (B) নেমাটোড  
 (C) আর্থ্রোপোডা (D) নিভারিয়া
17. পাকস্থলির কোন কোষ হতে HCl স্রবিত হয়?  
 (A) মিউকাস (B) প্যারাইটাল  
 (C) জি কোষ (D) পেপটিক কোষ
18. রডিন জিন থাকা সত্ত্বেও হোয়াইট লেগহর্ন মুরগীর পালক সাদা হয় কেন?  
 (A) সমপ্রকটতা  
 (B) পরিপূরক জিন  
 (C) প্রচ্ছন্ন এপিষ্ট্যাসিস  
 (D) প্রকট এপিষ্ট্যাসিস
19. রক্ত জমাট বাঁধতে কোনটি সহায়তা করে?  
 (A) K<sup>+</sup> (B) Mg<sup>2+</sup>  
 (C) Ca<sup>2+</sup> (D) Na<sup>+</sup>
20. চার প্রকোষ্ঠ হৃৎপিণ্ড বিশিষ্ট সরিসৃপ-  
 (A) ঘড়িয়াল (B) টিকটিকি  
 (C) সামুদ্রিক কাছিম (D) কুমির
21. মানবদেহে এন্টিবডি তৈরী করে কোনটি?  
 (A) লিম্ফোসাইট (B) নিউট্রোফিল  
 (C) ইউসিনোফিল (D) বেসোফিল
22. ঘাস ফড়িং এর লিঙ্গ নির্ধারণ পদ্ধতি কোনটি?  
 (A) XX-XY (B) XX-XO  
 (C) ZZ-ZO (D) ZZ-ZW
23. অস্থির সাথে পেশির সংযোগ স্থাপন করে-  
 (A) টেনডন (B) লিগামেন্ট  
 (C) সাইনোভিয়াম (D) ফাইবার
24. শ্বসনতন্ত্রের কোন স্থানে গ্যাসের বিনিময় হয়?  
 (A) অ্যালভিওলাস (B) ব্রঙ্কাস  
 (C) ব্রঙ্কিওল (D) ট্র্যাকিয়া
25. প্রচ্ছন্ন লিথাল জিন কোন অবস্থায় জীবের মৃত্যু ঘটায়?  
 (A) হোমোজাইগাস (B) হেটারোজাইগাস  
 (C) হেমিজাইগাস (D) মনোজাইগাস
26. দৈহ প্রচ্ছন্ন এপিষ্ট্যাসিস এর উদাহরণ কোনটি?  
 (A) মুক-বধিরতা (B) থ্যালাসেমিয়া  
 (C) রাতকানা (D) লাল-সবুজ বর্ণান্বিত
27. Adam's Apple কোথায় অবস্থিত?  
 (A) নাসা গহ্বর (B) ভেস্টিবিউল  
 (C) নাসাগলবিল (D) স্বরযন্ত্র
28. কোন প্রাণীর স্বাভাবিক মৃত্যু নেই?  
 (A) শামুক (B) হাইড্রা  
 (C) জোক (D) স্টার ফিশ
29. ঘাসফড়িং এর দৈহিক বৃদ্ধির জন্য বারবার খোলস বদলানোর প্রক্রিয়ার নাম-  
 (A) একডাইসিস (B) ইনস্টার  
 (C) মোল্টিং (D) মেটামরফোসিস
30. জীবন্ত জীবাশ্ম কোনটি?  
 (A) Peripatus (B) Platypus  
 (C) Eohippus (D) Equus

উত্তরপত্র	01.D	02.B	03.B	04.B	05.B	06.C	07.C
08.B	09.D	10.A	11.B	12.D	13.D	14.A	15.B
16.A	17.B	18.D	19.C	20.D	21.A	22.B	23.A
24.A	25.A	26.A	27.D	28.B	29.C	30.B	



## জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়

১ম বর্ষ ভর্তি পরীক্ষা: ২০২২-২৩

D-ইউনিট  
সেট-F  
পূর্ণমান-৪৪

01. উদ্ভিদের কোষপ্রাচীর কোন উপাদান দিয়ে তৈরী?
  - (A) লিপিড
  - (B) প্রোটিন
  - (C) সেলুলোজ
  - (D) কাইটিন
02. উদ্ভিদের কোন সাইটোপ্লাজমিক অঙ্গাণুটি খাদ্য প্রস্তুত করে?
  - (A) মাইটোকন্ড্রিয়া
  - (B) ক্লোরোপ্লাস্ট
  - (C) রাইবোজোম
  - (D) লাইসোজোম
03. কোষের কার্বোহাইড্রেট ফ্যাক্টরি বলা হয় কোনটিকে?
  - (A) ক্লোরোপ্লাস্ট
  - (B) গলগি বডি
  - (C) মাইটোকন্ড্রিয়া
  - (D) সাইটোপ্লাজম
04. মাইটোকন্ড্রিয়াতে শতকরা কতভাগ প্রোটিন থাকে?
  - (A) ৬০
  - (B) ৬৫
  - (C) ৭৫
  - (D) ৮০
05. কোষের মস্তিষ্ক বলা হয় কোনটিকে?
  - (A) প্রোটোপ্লাজম
  - (B) সাইটোপ্লাজম
  - (C) নিউক্লিয়াস
  - (D) সেন্ট্রিওল
06. নগ্নবীজি উদ্ভিদে কোনটি অনুপস্থিত?
  - (A) পাতা
  - (B) ফুল
  - (C) ফল
  - (D) বীজ
07. মেডেলের মনোহাইব্রিড ক্রসের ফেনোটাইপিক অনুপাত কত?
  - (A) ৩:১
  - (B) ১:২:১
  - (C) ২:১
  - (D) ৯:৩:৩:১
08. আম কোন জাতীয় ফল?
  - (A) প্রকৃত
  - (B) অপ্রকৃত
  - (C) যৌগিক
  - (D) এগ্রিগেট
09. উদ্ভিদে অত্যাবশ্যকীয় মাইক্রোমৌল হিসেবে শোষিত হয় কোনটি?
  - (A) নাইট্রোজেন
  - (B) ফসফরাস
  - (C) ক্লোরিন
  - (D) ক্যালসিয়াম
10. পাতায় শোষিত সৌররশ্মির মোট পরিমাণের কত ভাগ ক্লোরোফিল ও অন্যান্য রঞ্জক পদার্থ কর্তৃক শোষিত হয়?
  - (A) ৮৩-৮৫%
  - (B) ১২-১৫%
  - (C) ০.৫-৩.৫%
  - (D) কোনটিই নয়
11. উদ্ভিদ কোষের কোথায় ATP তৈরী হয়?
  - (A) থাইলাকয়েড
  - (B) লিউকোপ্লাস্ট
  - (C) সাইটোপ্লাজমে
  - (D) সবগুলোতে
12. কো-এনজাইম কোনটি?
  - (A) FADH + H<sup>+</sup>
  - (B) NADP<sup>+</sup>
  - (C) FAD<sup>+</sup>
  - (D) সবগুলো
13. থোলামিন প্রোটিন ভুট্টা ও বার্লিতে যথাক্রমে-
  - (A) আরাইজেনিন, গ্লুটেলিন
  - (B) জেইন, হার্ডিন
  - (C) গ্লিয়ার্ডিন, গ্লুটেলিন
  - (D) লেগুলিন, এরাচিন
14. বাংলাদেশের বিলুপ্তপ্রায় উদ্ভিদ কোনটি?
  - (A) *Podocarpus nerifolia*
  - (B) *Xylocarpus sp.*
  - (C) *Amoora cucullata*
  - (D) *Dillenia pentagyna*
15. সংকরজাত বৈশিষ্ট্য রক্ষায় কোন ধরনের টিস্যু কালচার করা হয়?
  - (A) ভ্রূণ কালচার
  - (B) প্রোটোপ্লাস্ট কালচার
  - (C) এন্ডোস্পার্ম কালচার
  - (D) পুংধানী কালচার
16. জীবপ্রযুক্তির মাধ্যমে কোন জাতের ধান হতে সুপার রাইস উদ্ভাবিত হয়েছে?
  - (A) আউশ
  - (B) আমন
  - (C) বোরো
  - (D) জ্যাপানিকা
17. 'জার্ম থিওরি অব ডিজিজ' প্রতিষ্ঠা করেন কে?
  - (A) লুই পাস্তুর
  - (B) লীউয়েন হুক
  - (C) এরেনবার্গ
  - (D) রবার্ট কক
18. ইনসুলিন তৈরিতে *E. coli* ব্যাকটেরিয়াকে competent করার সঠিক পদ্ধতি নয় কোনটি?
  - (A) হিটশক মেথড
  - (B) ইলেক্ট্রিক পালস মেথড
  - (C) লাইপোসোম ব্যবহার
  - (D) CaCl<sub>2</sub> ট্রিটমেন্ট
19. কোনটির নিউক্লিয়িক এসিড ভিন্ন প্রকৃতির?
  - (A) তামাকের মোজাইক
  - (B) ধানের বামন রোগের ভাইরাস
  - (C) জলাতঙ্ক রোগের ভাইরাস
  - (D) ভ্যাকসিনিয়া ভাইরাস
20. *Pandorina* এর বৈশিষ্ট্য কোনটি?
  - (A) সচল এককোষী
  - (B) নিশ্চল এককোষী
  - (C) সচল কলোনিয়াল
  - (D) বহুকোষী ফিলামেন্টাস
21. হলোকার্পিক ছত্রাক কোনটি?
  - (A) *Mucor*
  - (B) *Fusarium*
  - (C) *Synchytrium*
  - (D) *Saprolegnia*
22. ফুটিকোজ লাইকেনের ক্ষেত্রে সঠিক কোনটি?
  - (A) সরলতম প্রকৃতির থ্যালাস
  - (B) অধিক শাখা প্রশাখা যুক্ত
  - (C) কিনারা খাঁজকাটা ও আন্দোলিত
  - (D) ক্ষুদ্রাকার ও পোষকের গায়ে নিবিড়ভাবে লেগে থাকে
23. ফ্যাগোসাইটোসিস প্রক্রিয়ায় জীবাণু ধ্বংস করে কোন রঞ্জকণিকা?
  - (A) ইওসিনোফিল
  - (B) বেসোফিল
  - (C) নিউট্রোফিল
  - (D) কোনটি নয়
24. অস্বাভাবিক হৃৎস্পন্দনকে কি বলা হয়?
  - (A) অ্যারিথমিয়া
  - (B) আর্টারিওস্ক্লেরোসিস
  - (C) অ্যানজাইনা
  - (D) মায়োকার্ডিয়াল ইনফার্কশন
25. অ্যালভিওলাসের ব্যাস কত মাইক্রোমিটার?
  - (A) ১০০-২০০
  - (B) ২০০-৩০০
  - (C) ৩০০-৪০০
  - (D) ৪০০-৫০০
26. মানুষের মূত্রে ক্রিয়েটিনিন এর শতকরা হার কত?
  - (A) ০.০১
  - (B) ০.০২
  - (C) ০.০৫
  - (D) ০.০৭
27. মানবদেহে করোটিকা গঠনকারী অস্থির সংখ্যা কতটি?
  - (A) ২৯
  - (B) ৮
  - (C) ১৪
  - (D) ৬
28. দেহের কোন অংশকে অপর কোন অংশের উপর ভাঁজ হতে সাহায্য করে কোন পেশী?
  - (A) অ্যাবডাকটর
  - (B) ফ্লেক্সর
  - (C) এক্সটেনসর
  - (D) অ্যাডাক্টর
29. কোনটি সংবেদী প্রকৃতির স্নায়ু?
  - (A) অলফ্যাক্টরি
  - (B) অকুলোমোটর
  - (C) অ্যাবডুসেস
  - (D) অ্যাকসেসরি
30. কোন গ্রন্থি থেকে ক্যালসিটোনিন নিঃসৃত হয়?
  - (A) থাইরয়েড
  - (B) পিনিয়াল
  - (C) থাইমাস
  - (D) পিটুইটারি



