

দেশের শীর্ষ কৃষিবিদদের সমন্বিত প্রয়াস...

NETW ORK কেন বেস্ট

কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তির অবিচ্ছিন্ন সংযোগ

সার্ভে টেবিল

[একটি অধ্যায়ের কী পড়বো তা জানার জন্য]

খিউরি কারিশমা

[অভিনব ট্রিক্স দিয়ে খিউরি উপস্থাপনা]

ইজি কনসেপ্ট

[মজবুত বেসিকের জন্য বিষয়বস্তুর সহজ উপস্থাপনা]

গাণিতিক পাট

[শর্টকাট ট্রিক্স-এ ১০ সেকেন্ডে সমাধান]

মডেল এক্সাম্পল

[কনসেপ্ট এর পাশাপাশি পর্যাপ্ত মডেল উদাহরণ]

রিয়েল টেস্ট

[বিগত বছরের সকল কৃষির প্রশ্ন সংকলন]

প্যারালাল তথ্য সংযোজন

[বিগত প্রশ্নের ব্যাখ্যার সাথে রিলেটেড অন্যান্য তথ্য]

প্রাইম টেস্ট

[অধ্যায় শেষে নিজেই যাচাই করার জন্য মানসম্মত টেস্ট]

সফলতার
১ম
বছরে

অল্প সময়ে দ্রুত গতিতে বেসিক ছাড়াই গণিত ও
প্রদার্থের শর্টকাট ট্রিক্সসহ রসায়ন ও জীববিজ্ঞানের

অভিনব
উপস্থাপনা

মহক্ষিপ্ত কিংবা পূর্ণাঙ্গ যে মিলেবামেই হোক এগ্রি এডমিশন
সমন্বিত কৃষির পূর্ণাঙ্গ প্রস্তুতিতে নেটওয়ার্ক -ই প্রয়োজন

ভর্তির গাইডলাইন

ভর্তির তথ্যকণিকা

বইয়ের কনটেন্ট ও প্রাপ্তিস্থান

ভর্তি বিষয়ক
পূর্ণাঙ্গ
প্রস্তুতির জন্য
ভিজিট করুন

www.edunetworkbd.com

SCAN ME

SCAN ME



যুক্ত থাক
আসপেক্ট সিরিজের সাথে

 page facebook.com/aspectadmission

 Group: ASPECT-Admission Solution

শিক্ষার সবকিছু পাঠশালায়

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



শিক্ষার্থীদের আস্থা ও ভালবাসায় ধারাবাহিক সফলতার ১৫ তম বছরে

সমন্বিত ভর্তি পরীক্ষার সুপার সংস্করণ ২০২৩-২৪



১ম

আতিয়ারা বিনতে আজিজ

সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা
সেশন: ২০২২-২৩

আসসালামু আলাইকুম, আমি আতিয়ারা বিনতে আজিজ। ২০২২-২৩ শিক্ষাবর্ষে সমন্বিত কৃষি গুচ্ছ ভর্তি পরীক্ষায় ১ম স্থান অধিকার করেছি, আলহামদুলিল্লাহ। প্রথমে আমার স্বপ্ন ছিল মেডিকেল পড়বো। তাই আমি মেডিকেলের প্রস্তুতি নিচ্ছিলাম। কিন্তু যেহেতু মেডিকেল একটা অনিশ্চয়তার পথ সেজন্য প্রথম থেকেই মেডিকেলের পাশাপাশি আসপেক্ট সিরিজ এর **নেটওয়ার্ক** বইটি পড়তাম। আর যখন মেডিকেল হলো না তখন আমি মূল বইয়ের পাশাপাশি **নেটওয়ার্ক** বইটি জোড় দিয়ে পড়া শুরু করি। যেহেতু আমি মেডিকেল প্রিপারেশন নিয়েছিলাম তাই বায়োলজি আর কেমিস্ট্রির উপর আমার ভাল দক্ষতা ছিল। ফিজিক্স আর ম্যাথের জন্য আমি নেটওয়ার্ক বইয়ের বিভিন্ন **শর্টকাট ট্রিকসগুলো** ফলো করি। বিশেষ করে **ম্যাথম্যাটিক্যাল টার্মগুলো** আমাকে অনেক হেল্প করেছে।
বায়োলজি এবং কেমিস্ট্রির প্রশ্নগুলো আমি **ছবছ নেটওয়ার্ক** বই থেকে কমন পেয়েছি। এবার প্রশ্ন একটু ভিন্ন ধর্মী হওয়ায় ম্যাথ এবং ফিজিক্স এর প্রশ্ন **নেটওয়ার্ক** বই থেকে ছবছ সব কমন না পেলেও ব্যাখ্যা, টার্ম এবং ট্রিক্স থেকে অনেক কমন পেয়েছি। এজন্য আমার মনে হয় কেউ যদি মূল বইয়ের পাশাপাশি **নেটওয়ার্ক** বইটি ফলো করে তাহলে তার জন্য কৃষিতে ভাল কিছু করা সম্ভব হবে। তাই অনূজদের উদ্দেশ্যে আমার একটাই পরামর্শ থাকবে যে, মূল বইয়ের পাশাপাশি **নেটওয়ার্ক** বইটি ফলো করবে।

প্রিয় শিক্ষার্থী বন্ধুরা,

আমি নাসিফ ফুয়াদ, আল্লাহ পাকের অশেষ রহমতে ২০২১-২২ শিক্ষাবর্ষে কৃষিগুচ্ছ পরীক্ষায় ১ম স্থান অধিকার করেছি। কলেজ জীবনের শুরুতে ইচ্ছে ছিল বুয়েটে পড়ার। কিন্তু সাত মাস বিএমএ-তে প্রশিক্ষণে অংশ নেওয়ায় বুয়েট পরীক্ষা দিতে পারি নি। এতে আমি কিছুটা অশ্চয়তার মাঝে পড়ে যাই। এজন্য আমি মেডিকেলের পর কৃষিগুচ্ছের জন্য প্রস্তুতি নিতে শুরু করি। আমার এই প্রস্তুতিতে **নেটওয়ার্ক** (আসপেক্ট সিরিজের) বই অনেকটা সাহায্য করে। বিশেষ করে **নেটওয়ার্ক** এর কৃষি গুচ্ছ সহায়িকা বইটিতে যে শর্টকাট টেকনিকগুলো আছে সেগুলো আমাকে ব্যাপক হেল্প করে। এছাড়াও **নেটওয়ার্ক** বই থেকে অনেক প্রশ্ন ছবছ কমন পেয়েছি। যেটি আমার অনেক সময় বাঁচিয়েছে। অল্প সময়ে এত ভালো প্রস্তুতির জন্য আমি **নেটওয়ার্ক** পরিবারের প্রতি কৃতজ্ঞ। অনূজদের উদ্দেশ্যে বলবো, তোমরা কৃষিগুচ্ছ পরীক্ষায় সাফল্য অর্জন করতে চাইলে সর্বাধিক গুরুত্ব প্রদান করবে মূল বইয়ের উপর এবং এরপর **নেটওয়ার্ক** বইটিকে আয়ত্ত্ব করতে পারো। সবাই ভাল থেকে। প্রচেষ্টা, আত্মবিশ্বাস ও কঠোর পরিশ্রম থাকলে সবকিছুই সম্ভব... **তোমাদের নাকিস ভাইয়া।**



১ম

নাসিফ ফুয়াদ তালুকদার

সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা
সেশন: ২০২১-২২



১ম

মাহমুদ আল নাকিস

সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা
সেশন: ২০২০-২১

প্রিয় শিক্ষার্থী বন্ধুরা,
আমি মাহমুদ আল হাদী নাকিস, ২০২০-২১ সেশনে কৃষিগুচ্ছ পরীক্ষায় আল্লাহর অশেষ রহমতে ১ম স্থান অর্জন করেছি। কলেজ জীবনের শুরু হতেই ইচ্ছে ছিল BUET এ পড়ার এবং সেই অনায়াসে নিজেকে প্রস্তুত করার চেষ্টা করি। কিন্তু ২০২০ সালের দিকে করোনা মহামারীর কারণে HSC পরীক্ষা বাতিলের পর সবকিছু কেমন যেনো অনিশ্চিত মনে হতে শুরু হয়। তাই ভাবলাম, এই অনিশ্চিত্যের মধ্যে আমাকে নতুন কোনো পরিকল্পনা করতে হবে। এজন্য আমি BUET মুখী পড়ালেখার পাশাপাশি ঢাবি A ইউনিট মেডিকেল ও কৃষি ভার্শিটি এর জন্যও বিভিন্ন বই ও ভর্তি সহায়ক গাইড গুরুত্বের সাথে পড়তে শুরু করি। এর মধ্যে **নেটওয়ার্ক** বই ছিল অন্যতম। কৃষিগুচ্ছ ভর্তি সাহায্যক বই হিসেবে **নেটওয়ার্ক** খ্যাতি পেলেও এটি আমাকে ঢাবি ক ইউনিটে ভালো ফলাফল করতেও বিশেষ অবদান রেখেছে। কৃষি **নেটওয়ার্ক** বই এর **শর্টকাট** (পাদার্থ, গণিত, রসায়ন অংশের) এবং গুরুত্বপূর্ণ তথ্যমূলক প্রশ্ন (জীববিজ্ঞান অংশের) অসাধারণ। কৃষিগুচ্ছ পরীক্ষায় **নেটওয়ার্ক** বই থেকে আমি বেশ কিছু প্রশ্ন **ছবছ কমন পেয়েছি** এবং কিছু প্রশ্ন টাইপ কমন পেয়েছি। এতে করে ঐ প্রশ্নগুলো দ্রুত উত্তর করে অন্যান্য কঠিন প্রশ্নে সময় নিয়ে চিন্তা করার সুযোগ পেয়েছি। সব মিলিয়ে **নেটওয়ার্ক** বই আমার সাফল্যে খুবই উল্লেখযোগ্য অবদান রেখেছে। এর জন্য **নেটওয়ার্ক** পরিবারের প্রতি সর্বদায় কৃতজ্ঞ থাকব। অনূজদের উদ্দেশ্যে বলবো, তোমরা কৃষিগুচ্ছ পরীক্ষায় সাফল্য অর্জন করতে চাইলে **নেটওয়ার্ক** বইটি ভালোভাবে আয়ত্ত্ব রাখতে পারো। সবাই ভালো থেকে। প্রচেষ্টা পরিশ্রম ও প্রজ্ঞার সমন্বয়ে হোক তোমার ভবিষ্যৎ পথচলা... **নাকিস ভাইয়া**

প্রিয় বিদ্যার্থী বন্ধুরা,

স্বপ্ন ছিল ডাক্তার হব। তাই মেডিকেল প্রিপারেশন নিচ্ছিলাম। মেডিকেল প্রস্তুতি বড়ই অনিশ্চয়তা বিধায় মূল প্রস্তুতির সাথে কৃষির প্রস্তুতি নিতে হবে, সিনিয়ররা এমন পরামর্শ দিয়েছিল। তাই যখন যে চ্যান্সটা পড়তাম **নেটওয়ার্ক বই** থেকে সেই চ্যান্সটা এর **শর্টকাট ট্রিকস** ও বিগত প্রশ্নগুলো দেখে নিতাম। এতে মেডিকেল প্রিপারেশন যেমন গতিশীল হয়েছে, তেমনই কৃষিতেও **প্রথম** হয়েছে। সত্যি বলতে কি, কৃষিতে পরীক্ষার হলে চিন্তা করে প্রশ্নের উত্তর করতে হয়নি; কারণ-অধিকাংশ প্রশ্নই সরাসরি নেটওয়ার্ক বই থেকে **ছবছ কমন** পড়েছে। অধিকাংশ প্রশ্নই ছবছ আর কিছু প্রশ্ন ব্যাখ্যার তথ্য থেকে এসেছে। মোট কথা, নেটওয়ার্ক এর গণিত ও পদার্থের শর্টকাট গুলো দারুণ কাজে দিয়েছে। নেটওয়ার্ক পরিবারের প্রতি চিরকৃতজ্ঞ ও অবিরাম শুভ কামনা। অনূজদের বলবো, তোমরা যে কোন প্রস্তুতির সাথে (ভার্শিটি বা মেডিকেল) নেটওয়ার্ক বইটি পড়লে মূল প্রস্তুতি যেমন ত্বরান্বিত হবে; তেমনই কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় বা যে কোন একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে চাপ সু-নির্ভিত হবে-ইনশাআল্লাহ।
ভালো থেকে আর দৃঢ় মানসিকতা নিয়ে এগিয়ে যাও, সাফল্য আসবেই... **নিতি আপু**



১ম

মাহমুদা হাবিব নিতি

সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা
সেশন: ২০২৩-২৪



১ম

মোঃ রফিকুল ইসলাম
প্রাপ্ত নম্বর: ১৮৮-২৫ সেশন: ২০১৭-১৮

বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়
মূল বেসিক এর পাশাপাশি এমসিকিউ প্রস্তুতির জন্য এই বইয়ের শর্টকাট ট্রিকস আমাকে দ্রুত পঠি দিয়েছে, যার ফলে আমি বাকবিত্তে ও চারিত্রিক শীর্ষ ফল পেয়েছি। তাই তোমাদের টার্গেট বই থেকে না কেন, পাশাপাশি নেটওয়ার্ক পাইন্ট পড়লে তোমার টার্গেট গতিশীল হবে আর কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে চাপ পাওয়ার সম্ভাবনা বাড়বে। সাহায্যের জন্য দু'আ রইল... **নাকিস ভাইয়া**



১ম

রিয়াল আহমেদ নয়ন
প্রাপ্ত নম্বর: ১৮৮-৭৫ সেশন: ২০১৬-১৭

ইঞ্জিনিয়ারিং প্রস্তুতি নিচ্ছিলাম। কিন্তু এমসিকিউ প্রস্তুতির জন্য নেটওয়ার্ক গাইডের অভিনব ট্রিকস আর শর্টকাট কনসেপ্ট আমাকে দ্রুত পঠির প্রস্তুতির জন্য দারুণ হেল্প করেছে। কৃতজ্ঞ নেটওয়ার্ক পরিবারের প্রতি। দৃঢ় মানসিকতা নিয়ে এগিয়ে যাও...**রিয়াল ভাইয়া**



১ম

মো: আসাদুল্লাহ
সেশন: ২০১৮-১৯

কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় সবচেয়ে বড় অন্তরায় হল সময় বিভাজন আর এর সমাধানের জন্য প্রয়োজন ভাল বেসিকের সাথে প্রচুর প্র্যাকটিস এবং একইসাথে দৃঢ় অর্জনের জন্য নেটওয়ার্ক বইটি ফলপ্রসূ। আমিতো উপকৃত হয়েছি, তুমিও হবে ইনশাআল্লাহ ... আসাদুল্লাহ।

যে কারণে নেটওয়ার্ক অবিস্মরণীয়

- এটি একটি পূর্ণাঙ্গ ভর্তি সহায়িকা, তাই যে কোন কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে ৯০-৯৫% কমন পড়ে
- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে গণিত, পদার্থ ও রসায়নের গাণিতিক সমস্যার ৮০% কভার করে
- বিজ্ঞান প্রযুক্তিই যে কোন বিশ্ববিদ্যালয়ের জন্য গণিত, পদার্থ ও রসায়নের ট্রিক এবং EXQ পড়লে ৮০-৯০% কভার করে
- দ্রুত প্রস্তুতির শর্টকাট টেকনিকের মাধ্যমে ১০-১৫ সেকেন্ডে অথকের সমাধান
- ৭-১০ দিনে ভর্তি প্রস্তুতির অভিনব কৌশল প্রয়োগ

মেডিকেল, ইঞ্জিনিয়ারিং অথবা ভার্শিটি যোটার জন্যই প্রস্তুতি নাও না কেন, পাশাপাশি নেটওয়ার্ক গাইডটি পড়লে তোমার টার্গেট যেমন গতিশীল হবে তেমনই কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় চাপ পাওয়ার সম্ভাবনা বাড়বে...



ভর্তি বিষয়ক সকল আপডেট পেতে
সদা আছি সাথে
দিনে এবং রাতে



NETWORK
কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তির অবিচ্ছেদ্য সংযোগ

কৃতজ্ঞতায়

- আবু মো. সায়েম, চেয়ারম্যান, ময়মনসিংহ কমার্স কলেজ
- ইঞ্জিনিয়ার মো. মাহবুব আলম
- ইঞ্জিনিয়ার তানভির রনি
- মো. নূরুল ইসলাম নাঈম, সম্পাদক, সাম্প্রতিক নেটওয়ার্ক
- ইঞ্জিনিয়ার বিষ্ণু চন্দ্র বর্মণ (ভক্তিতত্ত্ব দাস)
- আতিকুর রহমান ফয়সাল, রুটেক্স
- তাঁতী নাহিদুল ইসলাম (সোহান), ইবি
- কৃষিবিদ এনামুল হক, বাকুবি
- আসফাক সোহান, রসায়ন (চাবি)
- উত্তম কুমার সরকার, সিএসই (জাককানইবি)
- মো. রফিকুল ইসলাম, সিএসই, হাবিপ্রবি
- শংকর মন্ডল, গণিত, বেরোবি
- মুখলেছুর রহমান মুকিত, লেখক, এগ্রি ক্যারিয়ার
- ইঞ্জিনিয়ার জাহিদ, রংপুর
- আল আমিন সরকার, রুটেক্স
- রাশেদ মোশারফ রাসু, রুটেক্স
- ইঞ্জিনিয়ার আসাদ, রুয়েট
- আব্দুল্লাহ আল মাহমুদ, বাকুবি
- ডা. ফিরোজ, হাবিপ্রবি
- কায়সার হাবিব সাগর, বাকুবি
- এম.এ. রহমান আশিক, বাকুবি
- খোরশেদ আলম সানি, আনন্দমোহন কলেজ, ময়মনসিংহ
- ইঞ্জিনিয়ার আব্দুস সালাম, বাকুবি
- মো. আনিসুল হক, এম.এ (ইংরেজি), আনন্দমোহন কলেজ, ময়মনসিংহ
- শাহ কিবরিয়া মাহবুব তন্ময়, বাকুবি, ময়মনসিংহ
- দেলোয়ার হোসেন, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
- শফিকুল ইসলাম সুজন, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
- আব্দুল কাদের জিলানী, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
- এইচ.এম. নয়ন, যবিপ্রবি
- শাহজাহান আলী, শেকুবি
- কৃষিবিদ মো. ইরান মিয়া, বাকুবি
- কৃষিবিদ মো. আল ইমরান, শেকুবি
- কৃষিবিদ রাফিয়া আফরোজ রিফা, বাকুবি
- কৃষিবিদ উবাইদ হোসেন, শেকুবি
- কৃষিবিদ মো. আরিফুল হক সিয়াম, বাকুবি
- চঞ্চল কুমার, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
- মো. আবুল কাশেম, বাকুবি
- ডা. আরমান হোসেন রনি, লেখক-আসপেট্ট সিরিজ
- মো. সামিন আহমেদ, নোবিপ্রবি
- মো. জাকির হোসেন, সিভাস
- ডা. মোঃ সোহরাব হোসেন, মমেক



প্রকাশনায়

দি নেটওয়ার্ক রিসার্চ এন্ড পাবলিকেশন্স

প্রকাশকাল

প্রথম প্রকাশ	: অক্টোবর ২০০৯
দ্বিতীয় সংস্করণ	: অক্টোবর ২০১০
তৃতীয় সংস্করণ	: সেপ্টেম্বর ২০১১
চতুর্থ সংস্করণ	: আগস্ট ২০১২
পঞ্চম সংস্করণ	: আগস্ট ২০১৩
ষষ্ঠ সংস্করণ	: আগস্ট ২০১৪
সপ্তম সংস্করণ	: সেপ্টেম্বর ২০১৫
অষ্টম সংস্করণ	: জুলাই ২০১৬
নবম সংস্করণ	: জুলাই ২০১৭
দশম সংস্করণ	: জুলাই ২০১৮
একাদশ সংস্করণ	: আগস্ট ২০১৯
দ্বাদশ সংস্করণ	: জুলাই ২০২০
ত্রয়োদশ সংস্করণ	: আগস্ট ২০২১
চতুর্দশ সংস্করণ	: জানুয়ারি ২০২২
পঞ্চদশ সংস্করণ	: মার্চ ২০২৩
ষোড়শ সংস্করণ	: নভেম্বর ২০২৩

গ্রন্থস্বত্ব

প্রকাশক কর্তৃক গ্রন্থস্বত্ব সংরক্ষিত

বর্ণবিন্যাস ও প্রচ্ছদ

দি নেটওয়ার্ক গ্রাফিক্স স্টেশন, ঢাকা - ১২১৫

কম্পোজ

মো. সাইফুর রহমান মিলন
তাজ হাসান শাহজাদা
আব্দুল মোনায়েম
শাহ মো. আবুল হাসেম

গ্রাফিক্স ডিজাইন

দি নেটওয়ার্ক গ্রাফিক্স স্টেশন, ঢাকা - ১২১৫

নির্ধারিত মূল্য

৭১৫.০০ (সাতশত পনের) টাকা মাত্র

সতর্কীকরণ :

প্রকাশকের অনুমতি ব্যতীত এই বইয়ের অংশবিশেষ বা ছবছ নকল করে বা ফটোকপি করে ছাপানো কপিরাইট আইনানুযায়ী দণ্ডনীয় অপরাধ। এমন কাজে লিপ্ত ব্যক্তিকে জেল-জরিমানা বা উভয় দণ্ডে দণ্ডিত করা হবে।

শিক্ষার সবকিছু পাঠশালায়

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



সমন্বিত ভর্তি পরীক্ষা

কৃষি বিজ্ঞান বিষয়ে ডিগ্রি প্রদানকারী ০৮ (আট) টি পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়ে
২০২২-২০২৩ শিক্ষাবর্ষে স্নাতক শ্রেণির সমন্বিত পদ্ধতিতে ভর্তি বিজ্ঞপ্তি

কৃষি গুচ্ছ ভর্তি তথ্য [২০২২-২৩ শিক্ষাবর্ষ অনুসারে]

যোগ্যতা	এসএসসি ও এইচএসসি পরীক্ষায় উভয় ক্ষেত্রে চতুর্থ বিষয় ব্যতিত ন্যূনতম জিপিএ ৪.০০ এবং সর্বমোট জিপিএ ৮.৫০ হতে হবে।
কেন্দ্র	হকুবি ছাড়া বাকি সাতটি বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাস।
পরীক্ষার নম্বর বন্টন	MCQ পদ্ধতিতে ১০০ নম্বরের ভর্তি পরীক্ষায় পদার্থবিজ্ঞানে-২০, রসায়নে-২০, গণিতে-২০, প্রাণিবিজ্ঞানে-১৫, উদ্ভিদ বিজ্ঞানে-১৫ এবং ইংরেজিতে- ১০ নম্বরের প্রশ্ন থাকবে।
ফলাফল প্রস্তুত	মোট ১৫০ নম্বরের ভিত্তিতে ফলাফল প্রস্তুত করা হবে। ভর্তি পরীক্ষার ১০০ নম্বরের সাথে SSC পরীক্ষার প্রাপ্ত মোট নম্বরের জন্য ২৫ এবং HSC পরীক্ষার প্রাপ্ত মোট নম্বরের জন্য ২৫ নম্বর যোগ করে ফলাফল প্রস্তুত করা হবে।
অন্যান্য	প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২৫ কর্তন করা হবে। ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না এবং দ্বিতীয়বার পরীক্ষায় অংশগ্রহণের সুযোগ রয়েছে।

ক্রঃ নং	বিশ্ববিদ্যালয়ের নাম	অবস্থান	আসন সংখ্যা
০১.	বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়	সদর, ময়মনসিংহ	১১১৬
০২.	বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়	সালনা, গাজীপুর	৩৭৫
০৩.	শেরেবাংলা কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়	শেরেবাংলা নগর, ঢাকা	৬৯৮
০৪.	সিলেট কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়	সিলেট	৪৩১
০৫.	পটুয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	দুমকি, পটুয়াখালী	৪৪৩
০৬.	চট্টগ্রাম ভেটেরিনারি ও এনিম্যাল সাইন্স বিশ্ববিদ্যালয়	চট্টগ্রাম	২৪৫
০৭.	খুলনা কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়	দৌলতপুর, খুলনা	১৫০
০৮.	হবিগঞ্জ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়	হবিগঞ্জ	৯০
		সর্বমোট =	৩৫৪৮