31. কে সর্বপ্রথম পতঙ্গের জীবনচক্র বর্ণনা করেন?

- (A) ভ্যান লেভেনহুক (B) রবার্ট হুক  
(C) অ্যারিস্টটল (D) উইলিয়াম হার্ভে

32. পরিফেরা পর্বের জীবনচক্রে লাভা দশার নাম কি?

- (A) Plannula (B) Parenchymula  
(C) Trochophore (D) Miracidium

33. হাইড্রার কোন প্রজাতিটি বাংলাদেশে পাওয়া যায় না?

- (A) *H. vulgaris* (B) *H. americana*  
(C) *H. oligactis* (D) *H. viridissima*

34. ঘাসফড়িং-এর মস্তকে দ্রুত খড়কের সংখ্যা কত?

- (A) ৬ (B) ৩  
(C) ২৫ (D) ৫

35. কোনটি রুই মাছের রক্ত সংবহনতন্ত্রের অংশ নয়?

- (A) হৃৎপিণ্ড (B) পেরিকার্ডিয়াল সাইনাস  
(C) শিরা (D) কৈশিকনালি

36. গ্লুকাগন ক্ষরণ করে কোন কোষ?

- (A)  $\alpha$ -cell (B)  $\beta$ -cell  
(C)  $\mu$ -cell (D) PP-cell

37. গোলীয় প্রতিসাম্যর উদাহরণ নয় কোনটি?

- (A) *Metridium* (B) *Volvox*  
(C) *Heliozoa* (D) *Radiolaria*

38. মানবদ্রুত মস্তিষ্ক ও স্পাইনাল কর্ডের উৎপত্তি শুরু হয় কোন সপ্তাহে?

- (A) ১ম (B) ২য়  
(C) ৩য় (D) ৪র্থ

39. কোন পিরিয়ডকে স্তন্যপায়ীর যুগ বলা হয়?

- (A) কোয়ার্টারনারি (B) টারশিয়ারি  
(C) ক্রিটেসিয়াস (D) জুরাসিক

40. অক্সিজেনের ঘনত্বের পার্থক্যের সাথে সম্পর্কিত কোনটি?

- (A) Aerotaxis (B) Chemotaxis  
(C) Phonotaxis (D) Rheotaxis

41. কোন দ্রুত স্তর থেকে অন্তঃকর্ণ গঠিত হয়?

- (A) এন্ডোডার্ম (B) মেসোডার্ম  
(C) এন্ডোডার্ম (D) কোনটিই নয়

42. ইমিউনোগ্লোবিউলিন G কোথায় পাওয়া যায়?

- (A) রক্তে (B) লসিকাতে  
(C) অন্ত্রে (D) সবগুলোতে


43. A+ গ্রুপের ব্যক্তি কোন গ্রুপের ব্যক্তিকে রক্ত দিতে পারবে?

- (A) A+, AB+ (B) A+, A-  
(C) AB+, AB- (D) O+, A+

44. ঘাসফড়িং-এর স্টোমোডিয়ামের অংশ কোনটি?

- (A) ইলিয়াম (B) কোলন  
(C) গিজার্ড (D) অ্যানাস

উত্তরপত্র	01.C	02.B	03.B	04.B	05.C	06.C	07.A	08.A
09.C	10.C	11.C	12.D	13.B	14.A	15.B	16.D	17.A
18.C	19.D	20.C	21.C	22.B	23.C	24.A	25.A	26.D
27.B	28.B	29.A	30.A	31.D	32.B	33.B	34.A	35.B
36.A	37.A	38.C	39.B	40.A	41.A	42.D	43.A	44.C



**জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়**

১ম বর্ষ ভর্তি পরীক্ষা: ২০২২-২৩

**D-ইউনিট**  
সেট-H  
পূর্ণমান-৪৪

01. কোষ-প্রাচীরের ক্ষুদ্রতর গাঠনিক একক কোনটি?

- (A) মাইক্রোফাইব্রিল (B) মাইসেলি  
(C) সেলুলোজ (D) ম্যাক্রোফাইব্রিল

02. গ্লাইকোলাইসিস কোষের কোথায় সংঘটিত হয়?

- (A) ক্লোরোপ্লাস্টে (B) প্রোটোপ্লাজমে  
(C) নিউক্লিয়াসে (D) সাইটোপ্লাজমে

03. ডিঅক্সিরাইবোজের কয় নম্বর কার্বনে অক্সিজেন নাই?

- (A) ২ (B) ৩  
(C) ৪ (D) ৫

04. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে নিউক্লিওলাসের বিলুপ্তি ঘটে?

- (A) প্রোফেজ (B) ইন্টারফেজ  
(C) অ্যানাফেজ (D) টেলোফেজ

05. কোনো জীবের প্রকাশিত বৈশিষ্ট্যকে কি বলে?

- (A) জিনোটাইপ (B) ফিনোটাইপ  
(C) প্রকট বৈশিষ্ট্য (D) প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য

06. নল্লবীজি উদ্ভিদের এন্ডোস্পার্মে ক্রোমোজোমের সংখ্যা কিরূপ?

- (A) n (B) 2n  
(C) 3n (D) 4n

07. কাঁঠাল কোন জাতীয় ফল?

- (A) প্রকৃত (B) অপ্রকৃত  
(C) এগ্রিগেট (D) লিগিউম

08. ঘাস জাতীয় উদ্ভিদের জন্য ম্যাক্রোমোল কোনটি?

- (A) সিলিকন (B) সোডিয়াম  
(C) এলুমিনিয়াম (D) আয়রন

09. রিডিউসিং সুগার কোনটি?

- (A) ফুক্টোজ (B) সুক্রোজ  
(C) ট্রিহ্যালোজ (D) সবগুলো

10. কোন ধরনের প্রোটিনের সাথে পিগমেন্ট যুক্ত থাকে?

- (A) হিস্টোন (B) প্রোটামিন  
(C) ক্রোমোপ্রোটিন (D) প্রোলামিন

11. ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট চেইন কোথায় সঞ্চিত থাকে?