মোট আসন সংখ্যা
৩৫৪৮

[২০২৩-২৪ শিক্ষাবর্ষ থেকে কুড়িগ্রাম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় তাদের কার্যক্রম প্রাথমিকভাবে শুরু করতে পারে।
সেক্ষেত্রে আরও ৬০টি আসন বাড়তে পারে।

সমন্বিত বহির্ভূত কৃষি অনুষদ সমূহ

ক্রঃ নং	বিশ্ববিদ্যালয়ের নাম	ইউনিট	আসন সংখ্যা
১.	বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় (কৃষি অনুষদ)	এইচ (H)	২১০
২.	হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	এ (A)	৬২৪
৩.	নোয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়	বি (B)	২২০
৪.	রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় (কৃষি অনুষদ)	সি (C)	২১২
৫.	ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় (ফিশারিজ)	এ (A)	৩০
৬.	চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয় (ফিশারিজ, মেরিন সাইন্স)	এ (A)	৬৫
৭.	খুলনা বিশ্ববিদ্যালয় (এগ্রিকালচার, ফিশারিজ)	এ (A)	৯০
৮.	বিনাইদহ ভেটেরিনারি কলেজ	-	৬০
৯.	বঙ্গমাতা শেখ ফজিলাতুন্নেছা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় (ফিশারিজ)	-	১০০
১০.	যশোর বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় (ফিশারিজ)	বি (B)	৪০
১১.	সিরাজগঞ্জ ভেটেরিনারি কলেজ	-	৫০

সমন্বিত বহির্ভূত কৃষি অনুষদ সমূহের- মোট আসন = ১৭০১

বিস্তারিত জানতে : www.acas.edu.bd

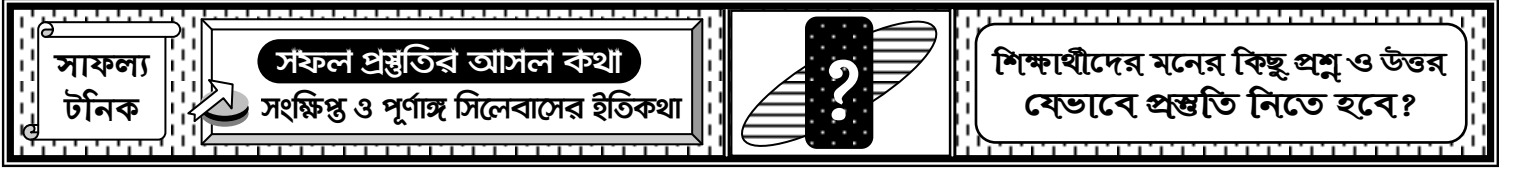


পাঠ্যসূচি ০৯

পূর্ণাঙ্গ সিলেবাস অনুযায়ী বিষয় বিন্যাস



স্টেপ-০১		কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তির প্রাথমিক কথা		পৃষ্ঠা নং	
১	সাফল্য টনিকঃ সফল প্রস্তুতির আসল কথা			01-04	
২	কৃষি ভর্তি পরীক্ষায় নেটওয়ার্ক বইয়ের গুরুত্ব			05-15	
৩	গাণিতিক সমস্যার মৌলিক জ্ঞান			16-20	
স্টেপ-০২		সাম্প্রতিক প্রশ্ন বিশ্লেষণ			
১	সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা (২০২২-২৩)			21-41	
স্টেপ-০৩		বিষয়ভিত্তিক CONCEPT আলোচনা ও প্রশ্ন বিশ্লেষণ			
পদার্থবিজ্ঞান		পাঠ্যসূচী-০১: পূর্ণাঙ্গ সিলেবাস			
১ম পত্র		পাঠ্যসূচী-০২: সংক্ষিপ্ত সিলেবাস		২য় পত্র	
০২	ভেক্টর	43-48	০১	তাপগতিবিদ্যা	135-147
০৪	নিউটনিয়ান বলবিদ্যা	61-74	০২	স্থির তড়িৎ	148-157
০৫	কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি	75-83	০৩	চল তড়িৎ	158-172
০৬	মহাকর্ষ ও অভিকর্ষ	84-92	০৭	ভৌত আলোকবিজ্ঞান	173-180
০৭	পদার্থের গাঠনিক ধর্ম	93-102	০৮	আধুনিক পদার্থবিজ্ঞানের সূচনা	181-190
০৮	পর্যায়বৃত্তিক গতি	103-111	০৯	পরমাণুর মডেল এবং নিউ. পদার্থবিজ্ঞান	191-200
১০	আদর্শ গ্যাস ও গ্যাসের গতিতত্ত্ব	112-121	১০	সেমিকন্ডাক্টর ও ইলেক্ট্রনিক্স	201-209
গণিত		পাঠ্যসূচী-০১: পূর্ণাঙ্গ সিলেবাস		226-377	
১ম পত্র		পাঠ্যসূচী-০২: সংক্ষিপ্ত সিলেবাস		২য় পত্র	
০১	ম্যাট্রিক্স ও নির্ণয়ক	226-233	০৩	জটিল সংখ্যা	319-325
০৩	সরলরেখা	234-251	০৪	বহুপদী ও বহুপদী সমীকরণ	326-334
০৪	বৃত্ত	252-260	০৬	কণিক	335-343
০৭	সংযুক্ত কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত	261-271	০৭	বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশন	344-351
০৯	অন্তরীকরণ	272-290	০৮	স্থিতিবিদ্যা	352-357
১০	যোগজীকরণ	291-304	০৯	সমতলে চলমান বস্তুর গতি	358-365
রসায়ন		পাঠ্যসূচী-০১: পূর্ণাঙ্গ সিলেবাস		379-544	
১ম পত্র		পাঠ্যসূচী-০২: সংক্ষিপ্ত সিলেবাস		২য় পত্র	
০২	গুণগত রসায়ন	379-398	০১	পরিবেশ রসায়ন	453-470
০৩	মৌলের পর্যায়বৃত্ত ধর্ম ও রাসায়নিক বন্ধন	399-422	০২	জৈব রসায়ন	471-511
০৪	রাসায়নিক পরিবর্তন	423-442	০৩	পরিমাণগত রসায়ন	512-532
০৫	কর্মমুখী রসায়ন	443-451	০৪	তড়িৎ রসায়ন	533-542
জীববিজ্ঞান		পাঠ্যসূচী-০১: পূর্ণাঙ্গ সিলেবাস		546-694	
১ম পত্র		পাঠ্যসূচী-০২: সংক্ষিপ্ত সিলেবাস		২য় পত্র	
০১	কোষ ও এর গঠন	552-564	০১	প্রাণীর বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস	635-641
০২	কোষ বিভাজন	565-569	০২	প্রাণীর পরিচিতি	642-648
০৪	অণুজীব	570-579	০৩	পরিপাক ও শোষণ	649-655
০৭	নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদ	580-591	০৪	রক্ত ও সংবহন	656-662
০৮	টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র	592-598	০৫	শ্বসন ও শ্বাসক্রিয়া	663-666
০৯	উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব	599-608	০৭	চলন ও অঙ্গচালনা	667-672
১১	জীব প্রযুক্তি	609-615	১১	জীনতত্ত্ব ও বিবর্তন	673-379
ইংরেজি				696-797	
স্টেপ-০৪		বিগত বছরের ফ্রেশ প্রশ্ন ও সমাধান (২০১৯-২০ থেকে ২০২২-২৩)		798-812	



সুপ্রিয় শিক্ষার্থী বন্ধুরা,

আন্তরিক শুভেচ্ছা নিও। আশা করি, সর্বসাকুল্যে ভালোই আছো। প্রতি বছর অনেক ভর্তিচ্ছুক ছাত্র-ছাত্রী **NETWORK** বই সম্পর্কে ও কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি সংক্রান্ত অনেক প্রশ্ন করে আমাদের কাছে চিঠি লিখে, মোবাইল ও ই-মেইল করে থাকে। শিক্ষার্থীদের পাঠানো অসংখ্য চিঠি ছাপিয়ে উত্তর দেওয়া সম্ভব নয়। এখানে আমরা ছাত্র-ছাত্রীদের প্রশ্নের আঙ্গিকে কিছু তথ্য উপস্থাপন করছি।

প্রশ্ন: ০১ সমন্বিত কৃষি ভর্তি পরীক্ষার বিষয়ে জানতে চাই?

উত্তর: দেশের ০৯ টি (নয়) কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় নিয়ে সমন্বিত পদ্ধতিতে কৃষি গুচ্ছ ভর্তি পরীক্ষা অনুষ্ঠিত হয়। এবারের প্রশ্ন পদ্ধতি গতানুগতিক নয়; একটু পরিবর্তন থাকতে পারে। সফল প্রস্তুতির জন্য সকল কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রশ্নের আইডিয়া নিতে হবে।

প্রশ্ন: ০২ সমন্বিত কৃষি ভর্তি পরীক্ষা পূর্ণাঙ্গ সিলেবাসে হবে নাকি সংক্ষিপ্ত সিলেবাসে হবে আর বইটি পূর্ণাঙ্গ নাকি সংক্ষিপ্ত সিলেবাসে সাজানো?

উত্তর: সমন্বিত কৃষি গুচ্ছ ভর্তি পরীক্ষা সংক্ষিপ্ত সিলেবাসে অনুষ্ঠিত হবে। তবে সংক্ষিপ্ত সিলেবাস বহির্ভূত কিছু প্রশ্ন থাকতে পারে। তাই “**NETWORK** কৃষি ভর্তি সহায়িকা” বইটিতে সংক্ষিপ্ত সিলেবাসের অন্তর্ভুক্ত অধ্যায় সমূহের পৃষ্ঠা নম্বার শুরুরতেই উল্লেখ করা হয়েছে যাতে সহজেই সংক্ষিপ্ত সিলেবাস জোর অনুশীলন করা যায়। বইটির শেষ অংশে সংক্ষিপ্ত সিলেবাস বর্হিভূত চ্যাপ্টারগুলোর প্রস্তুতির জন্য যতটুকু প্রয়োজন ততটুকু রাখা আছে।

প্রশ্ন: ০৩ আমি সমন্বিত কৃষি ভর্তি পরীক্ষার প্রস্তুতি কিভাবে গ্রহণ করবো- জানতে চাই?

উত্তর: সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্ন অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষার মতো নয়। এখানে MCQ স্টাইলের প্রশ্নের Relativity আছে। অন্যান্য ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্ন যেখানে Informative বা তাত্ত্বিক তথ্য সমৃদ্ধ সেখানে সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্ন Critical & Easy উভয়ই আকারে হতে পারে। দেখা যায়, বড় বড় গাণিতিক বা Theory এর মধ্যে যেটা Easy Concept সেটাই সাধারণত সমন্বিত পরীক্ষায় আসতে পারে। ফলে অনেকাংশে ছাত্র-ছাত্রীরা উচ্চ মাধ্যমিকের Clear Basic Concept ছাড়া অনেক প্রশ্নের উত্তর Tricks এর মাধ্যমে সহজেই করতে পারে।

প্রশ্ন: ০৪ সমন্বিত কৃষি ভর্তি পরীক্ষার প্রস্তুতি নিলে সাধারণ গুচ্ছ বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি প্রস্তুতিও হবে কিনা?

উত্তর: প্রশ্নটি অতি গুরুত্বপূর্ণ। সাধারণত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ও গুচ্ছ বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি প্রস্তুতির মধ্যে পার্থক্য বিদ্যমান। সাধারণত ভর্তি প্রস্তুতির জন্য সংশ্লিষ্ট বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত সালের প্রশ্ন সলভ করা অতীব গুরুত্বপূর্ণ। আমরা নেটওয়ার্ক বইটিকে এমনভাবে সাজিয়েছি এই বইটির পাশাপাশি তুমি সাধারণ গুচ্ছ বিশ্ববিদ্যালয় অধিভুক্ত সংশ্লিষ্ট বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর বিগত সালের প্রশ্ন সমাধান করলেই ইনশাআল্লাহ কৃষি গুচ্ছের পাশাপাশি সাধারণ গুচ্ছের প্রস্তুতি সম্পন্ন হবে। তোমরা প্রশ্ন সলভ এর জন্য নেটওয়ার্ক সাধারণ গুচ্ছ বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি সহায়িকা বইটি দেখতে পারো।

প্রশ্ন: ০৫ সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি পরীক্ষায় দেখা যায় প্রশ্নের উত্তর জানা সত্ত্বেও সময়ের অভাবে উত্তর করা যাচ্ছে না? সময়ের ব্যবহার কিভাবে করব?

উত্তর: এ প্রশ্নটি মেডিক্যাল প্রস্তুতি নিয়ে কৃষিতে ভর্তি পরীক্ষা দিবে এমন শিক্ষার্থীদের মুখেই বেশী শোনা যায়। মনে রাখবে, বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্ন দুই ভাবে উত্তর করা যায়-

১। Basic Concept দিয়ে (সময় সাপেক্ষ)

২। Basic Concept এর পাশাপাশি টেকনিক শিখার মাধ্যমে (দ্রুত পদ্ধতি)।

সাধারণত যারা সঠিক concept এর পাশাপাশি দ্রুত উত্তর করার টেকনিক অবলম্বন করে না তারা সময়ের অভাব অনুভব করে। কাজেই দুটি পথের short way তে যেতে না পারলে সময়তো short হবেই। তাই না?

প্রশ্ন: ০৬ আমি Network বইটি কিনেছি- কিভাবে পড়লে আরও বেশী উপকৃত হবো?

উত্তর: এ কথা সত্য যে, নেটওয়ার্ক গাইডটি পড়লে ৯০-৯৫% কমন পাওয়া যাবে বলে আমি আশাবাদী। আমি এ কথা বলছি না যে, **NETWORK** পড়লেই কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে চান্স হয়ে যাবে। **NETWORK** একটি ভর্তি সহায়িকা অর্থাৎ সহায়ক গ্রন্থ। **NETWORK** মূল বইয়ের বিকল্প নয়, তবে মূলবইয়ের গুরুত্বপূর্ণ অংশটুকুই এখানে সন্নিবেশিত হয়েছে।

NETWORK এবার সম্পূর্ণ নতুন করে সাজানো হয়েছে। পাঠ্যবইয়ের সকল তথ্য, গাণিতিক Item, ক্যালকুলেটর ছাড়া সমাধান, সূত্রজগত, বিক্রিয়া কৌশল, প্রতিটি প্রশ্নের ব্যাখ্যা, Parallel প্রশ্নের ব্যাখ্যা, অপশন সম্পর্কিত তথ্য এবং At A Glance Supplement সংযোজন করা হয়েছে। তবে Basic Concept Clear করার পর বিগত বছরের প্রশ্ন ব্যাখ্যাসহ পড়বে এবং সবশেষে এ বছরের জন্য Model MCQ পড়বে। এভাবেই পর্যায়ক্রমে পড়াশোনা করে এগিয়ে যাবে।

প্রশ্ন: ০৭ ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্ন কি পুনরাবৃত্তি হয়? বিস্তারিত বলুন?

উত্তর: আমরা সব সময় বলি Repeation নয় Parallel Repeation অর্থাৎ অনুরূপ বা সাদৃশ্য পূর্ণ প্রশ্ন। অর্থাৎ বিগত বছরের প্রশ্নের সবগুলো রূপ যদি আসলে জানতে পারো তবেই প্রস্তুতি সফল হবে। কারণ একই প্রশ্নের একাধিক রূপ থাকে। আর তা একসাথে না জানলেই সমস্যা হয়।

উপরের আইটেম অনুসারে, যদি কোন শিক্ষার্থী একই টপিকের বিভিন্ন তথ্য একসাথে অধ্যয়ন করে এবং সমস্ত তথ্যাদি টেকনিক সহকারে জানে তবে কি ঐ শিক্ষার্থীর একই প্রশ্ন একাধিক রূপে আসলে কোন সমস্যা হওয়ার সম্ভাবনা আছে কি? এ ব্যাপারে **NETWORK** তোমাদের যথেষ্ট সহায়তা করবে, কারণ **NETWORK** বইটি এ রকম উপস্থাপনা নিয়েই রচিত।

শিক্ষার সবকিছু পাঠশালায়

প্রশ্ন: ০৮ কত নম্বর পেলে কৃষিতে চাপ নিশ্চিত! জানতে চাই?

উত্তর: প্রতি বছর কাট মার্কার ভিন্নতা দেখা যায়, তবে বিগত দু'বছরের পরিসংখ্যানে দেখা যায় লিখিত (MCQ) পরীক্ষায় ৫০-৫৫ সর্বদাই কাট মার্ক হিসেবেই বিবেচিত হয়। যেমন: ২০২০-২১ সেশনে সর্বোচ্চ মার্ক ছিল ১৩০.১৮ (জিপিএ-সহ) এবং সর্বনিম্ন মার্ক ১০০.৭৫ (জিপিএ-সহ) এবং ২০২১-২২ সেশনে সর্বনিম্ন মার্ক ছিল ৬২.৫০ (জিপিএ-ছাড়া), ২০২২-২৩ সেশনে সর্বনিম্ন মার্ক ছিল ৯১.৫ (জিপিএ-সহ) এবং ৪৫.০০ (জিপিএ-ছাড়া)।

প্রশ্ন: ০৯ গুরুত্বপূর্ণ MCQ দ্রুত প্রস্তুতির জন্য কিভাবে NETWORK বইটি পড়া যেতে পারে?

উত্তর: NETWORK বিগত বছরের প্রশ্নের আঙ্গিকে ও নতুন বছরের সম্ভাব্য বিষয় নিয়ে রচিত। মূল Concept এর তুমি প্রথমেই বিগত বছরের সকল প্রশ্ন ব্যাখ্যাসহ পড়বে। তারপর অধ্যয়নভিত্তিক MCQ পড়বে এবং শেষে নমুনা প্রশ্ন দিয়ে নিজেকে ঝালাই করে নিবে।

প্রশ্ন: ১০ নেটওয়ার্ক বইটিতে বেসিক কনসেপ্ট এর সঙ্গে শর্টকাট টেকনিকের সমন্বয় কেমন?

উত্তর: আমরা বরাবর বলে থাকি “যতটুকু প্রয়োজন ঠিক ততটুকু আয়োজন”। সমন্বিত কৃষির জন্য বেসিক কনসেপ্ট যা যা প্রয়োজন তার শতভাগ বইটিতে সাজিয়ে দেওয়া হয়েছে। সাথে সাথে একজন শিক্ষার্থী যাতে গণিত ও পদার্থবিজ্ঞানে ক্যালকুলেটর ছাড়াই এবং দ্রুত সময়ে সকল প্রশ্নের সমাধান করতে পারে সেই বিষয় লক্ষ্য রেখে পর্যাপ্ত পরিমাণ শর্টটেকনিকের আলোচনা ও ব্যবহার দেওয়া আছে।

NETWORK এর গুরুত্বপূর্ণ MODEL EXAMPLE এবং PRIME TEST পড়ার প্রয়োজনীয়তা কি?

NETWORK বিগত বছরের প্রশ্নের আঙ্গিকে ও নতুন বছরের সম্ভাব্য বিষয় নিয়ে রচিত। ফলে দেখা যায়, প্রশ্নকর্তা যে ধরনের প্রশ্নই প্রনয়ন করুক না কেন তা কোন না কোনভাবেই সরাসরি বা সাদৃশ্য পূর্ণ হয়ে যায়। অর্থাৎ সরাসরি বা আংশিক রূপান্তর হয়ে কমন পড়ে। তাই MODEL EXAMPLE এবং PRIME TEST খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ২০২২-২০২৩ ও ২০২১-২২ সেশনে আসা এমন কয়েকটি প্রশ্ন নমুনা হিসেবে দেওয়া হলো।

দৃষ্টিপাত- বিগত পেলফ টেস্ট

NETWORK MODEL EXAMPLE

MCQ এর প্রয়োজনীয়তা

NETWORK MODEL EXAMPLE, PRIME TEST, CONCEPT PRACTICE, EX. QUESTIONS or MCQ	AGRI CLUSTER MCQ
<p>EX. QUESTION</p> <p>01. $\sec^2 \tan^{-1} 2 + \operatorname{cosec}^2 \cot^{-1} 3 = ?$ [SyIAU.2017-18, SAU.2013-14]</p> <p>A. 15 B. 7 C. 12 D. 13 Ans A</p>	<p>Combined.2022-23:</p> <p>87. $\sin^2 \operatorname{cosec}^{-1} (5/3) + \cos^2 \operatorname{cosec}^{-1} (5/3) = ?$</p> <p>A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{9}{25}$ C. 1 D. $\frac{3}{10}$ Ans C</p>
<p>CONCEPT PRACTICE</p> <p>02. 0.002Kg ভরের একটি শোলা বল 10^{-4} কুলম্ব চার্জে চার্জিত। বলটিকে স্থির রাখতে হলে কত তড়িৎ ক্ষেত্রের প্রয়োজন হবে?</p> <p>A. 195 B. 196 C. 96 D. 48 Ans B</p>	<p>Combined.2022-23:</p> <p>16. 1×10^{-3} kg ভরের একটি শোলাবল 2×10^{-4}C চার্জে চার্জিত। বলটিকে অভিকর্ষীয় ক্ষেত্রে বুলন্ত অবস্থায় স্থির রাখতে কত N/C তড়িৎ ক্ষেত্রের প্রয়োজন?</p> <p>A. 40 B. 49 C. 50 D. 100 Ans B</p>
<p>EX. QUESTION</p> <p>03. একটি সেল যেখানে নিম্নলিখিত বিক্রিয়াটি সংঘটিত হয় তার আদর্শ emf এর মান হচ্ছে- [SAU. 2005-06, 2009-2010]</p> <p>$\text{Zn} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{Ag}$ ($E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0.76$ Volt, $E^\circ_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = 0.80$ Volt)</p> <p>A. 1.25 V B. 1.65 V C. 1.56 V D. 1.50 V Ans C</p>	<p>Combined.2022-23:</p> <p>28. যদি $E^\circ_{\text{cathode}} = + 0.80\text{V}$ এবং $E^\circ_{\text{anode}} = - 0.76\text{V}$ হয় তবে গ্যালভানিক কোষের emf কত ভোল্ট হবে?</p> <p>A. -0.04 B. +0.04 C. -1.56 D. +1.56 Ans D</p>
<p>EX. QUESTION</p> <p>04. স্টপ কোডন নয়- [SAU. 2018-19]</p> <p>A. AUG B. UAA C. UAG D. UGA Ans A</p>	<p>Combined.2022-23:</p> <p>41. কোনটি স্টার্ট কোডন?</p> <p>A. UAA B. UAG C. UGA D. AUG Ans D</p>

NETWORK MODEL EXAMPLE, PRIME TEST, CONCEPT PRACTICE, EX. QUESTIONS or MCQ	AGRI CLUSTER MCQ
<p>EX. QUESTION</p> <p>05. কোন আয়নটির শোষণ হার সবচেয়ে মন্থর? [C. AG. 2021-22]</p> <p>A. Na⁺ B. K⁺ C. Mg⁺⁺ D. Ca⁺⁺ Ans D</p>	<p>➔ Combined.2022-23:</p> <p>55. উদ্ভিদে সবচেয়ে ধীর গতিতে শোষিত হয় কোনটি?</p> <p>A. K⁺ B. Ca²⁺ C. Na⁺ D. Mg²⁺ Ans B</p>
<p>EX. QUESTION</p> <p>06. রক্ত ও বায়ুর মধ্যে O₂ এবং CO₂ এর বিনিময় ঘটে মানবদেহের- [SylIAU. 2018-19; CVASU.2011-12]</p> <p>A. ট্র্যাকিয়াতে B. ব্রংকিউলে C. ব্রংকাসে D. অ্যালভিওলিতে Ans D</p>	<p>➔ Combined.2022-23:</p> <p>64. শ্বসনতন্ত্রের কোন স্থানে গ্যাসের বিনিময় হয়?</p> <p>A. অ্যালভিওলাস B. ব্রঙ্কাস C. ব্রঙ্কিওল D. ট্র্যাকিয়া Ans A</p>
<p>CONCEPT PRACTICE</p> <p>07. স্থির চাপে কোন তাপমাত্রায় কোনো গ্যাসের মূল গড় বর্গবেগ প্রমাণ চাপ ও তাপমাত্রার মূল গড় বর্গবেগের অর্ধেক হবে?</p> <p>A. 34.125 K B. 273 K C. 1092 K D. 68.25 K Ans D</p>	<p>➔ Combined.2021-22:</p> <p>35. স্থির চাপে কোন তাপমাত্রায় কোনো গ্যাসের মূল গড় বর্গবেগ প্রমাণ চাপ ও তাপমাত্রার মূল গড় বর্গবেগের অর্ধেক হবে?</p> <p>A. 68.25 K B. 273 K C. 1092 K D. 34.125 K Ans A</p>
<p>PRIME TEST</p> <p>08. সমপ্রকটতায় মেভেলিয়ান অনুপাতের পরিবর্তিত রূপ-</p> <p>A. 1 : 3 : 3 B. 1 : 2 : 1 C. 3 : 3 : 1 D. 1 : 2 : 2 Ans B</p>	<p>➔ Combined.2021-22:</p> <p>96. সমপ্রকটতার ক্রিয়ার F₂ জন্ম ফিনোটাইপিক অনুপাত কত?</p> <p>A. 1:2:1 B. 2:1 C. 4:1 D. 3:1 Ans A</p>
<p>MODEL EXMPLE</p> <p>09. $\cot\left(\sin^{-1}\frac{1}{2}\right)$ এর মান-</p> <p>Shortcut Solⁿ $\cot\left(\tan^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = \cot(\cot^{-1}\sqrt{3}) = \sqrt{3}$</p>	<p>➔ Combined.2021-22:</p> <p>61. $\cot\left(\sin^{-1}\frac{1}{2}\right)$ এর মান কত?</p> <p>A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\sqrt{3}$ Ans D</p>
<p>Instant Practice-01</p> <p>10. The word 'desperation' is a/an —.</p> <p>A. adjective B. verb C. adverb D. noun Ans D</p>	<p>➔ Combined.2021-22:</p> <p>09. The word "desperation" is a/an ____.</p> <p>A. adjective B. verb C. adverb D. noun Ans D</p>

একইভাবে এ বছর নেটওয়ার্ক বই থেকে ২১টি প্রশ্ন কমন এসেছে। বিশ্বায়িত ২১ পৃষ্ঠায়

এভাবেই NETWORK থেকে ছবছ বা সাদৃশ্যপূর্ণভাবে কমন পড়ে থাকে। তাই আজ শত শত শিক্ষার্থীকে অবাক করে মন জয় করে নিয়েছে। অর্জন করেছে পাঠক জনপ্রিয়তা, বসেছে সাফল্যের একক আসনে।
ভর্তি পরীক্ষা সকলেরই মনের মত হোক আর তোমাদের পদচারণায় মুখরিত হোক বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়সহ সকল কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্যাম্পাসগুলো। তোমাদের সাফল্য কামনায়.....