- (A) সাইটোপ্লাজমে  
(B) থাইলাকয়েড মেমব্রেনে  
(C) ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমাতে  
(D) সবগুলোতে

12. কো-এনজাইম নয় কোনটি?

- (A) CoA (B) NAD<sup>+</sup>  
(C) FMN (D) LTH

13. ইকোলজিক্যালি ক্রিটিক্যাল এরিয়া এবং রামসার সাইট হিসেবে সংরক্ষণ করা হচ্ছে কোনটি?

- (A) হাকালুকি হাওর (B) রেমা-কেলেঙ্গা  
(C) টেংরাগিরি (D) দুধমুখী

14. কোনটি বিলুপ্তপ্রায় উদ্ভিদ?

- (A) *Nipa fruticans* (B) *Phoenix paludosa*  
(C) *Acanthus ilicifolius* (D) *Cycas pectinata*

15. একবীজপত্রী মূলে কোনটি অনুপস্থিত?

- (A) মেটাজাইলেম (B) পেরিসাইকল  
(C) মূল রোম (D) হাইপোডার্মিস

28. কোনটি সেরিব্রামকে আবৃত করে রাখে?

- (A) মেনিনজেস (B) সেরিব্রাল কর্টেক্স  
(C) নিউরন (D) সেরিব্রাল হেমিস্ফের

29. GMO এর পূর্ণরূপ কী?

- (A) Genetically Modern Organism  
(B) Genetically Modification Organism  
(C) Genetically Micro Organism  
(D) Genetically Modified Organism

30. প্লিউরা কি?

- (A) ফুসফুসের দ্বিতীয় পর্দা  
(B) হৃৎপিণ্ডের আবরণী পর্দা  
(C) ব্যবধায়ক পর্দা  
(D) কোনটিই নয়

31. মধ্যকর্ণের সংক্রমণকে কি বলে?

- (A) ওটিটিস মিডিয়া  
(B) ব্রঙ্কাইটিস  
(C) এনফাইসেমা  
(D) সাইনোসাইটিস

32. মানবদেহে "Biological Clock" নিয়ন্ত্রণ করে-

- (A) হাইপোথ্যালামাস (B) সেরিব্রাম  
(C) সেরিবেলাম (D) থ্যালামাস

33. জ্বীয় অবস্থায় লোহিত রক্ত কণিকা কোথায় তৈরী হয়?

- (A) অস্থিমজ্জায় (B) যকৃতে  
(C) কিডনিতে (D) কশেরুকায়

34. প্রি-mRNA এর অ্যাডেনিন নিউক্লিওটাইডকে বলা হয়-

- (A) পলি-A-টেইল  
(B) পলি-B-টেইল  
(C) পলি- $\alpha$ -টেইল  
(D) পলি- $\beta$ -টেইল

35. ভাইরাস সংক্রমণের সাথে জড়িত কোনটি?

- (A) মাইক্রোসেফালি (B) সিফিলিস  
(C) মেনিনজাইটিস (D) এনথ্রাক্স

36. কোনটি স্টিলীয় অংশ-

- (A) এপিডার্মিস (B) হাইপোডার্মিস  
(C) এন্ডোডার্মিস (D) ভাস্কুলার বান্ডিল


37. ক্যালভিন চক্রের প্রথম স্থায়ী পদার্থ কোনটি?

- (A) 3-ফসফোগ্লিসারিক এসিড  
(B) রাইবুলোজ 5 ফসফেট  
(C) 4 কার্বন বিশিষ্ট অক্সালো এসিটিক এসিড  
(D) কোনোটাই নয়

38. Poaceae গোত্রের ফল কোনটি?

- (A) বেরি (B) ক্যাপসুল  
(C) সাইজোকর্প (D) ক্যারিওপসিস

উত্তরপত্র	01.C	02.B	03.B	04.A	05.D	06.B	07.C	08.C	09.D
10.C	11.A	12.A	13.C	14.C	15.B	16.C	17.A	18.B	19.C
20.B	21.A	22.B	23.A	24.C	25.B	26.x	27.C	28.B	29.D
30.A	31.A	32.A	33.B	34.A	35.A	36.D	37.A	38.D	



**রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়**

১ম বর্ষ ভর্তি পরীক্ষা: ২০২২-২৩

**C-ইউনিট**

**Corundum-1**

জীববিদ্যা + গণিত (পূর্ণমান-৯৩)

01. সাইট্রিক এসিড চক্রের কত অণু NADH<sub>2</sub> উৎপন্ন হয়?

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

02. হিমোগ্লোবিন কোথায় তৈরি হয়?

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

03. উদ্ভিদের ডিম্বকের নিষেক পরবর্তী দশা কোনটি?

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

04. লিপিড কোন শিল্পে অধিক ব্যবহৃত হয়?

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

05. Horsetail এর বৈজ্ঞানিক নাম কোনটি?

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

06. কোনটি জ্রণের অংশ?

- (A) বীজপত্র (B) জ্রণ কাণ্ড  
(C) জ্রণ (D) সবগুলো

07. শ্বসনের কোন ধাপে O<sub>2</sub> স্থানান্তর হয়?

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

08. নিচের কোনটি মোলাস্কা পর্বের প্রাণীতে পাওয়া যায়?

- (A) ট্রিকোফোর লার্ভা (B) নেফ্রিডিয়া  
(C) র্যাডুলা (D) ট্র্যাকিয়া

09. নিচের কোন প্রাণীটি গঠনগতভাবে সরলতম?

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

10. কোনটি জীবিত?

- (A) মেরিচিপ্লাস (B) মেসোহিপ্লাস  
(C) ইকুয়াস (D) ইয়োহিপ্লাস

11. গ্লোমেরুলাস কোথায় অবস্থিত?

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

12. মানব জ্রণে কোন বয়স থেকে সারফেকট্যান্ট ক্ষরণ শুরু হয়?

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

13. দুধের মত সাদা লসিকাকে কী বলে?

- (A) প্লাজমিন (B) সিরাম  
(C) ল্যাকটিয়েল (D) ক্রিম

**জীববিদ্যা-২৫ (ঐচ্ছিক)**

14. সাইটোকাইনেসিস না হলে একই কোষে বহু নিউক্লিয়াসের সৃষ্টি হয়, এ ধরনের উদ্ভিদ কোষক বলা হয়-
- (A) প্লাজমোডিয়াম (B) সিনোসাইটিক  
(C) সাইটোকাইনি (D) ক্যারিওকাইনেসিস
15. ধানের ব্লাইট রোগ ব্যাকটেরিয়ার জন্য হয়, এটি সর্বপ্রথম প্রামাণ করেন-
- (A) Robert Koch (B) Louis Pasteur  
(C) Takaeshi (D) Antony Van Leeuwenhock
16. উদ্ভিদ তার প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান মাটি হতে কি আকারে গ্রহণ করে?
- (A) সরল (B) আয়ন  
(C) যৌগ (D) লবণ
17. কালচার মিডিয়ামকে ঘন করতে জমাট বাঁধার উপাদান হিসেবে ব্যবহার করা হয়-
- (A) ভিটামিন (B) সুকরোজ  
(C) অ্যাগার (D) ফাইটোহরমোন
18. গোল্ডেন রাইস (Golden rice) কোন ভিটামিন-এর অভাব পূরণ করবে?
- (A) ভিটামিন-A (B) ভিটামিন-D  
(C) ভিটামিন-C (D) জিঙ্ক
19. সুপার রাইস নিচের কোন ক্ষেত্রে কার্যকর?
- (A) ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণ (B) ক্যান্সার প্রতিরোধ  
(C) ভিটামিনের ঘাটতি পূরণ (D) সবগুলো
20. সর্বপ্রথম নিষেকবিহীন জন উৎপাদন প্রক্রিয়া কে লক্ষ্য করেন?
- (A) Linnaeus (B) Winkler  
(C) Mendel (D) Hooker
21. C<sub>4</sub> উদ্ভিদের সালোকসংশ্লেষণের জন্য বায়ুমন্ডলে CO<sub>2</sub> এর ঘনত্ব কমপক্ষে কত হওয়া প্রয়োজন?
- (A) 50 (B) 0.5  
(C) 10 (D) 0.1
22. কোষ গহ্বরের আবরণকে বলে-
- (A) ক্লোরোপ্লাস্ট (B) টনোপ্লাস্ট  
(C) লিউকোপ্লাস্ট (D) সিমপ্লাস্ট
23. জেনেটিক কোড শুরু হয়-
- (A) UAA (B) UAG  
(C) AUG (D) UGA
24. Karyolymph কি?
- (A) নিউক্লিয়াস (B) রাইবোজোম  
(C) নিউক্লিওপ্লাজম (D) নিউক্লিওলাস
25. HIV ভাইরাসে কোনটি নেই?
- (A) RNA (B) Reverse transcriptase  
(C) Glycoprotein (D) Spike