Network সম্পাদনা পর্ষদ

তোমাদের কৃষিবিদ হওয়ার
স্বপ্ন পূরণে আমাদের
আন্তরিক প্রচেষ্টা অব্যাহত

নেটওয়ার্ক গাইড নয়, মূল বইয়ের সহজ ও বিকল্প উপস্থাপনা সমৃদ্ধ সহায়িকা।
তাই, অতি অল্প সময়ে নেটওয়ার্ক পড়লে অন্য কোন বই পড়ার প্রয়োজন নেই....



WHY NETWORK



পদার্থবিজ্ঞান

প্রিয় শিক্ষার্থীরা, তোমরা তোমাদের ভর্তি প্রস্তুতি ইতোমধ্যে শুরু করে দিয়েছো। 'সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা'য় তোমাদের সাফল্যের অন্যতম চাবিকাঠি হবে পদার্থবিজ্ঞান বিষয়টি। তোমাদের চাল পাওয়া অনেকাংশে নির্ভর করবে এই বিষয়ে ভালো করার উপর। পদার্থবিজ্ঞান বিষয়ে কার্যকরী প্রস্তুতির ক্ষেত্রে-

- তোমার প্রয়োজনীয় সকল কনসেপ্ট আয়ত্তে থাকতে হবে
- ক্যালকুলেটর ছাড়া দ্রুত ক্যালকুলেশন আয়ত্তে রাখতে হবে
- বিগত বছরের প্রশ্নের ধরন বিশ্লেষণ জানতে হবে এবং পর্যাপ্ত চর্চা করতে হবে

সুতরাং সেই সকল বিষয় মাথায় রেখে আমরা NETWORK কৃষি ভর্তি সহায়িকা বইটির পদার্থবিজ্ঞান বিষয়টি সম্পূর্ণভাবে কার্যকরী আঙ্গিকে সাজিয়েছি। আমরা আশাবাদি NETWORK বইয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিষয়ের প্রতিটি পাঠ যদি তোমার আয়ত্তে থাকে, তাহলে তোমার প্রস্তুতি অনেক কার্যকরী হবে ও স্বপ্ন পূরণে এগিয়ে থাকবে ইনশাআল্লাহ।



CALCULATION TRICKS

বর্গমূল সংক্রান্ত ট্রিকস:

- $\sqrt{2} = 1.414$ তবে $3\sqrt{2} = 3 \times 1.414 = 4.24$
- $\sqrt{4} = 2$
- $\sqrt{6} = \sqrt{3} \times \sqrt{2} = 1.732 \times 1.414$
- $\sqrt{8} = 2.83$ তবে $3\sqrt{8} = 3 \times 2.83 = 8.49$
- $\sqrt{10} = 3.16$ তবে $5\sqrt{10} = 5 \times 3.16 = 15.80$

- $\sqrt{3} = 1.732$ তবে $5\sqrt{3} = 8.66$
- $\sqrt{5} = 2.24$, $2\sqrt{5} = 2 \times 2.24 = 4.48$
- $\sqrt{7} = 2.64$
- $\sqrt{9} = 3$
- $\sqrt{11} = 3.31$

Note: কাছাকাছি মানের জন্য $\sqrt{4}=2$ এর পর থেকে 0.2 যোগ করবে।
যেমন: $\sqrt{5} = 2.2$
 $\sqrt{6} = 2.4.....$

লব্ধি নির্ণয়ের ট্রিকস: দুটি ভেক্টর P, Q এর ক্ষেত্রে, লব্ধি, $R = \sqrt{P^2 + Q^2 + 2PQ \cos \alpha}$

- $\alpha = 0^\circ$, $R_{\max} = P + Q$
- $\alpha = 180^\circ$, $R_{\min} = P - Q$

- $\alpha = 90^\circ$, $R_p = \sqrt{P^2 + Q^2}$
- $R_{\max}^2 + R_{\min}^2 = 2R_p^2$

দুটি ভেক্টর লম্ব/সমান্তরাল নির্ণয়ের ট্রিকস: দুটি ভেক্টর:

- সমান্তরাল হবে: $\vec{A} \times \vec{B} = 0$; $\frac{A_x}{B_x} = \frac{A_y}{B_y} = \frac{A_z}{B_z}$

- লম্ব হলে, $\vec{A} \cdot \vec{B} = 0$

গতিশক্তি ও ভরবেগের অনুপাত নির্ণয়ের ট্রিকস: গতিশক্তি বা ভরবেগ n গুণ হলে,

- $E_k' = n^2 \times E_k$

- $P' = \sqrt{n} \times P$

নির্দিষ্ট উচ্চতায় গতিশক্তি ও স্থিতিশক্তি নির্ণয়ের ট্রিকস:

- x উচ্চতায় গতিশক্তি, স্থিতিশক্তির n গুণ হলে, $x = \frac{h}{n+1}$

- x উচ্চতায় স্থিতিশক্তি, গতিশক্তির n গুণ হলে, $n = \frac{nh}{n+1}$

উচ্চতায় ও গভীরতায় অভিকর্ষজ ত্বরণ নির্ণয়ের ট্রিকস:

- h উচ্চতায় অভিকর্ষজ ত্বরণ, (i) ভূ-পৃষ্ঠের $\frac{1}{n}$ গুণ হলে, $h = (\sqrt{n} - 1)R$

- (ii) ভূ-পৃষ্ঠের x% হলে, $h = \left(\frac{10 - \sqrt{x}}{\sqrt{x}}\right) R$

- গভীরতায় অভিকর্ষজ ত্বরণ, (i) ভূ-পৃষ্ঠের $\frac{1}{n}$ গুণ হলে, $d = \left(\frac{n-1}{n}\right) \times R$

- (ii) ভূ-পৃষ্ঠের x% হলে, $h = \left(\frac{100-x}{100}\right) R$

সরল দোলকের ক্ষেত্রে কার্যকরী দৈর্ঘ্য ও দোলনকাল নির্ণয়ের ট্রিকস:

- পরিবর্তিত দোলনকাল, (i) কার্যকরী দৈর্ঘ্য n গুণ হলে, $T_2 = \sqrt{n} \cdot T_1$

- (ii) কার্যকরী দৈর্ঘ্য x% বৃদ্ধি করলে, $T_2 = \left(\sqrt{1 + \frac{x}{100}}\right) \times T_1$

- পরিবর্তিত কার্যকরী দৈর্ঘ্য, (i) দোলনকাল n গুণ হলে, $L_2 = n^2 \times L_1$

- (ii) দোলনকাল x% বৃদ্ধি করলে, $L_2 = \left(1 + \frac{x}{100}\right)^2 \times L_1$

লগারিথম সংক্রান্ত প্রশ্নকলেকশন

সব ln এর হিসাব শিখে নাও মাত্র 5 মিনিটে

- $\ln 1 = 0$
- $\ln 3 = 1.09$
- $\ln 5 = 1.6$
- $\ln 7 = 1.94$
- $\ln 9 = \ln 3^2 = 2\ln 3 = 2 \times 1.09 = 2.19$
- $\ln 12 = \ln(2 \times 6) = \ln 2 + \ln 6 = 0.693 + 1.609 = 2.49$
- $\ln 27 = \ln 3^3 = 3\ln 3 = 3 \times 1.09 = 3.27$
- $\ln 36 = \ln 6^2 = 2\ln 6 = 2 \times 1.609 = 3.58$
- $\ln 2 = 0.693$
- $\ln 4 = \ln 2^2 = 2\ln 2 = 2 \times 0.693 = 1.386$
- $\ln 6 = \ln(3 \times 2) = \ln 3 + \ln 2 = 1.09 + 0.693 = 1.609$
- $\ln 8 = \ln 2^3 = 3\ln 2 = 3 \times 0.693 = 2.07$
- $\ln 10 = \ln(2 \times 5) = \ln 2 + \ln 5 = 0.693 + 1.6 = 2.303$
- $\ln 64 = \ln 2^6 = 6\ln 2 = 6 \times 0.693 = 4.16$
- $\ln 1024 = \ln 2^{10} = 10\ln 2 = 10 \times 0.693$

অগ্রগামী তরঙ্গের বিভিন্ন রাশি নির্ণয়ের ট্রিকস: অগ্রগামী তরঙ্গের সমীকরণ: $Y = A \sin \frac{2\pi}{\lambda} (vt - x)$

- বেগ, $v = \left| \frac{t \text{ এর সহগ}}{x \text{ এর সহগ}} \right|$
- কম্পাঙ্ক, $f = \left| \frac{t \text{ এর সহগ}}{2\pi} \right|$
- তরঙ্গদৈর্ঘ্য, $\lambda = \left| \frac{2\pi}{x \text{ এর সহগ}} \right|$

বৃদ্ধদের আকারের সাহায্যে হৃদয়ের গভীরতা নির্ণয়ের ট্রিকস: বৃদ্ধদের সাহায্যে হৃদয়ের গভীরতা নির্ণয়:

- আয়তন n গুণ হলে, $h = (n - 1) \times 10.2$
- ব্যাস/ব্যাসার্ধ n গুণ হলে, $h = (n^2 - 1) \times 10.2$

বরফ গলন নির্ণয়ের ট্রিকস: h উচ্চতা হতে বরফ পড়তে থাকলে-

- সম্পূর্ণ গলে গেলে, $h = \frac{L_f}{g}$
- $x\%$ গলে গেলে, $h = \frac{L_f}{g} \times \frac{x}{100}$; [L_f = বরফ গলনের আপেক্ষিক সূপ্ততাপ = $3.36 \times 10^5 \text{ Jkg}^{-1}$]

দুটি আধানের লব্ধির প্রাবল্য নির্ণয়ের ট্রিকস: লব্ধি প্রাবল্য শূন্য হলে,

- q_1 চার্জ হতে দূরত্ব, $x = \frac{\sqrt{q_1}}{\sqrt{q_1} + \sqrt{q_2}} \times d$

বর্গের কেন্দ্রে লব্ধি বিভব নির্ণয়ের ট্রিকস: বর্গের কেন্দ্রে লব্ধি বিভব শূন্য হলে,

- $q_1 + q_2 + q_3 + q_4 = 0$ [অর্থাৎ, চিহ্নসহ চার্জগুলোর যোগফল শূন্য]

বিভিন্ন শর্তে তুল্যরোধ নির্ণয়ের ট্রিকস: তুল্যরোধ:

- শ্রেণিতে, (i) $R_s = R_1 + R_2$ (ii) সমমানের রোধ হলে, $R_s = nR$
- সমান্তরালে, (i) $R_p = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2} = \frac{\text{রোধদ্বয়ের গুণফল}}{\text{যোগফল}}$ (ii) সমমানের রোধ হলে, $R_p = \frac{R}{n}$ এখানে, $R_s : R_p = n^2 : 1$

তড়িৎ যন্ত্রের বিভিন্ন মান নির্ণয়ের ট্রিকস: শাফ্ট ব্যবহারের ক্ষেত্রে:

- অ্যামিটারের পাল্লা বৃদ্ধি, $R = \frac{r}{(n - 1)}$
- ভোল্টমিটারের পাল্লা বৃদ্ধি, $R = (n - 1)r$
- $I_g \times G = I_s \times S$ [শাফ্ট ও গ্যালভানোমিটারের দুই প্রান্তে বিভব সমান]

আপেক্ষিক পরিবর্তনে দৈর্ঘ্য, ভর ও সময় নির্ণয়ের ট্রিকস: আপেক্ষিক পরিবর্তনের ক্ষেত্রে,

- $v = 0.6 C$ হলে, $\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2} = 0.8$
- $v = 0.98 C$ হলে, $\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2} = 0.2$
- $v = \frac{C}{\sqrt{2}}$ হলে, $\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2} = \frac{1}{\sqrt{2}}$
- $v = 0.8 C$ হলে, $\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2} = 0.6$
- $v = \frac{C}{2}$ হলে, $\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

সহজে অর্ধায়ু নির্ণয়ের ট্রিকস: তেজস্ক্রিয়তার ক্ষেত্রে,

- $T_{\frac{1}{2}}$ অর্ধায়ু বিশিষ্ট কোনো পদার্থের t সময় পর $\frac{1}{2^n}$ অংশ অবশিষ্ট থাকলে, $t = n \times T_{\frac{1}{2}}$



SPECIAL EXAMPLE WITH TRICKS

Ex-01:

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের একটি হলে শব্দের তীব্রতা 10^{-6}wm^{-2} হলে তীব্রতার লেভেল কত?

NETWORK EXCLUSIVE $10(12 + \text{Power}) = 10(12 - 6) = 10 \times 6 = 60\text{dB}$

Ex-02:

একটি বস্তুর রৈখিক ভরবেগ 100% বাড়লে গতিশক্তি কত % বাড়বে?

NETWORK EXCLUSIVE $\left(\frac{100 + \%}{100}\right)^2 - 1 = \left(\frac{100 + 100}{100}\right)^2 - 1 = \left(\frac{200}{100}\right)^2 - 1 = (4 - 1) = 3 \times 100 = 300\%$

Ex-03:

একটি গাড়ী 36 km/hr বেগে গতিশীল। প্রায় কোন বেগে চললে গাড়ীটির গতিশক্তি দ্বিগুণ হবে?

NETWORK EXCLUSIVE $v_2 = \sqrt{n} \times v_1 = \sqrt{2} \times \frac{36}{3.6} = 14 \text{m/sec}$

Ex-04:

পৃথিবী পৃষ্ঠ হতে কত উচ্চতায় অভিকর্ষীয় ত্বরণের মান পৃথিবী পৃষ্ঠের ত্বরণের মানের শতকরা 81 ভাগ। পৃথিবীর ব্যাসার্ধ = $6.38 \times 10^6 \text{m}$

NETWORK EXCLUSIVE উচ্চতা, $h = \frac{(10 - \sqrt{x})R}{\sqrt{x}} \Rightarrow h = \frac{(10 - \sqrt{81})R}{\sqrt{81}} \Rightarrow h = \frac{R}{9} = \frac{6.38 \times 10^6}{9} = 7.1 \times 10^5 \text{m}$

Ex-05:

সরল দোল গতিসম্পন্ন একটি বস্তুর তখন তার সাম্যবস্থান থেকে 2 cm দূরে, তখন তার গতিশক্তি স্থিতিশক্তির 3 গুণ। বস্তুর দোলনের বিস্তার কত হবে?

NETWORK EXCLUSIVE $x = \frac{A}{\sqrt{n+1}} [n=3] \Rightarrow x = \frac{A}{\sqrt{3+1}} \therefore A = 2 \times x = 2 \times 2 \therefore A = 4\text{cm}$

Ex-06:

সাম্যাবস্থা থেকে একটি সরল দোল গতিসম্পন্ন বস্তুর কী পরিমাণ সরণ হলে এর গতিশক্তি ও স্থিতিশক্তি সমান হবে?

NETWORK EXCLUSIVE $E_k = E_p \Rightarrow \frac{1}{2} k(A^2 - x^2) = \frac{1}{2} kx^2 \Rightarrow A^2 = x^2 + x^2 \Rightarrow A^2 = 2x^2 \Rightarrow x^2 = \frac{A^2}{2} \therefore x = \pm \frac{A}{\sqrt{2}}$

Ex-07:

একটি তেজস্ক্রিয় মৌলের অর্ধায়ু 5 বছর। কত সময় পর এর $\frac{1}{32}$ অংশ অবশিষ্ট থাকবে?

NETWORK EXCLUSIVE সময় = অর্ধায়ু $\times \frac{1}{2}$ এর সংখ্যা = $5 \times 5 = 25$ বছর

$\frac{1}{2}$ এর সংখ্যা = $\frac{1}{32} = \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right)$

Ex-08:

কোন 1টি তেজস্ক্রিয় পদার্থের অর্ধায়ু 16 দিন। কত দিন পরে ঐ পদার্থের 25% অবশিষ্ট থাকবে?

NETWORK EXCLUSIVE $T_{1/2}$ অর্ধায়ু বিশিষ্ট পদার্থের t সময় পর $\frac{1}{2^n}$ অংশ অবশিষ্ট থাকলে সময় $t = T_{1/2} \times n$; এখানে অবশিষ্ট অংশ = $25\% = \frac{1}{4} = \frac{1}{2^2}$
 $\therefore n = 2 \therefore t = 16 \times 2 = 32 \text{Days}$

Ex-09:

দ্বিপারমাণবিক গ্যাস (O_2) এর C_p এবং C_v কত?

NETWORK EXCLUSIVE $\gamma = \frac{\text{লব}}{\text{হর}}; C_p = \frac{\text{লব}}{\text{লব} - \text{হর}} \times R$ এবং $C_v = \frac{\text{হর}}{\text{লব} - \text{হর}} \times R$

যদি, দ্বিপারমাণবিক গ্যাস (O_2), $\gamma = 1.41 = \frac{7}{5} \therefore C_p = \frac{7}{7-5} \times R = \frac{7}{2} R$ এবং $C_v = \frac{5}{7-5} \times R = \frac{5}{2} R$

Ex-10:

20Ω রোধের একটি গ্যালভানোমিটারের সাথে কত ওহমের একটা সান্ট যোগ করলে গ্যালভানোমিটারে বিদ্যুৎ প্রবাহমাত্রা যোগের আগে ও পরে যথাক্রমে 1A ও 0.01A হবে?

NETWORK EXCLUSIVE এখানে, $n = \frac{1}{0.01} = 100$; \therefore সান্টের রোধ, $S = \frac{r}{n-1} = \frac{20}{100-1} = 0.2\Omega$ [সমান্তরালে যুক্ত করতে হবে]

Ex-11:

ভূ-পৃষ্ঠে একটি রকেট যান 2.4×10^8 বেগে উড্ডয়নরত অবস্থায় ভূ-পৃষ্ঠের একজন পর্যবেক্ষকের নিকট 80m একটি দণ্ডের দৈর্ঘ্য কত মনে হবে?

NETWORK EXCLUSIVE $L = L_0 \times \sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2} = 80 \times 0.6 = 48 \text{m}$

শিক্ষার সবকিছু পাঠশালায়



গণিত

প্রিয় শিক্ষার্থীরা, কৃষি ভর্তি পরীক্ষা সাধারণত সবার শেষে হয়। তাই মেডিকেল ভর্তিচ্ছু শিক্ষার্থীরা মেডিকেল পরীক্ষার পরে মূলত কৃষির প্রস্তুতি শুরু করে আবার বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির ক্ষেত্রে যারা বাংলা বা ইংরেজি বিষয়ে নির্বাচন করে তারা শেষ সময়ে 'কৃষি ম্যাথে'র প্রস্তুতি নেয়। উভয় ক্ষেত্রেই শিক্ষার্থীদের ভর্তির বিষয় হয়ে দাড়াই ম্যাথের প্রস্তুতি এবং এই স্বল্প সময়ে ম্যাথের প্রস্তুতি বাকি সব বিষয়ের প্রস্তুতির চেয়ে কঠিন হয়ে ওঠে। প্রশ্ন প্যাটার্ন থেকে শুরু করে বেসিক ক্রিয়ার এবং পরীক্ষায় কমন আসার মতো পর্যাপ্ত অনুশীলন প্রয়োজন হয় যা গুছিয়ে উপস্থাপন করা হয়েছে আমাদের **NETWORK** বইয়ের 'ম্যাথ' অংশে।

NETWORK বইয়ের ম্যাথ অংশের অন্যান্য বৈশিষ্ট্য হলো প্রয়োজনীয় সকল কনসেপ্ট এর উপস্থাপন যা দেয় শতভাগ কমনের নিশ্চয়তা, হাতে ক্যালকুলেশন করার কৌশল সংযোজন যা দেয় ক্যালকুলেটর ছাড়া হিসাব-নিকাশের পারদর্শীতা, শর্টকাট টেকনিকের উপস্থাপন যা দেয় অল্প সময়ে সঠিক সমাধানের নিশ্চয়তা।

NETWORK বইয়ের ম্যাথ অংশের বৈশিষ্ট্যসমূহ:



১. হাতে হাতে ক্যালকুলেশন

হাতে হাতে হিসেব করি কোণের মান:

$$\sin\theta = 0 \quad 15^\circ \quad 30^\circ \quad 37.5^\circ \quad 45^\circ \quad 52.5^\circ \quad 60^\circ \quad 75^\circ \quad 90^\circ$$

$$\sin\theta = 0 \quad 0.25 \quad 0.5 \quad 0.6 \quad 0.707 \quad 0.79 \quad 0.87 \quad 0.96 \quad 1$$

এখানে একটি বিষয় ভেবে দেখ, $\frac{0+30}{2} = 15^\circ$, তাই মানটিও হবে গড়, যেমন $\frac{0+0.5}{2} = 0.25$, একইভাবে অন্য মান গুলোও হয়েছে।

এখন, যদি বলা হয়, $\sin\theta = 0.125$, এখানে 0.125 যা, 0.25 এর অর্ধেক, তাই 15° এর অর্ধেক হবে, অর্থাৎ 7.5°

এখন, $\sin 37.5^\circ = ?$

$$\sin\left(\frac{30+45^\circ}{2}\right) = \frac{0.5+0.707}{2} = 0.6$$

এভাবেই সমস্ত মান বের করতে হয়।

ভাবুন, $\sin\theta = \ln 2$ হলে $\theta = ?$

$$\sin\theta = 0.693$$

$$\theta = \sin^{-1}(0.693) = 43^\circ$$

দেখুন, $\sin 45^\circ = 0.707$

এখানে, 0.693 মান 0.707

থেকে কম, মানেই 45° অপেক্ষা কম।

পৃথিবীর কোন সংখ্যাকে 9 দ্বারা ভাগ মানে দশমিকের পরে ঐ সংখ্যা বার বার আসে।

$$\text{যেমন: } \frac{1}{9} = 0.111\dots$$

$$\frac{2}{9} = 0.222\dots$$

$$\frac{3}{9} = \frac{1}{3} = 0.333\dots$$

$$\frac{5}{9} = 0.55\dots$$

$$\frac{6}{9} = \frac{2}{3} = 0.666\dots$$

প্রয়োগ :

দ্বিপদী বিস্তৃতির ধারায়

$$\text{Ex : } 0.3 + 0.03 + 0.003 + \dots$$

$$= 0.333\dots$$

$$= \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \text{ হা... হা... কী মজা এত সহজ?}$$

হা... হা... আমি দুষ্ট 9, যাকে উপরে রাখি, দশমিকের পরে তাকেই বার বার ফিরিয়ে দেই।



২. কঠিন বিষয়কে চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন



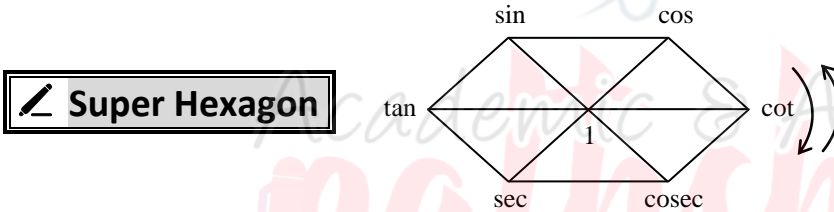
চিত্রে চিত্রে সাধারণ স্পর্শক সংখ্যা নির্ণয়:

	অবস্থা	চিত্র	সাধারণ স্পর্শক সংখ্যা	শর্ত
1.	অন্তঃস্পর্শী বৃত্ত		১টি	$C_1 C_2 = r_1 - r_2$
2.	পরস্পর ছেদী বৃত্ত		২টি	$C_1 C_2 < r_1 - r_2$

অবস্থা	চিত্র	সাধারণ স্পর্শক সংখ্যা	শর্ত
3. পরস্পরস্পর্শী বৃত্ত		৩টি	$c_1c_2 = r_1 + r_2$
4. কখনও স্পর্শ করবেনা এমন 2টি বৃত্ত		৪টি	$c_1c_2 > r_1 + r_2$
5. একই কেন্দ্র বিশিষ্ট ভিন্ন ব্যাসার্ধের বৃত্ত		সাধারণ স্পর্শক নেই	$c_1c_2 < r_1 \sim r_2$

$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ বৃত্তটির ক্ষেত্রে

<p>(i) x অক্ষকে স্পর্শ করলে, $c = g^2$ ব্যাসার্ধ = বৃত্তের কেন্দ্রের কোটি </p> <p>(ii) y অক্ষকে স্পর্শ করলে, $c = f^2$ এবং ব্যাসার্ধ = বৃত্তের কেন্দ্রের ভুজ </p> <p>(iii) উভয় অক্ষকে স্পর্শ করলে, $c = g^2 = f^2$ এবং ব্যাসার্ধ = বৃত্তের কেন্দ্রের ভুজ = বৃত্তের কেন্দ্রের কোটি </p>	<p>x অক্ষকে স্পর্শ করলে</p> <p>y অক্ষকে স্পর্শ করলে</p> <p>উভয় অক্ষকে স্পর্শ করলে</p>
---	--



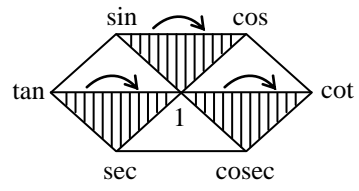
Super Hexagon

Type-1: পাশাপাশি 3 বিন্দু নিলে $a = \frac{b}{c}$ [যেকোনো দিকে প্রযোজ্য]

Ex : • $\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$ • $\sin\theta = \frac{\cos\theta}{\cot\theta}$ • $\sin\theta = \frac{\tan\theta}{\sec\theta}$ • $\sec\theta = \frac{\csc\theta}{\cot\theta}$
 • $\sec\theta = \frac{\tan\theta}{\sin\theta}$ • $\cot\theta = \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$ • $\cos\theta = \frac{\cot\theta}{\csc\theta}$ • $\cos\theta = \frac{\sin\theta}{\tan\theta}$

Type-2: বামপাশের চিত্রে লক্ষ্য করি

দাগ কাটা ত্রিভুজ গুলোতে ডান থেকে বামে অর্থাৎ ঘড়ির কাটার দিকে গেলে $a^2 + b^2 = c^2$ সূত্রটি মেনে চলে।

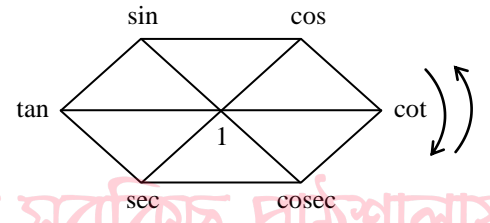


Example:

- $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$
- $1 + \cot^2\theta = \csc^2\theta$
- $\tan^2\theta + 1 = \sec^2\theta$
- $\sin^2\theta = 1 - \cos^2\theta$
- $\cos^2\theta = 1 - \sin^2\theta$
- $\csc^2\theta - \cot^2\theta = 1$
- $\cot^2\theta = \csc^2\theta - 1$
- $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$
- $\tan^2\theta = \sec^2\theta - 1$

Type-3: যে যার বরাবর সে তার বিপরীত।

- $\sin\theta = \frac{1}{\csc\theta}$
- $\cos\theta = \frac{1}{\sec\theta}$
- $\tan\theta = \frac{1}{\cot\theta}$
- $\csc\theta = \frac{1}{\sin\theta}$
- $\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta}$
- $\cot\theta = \frac{1}{\tan\theta}$





৩. শর্টকাট ক্যালকুলেশন

Magical Calculation

$(-4, 3)$ ও $(12, -1)$ বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ রেখাকে ব্যাস ধরে অংকিত বৃত্তের সমীকরণ?

$$\Rightarrow (x+4) \frac{-48}{(x-12)} + (y-3) \frac{-3}{(y+1)} = 0$$

$$\therefore x^2 + y^2 - 8x - 2y - 51 = 0$$

এটা তোমরা সবাই জান, but এর পরেই calculation বড় করে দিল তাই মনে রেখো- যোগ করলে সহগ আর গুণ করলে প্রবক পাওয়া যায়।

Cos এর ক্রমবর্ধমান গুণফলের রাশির মান = $1/2^n$

EXAMPLE $\cos\theta \cdot \cos 2\theta \cdot \cos 4\theta = \frac{1}{2^3} \rightarrow$ (3টি cos এর term)

$$= \frac{1}{8}$$

নেটওয়ার্ক ত্রিকোণমিতি স্পেশাল

CATAGORY - 01:

01. $\frac{1-\tan\theta}{1+\tan\theta} = \tan(45^\circ - \theta)$	02. $\frac{\cos A + \sin A}{\cos A - \sin A} = \tan(45^\circ + A)$	03. $\frac{\cos A - \sin A}{\cos A + \sin A} = \tan(45^\circ - A)$	04. $\frac{\sin A + \sin B}{\sin A - \sin B} = \tan(45^\circ + B)$
---	--	--	--

CATAGORY - 02:

$A + B = \frac{\pi}{2}$ হলে $\tan A - \tan B = 2 \tan(A - B)$	$A - B = \left(n \times 90 + \frac{\pi}{4}\right)$ হলে $\tan A + \tan B + \tan A \tan B = 1$	$A - B = \frac{\pi}{4}$ হলে $\tan A - \tan B - \tan A \tan B = 1$	$A + B = \frac{\pi}{2}$ হলে $(1 + \tan A)(1 + \tan B) = 2$
--	---	--	---

CATAGORY - 03:

$\sin A + \cos A = \sqrt{2} \cos(A - 45^\circ) = \sqrt{2} \sin(A + 45^\circ)$	$\sin A + \cos A = \sin B + \cos B$ হলে $A + B = \frac{\pi}{2}$
---	---

CATAGORY - 04:

$\tan\theta \tan(60 - \theta) \tan(60 + \theta) = \tan 3\theta$	$\sin\theta \sin(60 - \theta) \sin(60 + \theta) = \frac{1}{4} \sin 3\theta$	$\cos\theta \cos(60 - \theta) \cos(60 + \theta) = \frac{1}{4} \cos 3\theta$
---	---	---

CATAGORY - 05:

$2 \cos \frac{\pi}{2^n} = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots (n-1) \text{ সংখ্যক}}}}$	$2 \sin \frac{\pi}{2^n} = \sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots (n-1) \text{ সংখ্যক}}}}$
--	--

যোগজীকরণের শর্টকাট

FORMULA

01. $\int e^x \{f(x) + f'(x)\} dx = e^x \{f(x)\} + c$

02. $\int e^{ax} \{af(x) + f'(x)\} dx = e^{ax} f(x) + c$

03. $\int x^n \ln x dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} \left[\ln x - \frac{1}{n+1} \right] + c$

EXAMPLE $\int e^x (\sin x + \cos x) dx$

Shortcut Solⁿ $e^x \sin x + c$

EXAMPLE $\int e^x \left(\frac{1}{1-x} + \frac{1}{(1-x)^2} \right) dx$

Shortcut Solⁿ $e^x \cdot \frac{1}{1-x} + c$

EXAMPLE $\int e^x (\tan x + \sec^2 x) dx$

Shortcut Solⁿ $e^x \tan x + c$

EXAMPLE $\int x \ln x dx$

Shortcut Solⁿ $\frac{1}{2} x^2 \ln x - \frac{1}{4} x^2 + c$

EXAMPLE $\int x^2 \ln x dx$

Shortcut Solⁿ $\frac{1}{3} x^3 \ln x - \frac{1}{9} x^3 + c$



রসায়ন

প্রিয় শিক্ষার্থীরা, কৃষি ভর্তি পরীক্ষা সাধারণত সবার শেষে হয়। প্রশ্ন বিশ্লেষণ করে দেখা যায় যে কৃষি ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্ন বেসিক কনসেপ্ট থেকে হয়। তাই প্রশ্নের প্যাটার্ন বুঝা অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ। এই লক্ষে বেসিক কনসেপ্ট এবং পরীক্ষায় কমন আসার মতো পর্যাপ্ত স্ট্যান্ডার্ড প্রশ্ন প্রয়োজন হয় অনুশীলনের জন্য যা গুছিয়ে উপস্থাপন করা হয়েছে আমাদের NETWORK বইয়ের 'রসায়ন' অংশে।

NETWORK বইয়ের রসায়ন অংশের অন্যান্য বৈশিষ্ট্য হলো প্রয়োজনীয় সকল কনসেপ্ট এর উপস্থাপন যা দেয় শতভাগ কমনের নিশ্চয়তা, হাতে ক্যালকুলেশন করার কৌশল সংযোজন যা দেয় ক্যালকুলেটর ছাড়া হিসাব-নিকাশের পারদর্শী, শর্টকাট টেকনিকের উপস্থাপন যা দেয় অল্প সময়ে সঠিক রসায়নের প্রস্তুতির নিশ্চয়তা।



একনজরে রসায়নের সব টেকনিক

ঘনমাত্রা থেকে pH বা pOH নির্ণয়- টেকনিক: $pH = \text{দশমিকের পর যত অংক} - \log \text{ of শেষ অংক}$

Calculator ছাড়া pH নির্ণয় নির্ণয় করতে হলে নিচের মানগুলো মনে রাখা জরুরী।

$\log 1 = 0$	$\log 2 = 0.3$	$\log 3 = 0.5$	$\log 4 = 0.6$	$\log 5 = 0.7$	$\log 6 = 0.8$	$\log 7 = 0.9$	$\log 10 = 1$
--------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---------------

Tricks-01: দশমিকের পর যদি Non Zero Digit 1 হয় তবে-

$pH = \text{দশমিকের পর যত অংক}$: i) 0.0001 M HNO_3 এর pH কত?

টেকনিকঃ দশমিকের পর চারটি অংক আছে। $pH = 4$. অনুরূপ সূত্র - মনো প্রোটিক ক্ষারের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য।

Tricks-02: দশমিকের পর যদি Non Zero Digit 1 না হয় তবে- $pH = \text{দশমিকের পর যত অংক} - (\text{শেষ অংক} \times 0.15)$

Example: i) 0.002 M HNO_3 এর pH কত? Solve. $pH = 3 - (2 \times 0.15) = 3 - 0.30 = 2.7$

ii) 0.004 M $HClO_4$ দ্রবনের pH কত? Solve. $pH = 3 - (4 \times 0.15) = 3 - 0.60 = 2.4$

CHCl₃ এর রাসায়নিক বিক্রিয়া:

ক্লোরোফর্ম মন্দে কবিতার ছন্দে:

জারণে মারে বিজারণে জ্বালায়, প্রতিস্থাপনে কাঁদায় ঘনীভবনে ঘুমায়

- ▶▶ ক্লোরোফর্মকে জারণ করলে ফসজিন গ্যাস পাওয়া যায়। ফসজিন গ্যাস মানুষকে মারে (শ্বাসরোধক)।
- ▶▶ বিজারণ করলে মিথেন পাওয়া যায় যা জ্বালানী হিসেবে ব্যবহার করা হয়। ▶▶ প্রতিস্থাপন করলে কাঁদানে গ্যাস পাওয়া যায়। যা মানুষকে কাঁদায়।
- ▶▶ ঘনীভবন করলে ক্লোরিটোন পাওয়া যায় যা চেতনা নাশ করে অর্থাৎ ঘুমায়।

প্রচলিত বিজারক পদার্থ মনে রাখার ছন্দ:

হায়	হায়	কুমিল্লার	জিনিয়াস	সাহেব	অক্সফোর্ড
H ₂	হাইড্রাজিন (N ₂ H ₄)	C, Cu (Cu ²⁺ Not)	Zn	SO ₂ , সকল ধাতু	অক্সালিক এসিড, আস যৌগ
থেকে	টিনের	পাতলা	পট	নিয়েই	ফিরলো
থায়োসালফেট, থায়োনেট উচ্চারিত	SnCl ₂	পারঅক্সাইড(H ₂ O ₂)	পটাশিয়াম (K)	(NaBH ₄)	FeSO ₄

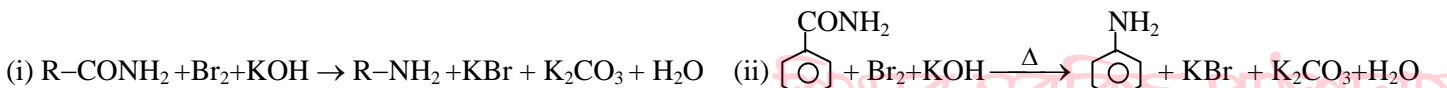
প্রচলিত জারক-বিজারক পদার্থ মনে রাখার ছন্দ:

ও	সাথী	ফিরলে		না	হায় !
O ₃	SO ₂ , Sn ²⁺	Fe ²⁺	Pb ²⁺	NO	HNO ₂ , H ₂ O ₂
ও সাথী ফিরলে না হায়, যদি জারক-বিজারক উভয়ই জ্বালায়					

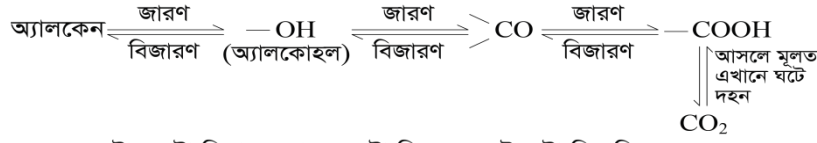
কার্বনিল যৌগের মৃদু জারক:

কার্বনিল যৌগ+মৃদু জারক → অধঃক্ষেপ $R-CHO \xrightarrow{\text{Fehling Solution}} Cu_2O(\text{Red})$ অধঃক্ষেপ। $R-CHO \xrightarrow{\text{Tollen Reagent}} Ag(\text{White})$ দর্পণ।
শুধুমাত্র এলডিহাইড সমূহ Fehling দ্রবণ ও টলেন বিকারকের সাথে অধঃক্ষেপ দেয়। কিটোনসমূহ দেয় না।

☉ $-CONH_2 \xrightarrow{Br_2+KOH} -NH_2$



জৈব রসায়নের যুগান্তকারী মহান সূত্র



RMgX এটা একটা বিজারক তাহলে এটা কি করবে? উত্তরটা বিজারিত করবে।

⊛ কক্ষপথের ব্যাসার্ধ, শক্তি ও e এর বেগ নির্ণয়

[যখন মৌলের নাম নির্দিষ্টভাবে উল্লেখ থাকবে]

n তম কক্ষপথের ব্যাসার্ধ	$r_n = 0.5292 \times 10^{-10} \times \frac{n^2}{Z} \text{ m}$
n তম কক্ষের শক্তি নির্ণয়	$E_n = -2.18 \times 10^{-18} \times \frac{Z^2}{n^2} \text{ J} = \frac{-1313.315 \times Z^2}{n^2} \text{ KJmol}^{-1}$
n তম কক্ষে e এর বেগ	$V_n = 2.18 \times 10^6 \times \frac{Z}{n} \text{ ms}^{-1}$

☞ ফায়ানের নীতি:

ক্যাটা মিহা ছোট হলে অ্যানা মিহা বড়,
অ্যানা ও ক্যাটার বাড়লে চার্জ
d ও f- কে ধরো।

- ক্যাটায়নের আকার যত ক্ষুদ্র হবে।
- অ্যানায়ন যত বৃহদাকার হবে।
- ক্যাটায়ন ও অ্যানায়নের চার্জ যত বেশী হবে।
- d ও f অরবিটালে ইলেকট্রন থাকলে পোলারায়নের মাত্রা তত বেশী হবে এবং বন্ধনের সমযোজী বৈশিষ্ট্য তত অধিক হবে।



ক্যাটায়নের আকার এবং অ্যানায়নের আকার কী হবে তা নিয়ে প্রায়ই পরীক্ষার্থীরা Confusion এ পড়ে।

মনে রাখার কৌশল: ধরি, একটি মেয়ের নাম Ani (এনি) তার একটা Cat (বিড়াল) আছে। চিত্র থেকেই বুঝা যায় Ani (এনি) তার Cat (বিড়াল) থেকে বড় হবে। Ani এর পুরো নাম যদি Anion হয় এবং Cat এর পুরোনাম যদি Cation হয় তাহলেই ফায়ানের নীতি একেবারেই সহজ হয়ে যায়।

সুতরাং, ফায়ানের নীতিতে Anion এর আকার সবসময়ই বড় এবং Cation এর আকার সবসময়ই ছোট হবে।

মনবজ্রমহা মনে রাখতে:

পোলারায়ন \propto যৌগের সমযোজী ধর্ম $\propto \frac{1}{\text{গলনাঙ্ক বা স্ফুটনাঙ্ক বা দ্রাব্যতা}}$ । যৌগের পোলারায়ন যত বেশী হবে তার সমযোজী ধর্ম তত বেশী হবে।

মোল সংখ্যা ও তুল্য সংখ্যার গাণিতিক প্রয়োগ

যত আছে জারণ-বিজারণ

রাসায়নিক গণনার সমস্যা,

সহজ সূত্রে অংক কষে

দেখ এবার পাণ্ডিত্যের ভরসা

যুগান্তকারী মহান সূত্র:

$$\sum n \times e_{(\text{Neutralizer})} = \sum n \times e_{(\text{Neutralized})}$$

বাংলায়- $\sum (\text{মোল সংখ্যা} \times \text{তুল্য সংখ্যা})_{\text{প্রশমনকারী}} = \sum (\text{মোল সংখ্যা} \times \text{তুল্য সংখ্যা})_{\text{প্রশমিত}}$

মোলারিটি ও মোলার ঘনমাত্রার ক্ষেত্রে, $\sum v_{se} = \sum v_{se}$

সূত্রটি: $n_1 \times e_1 = n_2 \times e_2$ এর তিনটি রূপে প্রশ্ন আসে, (i) $V_1 S_1 e_1 = V_2 S_2 e_2$ (ii) $n \times e = n \times e \Rightarrow \frac{m}{M} \times e = \frac{m}{M} \times e$

* বিভিন্ন পরিস্থিতিতে মোল সংখ্যার বিভিন্ন সূত্র প্রয়োগ করতে হবে।

☞ তড়িৎ রসায়নের প্রয়োজনীয় সূত্র:

$Q = enF$	$n = \frac{W}{M} = \frac{V_{STP}}{22.4} = \frac{V_{SATP}}{24.8} = \frac{x}{N_A}$	Q = মোট চার্জ (কুলম্ব) e = যোজ্যতা/চার্জ/তুল্যঙ্ক, w = ভর, M = ধাতুর পারমাণবিক ভর (গ্যাসের ক্ষেত্রে আণবিক ভর)	প্রয়োজনীয় তুল্যঙ্ক (e) Al \rightarrow 2, Ag \rightarrow 1, Zn \rightarrow 2, Cr \rightarrow 3, O \rightarrow 2, H \rightarrow 1, Cl \rightarrow 1, Ni \rightarrow 2 FeO \rightarrow 2, FeCl ₃ \rightarrow 3 CuCl \rightarrow 1, CuSO ₄ \rightarrow 2, H ₂ O \rightarrow 4
অনুসিদ্ধান্ত	$Q = enF \Rightarrow n = \frac{W}{M} = \frac{It}{eF} \Rightarrow W = \left(\frac{M}{eF}\right) \cdot It \therefore W = Z \cdot It$		

মনে রাখার মজার নিয়ম

- পাত্রের ধাতুটি সক্রিয়তা সিরিজে উপরে থাকলে ঐ পাত্রে রাখা যাবে না।
- পাত্রের ধাতুটি সক্রিয়তা সিরিজে নিচে থাকলে ঐ পাত্রে রাখা যাবে।



জীববিজ্ঞান

প্রিয় শিক্ষার্থীরা, তোমরা তোমাদের ভর্তি প্রস্তুতি ইতোমধ্যে শুরু করে দিয়েছো। সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় 'জীববিজ্ঞান' অংশ থেকে ৩০টি প্রশ্ন এসে থাকে। তোমরা যদি কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষার বিগত সালের জীববিজ্ঞান অংশের প্রশ্নগুলো এনালাইসিস করে দেখো, দেখতে পারবে কিছু প্রশ্ন অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয় ও মেডিকেল ভর্তি পরীক্ষার চেয়ে একটু ব্যতিক্রম হয়ে থাকে। যা তোমার চাপ পাওয়ার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ফ্যাক্টর হিসেবে কাজ করে।

সফল প্রস্তুতির মূল কথা হচ্ছে যখন তুমি একটি অধ্যায় পড়তে যাবে শুরুতেই সেই অধ্যায়ের টপিকস্ গুলোকে এনালাইসিস করে নিতে হবে। কোন টপিক্স কৃষি ভর্তি পরীক্ষার জন্য বেশি গুরুত্বপূর্ণ, কোন টপিক্স কম গুরুত্বপূর্ণ এরপর টপিকস্ ধরে ধরে সম্পূর্ণ অধ্যায়টি পড়ে ফেলবে। অধ্যায় পড়া শেষে গুরুত্বপূর্ণ তথ্যগুলোকে আবার একনজরে দেখে নিয়ে বিগত সালে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় ঐ অধ্যায় থেকে কি কি প্রশ্ন এসেছে তা ব্যাখ্যাসহ সলভ করবে। সর্বশেষে ঐ অধ্যায়ের উপরে একটি এক্সাম দিয়ে প্রস্তুতি সম্পন্ন করবে।