26. ভাইরাস হতে কোনটি প্রস্তুত করা হয়?
- (A) জডিস এর টিকা (B) টাইফয়েড এর টিকা  
(C) কলেরার টিকা (D) যক্ষার টিকা
27. Hydra-র নিডোসিল একটি রূপান্তরিত-
- (A) নিডোরাস্ট (B) নিডোসাইট  
(C) ল্যাসো (D) সিলিয়াম
28. নিচের কোনটি অপ্রতিসম প্রাণীর উদাহরণ?
- (A) প্রজাপতি (B) কেঁচো  
(C) শামুক (D) ব্যাঙ
29. কোন পর্বের প্রাণীদেহে নিডোসাইট কোষ থাকে?
- (A) প্রোটোজোয়া (B) পরিফেরা  
(C) সিলেন্টারেটা (D) মোলাস্কা
30. ঘাস ফড়িং-এর মুখছিদ্রের অবস্থান কি ধরণের?
- (A) হাইপোগন্যাথাস (B) হাইপারন্যাথাস  
(C) প্রোগন্যাথাস (D) সুপারগন্যাথাস
31. ট্রিকোফোর লার্ভা কোন পর্বের প্রাণীতে পাওয়া যায়?
- (A) পরিফেরা (B) নিডারিয়া  
(C) অ্যানেলিডা (D) আর্থ্রোপোডা
32. মানবদেহের ফুসফুস থেকে অক্সিজেন রক্তে পরিবাহিত হয় কোন প্রক্রিয়ায়?
- (A) অসমোটিক প্রেসার (B) ব্যাপন  
(C) অভিশ্রবন (D) দ্রবণ
33. সুস্থ্য মানবদেহে লোহিত ও শ্বেত রক্ত কণিকার অনুপাত কত?
- (A) 700:1 (B) 600:1  
(C) 500:1 (D) 400:1
34. ডেল্টা কোষ হতে কোন ধরণের হরমোন নিঃসৃত হয়?
- (A) সোম্যাটোস্ট্যাটিন (B) ইনসুলিন  
(C) গ্লুকাগন (D) ডিওক্রোইনিন
35. মানবদেহে কোন কোষ HCl ক্ষরণ করে?
- (A) অক্সিনটিক (B) মিউকাস  
(C) অজেন্টাফিন (D) জাইমোজেনিক
36. ডেল্টয়েড রিজ কার বৈশিষ্ট্য?
- (A) টিবিওফিব্রা (B) ফিমার  
(C) হিউমেরাস (D) রেডিও আলনা
37. কোন জিনের কারণে ফিনোটাইপিক অনুপাত 13:3 হয়?
- (A) লিথাল জিন (B) পরিপূরক জিন  
(C) সেস্ব লিংকড জিন (D) এপিস্ট্যাটিক জিন
38. নিচের কোনটি প্রোটোগ্লাইটিক এনজাইম?
- (A) পেপসিন (B) ট্রিপসিন  
(C) রেনিন (D) সবগুলি

উত্তরপত্র	01.D	02.A	03.C	04.C	05.C	06.D	07.D	08.C	09.A
10.C	11.C	12.C	13.D	14.B	15.C	16.B	17.C	18.A	19.C
20.B	21.D	22.B	23.C	24.C	25.D	26.A	27.D	28.C	29.C
30.A	31.C	32.B	33.B	34.A	35.A	36.C	37.D	38.D	





## চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়

১ম বর্ষ ভর্তি পরীক্ষা: ২০২২-২৩

A-ইউনিট  
Shift-2

01. কোন বিজ্ঞানীকে কোষবিদ্যার জনক বলা হয়?
- (A) Carl P. Swanson (B) Robert Hook  
(C) Theodor Schwann (D) Redlof Virehow
02. কোনটি উদ্ভিদের শারীরতাত্ত্বিক প্রক্রিয়া নয়?
- (A) পরাগায়ন (B) খনিজ লবণ শোষণ  
(C) প্রস্বেদন (D) সবাত শ্বসন
03. যে শব্দ দিয়ে বায়োটেকনোলজির কৃষিক্ষেত্রে প্রয়োগ বর্ণনা করা হয় -
- (A) ব্লু বায়োটেকনোলজি  
(B) রেড এন্ড হোয়াইট বায়োটেকনোলজি  
(C) গ্রিন বায়োটেকনোলজি  
(D) কোনটিই নয়
04. ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ উৎপাদনে বহুল ব্যবহৃত অণুজীব-
- (A) *Lactobacillus* (B) *Enterobactor sp.*  
(C) *Vibrio* (D) *E.coli*
05. সূর্যালোকের শক্তি যা উদ্ভিদের সবুজ অঙ্গে শোষিত হয় -
- (A) ATP (B) NADPH  
(C) ফোটন (D) কোনটিই নয়
06. ক্রোমোজোমের যে স্থানে জিন অবস্থান করে তাকে বলে -
- (A) জেনেটিক কোড (B) রেকন  
(C) লোকাস (D) রেপ্লিকন
07. কোষরসের pH ক্ষারীয় প্রকৃতির হলে ফুলের রং হবে -
- (A) Red (B) Blue  
(C) White (D) Purple
08. কোন প্রযুক্তিতে ইনসুলিন তৈরি করা হয়?
- (A) Tissue culture  
(B) Embryo culture  
(C) Recombinant DNA technology  
(D) Nanotechnology
09. Meristem culture-এর উদ্দেশ্য হলো -
- (A) হ্যাঞ্জয়েড উদ্ভিদ উৎপাদন  
(B) নতুন জাত উদ্ভাবন  
(C) রোগমুক্ত চারা উৎপাদন  
(D) বিলুপ্তপ্রায় উদ্ভিদ সংরক্ষণ
10. Ex-situ conservation-এর উদাহরণ কোনটি?
- (A) ইকোপার্ক (B) সাফারি পার্ক  
(C) উদ্ভিদ উদ্যান (D) বন্যজীব অভয়ারণ্য
11. কোনটি মরুজ উদ্ভিদ?
- (A) *Calotropis procera*  
(B) *Rhizophora conjugata*  
(C) *Dipterocarpus turbinatus*  
(D) *Terminalis bellirica*
12. পরিণত জাইলেম টিস্যুতে কোনটি সজীব উপাদান?
- (A) ট্র্যাকিড  
(B) ভেসেল  
(C) জাইলেম ফাইবার  
(D) জাইলেম প্যারেনকাইমা

13. ভূট্টা উদ্ভিদে CO<sub>2</sub> fixation প্রক্রিয়াকে বলে -
- (A) C<sub>4</sub> গতিপথ (B) C<sub>3</sub> গতিপথ  
(C) CAM গতিপথ (D) কোনটিই নয়
14. মাতৃদুগ্ধ থেকে কোন এন্টিবডি পাওয়া যায়?
- (A) IgG (B) IgM  
(C) IgE (D) IgA
15. কোন মৌমাছি রয়েল জেলি তৈরি করে?
- (A) রাণী  
(B) ড্রোন  
(C) কর্মী  
(D) ড্রোন ও কর্মী মৌমাছি
16. নিমাটোসিস্টের ভেতরে যে বিষাক্ত তরল থাকে তার নাম কী?
- (A) হিমোসায়ানিন  
(B) টক্সিন  
(C) হিমোজয়িন  
(D) হিপনোটক্সিন
17. মানবদেহের কোন অঙ্গ ফাইব্রিনোজেন তৈরি করে?
- (A) অগ্ন্যাশয় (B) ফুসফুস  
(C) ক্ষুদ্রান্ত্র (D) যকৃৎ
18. মানবদেহে কয়সংখ্যক প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা আছে?
- (A) 2 (B) 3  
(C) 4 (D) 5
19. কোনটি যৌনবাহিত রোগ নয়?
- (A) সিফিলিস (B) গনোরিয়া  
(C) এইডস (D) যক্ষ্মা
20. কোন অঙ্গটি মধ্যকর্ণের অংশ?
- (A) ইলিয়াম (B) ম্যালিয়াস  
(C) ইন্ডিয়াম (D) পিউবিস
21. মানবদেহে সারভাইকাল ভার্টিব্রা কয়টি?
- (A) 4 টি (B) 5 টি  
(C) 7 টি (D) 12 টি
22. Swim bladder কোন ধরনের প্রাণীতে থাকে?
- (A) ব্যাঙ (B) সাপ  
(C) পাখি (D) মাছ
23. সিলভার ফিশ কোন পর্বের প্রাণী?
- (A) কর্ডাটা  
(B) একাইনোডার্মাটা  
(C) আর্থ্রোপোডা  
(D) মলাস্কা
24. সেন্ট্রাম কোন হাড়ের অংশ?
- (A) করোটি (B) কশেরুকা  
(C) হাতের (D) পায়ের
25. রুইমাছের প্রতি পার্শ্বে কয়টি ফুলকা আর্চ (Gill Arches) থাকে?
- (A) 2 (B) 3  
(C) 4 (D) 5

উত্তরপত্র	01.B	02.A	03.C	04.D	05.C	06.C	07.B	08.C
09.C	10.C	11.A	12.D	13.A	14.D	15.C	16.D	17.D
18.B	19.D	20.B	21.C	22.D	23.C	24.B	25.C	