ভর্তি প্রস্তুতির জন্য মেইন বইয়ের বিকল্প নেই। তবে মেইন বইয়ের অসংখ্য তথ্যের ভিড়ে গুরুত্বপূর্ণ তথ্যগুলোকে একত্রে পাওয়া বা পড়া, একাধিক লেখকের বইয়ের তথ্য একত্রে পাওয়া বা পড়া শিক্ষার্থীদের জন্য কষ্টদায়ক। এই সকল কিছুই সংক্ষিপ্তে আমরা আমাদের **NETWORK** বইয়ের জীববিজ্ঞান অংশটি ঠিক এভাবেই সাজিয়েছি যাতে তোমার প্রস্তুতি মজবুত হয় ও স্বল্প সময়ে তোমাদের রিভিশন সম্পন্ন হয়। এইভাবে যদি তুমি একটি অধ্যায় বার বার পড়তে পার তাহলে অবশ্যই তোমার প্রস্তুতি ভাল ফলাফল বয়ে আনবে।

চলো আমরা আমাদের **NETWORK** বইয়ের ধারাবাহিক উপস্থাপনা দেখে আসি যা থেকে বিগত সালে হুবহু প্রশ্ন এসেছে-

নেটওয়ার্ক ম্যাজিক্যাল প্রেজেন্টেশন-০১:



SURVEY TABLE

[প্রত্যেক অধ্যায়ের শুরুতেই আমরা সার্ভে টেবিল দিয়েছি যা দেখে তুমি সহজেই টপিকস্ এর গুরুত্ব বুঝতে পারবে।]

V.V.I TOPIC	বিগত বছরে যে সকল টপিকস্ থেকে প্রশ্ন এসেছে	RATINGS [কেন পড়ব?]
TOPIC-01	কোষের প্রকারভেদ, প্রাথমিক কথা	★★
TOPIC-02	আবিষ্কার ও বিশেষ নাম	★★
TOPIC-03	কোষপ্রাচীর, প্লাস্টিড, মাইটোকন্ড্রিয়া, নিউক্লিয়াস ও নিউক্লিক এসিড	★★★
TOPIC-04	কোষঝিল্লী, রাইবোসোম, গলগিবিডি, লাইসোসোম, সেন্ট্রিওল ও ER	★★
TOPIC-05	ক্রোমোসোম, কোড ও কোডন	★★★

নেটওয়ার্ক ম্যাজিক্যাল প্রেজেন্টেশন-০২:



TOPICS/CONCEPT DISCUSSION

◆ জীববিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখা: [এই টপিকটি নেটওয়ার্ক বইয়ের ৫৪৭ পৃষ্ঠায় আলোচনা করা হয়েছে যা থেকে বিগত সালে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় হুবহু প্রশ্ন এসেছে।]

চাষের নাম/বিদ্যা	কি বলা হয়	চাষের নাম/বিদ্যা	কি বলা হয়
মৌমাছি চাষ BAU: 13-14	Apiculture	ব্যাঙ চাষ	Frog culture
রেশম চাষ	Sericulture	উদ্যানবিদ্যা	Horticulture
মৎস্য চাষ	Pisciculture	বনজ সম্পদ বিদ্যা	Silviculture
মুক্তা চাষ BAU: 18-19	Pearl culture	শামুক চাষ	Heliculture
লাক্ষ্য (পোকা) চাষ	Lac-culture	মৎস্যবিদ্যা	Ichthyology
চিংড়ি চাষ	Prawn culture	সমুদ্রবিদ্যা	Oceanography
কোষবিদ্যা	Cytology	টিস্যুবিদ্যা	Histology
জীবাশ্মবিদ্যা	Palaeontology	আচরণবিদ্যা	Ethology
পাখিবিদ্যা	Ornithology	অঙ্গসংস্থান বিদ্যা	Morphology
বংশগতিবিদ্যা	Genetics	উদ্যানপুষ্প বিদ্যা	Floriculture
নৃবিদ্যা	Anthropology	কীটপতঙ্গবিদ্যা	Entomology

◆ কোষপ্রাচীরের গঠন: [এই টপিকস্টি নেটওয়ার্ক ৫৫৩ পৃষ্ঠায় আলোচনা করা হয়েছে যা থেকে বিগত সালে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় হুবহু প্রশ্ন এসেছে।]

- উদ্ভিদ কোষের অনন্য বৈশিষ্ট্য
- মাইসেলিকে কোষপ্রাচীরের ক্ষুদ্রতম একক ধরা হয় **C.AG: 22-23**
- কোষপ্রাচীরের প্রধান রাসায়নিক উপাদান সেলুলোজ
- মুখোমুখি দুটি কূপকে পিট পেয়ার বলে

- প্রাণী কোষে কোষ প্রাচীর থাকে না
- অদবণীয় ক্যালসিয়াম পেকট্টেট ও ম্যাগনেসিয়াম পেকট্টেট লবণ কে পেকটিন বলে
- **Xyloglucan** নামক হেমিসেলুলোজ প্রাচীর গঠনে ক্রস লিংক হিসেবে কাজ করে
- দুটি পাশাপাশি কোষের প্রাচীরের সূক্ষ্ম ছিদ্র পথে নলাকার সাইটোপ্লাজমিক সংযোগ স্থাপিত হয় একে প্লাজমোডেসমাটা বলে। **C.AG: 19-20**
- ৩টি স্তরে বিভক্ত: মধ্যপর্দা/পিটমেমব্রেন (পেকটিক এসিড থাকে), প্রাথমিক প্রাচীর (গ্লাইকোপ্রোটিন থাকে), সেকেন্ডারী প্রাচীর (সুবেরিন থাকে)
- কোষ প্রাচীরের সূক্ষ্ম গঠন: সেলুলোজ অণু $\xrightarrow{1000-3000}$ সেলুলোজ চেইন $\xrightarrow{100}$ মাইসেলি $\xrightarrow{20}$ মাইক্রোফাইব্রিল $\xrightarrow{250}$ ম্যাক্রোফাইব্রিল \rightarrow কোষপ্রাচীর।

◊ নিউক্লিয়াসের সংখ্যা: [এই টপিকসটি নেটওয়ার্ক বইয়ের ৫৫৫ পৃষ্ঠায় আলোচনা করা হয়েছে যা থেকে বিগত সালে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় হুবহু প্রশ্ন এসেছে।]

সংখ্যা	অবস্থান
১টি	প্রকৃত কোষ
২টি	Paramecium ও মেরুদণ্ডী প্রাণীর যকৃত C.AG: 20-21 ও তরুণাঙ্ক কোষ
বহু	<i>Voucheria, Penicillium, Botrydium, Sphaeroplea</i> C.AG: 22-23 , <i>Saprolegnia</i>
অনুপস্থিত *	আদিকোষ, কিছু প্রকৃত কোষ, পরিণত সীভকোষ, পরিণত RBC, লেপ কোষ

একাধিক নিউক্লিয়াসযুক্ত উদ্ভিদকোষকে সিনোসাইট এবং প্রাণীকোষকে সিনোসাইটিয়াম বলে (কিছু জীবের ক্ষেত্রে প্লাজমোডিয়াম বলে)।
 সিনোসাইটিক: i. শৈবাল- *Vacheria, Botrydium, Sphaeroplea* ii. ছত্রাক- *Rhizopus, Penicillium, Agaricus*
 সিনোসাইটিয়াম: *Opalina* নামক আদ্যপ্রাণীর অস্থিবেশী ও অস্থিমজ্জার অস্টিওক্লাস্ট কোষ।

◊ বিভিন্ন গোত্রের তুলনামূলক পার্থক্য: [এই টপিকসটি নেটওয়ার্ক বইয়ের ৫৮৩ পৃষ্ঠায় আলোচনা করা হয়েছে যা থেকে বিগত সালে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় হুবহু প্রশ্ন এসেছে।]

বৈশিষ্ট্য	Liliaceae	Leguminosae (Fabaceae)	Cruciferae (Brassicaceae)	Malvaceae	Solanaceae	Poaceae (Gramineae)
মূল*	গুচ্ছমূল	প্রধান মূল	প্রধান মূল	প্রধান মূল	প্রধান মূল	গুচ্ছমূল
পাতা	সমান্তরাল শিরাবিন্যাস	জালিকা শিরাবিন্যাস	জালিকা শিরাবিন্যাস	জালিকা শিরাবিন্যাস	জালিকা শিরাবিন্যাস	সমান্তরাল শিরাবিন্যাস
ফুল*	ট্রাইমেরাস	ট্রোয়া বা পেন্টামেরাস	ট্রোয়ামেরাস	পেন্টামেরাস	পেন্টামেরাস	ট্রাইমেরাস
পুংকেশর	৬টি, সমান	১০টি বা তার কম, বা বেশি, যুক্ত বা মুক্ত	৬টি, ৪টি লম্বা এবং ২টি খাটো অর্থাৎ ট্রোয়াডিনেমাস	অনেক, এক গুচ্ছক	৫টি, পাপড়ির সাথে যুক্ত	৩টি (ধান ও বাঁশে ৬টি)
অমরাবিন্যাস	অক্ষীয়	একপ্রান্তীয় (মার্জিনাল)	বহুপ্রান্তীয়	অক্ষীয়	অক্ষীয়	মূলীয়
ফল*	ক্যাপসিউল, কখনও বেরী	লিগিউম বা লোমেন্টাম	সিলিকুয়া	ক্যাপসিউল, বেরী	বেরী, কখনও ক্যাপসিউল	ক্যারিঅপসিস
শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য	মসলা ও ঔষধ গোত্রীয়	ডাল বা আমিষ গোত্রীয় C.AG: 19-20	সবজি গোত্রীয়	প্রধানত তন্তু জাতীয়	সবজি ও তামাক জাতীয়	ঘাস গোত্রীয়
উদাহরণ	পিয়াজ* (<i>Allium cepa</i>), রসুন* (<i>Allium sativum</i>), ঘৃতকুমারী* (<i>Aloe vera</i>), শতমূলী (<i>Garden asparagus</i>), টিউলিপ	মসুর* (<i>Lens culinaris</i>), মাসকলাই (<i>Vigna mungo</i>), খেসারি (<i>Indian pea</i>), ছোলা (<i>Cicer arietinum</i>), মুগডাল (<i>Vigna radiata</i>), শিম (<i>Phaseolus vulgaris</i>), অড়হর (<i>Pigeon pea</i>)	সরিষা* (<i>Sinapis alba</i>), মুলা* (<i>Raphanus sativus</i>), ফুলকপি* (<i>Brassica oleracea</i>), বাধাকপি (<i>Brassica oleracea</i>), সালগম (<i>Brassica rapa</i>)	জবা, ঢেড়স, কার্পাস তুলা, কেনাফ- মেস্তা পাট, স্থল পদ্ম [বৈজ্ঞানিক নামের জন্য উপরের অংশ দেখা]	ধুতুরা (<i>Datura metel</i>), গোল আলু (<i>Solanum tuberosum</i>), টমেটো* (<i>Solanum lycopersicum</i>), মরিচ (<i>Capsicum annuum</i>), বেগুন* (<i>Solanum melongena</i>), তামাক (<i>Nicotiana tabacum</i>)	ধান, গম, বাঁশ, আখ, ভুট্টা, যব, দুর্বাঘাস, নলখাগড়া, বাঁড়ুঘাস [বৈজ্ঞানিক নামের জন্য উপরের অংশ দেখা]

◊ ভাইরাসের গঠন: [এই টপিকসটি নেটওয়ার্ক বইয়ের ৫৭০ পৃষ্ঠায় আলোচনা করা হয়েছে যা থেকে বিগত সালে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় হুবহু প্রশ্ন এসেছে।]
 ভাইরাস নিউক্লিক এসিড (কেন্দ্রে) ও প্রোটিন (আবরণ) দিয়ে গঠিত অতি আনুবীক্ষণিক অকোষীয় বস্তু যার অর্থ বিষ **C.AG: 19-20**।

নেটওয়ার্ক ম্যাজিক্যাল প্রেজেন্টেশন-০৩:



AT A GLANCE

[নিম্নোক্ত AT A GLANCE অংশটি নেটওয়ার্ক বইয়ের ৬৫১ পৃষ্ঠায় আলোচনা করা হয়েছে যা থেকে বিগত সালে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় হুবহু প্রশ্ন এসেছে।]

- ◆ ব্রাশ বর্ডার কোথায় থাকে- Excretory system।
- ◆ শরীরে ঘটিত সমস্ত রাসায়নিক বিক্রিয়ার সমষ্টিকে কি বলে- Metabolism।
- ◆ অগ্নাশয় হতে নিঃসৃত হয়- ইনসুলিন।
- ◆ নিচের কোন ভিটামিন পানিতে দ্রবণীয়- ভিটামিন-B।
- ◆ একজন সুস্থ মানুষের দেহে খাদ্য সম্পূর্ণ রূপে পরিপাক হতে 24 থেকে ৭২ ঘন্টা সময় লাগে।
- ◆ মানুষ দৈনিক 1200-1500 মিলি লালা নিঃসরণ করে।
- ◆ যকৃৎ থেকে নিঃসৃত পিত্ত যকৃৎ নালির মাধ্যমে বের হয়ে পিত্তাশয়ে জমা হয়।
- ◆ ৭০ কেজি ওজনের একজন মানুষের ক্ষুদ্রান্ত্রে গড়ে প্রায় ১০০ বর্গমিটার শোষণ অঞ্চল থাকে।
- ◆ মানব মুখবিবরের মধ্যে উভয় চোয়ালে চারটি কর্তন, দুটি ছেদন, চারটি অগ্রপেষণ ও ছয়টি পেষণ দন্ত আছে।
- ◆ মিউকোসা স্তরে গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থি থাকে।
- ◆ আইলেটস অব ল্যাঙ্গারহ্যানস পাওয়া যায় অগ্নাশয়ে।

[BAU.2001-02, 2005-06, CVASU.2007-08]

নেটওয়ার্ক ম্যাজিক্যাল প্রেজেন্টেশন-০৪:

PREVIOUS YEAR QUESTION ANALYSIS

- ◆ মেন্ডেলের ডাই-হাইব্রিড ক্রস এর ফেনোটাইপিক অনুপাত কোনটি? [BAU.2000-01, 05-06, 16-17, SyIAU. 2010-11]
[শুরুতেই আমরা বলে নিয়েছি ব্যাখ্যাসহ বিগত সালের প্রশ্ন সলভ করতে হবে। নিচের প্রশ্নটি বিগত সালের প্রশ্ন, এই প্রশ্নটির ব্যাখ্যা থেকে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় হুবহু প্রশ্ন এসেছে যা নেটওয়ার্ক বইয়ের ৬৭৭ পৃষ্ঠায় আলোচনা করা হয়েছে।]

A. 9:3:3:1 B. 9:7 C. 12:3:1 D. 13:3

Ans A Why বিভিন্ন সূত্রের অনুপাত:

ফেনোটাইপিক অনুপাত	ক্রস	ফেনোটাইপিক অনুপাত	ক্রস
১:১	টেস্ট ক্রস	৯:৭	পরিপূরক জিন/দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিষ্ট্যািসিস
৩:১	১ম সূত্র/মনোহাইব্রিড	১৩:৩	এপিষ্ট্যািসিস/প্রকট এপিষ্ট্যািসিস
৯:৩:৩:১	২য় সূত্র/ডাইহাইব্রিড	১:২:১	অসম্পূর্ণ প্রকটতা
২:১	মারণ জিন/লিথাল জিন	১:২:১	সমপ্রকটতা C.AG: 21-22

03. *Solanum tuberosum* কোন গাছের বৈজ্ঞানিক নাম? [BAU 2000-01]
[শুরুতেই আমরা বলে নিয়েছি ব্যাখ্যাসহ বিগত সালের প্রশ্ন সলভ করতে হবে। নিচের প্রশ্নটি বিগত সালের প্রশ্ন, এই প্রশ্নটির ব্যাখ্যা থেকে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় হুবহু প্রশ্ন এসেছে যা নেটওয়ার্ক বইয়ের ৫৮৫ পৃষ্ঠায় আলোচনা করা হয়েছে।]

A. বেগুন B. গোল আলু C. টমেটো D. তামাক

Ans B Why বিভিন্ন উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম ও গোত্র:

নাম	বৈজ্ঞানিক নাম	ফ্যামিলি	নাম	বৈজ্ঞানিক নাম	ফ্যামিলি
শাল	<i>Shorea robusta</i>	Dipterocarpaceae	সয়াবিন	<i>Glycine max</i>	Leguminosae
সরিষা	<i>Brassica napus</i>	Cruciferae	পিঁয়াজ	<i>Allium cepa</i> C.AG: 19-20	Liliaceae
সীম	<i>Lablab purpureus</i>	Leguminosae	রসুন	<i>Allium sativum</i>	Liliaceae
স্থলপদ্ম	<i>Hibiscus mutabilis</i>	Malvaceae	মুলা	<i>Raphanus sativus</i>	Cruciferae
গোল আলু	<i>Solanum tuberosum</i>	Solanaceae	মটর	<i>Pisum sativum</i>	Leguminosae
টমেটো	<i>Lycopersicon lycopersicum</i>	Solanaceae	টেঁড়স	<i>Abelmoschus esculentus</i>	Malvaceae
বেগুন	<i>Solanum melongena</i>	Solanaceae	কৃষ্ণচূড়া	<i>Delonix regia</i>	Leguminosae

10. মাটিতে সরাসরি নাইট্রোজেন সংরক্ষণ করতে পারে কোন ব্যাকটেরিয়া- **C.AG: 19-20**
[শুরুতেই আমরা বলে নিয়েছি ব্যাখ্যাসহ বিগত সালের প্রশ্ন সলভ করতে হবে। নিচের প্রশ্নটি বিগত সালের সিলেট কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে এসেছিল এই প্রশ্নটি আবার কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় এসেছে যা নেটওয়ার্ক বইয়ের ৫৭৭ পৃষ্ঠায় আলোচনা করা হয়েছে।]

A. এজোটোব্যাকটেরিয়া B. রাইজোবিয়াম C. সালমোনেলা D. ব্যাসিলাস

Ans A Why দুই প্রকার নাইট্রোজেন সংরক্ষণকারী ব্যাকটেরিয়া পাওয়া যায়:

- ফ্রি-লিভিং বা ননসিমবায়োটিক- সায়ানো ব্যাকটেরিয়া, *Anabaena*, *Nostoc*, *Azotobacter*, *Clostridium*, *Beijerinckia*.
- সিমবায়োটিক- *Rhizobium*, *Frankia*

- নাইট্রোজেন সংরক্ষণ: *Azotobacter*, *Clostridium*, *Pseudomonas* প্রভৃতি ব্যাকটেরিয়া সরাসরি বায়ু থেকে মুক্ত নাইট্রোজেন গ্রহণ করে নাইট্রোজেনঘটিত যৌগ হিসেবে মাটিতে স্থাপন করে, যার ফলে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি পায়। *Rhizobium* ব্যাকটেরিয়া শিমজাতীয় উদ্ভিদের মূলের নডিউলে নাইট্রোজেন সংরক্ষণ করে। এভাবে মাটি নাইট্রোজেন সমৃদ্ধ হয়ে উর্বর হয়। অধুনা *Rhizobium* কে জীবাণুসার হিসেবে ব্যবহার করা হচ্ছে। বাংলাদেশে মসুর ডালের মূলে *Rhizobium* গণের তিনটি প্রজাতি নডিউল তৈরি করে। এগুলো হলো- *R. bangladeshense*, *R. binae* এবং *R. lentis*। বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিনা)-এর তরুণ বিজ্ঞানী ড. মো: হারুন-অর রশিদ এই নতুন ব্যাকটেরিয়ার আবিষ্কারক।
- নাইট্রিফিকেশন: অ্যামোনিয়াকে (NH_3) নাইট্রেটে (NO_3^-) পরিণত করাকে বলা হয় নাইট্রিফিকেশন এবং নাইট্রিফিকেশনে অংশগ্রহণকারী ব্যাকটেরিয়াকে নাইট্রিফাইং ব্যাকটেরিয়া বলে। দুটি উপধাপে নাইট্রিফিকেশন ঘটে, যথা- (i) *Nitrosomonas*, *Nitrococcus* প্রভৃতি ব্যাকটেরিয়া অ্যামোনিয়াকে (NH_3) প্রথমে নাইট্রাইটে (NO_2^-) পরিণত করে এবং (ii) পরবর্তীতে *Nitrobacter* নাইট্রাইটকে নাইট্রেটে পরিণত করে।

নেটওয়ার্ক ম্যাজিক্যাল প্রেজেন্টেশন-০৫:

NETWORK PRIME TEST

02. নিচের কোনটিকে পেসমেকার বলে- **C.AG: 22-23**
[প্রত্যেক অধ্যায়ের শেষে আমরা মানসম্মত প্রশ্ন দিয়ে PRIME TEST সাজিয়েছি যা থেকেও বিগত সালে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষায় হুবহু প্রশ্ন এসেছে। নিচের প্রশ্নটি NETWORK বইয়ের ৬৬২ পৃষ্ঠার PRIME TEST এর প্রশ্ন।]

A. SAN B. AVN C. বাউল D. ফাইবার

Ans A

ভর্তি প্রস্তুতির ক্ষেত্রে মেইন বইয়ের বিকল্প কোনো বই হতে পারে না তবে সহায়ক বইগুলো তোমার প্রস্তুতিকে অনেক বেশি সহজ করে দিবে। এই বিষয়টি আশা করি উপরের আলোচনা থেকে তোমরা বুঝতে পারছো। আমাদের NETWORK বইটি ঠিক এই দৃষ্টিকোণ থেকে ব্যতিক্রম। আমরা হতে চাই তোমার স্বপ্নের সারথী।

গাণিতিক সমস্যার মৌলিক জ্ঞান ও অভিনব উপস্থাপন

প্রথম অংশ: পদার্থবিজ্ঞানের সূত্রের পোস্ট মর্টেম

STEP-01



সূত্রটাকে বাংলা নাম ধরে ডাকতে হবে

□ **LAW:** $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ এখানে, T তাপমাত্রা, P চাপ, এবং V আয়তন নির্দেশ করে।

তার মানে এটি তাপমাত্রা, চাপ ও আয়তনের মধ্যে সম্পর্ক। তাহলে, এর নাম দেয়া যাক তাপমাত্রা, চাপ ও আয়তনের মধ্যে সম্পর্কের সূত্র। এভাবে কি কি চল রাশি আছে তা দেখে নিজে নিজে নাম দেয়া যায়।

আবার, কিছু সূত্রের বিশেষ নাম আছে। যেমন: $C = \sqrt{\frac{3RT}{M}} = \sqrt{\frac{3P}{\rho}} = \sqrt{\frac{C_1^2 + C_2^2 + \dots + C_n^2}{n}}$ সূত্রটি বর্গমূল গড় বর্গবেগ নামে পরিচিত।

⇒ ১ম অংশে ৩ ধ্রুব রাশি। চল রাশি হল C, T এবং M। তার মানে তাপমাত্রা এবং আণবিক ভর দেয়া থাকলে মূল গড় বর্গবেগের এই সূত্র।

⇒ ২য় অংশে ৩ ধ্রুব রাশি। চল রাশি হল C, P এবং ρ । তার মানে চাপ এবং ঘনত্ব দেয়া থাকলে মূল গড় বর্গবেগের এই সূত্র।

⇒ ৩য় অংশে ধ্রুব রাশি নাই। চল রাশি হল C, C_1, C_2, \dots এবং n। তার মানে অণুর বেগ এবং অণুর সংখ্যা দেয়া থাকলে মূল গড় বর্গবেগের এই সূত্র।

এভাবে প্রত্যেক সূত্র এবং তার অংশগুলোকে নিজের মত করে নাম ধরে ডাকতে অভ্যাস করুন এবং একটা সূত্রে একাধিক অংশ থাকলে কখন কোন অংশ ব্যবহার করবেন ঠিক করে নিন। সূত্র ভাল করে দেখা থাকলে অংক সহজ হয়ে যায়।

□ **একটা গল্প:** উঠানে ধান ছড়িয়ে মা তার ছেলেকে পাশে বসিয়ে দিয়ে বললেন মুরগী আসলে দেখিস। কিছুক্ষণ পরে মা এসে দেখলেন মুরগী ধান খাচ্ছে, ছেলে বসে বসে দেখছে। মা বললেন, তোকে না মুরগী আসলে দেখতে বললাম। ছেলে জবাব দিল, আমি তো দেখতেছি-ই!!
→ যদি কোন সমীকরণের দুই পাশে ভিন্ন ধরনের রাশি থাকে তবে SI একক ব্যবহার করতে হবে। (এ ধরনের সমীকরণকে Non-Uniform Equation বলে।)

STEP-02



এককের ব্যবহার [UNIT MUST BE S.I. OR UNIFORM]

Example: $C = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ [non-uniform equation]

এই সমীকরণের বাম পাশে C এবং ডান পাশে R, T, M আছে। অর্থাৎ ২ পাশে আলাদা রাশি। তাই ডাটাগুলো S.I. এককে দিতে হবে।

☑ S.I. একক মানে মূলগড় বর্গবেগের একক ms^{-1} , ভরের একক কেজি, তাপমাত্রার একক কেলভিন দিতে হবে।

☑ যদি কোন সমীকরণের দুই পাশে একই ধরনের রাশি থাকে তবে uniform একক ব্যবহার করা যাবে। (এ ধরনের সমীকরণকে Uniform equation বলবো।)

Example: $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ [uniform equation]

এই সমীকরণের বাম পাশে P_1, V_1, T_1 এবং ডান পাশে P_2, V_2, T_2 , আছে। অর্থাৎ ২ পাশে একই ধরনের রাশি। তাই ডাটাগুলো Uniform এককে দিলেই চলবে।

☑ Uniform একক মানে চাপের একক দুই পাশেই atm, আয়তনের একক লিটার, তাপমাত্রার একক কেলভিন দিতে হবে।

➤ S.I. Unit

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2 ; PV = nRT$$

$$F=ma; C = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$$

➤ Uniform Unit

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}; n_1 \lambda_1 = n_2 \lambda_2$$

$$\frac{V_1}{\lambda_1} = \frac{V_2}{\lambda_2}; m_1 u_1 + m_2 u_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$$

☑ তিনটি ক্ষেত্রে তাপমাত্রার একক °C এ হয়: 01. $V_t = V_0(1 + \alpha t)^{\frac{1}{2}}$ → শব্দের বেগের উপর তাপমাত্রার প্রভাব।

02. $R_t = R_0(1 + \alpha t)$ → রোধের উপর তাপমাত্রার প্রভাব।

03. $E = at + bt^2$ → থার্মোকাপলের উপর তাপমাত্রার প্রভাব।

☑ অন্য একককে মিটারে নিতে যা দিয়ে গুন করতে হয়...

$$\begin{array}{cccccccc} \overset{0}{A} & \text{nm} & \mu\text{m} & \text{mm} & \text{cm} & \text{dm} & \text{m} & \text{M} & \text{Dm} & \text{Hm} & \text{Km} & \text{Mm} & \text{Gm} & \text{Tm} & \text{Pm} & \text{Fm} \\ 10^{-10} & 10^{-9} & 10^{-6} & 10^{-3} & 10^{-2} & 10^{-1} & \rightarrow 1\text{m} & 1\text{m} & \leftarrow 10 & 10^2 & 10^3 & 10^6 & 10^9 & 10^{12} & 10^{15} & 10^{18} \end{array}$$

$$\text{অর্থাৎ } 1 \overset{0}{A} = 10^{-10} \text{m} \quad 1\text{Tm} = 10^{12} \text{m}$$

$$1\text{cm}^2 = 10^{-4} \text{m}^2 \quad 1\text{mm}^3 = 10^{-9} \text{m}^3$$

[একক বড় হলে সংখ্যা ছোট হয়; একক ছোট হলে সংখ্যা বড় হয়]

☑ বায়ুমন্ডলীয় চাপঃ $1\text{atm} = 760\text{mm} - \text{Hg} = 76\text{cm} - \text{Hg} = 0.76\text{m} - \text{Hg} = 2.5\text{feet} - \text{Hg} = 101325\text{Nm}^{-2} = 101325\text{Pa} (=101.325\text{KPa})$

☑ চাপের S.I. একক Pa বা Nm^{-2}

☑ 1 বায়ুমন্ডলীয় চাপ বলতে বুঝি 1cm^2 স্থানে 1kg পরিমান বাতাস আছে।

●●● পূর্ণ বয়স্ক মানুষের শরীরে সবদিক থেকে মিলিয়ে মোট 405 মণ বাতাস চাপ দেয় ●●●

▶ ঘনত্বঃ gm/cc কে kg/m^3 বানাতে 10^3 দিয়ে গুণ করতে হয়

▶ দৈর্ঘ্যঃ $1\text{m} = 3.28\text{feet}$

▶ আয়তনঃ লিটারকে m^3 বানাতে 10^{-3} দিয়ে গুণ করতে হয়।

STEP-03



সমানুপাতিক, ব্যস্তানুপাতিক সম্পর্ক

সমানুপাতিক: একটা বাড়লে অপরটা বাড়ে এবং একটা কমলে অপরটা কমে।

01. $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ এখানে, $E_k \propto m$ [ভর 4 গুণ হলে গতিশক্তি 4 গুণ] m ; $E_k \propto V^2$ অর্থাৎ বেগ 4 গুণ হলে গতিশক্তি 16 গুণ হবে।

02. $T=2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ এখানে $T \propto \sqrt{L}$; অর্থাৎ $L \rightarrow 4$ গুণ হলে $T \rightarrow 2$ গুণ হবে।

ব্যস্তানুপাতিক: একটা বাড়লে অপরটা কমে এবং একটা কমলে অপরটা বাড়ে।

03. $T=2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ এখানে $T \propto \sqrt{\frac{1}{g}}$; অর্থাৎ $g \rightarrow 4$ গুণ হলে $T \rightarrow \frac{1}{2}$ গুণ।

[কোন অংকে একটি রাশি n গুণ বাড়ালে অপর রাশি কতগুণ হবে (?) এরূপ ক্ষেত্রে সমানুপাতিক, ব্যস্তানুপাতিক ব্যবহার করবো। যে রাশির মান বের করতে হবে তা সব সময় বামপাশে রাখতে হবে।]

STEP-04



যেকোন একটা অংক সমাধানের ৩টা ধাপ

◆ ধাপ-০১: অংকটা পড়ে সঠিক সূত্র বাছাই করতে হবে।

◆ ধাপ-০২: Variable গুলোর মান যথাস্থানে বসাতে হবে।

◆ ধাপ-০৩: Answer বের করতে হবে।

Example: 0.4 mm ব্যাসের একটি নলে পানির আরোহন নির্ণয় কর। পানির পৃষ্ঠটান = $72 \times 10^{-3} \text{Nm}^{-1}$

এটা পৃষ্ঠটান সম্পর্কিত অংক। (Ch-07) মূল সূত্র, $T = \frac{hrpg}{2\cos\theta}$ আমরা ব্যবহার করবো $\Rightarrow hrpg = 2T \cos\theta$ Formate এ. অংক θ না থাকলে $\Rightarrow hrpg = 2T$

সমাধান: [এখানে সমাধান করে একটা Unknown (h) এর মান বের করতে হবে]

ধাপ-১: $hrpg = 2T$

ধাপ-২: $h \times 0.2 \times 10^{-3} \text{m} \times 1000 \times 9.8 = 2 \times 72 \times 10^{-3}$

ধাপ-৩: $h = 0.073\text{m}$

এখানে Unknown, h বাম পাশে ছিল; calculator এ ডানপাশের ডাটা আগে লিখবো, বাম পাশে যেটা গুণ আছে সেটা দিয়ে ডান পাশে ভাগ করবো; (যেটা ভাগ আছে সেটা দিয়ে গুণ করতে হবে পৃথক ভাবে।) এভাবে সব calculator এ কাজ করা যায়।

যদি Unknown ডান পাশে থাকে, তাহলে calculator এ বাম পাশের ডাটা আগে লিখবো (গুণ, ভাগ সহ); ডানপাশে গুণ আছে এমন ডাটা দিয়ে পৃথক ভাবে ভাগ এবং ভাগ আছে এমন ডাটা দিয়ে গুণ করবো।

ANALYSIS

একটা সূত্র দিয়ে কয়টা অংক হতে পারে



☐ **LAW:** $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ এই সূত্রে ৩টা Variable (T, L, g) এবং ২টা Constant বা ধ্রুবক ($2, \pi$) আছে। এই সূত্রটাকে নিচের মত করে ব্যবহার করা যায়:

01. T নির্ণয়

02. L নির্ণয়

03. g নির্ণয়

04. $T \propto \sqrt{L}$

05. $T \propto \frac{1}{\sqrt{g}}$

06. $L \propto T^2$

07. $g \propto \frac{1}{T^2}$

08. $L \propto g$

09. $g \propto L$

10. $\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{L_1}{L_2}}$

11. $\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{g_2}{g_1}}$

12. $\frac{L_1}{L_2} = \left(\frac{T_1}{T_2}\right)^2$

13. $\frac{g_1}{g_2} = \left(\frac{T_2}{T_1}\right)^2$

□ **LAW:** $C = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ এই সূত্রে ৩টা Variable (C, T, M) এবং ২টা Constant বা ফ্রবক (3,R) আছে। এই সূত্রটাকে নিচের মত করে ব্যবহার করা যায়:

01. C নির্ণয় 02. T নির্ণয় 03. M নির্ণয় 04. $C \propto \sqrt{T}$ 05. $C \propto \frac{1}{\sqrt{M}}$ 06. $T \propto C^2$ 07. $M \propto \frac{1}{C^2}$
08. $T \propto M$ 09. $M \propto T$ 10. $\frac{C_1}{C_2} = \sqrt{\frac{T_1}{T_2}}$ 11. $\frac{T_1}{T_2} = \left(\frac{C_1}{C_2}\right)^2$ 12. $\frac{M_1}{M_2} = \left(\frac{C_2}{C_1}\right)^2$

লক্ষ্য করুন সূত্রগুলো ব্যবহারের প্রধান ৩টা দিক:

01. Variable বা চল রাশি গুলোর মান নির্ণয় (1,2,3 নং)
02. যে কোন ২টা Variable এর মধ্যে সমানুপাতিক এবং ব্যস্তানুপাতিক সম্পর্ক (4,5,6,7,8,9 নং)
03. যে কোন ২টা Variable এর অনুপাত (10,11,12,13 নং)

১ম সূত্র সম্পর্কিত কিছু অংক:

01. একটি সরল দোলকের সূতার দৈর্ঘ্য 0.98 m, দোলক পিণ্ডের ব্যাসার্ধ 0.013 m ঐ দোলকটির দোলনকাল কত?
02. একটি সেকেন্ড দোলকের দৈর্ঘ্য বের কর। ($g = 9.8\text{ms}^{-2}$)
03. একটি সরল দোলকের কার্যকরী দৈর্ঘ্য 1 m ঐ দোলকটির দোলনকাল 2 s হলে ঐ স্থানে অভিকর্ষজ ত্বরণের মান কত?
04. 0.2 m দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি সরল দোলকের দোলনকাল 0.9 s পাওয়া গেল। দোলনকাল 1.8s করতে হলে দোলকটির দৈর্ঘ্য কত হবে?
05. কোন স্থানে দুটি সরল দোলকের দোলনকালের অনুপাত 4:5 হলে এদের কার্যকর দৈর্ঘ্যের অনুপাত বের কর।

খেয়াল করুন:

01. ১ম অংক সূতার দৈর্ঘ্য ও পিণ্ডের ব্যাসার্ধ থেকে কার্যকরী দৈর্ঘ্য, L পাওয়া যাবে। অভিকর্ষজ ত্বরণ, $g = 9.8\text{ms}^{-2}$ দেওয়া না থাকলেও আমরা জানি বের করতে বলা আছে দোলনকাল, T।	Solve: $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow T = 2\pi \times \sqrt{\frac{.993}{9.8}} \Rightarrow T = 2\text{sec.}$
02. ২য় অংকে সেকেন্ড দোলক বলা আছে, দোলনকাল, $T = 2\text{sec.}$ দোলকের দৈর্ঘ্য, L বের করতে বলা আছে অভিকর্ষজ ত্বরণ, g দেওয়া নাই।	Solve: আমরা জানি, $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow 2 = 2\pi \times \sqrt{\frac{L}{9.8}}$ $\Rightarrow L = 0.993\text{m}; g = 9.8\text{ms}^{-2}$
03. ৩য় অংকে দোলকের দৈর্ঘ্য 1m দোলনকাল 2s দেওয়া আছে $g = ?$	Solve: $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow 2 = 2\pi \times \sqrt{\frac{1}{g}} \Rightarrow g = 0.98\text{m}$
04. ২টা দোলনকাল আছে; ১টা দৈর্ঘ্য আছে; অপর দৈর্ঘ্যটা বের করতে হবে।	Solve: $\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{L_1}{L_2}} \Rightarrow \frac{0.9}{1.8} = \sqrt{\frac{0.2}{L_2}} \Rightarrow L_2 = 0.8$
05. ২টা দোলনকালের অনুপাত আছে; ২টা দৈর্ঘ্যের অনুপাত বের করতে হবে	Solve: $\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{L_1}{L_2}} \therefore \frac{L_1}{L_2} = \left(\frac{T_1}{T_2}\right)^2 = \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{16}{25}; L_1 : L_2 = 16 : 25$

একই ভাবে যে কোন সূত্রের সম্ভাব্য অংকগুলো নিজের মত করে সাজানোর চেষ্টা করুন।

অংকটা পড়ে কি কি **VARIABLE দেয়া আছে এবং কি বের করতে বলা হয়েছে, সেটা খুঁজে নিতে হবে-তাহলেই সূত্রটা বসানো সহজ হয়।

দ্বিতীয় অংশ: রসায়নের অভিনব টেকনিক এবং বিকল্প উপস্থাপনা

□ ঘনমাত্রা থেকে pH বা pOH নির্ণয়-

MEx 01 0.0005 M Ca(OH)_2 এর pH কত?

General Rules	3 in 1	Shortcut Tricks & Tips
0.0005 M Ca(OH)_2 এ $[\text{OH}^-] = 0.0005 \times 2 = 0.001$ $\text{pOH} = -\log [0.001] = 3$; অর্থাৎ $\text{pH} = 14 - 3 = 11$		দশমিকের পর তিনটি অংক আছে তাই pOH হবে 3। অর্থাৎ $\text{pH} = 11$

(a) 0.0001M NaOH দ্রবণের pOH কত?

সমাধান: $S = 0.0001\text{M} = 10^{-4}\text{M} \therefore \text{pOH} = 4$ (Anti Power)

টেকনিক: 10 ভিত্তিক সূচকের ক্ষেত্রে বিপরীত সূচক হচ্ছে pH বা pOH সতর্কতা: মনোগ্রোটিক অম্ল বা ক্ষার না হলে সূত্র ব্যবহার করতে হবে।

(b) 0.01M Ba(OH)_2 দ্রবণের pOH কত?

সমাধান: $S = 0.01 \times 2 = 0.02$ [যেহেতু $\text{OH}^- = 2$ টি] $\therefore \text{pOH} = -\log (0.02) = 1.69$

□ Power থেকে pOH নির্ণয়-

MEx 01 10^{-3} M H_2SO_4 এর pH কত? Solve : $[H^+] = 2 \times 10^{-3} \Rightarrow pH \Rightarrow 2.698 \approx 2.7$

a) 10^{-3} M HNO_3 দ্রবণের pH কত? সমাধানঃ মনে রাখবে, বিপরীত চিহ্ন যুক্ত পাওয়ারই সরাসরি উত্তর। উপরের পাওয়ার -3 সুতরাং $pH = 3$
 > দৃষ্টি প্রথর: এগুলো অবশ্যই মনোপ্রোটিক অম্ল বা ক্ষারের বেলায় প্রযোজ্য।

□ % থেকে pH নির্ণয়-

(a) 2.5% NaOH দ্রবণের pH কত? টেকনিকঃ $[OH^-] = \frac{\% \times 10}{M} = \frac{2.5 \times 10}{40} = 0.625$ M $\therefore pH = 14 - pOH = 14 - (-\log(0.625)) = 13.796$

(b) মিলি মোলার নাইট্রিক এসিডের pH কত? মিলি মোলার = $\frac{1}{1000}$ M = 10^{-3} টেকনিকঃ pH = 3 (বিপরীত চিহ্ন যুক্ত power)

অনুরূপভাবে, ডেসি মোলার দ্রবণের pH = 1, সেন্টি মোলার দ্রবণের pH = 2 মনো প্রোটিক এসিডের ক্ষেত্রে

যত আছে জারণ-বিজারণ + রাসায়নিক গণনার সমস্যা, তার উপর পাড়িত্যের ভরসা ...

■ তোমরা এত দিন যে বিষয়টিকে কঠিন বানিয়ে রেখেছিলে আজ সেই কঠিন বিষয়কে সোজা বানিয়ে দিচ্ছি:

যুগান্তকারী সূত্রঃ $\sum n \times e_{(Neutralizer)} = \sum n \times e_{(Neutralized)}$ বাংলায়- $\sum(\text{মোল সংখ্যা} \times \text{তুল্য সংখ্যা})_{\text{প্রশমনকারী}} = \sum(\text{মোল সংখ্যা} \times \text{তুল্য সংখ্যা})_{\text{প্রশমিত}}$ মোলারিটি ও মোলার ঘনমাত্রার ক্ষেত্রে, $\sum v_{se} = \sum v_{se} \quad n = vs, n = \frac{m}{M}$	ঘনমাত্রা উল্লেখ থাকলে, $V_1S_1e_1 = V_2S_2e_2$
---	---

তোমাদেরকে মোল সংখ্যা ও তুল্য সংখ্যাকে পরিচয় করিয়ে দিয়ে ছিনা? এবার একটু বিশ্লেষণী দৃষ্টিভঙ্গি নিয়ে লক্ষ্য করঃ-

■ উভয়ের ঘনমাত্রা উল্লেখ থাকলে-

MEx 01 100ml 0.001M Na_2CO_3 দ্রবনকে প্রশমিত করার জন্য 0.2M HCl দ্রবনের যে আয়তন প্রয়োজন হবে-

Solve $V_1S_1e_1 = V_2S_2e_2 \Rightarrow V_1 \times 0.2 \times 1 = 100 \times 0.001 \times 2 \Rightarrow V_1 = 1$ ml

MEx 02 1.5M NaOH দ্রবণের 50mL প্রশমন করতে 2.5M H_2SO_4 এসিডের যে পরিমাণ লাগবে-

Solve $V_1S_1e_1 = V_2S_2e_2 \Rightarrow V_1 \times 2.5 \times 2 = 50 \times 1.5 \times 1 \Rightarrow V_1 = 15$ ml

তৃতীয় অংশ: গণিতের বড় বড় প্রশ্নের ছোট ছোট সমাধান

□ এক হকেই লিমিট শেষ:

NETWORK SHORTCUT TRICKS & TIPS	MODEL EXAMPLE
1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{7x}$ এর মান $\frac{4}{7}$ (Ans)
2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x}{5x}$ এর মান $\frac{3}{5}$ (Ans.)
3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^{-1} ax}{bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^{-1} 3x}{5x}$ এর মান $\frac{3}{5}$ (Ans).
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\sin bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 5x}{\sin 2x} = \frac{5}{2}$ (Ans)
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^{-1} ax}{bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^{-1}(2x)}{x} = 2$ (Ans)
6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\sin bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sin 5x} = \frac{3}{5}$ (Ans)
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(ax) - \cos(bx)}{x^2} = \frac{b^2 - a^2}{2}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - \cos 3x}{x^2} = \frac{3^2 - 2^2}{2} = \frac{5}{2}$
8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax - \sin bx}{\sin cx - \sin dx} = \frac{a - b}{c - d}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 8x - \sin 3x}{\sin 5x - \sin 2x} = \frac{8 - 3}{5 - 2} = \frac{5}{3}$
9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos ax - \cos bx}{\cos cx - \cos dx} = \frac{a^2 - b^2}{c^2 - d^2}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 7x - \cos 9x}{\cos 3x - \cos 5x} = \frac{9^2 - 7^2}{5^2 - 3^2} = \frac{32}{13} = \frac{1}{2}$
10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos ax}{1 - \cos bx} = \frac{a^2}{b^2}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{1 - \cos 3x} = \frac{2^2}{3^2} = \frac{4}{9}$
11. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos ax}{bx^2} = \frac{a^2}{2b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 7x}{3x^2} = \frac{7^2}{2 \times 3} = \frac{49}{6}$

NETWORK SHORTCUT TRICKS & TIPS	MODEL EXAMPLE
12. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{a+bx} - \sqrt{c+dx}}{x} = \frac{b-d}{2\sqrt{a}}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x} - \sqrt{1+3x}}{x} = \frac{2-3}{2} = -\frac{1}{2}$
13. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{a+bx} - \sqrt{c-dx}}{x} = \frac{b+d}{2\sqrt{a}}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x} - \sqrt{1-3x}}{x} = \frac{2+3}{2} = \frac{5}{2}$
14. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^n - a^n}{x - a} = na^{n-1}$ হয়।	$\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^{\frac{9}{2}} - a^{\frac{9}{2}}}{\sqrt{x} - \sqrt{a}} = 9a^4$
15. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{a^x - a^{-x}}{a^x + a^{-x}} = a^x$ এর সহগের অনুপাত।	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4.6^x - 6.6^{-x}}{9.6^x - 5.6^{-x}} = \frac{4}{9}$

☞ হাতে হাতে হিসেব করি কোণের মান:

$$\sin \theta = 0 \quad \boxed{15^\circ} \quad 30^\circ \quad \boxed{37.5^\circ} \quad 45^\circ \quad \boxed{52.5^\circ} \quad 60^\circ \quad \boxed{75^\circ} \quad 90^\circ$$

$$\sin \theta = 0 \quad \boxed{0.25} \quad 0.5 \quad \boxed{0.6} \quad 0.707 \quad \boxed{0.79} \quad 0.87 \quad \boxed{0.96} \quad 1$$

এখানে একটি বিষয় ভেবে দেখ, $\frac{0+30}{2} = 15^\circ$, তাই মানটিও হবে গড়, যেমন $\frac{0+0.5}{2} = 0.25$, একইভাবে অন্য মান গুলোও হয়েছে।

এখন, যদি বলা হয়, $\sin \theta = 0.125$, এখানে 0.125 যা, 0.25 এর অর্ধেক, তাই 15° এর অর্ধেক হবে, অর্থাৎ 7.5°

এখন, $\sin 37.5^\circ = ?$

$$\sin \left(\frac{30+45^\circ}{2} \right) = \frac{0.5+0.707}{2} = 0.6$$

এভাবেই সমস্ত মান বের করতে হয়।

ভাবুন, $\sin \theta = \ln 2$ হলে $a = ?$

$$\sin \theta = 0.693$$

$$\theta = \sin^{-1}(0.693) = 43^\circ$$

দেখুন, $\sin 45^\circ = 0.707$

এখানে, 0.693 মান 0.707

থেকে কম, মানেই 45° অপেক্ষা কম।

☐ অনেকেরই \sin ও \cos এর মান নিয়ে সমস্যা। চলো দ্বন্দ্বটি clear করি।

$\sin 0^\circ \rightarrow 0$ খেয়াল করেছ? \sin ও \cos এর কোণের মানের যোগফল যখনই 90° তখনই Ans. same হয়।

$\cos 90^\circ \rightarrow 0$ অর্থাৎ $\sin A = \cos B$ if $A + B = 90$

$\sin 30^\circ \rightarrow \frac{1}{2}$ Ex: $\sin 15^\circ = \cos 75^\circ$

$\cos 60^\circ \rightarrow \frac{1}{2}$ **কি দ্বন্দ্ব Clear?**

$\sin 60^\circ \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\cos 30^\circ \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2}$

☐ এক ছকে পর্যায়ক্রমিক অন্তরীকরণ:

$y = x^4$; $y_1 = 4x^3 = {}^4p_1 x^{4-1}$ $y_2 = 4.3x^2 = {}^4p_2 x^{4-2}$ $y_3 = 4.3.2.x = {}^4p_3 x^{4-3}$ $y_4 = 4.3.2.1 = {}^4p_4 x^{4-4} = 4!$ $y_5 = 0$ [$5 > 4$]	$y = x^n$ হলে $y_n = n!$ $y_m = 0$ [$m > n$] $y_m = {}^n p_m x^{n-m}$ [$m < n$]	$y = (ax + b)^n$ $y_n = n! \times a^n$ $y_m = 0$ [$m > n$] $y_m = {}^n p_m (ax + b)^{n-m} \times a^m$ [$m < n$]	$y = \frac{1}{x}$ এর n তম অন্তরক = $\frac{(-1)^n \cdot n!}{x^{n+1}}$ $y = \frac{1}{x+a}$ এর n তম অন্তরক = $\frac{(-1)^n \cdot n!}{(x+a)^{n+1}}$
$y = \sin x$ $y_1 = \cos x$ $y_2 = -\sin x$ $y_3 = -\cos x$ $y_4 = \sin x = y$ অর্থাৎ প্রতি $4n$ তম অন্তরকের পর পুনরাবৃত্তি ঘটবে $y = \sin x$ হলে, $y_n = \sin\left(\frac{n\pi}{2} + x\right)$	$y = \cos x$ $y_1 = -\sin x$ $y_2 = -\cos x$ $y_3 = \sin x$ $y_4 = \cos x = y$ অর্থাৎ প্রতি $4n$ তম অন্তরকের পর পুনরাবৃত্তি ঘটবে $y = \cos x$ হলে, $y_n = \cos\left(\frac{n\pi}{2} + x\right)$	$y = e^{mx}$ $y_1 = m \cdot e^{mx}$ $y_2 = m^2 \cdot e^{mx}$ $y_3 = m^3 \cdot e^{mx}$ $y_n = m^n \cdot e^{mx}$	$y = \sin(ax + b)$ এর n তম অন্তরক, $y_n = a^n \sin\left(\frac{n\pi}{2} + ax + b\right)$ $y = \cos(ax + b)$ এর n তম অন্তরক, $y_n = a^n \cos\left(\frac{n\pi}{2} + ax + b\right)$

SHORTCUT TRICKS এবং EASY CONCEPT = NETWORK এর অভিনব বৈশিষ্ট্য

পরীক্ষা গ্রহণ
সিক্‌বি, সিলেট

সমন্বিত কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা
২০২২-২৩ শিক্ষাবর্ষে লেভেল-১, সেমিস্টার-১, স্নাতক শ্রেণীতে ভর্তির জন্য নির্বাচনী পরীক্ষা

ACAS
পূর্ণমান: ১০০
সময়: ১ ঘণ্টা

সমন্বিত কৃষিতে ছবছ ৩৬, অনুরূপ ৪৮ ও সাদৃশ্যপূর্ণ ০৭ টি প্রশ্ন সহ সর্বমোট ৯১ প্রশ্ন টি কমন | প্রমাণ দেখুন ২০২২-২৩ সংস্করণ

প্রশ্ন-২০টি পদার্থবিজ্ঞান জ্ঞান-২০

01. দুটি বলের লব্ধির মান $2\sqrt{37}N$ এবং $2\sqrt{13}N$ যখন তারা যথাক্রমে 60° ও 120° কোণে ক্রিয়া করে। বল দুটি 90° কোণে ক্রিয়া করলে লব্ধি কত N হবে?

A. $\sqrt{13} + \sqrt{37}$ B. $\sqrt{50}$ C. $\sqrt{24}$ D. 10

সঠিক উত্তর D. 10

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	ভেক্টর	Page No. 50; Concept-03	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:

$$60^\circ \text{ কোণে ক্রিয়া করলে, } \sqrt{P^2 + Q^2 + 2PQ \cos 60^\circ} = 2\sqrt{37}$$

$$\Rightarrow \sqrt{P^2 + Q^2 + PQ} = 2\sqrt{37} \Rightarrow P^2 + Q^2 + PQ = 4 \times 37 \text{ ----- (i)}$$

$$120^\circ \text{ কোণে ক্রিয়া করলে, } \sqrt{P^2 + Q^2 + 2PQ \cos 120^\circ} = 2\sqrt{13}$$

$$\Rightarrow \sqrt{P^2 + Q^2 - PQ} = 2\sqrt{13} \Rightarrow P^2 + Q^2 - PQ = 4 \times 13 \text{ ----- (ii)}$$

$$(i) + (ii) \text{ করে, } 2(P^2 + Q^2) = 4 \times 37 + 4 \times 13$$

$$\Rightarrow P^2 + Q^2 = 2 \times 50 \therefore P^2 + Q^2 = 100$$

$$\text{এখন, } 90^\circ \text{ কোণে ক্রিয়া করলে, } R = \sqrt{P^2 + Q^2 + 2PQ \cos 90^\circ} = \sqrt{100} = 10 N$$

02. একটি বস্তু স্থির অবস্থান থেকে 0.5 m/s^2 ত্বরণে 20s চলার পর 0.5 m/s^2 মন্দনে 20s চলল, শুরু থেকে 40s এ কত মিটার দূরত্ব অতিক্রম করল?

A. 100 B. 200 C. 300 D. 400

সঠিক উত্তর B. 200

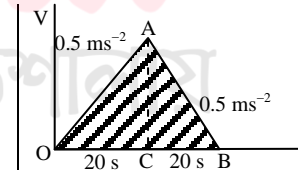
পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	গতিবিদ্যা	Page No. 122; প্রশ্ন: C-Agri: 01 প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:

$$\text{প্রথম } 20 \text{ s পর প্রাপ্ত বেগ, } V = u + at = 0 + 0.5 \times 20 = 10 \text{ ms}^{-1}$$

$$\therefore \text{মোট } 40 \text{ s সময়ে অতিক্রান্ত দূরত্ব, } \Delta OAB \text{ এর ক্ষেত্রফলের সমান।}$$

$$\therefore \Delta OAB = \frac{1}{2} \times OB \times AC = \frac{1}{2} \times 40 \times 10 = 200 \text{ m}$$



03. একটি বস্তুকে একটি খাড়া স্তম্ভের উপর থেকে অনুভূমিক রেখার সমান্তরালে 2 m/s বেগে ছাড়া হল, যদি 5s এ উহা ভূমিতে পড়ে তবে স্তম্ভের উচ্চতা কত মিটার?

A. 98 B. 100 C. 118.5 D. 122.5

সঠিক উত্তর D. 122.5

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	গতিবিদ্যা	Page No. 123 ; প্রশ্ন: BAU: 14 প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: স্তম্ভের উচ্চতা, $h = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \times 9.8 \times 5^2 = \frac{1}{2} \times 9.8 \times 25 = 122.5 \text{ m}$

04. একটি বস্তুকে খাড়া উপর দিকে ছুড়ে মারলে উহা 6s পর ভূমিতে ফেরৎ আসল। কত m উচ্চতায় উহা পৌঁছেছিল?

A. 29.4 B. 44.1 C. 58.8 D. 88.2

সঠিক উত্তর B. 44.1

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	গতিবিদ্যা	Page No. 123 ; প্রশ্ন: BAU: 11 প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: বস্তুর উড্ডয়নকাল, $T = \frac{2u}{g} \Rightarrow 6 = \frac{2u}{9.8} \Rightarrow u = 3 \times 9.8 \text{ ms}^{-1}$

$$\therefore \text{সর্বোচ্চ উচ্চতা, } H = \frac{u^2}{2g} = \frac{(3 \times 9.8)^2}{2 \times 9.8} = 44.1 \text{ m}$$

05. একটি স্থির বস্তুর উপর 10N বল 10s ধরে ক্রিয়া করে বন্ধ হয়ে যায়। শুরু থেকে বস্তুটি 60s এ 1100m দূরত্ব অতিক্রম করলে, বস্তুটির ভর কত kg?

A. 0.5

B. 0.6

C. 1

D. 5

সঠিক উত্তর D. 5

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	নিউটনিয়ান বলবিদ্যা	Page No. 61; Concept-01	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $F = ma = m\left(\frac{v-u}{t}\right) \Rightarrow 10 = m \times \frac{v}{10}$ ----- (i)

$$\therefore \text{প্রথম } 10 \text{ s এ অতিক্রান্ত দূরত্ব, } s_1 = \frac{u+v}{2} t = \frac{v}{2} \times 10 = 5v$$

$$\text{পরবর্তী } 50 \text{ s সমবেগে চললে অতিক্রান্ত দূরত্ব, } s_2 = vt = v \times 50$$

$$\text{এখন } s_1 + s_2 = 1100 \Rightarrow 50v + 5v = 1100 \Rightarrow v = 20 \text{ ms}^{-1}$$

$$\therefore \text{(i) হতে, } 10 = m \times \frac{20}{10} \Rightarrow m = 5 \text{ kg}$$

06. 1 m/s বেগে চলমান 20 kg ভরের একটি বস্তু স্থির অবস্থায় দণ্ডায়মান 5 kg ভরের অপর বস্তুকে ধাক্কা দেয়। সংঘর্ষের পর দ্বিতীয় বস্তুটি 0.4 m/s বেগে চলতে শুরু করলে, প্রথম বস্তুটির ভরবেগে কত kg. m/s পরিবর্তন ঘটল?

A. 20

B. 12

C. 5

D. 2

সঠিক উত্তর D. 2

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	নিউটনিয়ান বলবিদ্যা	Page No. 63; Concept-06	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:



ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্রানুসারে, $m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$

$$\Rightarrow 20 \times 1 + 5 \times 0 = m_1 \times v_1 + 5 \times 0.4$$

$$\Rightarrow m_1v_1 = 20 - 2 = 18 \text{ kgms}^{-1}$$

$$\therefore \text{শেষ ভরবেগ, } m_1v_1 = 18 \text{ kgms}^{-1}$$

$$\text{আদি ভরবেগ, } m_1u_1 = 20 \times 1 = 20 \text{ kgms}^{-1}$$

$$\therefore \text{ভরবেগের পরিবর্তন} = (20 - 18) = 2 \text{ kgms}^{-1}$$

07. $\frac{\pi}{5}$ N.m মানের একটি টর্ক 30 rpm বেগে ঘূর্ণিত একটি চাকাকে 10s এ থামিয়ে দেয়। চাকার জড়তার ভ্রামক কত kg.m²?

A. 2

B. 2π

C. 6π

D. 15

সঠিক উত্তর A. 2

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	নিউটনিয়ান বলবিদ্যা	Page No. 66; Concept-10	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $\tau = I\alpha = I \frac{\omega}{t} = I \times \frac{t}{t}$

$$\Rightarrow \frac{\pi}{5} = I \times \frac{2\pi \times \frac{30}{60}}{10} \Rightarrow I = 2 \text{ kgm}^2$$

08. 5kg ভরের একটি বস্তুকে ভূমি থেকে খাড়া উপরে ছুড়ে মারা হল। 20 m উচ্চতায় উহার গতিশক্তি 20J হলে ছোড়ার মুহূর্তে উহার ভরবেগ কত kg.m/s ছিল?

A. 20

B. 80

C. 100

D. 120

সঠিক উত্তর C. 100

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	কাজ, শক্তি ও ক্ষমতা	Page No. 75 Concept-02	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: 20 m উচ্চতায় গতিশক্তি, $E_k = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow 20 = \frac{1}{2} \times 5 \times v^2 \Rightarrow v^2 = 8$

$$\text{পতনের ক্ষেত্রে, } v^2 = u^2 - 2gh \Rightarrow 8 = u^2 - 2 \times 9.8 \times 20 \Rightarrow u^2 = 400 \Rightarrow u = 20 \text{ ms}^{-1}$$

$$\therefore \text{ছোড়ার মুহূর্তে ভরবেগ} = mu = 5 \times 20 = 100 \text{ kgms}^{-1}$$

09. 50m গভীর একটি কুয়া থেকে ইঞ্জিনের সাহায্যে 9.8s এ 1000 kg পানি উঠানো হয়। ইঞ্জিনটির দক্ষতা 80% হলে এর ক্ষমতা কত kW?

A. 20.5

B. 50.0

C. 62.5

D. 78.5

সঠিক উত্তর C. 62.5

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	কাজ, শক্তি ও ক্ষমতা	Page No. 77 Concept-04	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $\eta P = \frac{mgh}{t} \Rightarrow P = \frac{mgh}{\eta t} = \frac{1000 \times 9.8 \times 50}{0.8 \times 9.8} = 62,500 \text{ watt} = 62.5 \text{ KW}$

10. একটি গ্রহের ব্যাসার্ধ 6000 km, উহার পৃষ্ঠদেশে g এর মান 10.08 m/s² হলে পৃষ্ঠ থেকে কত km উচ্চতায় g এর মান 7.00 m/s² হবে?

A. 700

B. 1008

C. 1200

D. 9800

সঠিক উত্তর C. 1200

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	মহাকর্ষ ও অভিকর্ষ	Page No. 85; Concept-02	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $g = \frac{GM}{R^2} \Rightarrow g \propto \frac{1}{R^2} \therefore \frac{g_c}{g_h} = \left(\frac{R_h}{R_c}\right)^2 = \left(\frac{R+h}{R}\right)^2 \Rightarrow \frac{10.08}{7} = \left(\frac{6000+h}{6000}\right)^2 \Rightarrow h = 1200 \text{ km}$

11. একটি গ্রহে মুক্তিবৈগ পৃথিবীতে মুক্তিবৈগের অর্ধেক এবং উহার ব্যাসার্ধও পৃথিবীর ব্যাসার্ধের অর্ধেক। ঐ গ্রহে g এর মান কত m/s²?

A. 4.9

B. 9.8

C. 14.7

D. 19.6

সঠিক উত্তর A. 4.9

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	মহাকর্ষ ও অভিকর্ষ	Page No. 86 Concept-03	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $v_e = \sqrt{2gR} \Rightarrow v_e \propto \sqrt{g} \text{ \& } v_e \propto \sqrt{R}$

$$\therefore \frac{v_{e1}}{v_{e2}} = \sqrt{\frac{g_1 \times R_1}{g_2 \times R_2}} \Rightarrow \frac{v_{e1}}{v_{e2}} = \sqrt{\frac{9.8 \times R_1}{g_2 \times \frac{R_1}{2}}} \Rightarrow 4 = \frac{9.8}{g_2} \times 2 \therefore g_2 = 4.9 \text{ ms}^{-2}$$

12. একটি সরল দোলকের কার্যকরী দৈর্ঘ্য 100 cm ও দোলনকাল 2s। কার্যকরী দৈর্ঘ্য 64 cm হলে দোলনকাল কত s হবে?

A. 1.2

B. 1.4

C. 1.6

D. 1.8

সঠিক উত্তর C. 1.6

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	পর্যায়বৃত্তিক গতি	Page No. 105 Concept-03	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow T \propto \sqrt{L} \therefore \frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{L_1}{L_2}} \Rightarrow \frac{2}{T_2} = \sqrt{\frac{100}{64}} \Rightarrow \frac{2}{T_2} = \frac{10}{8} \Rightarrow T_2 = 1.6 \text{ s}$

13. $1 \times 10^{-3} \text{ m}$ ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি তারকে 31.4N বলে টানলে তারটির বিকৃতি কত হবে? ($Y = 5 \times 10^9 \text{ N/m}^2$)

A. 2×10^{-3} B. $2 \times 10^{-3} \text{ N/m}^2$ C. 6×10^{-3} D. $6 \times 10^{-3} \text{ N/m}^2$

সঠিক উত্তর A. 2×10^{-3}

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	পদার্থের গাঠনিক ধর্ম	Page No. 93 Concept-02	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $Y = \frac{\text{পৌড়ন}}{\text{বিকৃতি}} = \frac{F}{A} = \frac{F}{\pi r^2} \Rightarrow \text{বিকৃতি} = \frac{F}{Y \pi r^2} = \frac{31.4}{5 \times 10^9 \times 3.14 \times (10^{-3})^2} = 2 \times 10^{-3} \therefore \text{বিকৃতি} = 2 \times 10^{-3} \text{ [এককহীন]}$

14. একটি ত্রুটিপূর্ণভাবে দাগাঙ্কিত থার্মোমিটার স্বাভাবিক চাপে গলিত বরফে 5° ও ফুটন্ত পানিতে 95° পাঠ দেয়। কত °C তাপমাত্রায় থার্মোমিটারটি সঠিক পাঠ দেয়?

A. 45

B. 50

C. 55

D. 60

সঠিক উত্তর B. 50

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	তাপ গতিবিদ্যা	Page No. 135 Concept-01	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $\frac{\theta - \theta_{ice}}{\theta_{steam} - \theta_{ice}} = \frac{X - X_{ice}}{X_{steam} - X_{ice}} \Rightarrow \frac{\theta - 0}{100 - 0} = \frac{\theta - 5^\circ}{95^\circ - 5^\circ} \Rightarrow \frac{\theta}{100} = \frac{\theta - 5}{90} \therefore \theta = 50^\circ \text{C}$

15. একটি সিস্টেমে গ্যাসের চাপ $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ স্থির রেখে 600 kJ তাপশক্তি সরবরাহ করা হলো। এই প্রক্রিয়ায় সিস্টেমটির আয়তন 1.5 m^3 থেকে খুব ধীরে ধীরে প্রসারিত হয়ে 2.0 m^3 হলো সিস্টেমটিতে অন্তর্গত শক্তির পরিবর্তন কত kJ হলো?

A. 100 B. 250 C. 550 D. 650

সঠিক উত্তর C. 550

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	তাপ গতিবিদ্যা	Page No. 136 Concept-03	অনুরূপ

- সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** তাপগতিবিদ্যার প্রথম সূত্রানুসারে, $dQ = du + dw \Rightarrow dQ = du + PdV$

$$\Rightarrow 600 \times 1000 = du + 10^5 \times (2.0 - 1.5)$$

$$\Rightarrow 6 \times 10^5 = du + 0.5 \times 10^5$$

$$\therefore du = 5.5 \times 10^5 \text{ J} = 550 \text{ KJ}$$

16. $1 \times 10^{-3} \text{ kg}$ ভরের একটি শোলাবল $2 \times 10^{-4} \text{ C}$ চার্জে চার্জিত। বলটিকে অভিকর্ষীয় ক্ষেত্রে বুলন্ত অবস্থায় স্থির রাখতে কত N/C তড়িৎ ক্ষেত্রের প্রয়োজন?

A. 40 B. 49 C. 50 D. 100

সঠিক উত্তর B. 49

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	স্থির তড়িৎ	Page No. 149 Concept-03	অনুরূপ

- সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** $mg = qE \Rightarrow 10^{-3} \times 9.8 = 2 \times 10^{-4} \times E \Rightarrow E = 49 \text{ NC}^{-1}$

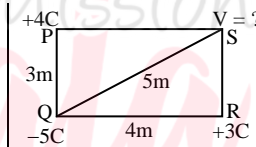
17. PQRS আয়তক্ষেত্রে PQ = 3m এবং QR = 4m। P, Q & R বিন্দুতে যথাক্রমে +4C, -5C ও +3C চার্জ স্থাপন করলে S বিন্দুতে বিভব কত volt হবে?

A. $+2 \times 10^9$ B. -2×10^9 C. -9×10^9 D. $+9 \times 10^9$

সঠিক উত্তর D. $+9 \times 10^9$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	স্থির তড়িৎ	Page No. 149; Concept-02	অনুরূপ

- সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** S বিন্দুতে লব্ধি বিভব, $V = 9 \times 10^9 \times \sum \frac{q}{r}$
- $$= 9 \times 10^9 \times \left(\frac{+4}{4} - \frac{5}{5} + \frac{3}{3} \right) = 9 \times 10^9 \text{ V}$$



18. A ও B দুইটি সমান্তরাল পাত ধারক। উভয় ধারকে প্রতিটি পাতের ক্ষেত্রফল 1.5 m^2 এবং পাতদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব 0.015 m । ধারক দুটিকে শ্রেণী সমবায়ে যুক্ত করলে তুল্য ধারকত্ব কত μF পাওয়া যাবে? ($\epsilon_0 = 8.8 \times 10^{-12} \text{ F/m}$)

A. 2.2×10^{-4} B. 4.4×10^{-4} C. 8.8×10^{-4} D. 176×10^{-4}

সঠিক উত্তর B. 4.4×10^{-4}

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	স্থির তড়িৎ	Page No. 151; Concept-05	অনুরূপ

- সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** সমান্তরাল পাতের ধারকত্ব, $C = \frac{\epsilon_0 A}{d} = \frac{\epsilon_0 \times 1.5}{0.015} = 100 \epsilon_0$

$$\text{শ্রেণী সমবায়ে তুল্য ধারকত্ব, } C_{\text{eq}} = \frac{C \times C}{C + C} = \frac{100 \epsilon_0 \times 100 \epsilon_0}{100 \epsilon_0 + 100 \epsilon_0} = \frac{10^4 \epsilon_0^2}{200 \epsilon_0} = 4.4 \times 10^{-4} \mu\text{F}$$

19. সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত 3Ω এবং 2Ω মানের দুইটি রোধকে একটি অজানা ভোল্টের কোষের সঙ্গে যুক্ত করলে তড়িৎ প্রবাহের মান 5 A পাওয়া গেল। রোধ দুইটি শ্রেণীবদ্ধভাবে যুক্ত করলে কত A তড়িৎ প্রবাহ পাওয়া য়েত?

A. 0.8 B. 1.2 C. 1.5 D. 4.2

সঠিক উত্তর B. 1.2

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	চল তড়িৎ	Page No. 160 Concept-03	অনুরূপ

- সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** সমান্তরাল সমবায়ে তুল্য রোধ, $R_{\text{eq}} = \frac{3 \times 2}{3 + 2} = \frac{6}{5} \Omega$ $\therefore V = IR_{\text{eq}} = 5 \times \frac{6}{5} = 6 \text{ V}$

$$\text{শ্রেণী সমবায়ে তুল্য রোধ, } R_{\text{eq}} = 3 + 2 = 5 \Omega$$

$$\therefore V = IR_{\text{eq}} \Rightarrow I = \frac{V}{R_{\text{eq}}} = \frac{6}{5} = 1.2 \text{ A}$$

শিক্ষার সবকিছু পাঠশালায়

20. একই উপাদানে তৈরী দুইটি রোধ A ও B। তাদের দৈর্ঘ্যের অনুপাত 2:1 এবং ব্যাসের অনুপাত 4:1 হলে তাদের রোধের অনুপাত কত হবে?

A. 32:1

B. 8:1

C. 1:4

D. 1:8

সঠিক উত্তর D. 1:8

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	চল তড়িৎ	Page No. 159 Concept-02	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: রোধ, $R = \rho \frac{L}{A} = \rho \frac{L}{\pi r^2}$

$$\therefore \frac{R_1}{R_2} = \frac{L_1}{L_2} \times \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2 \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{2}{1} \times \frac{1}{16} \therefore R_1:R_2 = 1:8$$

প্রশ্ন-২০টি **বসায়ন** **জ্ঞান-২০**

21. NH_4^+ আয়নে $\angle HNH$ এর মান কত?

A. 104.5°

B. 107°

C. 109.5°

D. 90°

সঠিক উত্তর C. 109.5°

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	মৌলের পর্যায়বৃত্ত ধর্ম ও রাসায়নিক বন্ধন	Page No. 406 Concept-07: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: NH_4^+ আয়নে sp^3 সংকরায়ন ঘটে এবং এতে কোন মুক্ত জোড় ইলেকট্রন নেই। তাই এর বন্ধন কোণ 109.5°।

22. পটাশিয়াম মৌলটি কোন গ্রুপের অন্তর্ভুক্ত?

A. হ্যালোজেন

B. ক্ষার ধাতু

C. নিষ্ক্রিয় গ্যাস

D. মৃৎক্ষার ধাতু

সঠিক উত্তর B. ক্ষার ধাতু

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	মৌলের পর্যায়বৃত্ত ধর্ম ও রাসায়নিক বন্ধন	Page No. 399 Concept-01: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: পটাশিয়াম গ্রুপ IA এর মৌল। এই গ্রুপের H ছাড়া সব মৌলই ক্ষারধর্মী।

23. কোন আয়নটি আর্গনের সাথে আইসোইলেকট্রনিক?

A. Mg^{2+} B. Ca^+ C. Cl^- D. Br^-

সঠিক উত্তর C. Cl^-

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	গুণগত রসায়ন	Page No. 381 Concept-03: আলোচনা	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: Mg^{2+} , Ca^+ , Cl^- , Br^- এদের ইলেকট্রন সংখ্যা যথাক্রমে 10, 19, 18 ও 6। Ar এর ইলেকট্রন সংখ্যা 18, যা Cl^- এর ইলেকট্রন সংখ্যার সমান। তাই এরা আইসোইলেকট্রনিক।

24. সমপরিমাণ 0.5 M NH_3 ও 0.5 M NH_4Cl দ্রবণের মিশ্রণের pH কত? ($NH_3; pK_b = 4$)

A. 10

B. 9

C. 5

D. 4

সঠিক উত্তর A. 10

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	রাসায়নিক পরিবর্তন	Page No. 430 Type-05: আলোচনা	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $pOH = pK_b + \log \frac{[NH_4Cl]}{[NH_3]} = 4 + \log \left(\frac{0.5}{0.5}\right) = 4$

$$\therefore pH = 14 - pOH = 14 - 4 = 10$$

25. 10 মোল গ্যাস A এবং 30 মোল গ্যাস B দ্বারা গঠিত মিশ্রণের মোট চাপ 12 atm হলে উহাতে A গ্যাসের আংশিক চাপ কত atm?

A. 6

B. 2

C. 4

D. 3

সঠিক উত্তর D. 3

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	পরিবেশ রসায়ন	Page No. 462 Type-09: আলোচনা	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $P_A = \frac{n_A \times P}{n_A + n_B} = \frac{10}{10 + 30} \times 12 = \frac{10 \times 12}{40} = 3 \text{ atm}$

শিক্ষার সবকিছু পাঠশালায়

26. একটি জলীয় দ্রবণের pH 10 হলে দ্রবণটিতে সর্বোচ্চ কত mol/L ঘনমাত্রার Mg^{2+} থাকতে পারে? ($Mg(OH)_2; K_{sp} = 2 \times 10^{-11}$)
 A. 2×10^{-3} B. 2×10^{-1} C. 2×10^{-19} D. 2×10^{-7}

সঠিক উত্তর A. 2×10^{-3}

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	গুণগত রসায়ন	Page No. 397 Prime Test: ০৮ নং প্রশ্ন	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: pH = 10 \therefore pOH = 14 - 10 = 4 \therefore [OH] = 10^{-4}

$$\therefore [Mg^{2+}][OH]^{-2} = 2 \times 10^{-11} \Rightarrow [Mg^{2+}] = \frac{2 \times 10^{-11}}{(10^{-4})^2} = 2 \times 10^{-3} \text{ molL}^{-1}$$

27. কোনটি K_2CrO_4 দ্রবণে হলুদ অধঃক্ষেপ দেয়?

A. Li^+ B. Pb^{2+} C. Ca^{2+} D. Al^{3+}

সঠিক উত্তর B. Pb^{2+}

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	গুণগত রসায়ন	Page No. 392 BAU: ১৮ নং প্রশ্নের ব্যাখ্যা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: Pb^{2+} আয়ন K_2CrO_4 এর সাথে বিক্রিয়া করে হলুদ অধঃক্ষেপ সৃষ্টি করে।

28. যদি $E^{\circ}_{\text{cathode}} = +0.80V$ এবং $E^{\circ}_{\text{anode}} = -0.76V$ হয় তবে গ্যালভানিক কোষের emf কত ভোল্ট হবে?

A. -0.04 B. +0.04 C. -1.56 D. +1.56

সঠিক উত্তর D. +1.56

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	তড়িৎ রসায়ন	Page No. 540 SAU: ০১ নং প্রশ্ন	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: emf = বড় মান - ছোট মান = [+0.80 - (-0.76)]V = +1.56V

29. একই তাপমাত্রায় rms বেগের সঠিক ক্রম কোনটি?

A. $H_2 > N_2 > CO_2$ B. $CO_2 > N_2 > H_2$ C. $N_2 > CO_2 > H_2$ D. $N_2 > H_2 > CO_2$

সঠিক উত্তর A. $H_2 > N_2 > CO_2$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	পরিবেশ রসায়ন	Page No. 462 Type 09: আলোচনা	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $C_{\text{rms}} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ $\therefore C \propto \frac{1}{\sqrt{M}}$; সুতরাং যার ভর কম তার rms বেগ বেশি হবে।

$$\therefore \text{rms বেগের সঠিক ক্রম: } H_2(2g) > N_2(28g) > CO_2(44g)$$

30. কোনটির ডাইপোল মোমেন্ট শূন্য?

A. CF_4 B. CHF_2 C. CH_2F_3 D. CH_3F

সঠিক উত্তর A. CF_4

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	মৌলের পর্যায়বৃত্ত ধর্ম ও রাসায়নিক বন্ধন	Page No. 404 Concept-05: আলোচনা	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: CF_4 এর গঠন চতুস্তলকীয় বলে C-F বন্ধন এমনভাবে সাজানো থাকে যেন এরা পরস্পরের ডাইপোল মোমেন্টকে নিষ্ক্রিয় করতে পারে। ফলে এর মোট ডাইপোল মোমেন্ট শূন্য হয়।

31. কোনটি হেটারোসাইক্লিক যৌগ?

A. নাইট্রোবেনজিন B. ন্যাপথালিন C. পিরিডিন D. বেনজিন ডায়াজোনিক লবন

সঠিক উত্তর C. পিরিডিন

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জৈব রসায়ন	Page No. 471 Concept-01: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: যে সব অ্যারোমেটিক যৌগের চক্রাকার কার্বন শিকলে কার্বন ছাড়া অন্য পরমাণু (S, O, N, P) ইত্যাদি থাকে তাকে হেটারোসাইক্লিক যৌগ বলে। যেমন: ফিউরান (C_4H_4O), পিরিডিন (C_5H_5N), থায়োফিন (C_4H_4S), পাইরল (C_4H_5N)।

32. 300 K তাপমাত্রায় $2\text{A (g)} \rightleftharpoons 3\text{B (g)}$ বিক্রিয়াটির K_C কত mol/m^3 হবে? ($K_P = 8.314 \times 10^2\text{ Pa}$)

A. 8.314

B. 33

C. 0.33

D. 831

সঠিক উত্তর C. 0.33

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	রাসায়নিক পরিবর্তন	Page No. 436 BAU: 22 নং প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $K_P = K_C(RT)^{\Delta n}$

$$\Rightarrow 8.314 \times 10^2 = K_C (8.314 \times 300)^{3-2}$$

$$\Rightarrow K_C = \frac{1}{3} = 0.333\text{ molm}^{-3}$$

33. $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH(OH)-CH}_3$ যৌগে কতটি স্টেরিও আইসোমার সম্ভব?

A. 2

B. 4

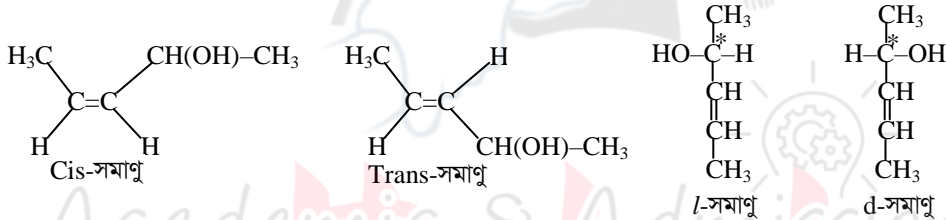
C. 8

D. 16

সঠিক উত্তর B. 4

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জৈব রসায়ন	Page No. 477 SyLAU: ০১ নং প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: যৌগটির 2 ধরনের (জ্যামিতিক ও আলোক) সমাণু সম্ভব। অর্থাৎ মোট সমাণু সম্ভব 4টি।



34. আলোর উপস্থিতিতে ক্লোরিন টলুইনের সাথে বিক্রিয়া করে কি উৎপন্ন করে?

A. o-ক্লোরোটলুইন

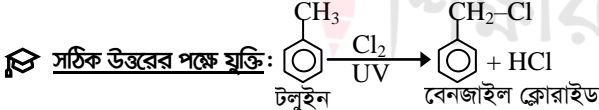
B. m-ক্লোরোটলুইন

C. p-ক্লোরোটলুইন

D. বেনজাইল ক্লোরাইড

সঠিক উত্তর D. বেনজাইল ক্লোরাইড

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জৈব রসায়ন	Page No. 479 Concept 05: আলোচনা	অনুরূপ



35. প্রতি 10°C তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে কোন বিক্রিয়ার হার দ্বিগুণ বৃদ্ধি পায়। যদি বিক্রিয়াটির তাপমাত্রা 110° থেকে 150°C তে উন্নীত হয় তবে বিক্রিয়ার হার কত গুণ বৃদ্ধি হবে?

A. 4

B. 8

C. 16

D. 32

সঠিক উত্তর C. 16

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	রাসায়নিক পরিবর্তন	Page No. 437 SAU: ২৩ নং প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: তাপমাত্রা বৃদ্ধি = $150 - 110 = 40^\circ\text{C}$; প্রতি 10°C বৃদ্ধিতে বিক্রিয়ার হার 2 গুণ বৃদ্ধি হলে 40°C এর জন্য বিক্রিয়ার হার বৃদ্ধি পাবে $2^4 = 16$ গুণ।

36. কোনটি সবচেয়ে সুস্থির?

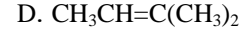
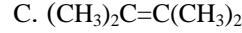
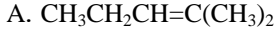
A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$ B. $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$ C. $\text{CH}_2\text{=CH-CH}_3$ D. $(\text{CH}_3)_2\text{C=C(CH}_3)_2$

সঠিক উত্তর D. $(\text{CH}_3)_2\text{C=C(CH}_3)_2$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জৈব রসায়ন	Page No. 485 PSTU: ০১ নং প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: অ্যালকিনের দ্বিবন্ধনযুক্ত কার্বন পরমাণুতে যত বেশি H-পরমাণু প্রতিস্থাপিত হয় সে অ্যালকিন তত বেশি সুস্থির হয়। $(\text{CH}_3)_2\text{C=C(CH}_3)_2$ যৌগে সর্বোচ্চ সংখ্যক H-পরমাণু প্রতিস্থাপিত হওয়ায় এটি সুস্থির।

37. ওজোনোলাইসিস বিক্রিয়ায় কোন অ্যালকিন থেকে প্রোপান্যাল ও প্রোপানোন উৎপন্ন হয়?

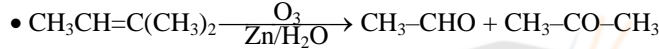
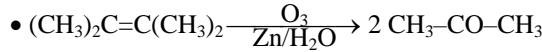
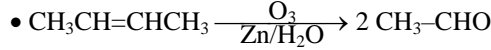


সঠিক উত্তর



পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জৈব রসায়ন	Page No. 510 Prime Test: ০৯ নং প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2 \xrightarrow[\text{Zn}/\text{H}_2\text{O}]{\text{O}_3} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} + \text{CH}_3\text{COCH}_3$



38. একটি প্রথম ক্রম বিক্রিয়ার ঘনমাত্রা 60 সেকেন্ডে 1.0 mol/L থেকে 0.5 mol/L এ নেমে আসে। বিক্রিয়াটির ঘনমাত্রা 2.0 mol/L থেকে 0.5 mol/L এ নেমে আসতে কত সেকেন্ড সময় লাগবে?

A. 25

B. 30

C. 120

D. 180

সঠিক উত্তর

C. 120

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	রাসায়নিক পরিবর্তন	Page No. 441 সিলেবাস বহির্ভূত অংশের ০৩ নং প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: এখানে, অর্ধায়ু 60 s , $\frac{0.125}{0.5}$ বা $\frac{1}{4} = \frac{1}{2^2}$ অংশ হতে সময় লাগবে অর্ধায়ুর দ্বিগুণ। অর্থাৎ $60 \times 2 = 120 \text{ s}$

39. ইথিলিন অনুতে সংকরিত এবং অসংকরিত অরবিটালদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণের মান কত?

A. 180° B. 120° C. 90° D. 109°

সঠিক উত্তর

C. 90°

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	মৌলের পর্যায়বৃত্ত ধর্ম ও রাসায়নিক বন্ধন	Page No. 405 Concept-07: আলোচনা	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: σ ও π বন্ধনের মধ্যে σ বন্ধনই মূলত সংকরায়ন ঘটায়। ইথিলিন অণুতে সংকরিত এবং অসংকরিত অরবিটাল অর্থাৎ σ ও π বন্ধনদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ 90° এবং সংকরিত অরবিটালদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ 180° ।

40. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{Na} \xrightarrow{\text{dry ether}} \text{M}$ বিক্রিয়াটিতে M যৌগটি কি?

A. হেক্সিন

B. প্রোপেন

C. প্রোপিন

D. হেক্সেন

সঠিক উত্তর

D. হেক্সেন

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জৈব রসায়ন	Page No. 506 Concept-08: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + 2\text{Na} \xrightarrow{\text{Dry ether}} \text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3 + 2\text{NaCl}$

প্রশ্ন-৩০টি

জীববিজ্ঞান

মান-৩০

41. কোনটি স্টার্ট কোডন?

A. UAA

B. UAG

C. UGA

D. AUG

সঠিক উত্তর

D. AUG

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	কোষ ও এর গঠন	পৃষ্ঠা নং: ৫৫৭ Item-04: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: জেনেটিক কোড:

- জীবের বৈশিষ্ট্য স্থানান্তরকারী কোডকে জেনেটিক কোড বলে।
- তিনটি করে নিউক্লियोটাইডের বিশেষ বিন্যাসকে কোডন বলে।
- জেনেটিক ইনফরমেশন এর মূল একক ট্রিপলেট। দেহে ৬৪ ধরনের কোডন থাকে।
- Start Codon- AUG (মেথিওনিন), Stop Codon (কোনো অ্যামিনো এসিড কোড করে না)- UAA, UAG, UGA।

42. কোন F_1 জীবকে তার প্যারেন্টের সাথে ক্রস করানোর নাম -

- A. টেস্ট ক্রস B. ব্যাক ক্রস C. মনোহাইব্রিড ক্রস D. ডাইহাইব্রিড ক্রস

সঠিক উত্তর B. ব্যাক ক্রস

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন	পৃষ্ঠা নং: ৬৭৩ Item-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: ব্যাক ক্রস ও টেস্ট ক্রসের মধ্যে পার্থক্য-

পার্থক্যের বিষয়	ব্যাক ক্রস	টেস্ট ক্রস
সংকরায়ণ	F_1 জন্মের একটি হেটারোজাইগাস জীবের সাথে পিতৃ-মাতৃবংশীয় এক সদস্যের (প্রকট/প্রচ্ছন্ন) সঙ্গে সংকরায়ণ।	কোনো প্রাণি হোমোজাইগাস না হেটারোজাইগাস তা জানার জন্য বিশুদ্ধ প্রচ্ছন্ন লক্ষণ বিশিষ্ট হোমোজাইগাস প্রাণির সাথে যে ক্রস তাই টেস্ট ক্রস
প্রকৃতি	সকল ব্যাক ক্রস টেস্ট ক্রস নয়	টেস্ট ক্রস মাত্রই ব্যাক ক্রস
গুরুত্ব	জীবে আকাঙ্ক্ষিত কোনো বৈশিষ্ট্য আনা সম্ভব হয়	কোনো জীব সংকর কিনা তা নির্ধারণ করা সম্ভব
উদাহরণ	$Tt \times TT$ অথবা $Tt \times tt$	$Tt \times tt$

43. কোন প্রক্রিয়ায় রোগমুক্ত গাছের চারা উৎপাদন সম্ভব?

- A. কক্ষমুকুল কালচার B. মেরিস্টেম কালচার C. ক্যালাস কালচার D. ভ্রূণ কালচার

সঠিক উত্তর B. মেরিস্টেম কালচার

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জীব প্রযুক্তি	পৃষ্ঠা নং: ৬০৯ Item-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: টিস্যুকালচারের প্রকারভেদ ও উদ্দেশ্য-

প্রকারভেদ	উদ্দেশ্য	প্রকারভেদ	উদ্দেশ্য
মেরিস্টেম কালচার	ভাইরাসমুক্ত উদ্ভিদ	ভ্রূণ কালচার	বীজহীন ট্রিপ্লয়েড উদ্ভিদ
এক্সপ্ল্যান্ট কালচার	মাইক্রোপ্রোপাগেশন	ভ্রূণ উদ্ধার	সংকরজাত বৈশিষ্ট্য রক্ষা
সস্য কালচার	ডিপ্লয়েড ক্লোনাল প্রোপাগেশন	প্রোটোপ্লাস্ট কালচার	উন্নতজাত: সাইব্রিড, সংকর ট্রান্সফরমেশন প্রভৃতি
ক্যালাস কালচার	সোম্যাটিক অ্যান্ড্রিজেনেসিস, সোমাক্লোনাল ভ্যারিয়েশন, অঙ্গজ বংশবৃদ্ধি	পুংধানী ও পরাগ রেণু কালচার	হোমোজাইগাস জাত সৃষ্টি

44. অতি ক্ষুদ্র টিস্যু থেকে বহু চারা উৎপাদনের পদ্ধতিকে বলে-

- A. ক্লোনাল প্রোপাগেশন B. মাইক্রোপ্রোপাগেশন C. ক্যালাস কালচার D. সোম্যাটিক অ্যান্ড্রিজেনেসিস

সঠিক উত্তর B. মাইক্রোপ্রোপাগেশন

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জীব প্রযুক্তি	পৃষ্ঠা নং: ৬০৯ Item-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: উদ্ভিদের যেকোনো বিভাজনক্ষম অঙ্গ থেকে (যেমন- শীর্ষমুকুল, কক্ষমুকুল, কচিপাতা, পাপড়ি) বিচ্ছিন্ন কোনো টিস্যু সম্পূর্ণ জীবাণুমুক্ত অবস্থায় উপযুক্ত পুষ্টি মাধ্যমে বৃদ্ধিকরণ করাকে টিস্যুকালচার বলে। টিস্যু কালচারের মাধ্যমে অতি ক্ষুদ্র টিস্যু থেকে হুবহু মাতৃ গুণাগুণসম্পন্ন বহু চারা উৎপাদনের এ পদ্ধতি মাইক্রোপ্রোপাগেশন নামেও পরিচিত।

45. দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিষ্ট্যাসিস এর অনুপাত হলো -

- A. ১৩ : ৩ B. ৯ : ৭ C. ১ : ২ : ১ D. ১ : ৪ : ৬ : ৪ : ১

সঠিক উত্তর B. ৯ : ৭

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন	পৃষ্ঠা নং: ৬৭৩ Item-03: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: মেডেলের বিভিন্ন সূত্রের অনুপাত-

অনুপাত	সূত্র	অনুপাত	সূত্র
9 : 7	দ্বৈত প্রচ্ছন্ন, পরিপূরক জিন	3 : 1	মনোহাইব্রিড ক্রস
13 : 3	প্রকট এপিষ্ট্যাসিস	2 : 1	মারণ জিন বা লিথাল জিন
9 : 3 : 3 : 1	ডাইহাইব্রিড ক্রস	1 : 4 : 6 : 4 : 1	পলিজেনিক ইনহেরিট্যান্স
1 : 2 : 1	অসম্পূর্ণ প্রকটতা, সম প্রকটতা		

46. রিকমিনেন্ট প্রযুক্তির মাধ্যমে উৎপাদিত ক্যাসার চিকিৎসায় ব্যবহৃত ঔষধ-

A. লিফোকাইনস

B. সোম্যাটোস্ট্যাটিন

C. ইন্টারফেরন

D. হিউমেন ইউরোকাইনেজ

সঠিক উত্তর C. ইন্টারফেরন

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জীবপ্রযুক্তি	পৃষ্ঠা নং: ৬১১ Item-03: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: ইন্টারফেরন:

- ইন্টারফেরন হলো প্রতিরক্ষামূলক প্রোটিন।
- বর্তমানে ক্রোন জিনকে প্লাজমিড বাহকের মাধ্যমে *Saccharomyces cerevisiae* এর কোষে ঢুকিয়ে ইন্টারফেরন উৎপাদিত হচ্ছে।
- প্রতি কোষে প্রায় 1 মিলিয়ন (10 লক্ষ) অণু ইন্টারফেরন তৈরি হয় এবং *E.coli* এর ভেতরে 1×10^5 অণু তৈরি হয়।
- কোনো দেহকোষ বিশেষ ভাইরাস দ্বারা সংক্রমিত হলে তার প্রতি সাড়া দিয়ে সংক্রমিত কোষ ইন্টারফেরন নামক রাসায়নিক পদার্থ (গ্লাইকো-প্রোটিন) নিঃসরণ করে।
- বিশুদ্ধকৃত ইন্টারফেরন (Betaferon) বিশেষ পদ্ধতিতে সংরক্ষণ ও বাজারজাত করা হয়।
- NK কোষ এর ক্ষমতা ও বংশবৃদ্ধির মাধ্যমে ক্যাসার কোষের সংখ্যা বৃদ্ধিকে বাধা দিতে কাজ করে।

47. কোনটির কোষে একাধিক নিউক্লিয়াস থাকে?

A. *Neurospora*B. *Oedogonium*C. *Sphaeroplea*D. *Ulothrix*

সঠিক উত্তর C. *Sphaeroplea*

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	কোষ ও এর গঠন	পৃষ্ঠা নং: ৫৫৫ নিউক্লিয়াসের সংখ্যা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: বিভিন্ন কোষে নিউক্লিয়াস সংখ্যা-

সংখ্যা	অবস্থান
1টি	প্রকৃত কোষ
2টি	Paramecium ও মেরুদণ্ডী প্রাণীর যকৃত ও তরুণাঙ্ঘি কোষ
বহু	<i>Vaucheria</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Botrydium</i> , <i>Sphaeroplea</i> , <i>Saprolegnia</i>
অনুপস্থিত	আদিকোষ, কিছু প্রকৃত কোষ, পরিণত সীভকোষ, পরিণত RBC, লেস কোষ, অনুচক্রিকা।

48. জেনেটিক্যালি নিয়ন্ত্রিত কোষের মৃত্যুকে বলে -

A. Necrosis

B. Apoptosis

C. Karyokinesis

D. Cytokinesis

সঠিক উত্তর B. Apoptosis

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	কোষ বিভাজন	পৃষ্ঠা নং: ৫৬৬ Concept-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: কোষের মৃত্যু-

- i. Necrosis: পুষ্টির অভাব হলে বা বিষাক্ত দ্রব্যের কারণে কোষের মৃত্যু ঘটে। ii. Apoptosis: এটি হলো কোষের জেনেটিক্যাল নিয়ন্ত্রিত মৃত্যু।

49. কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে ক্রোমোসোম V, L, J, I আকৃতি ধারণ করে?

A. মেটাফেজ

B. টেলোফেজ

C. প্রোফেজ

D. অ্যানাফেজ

সঠিক উত্তর D. অ্যানাফেজ

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	কোষ বিভাজন	পৃষ্ঠা নং: ৫৬৫ Item-03: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: মাইটোসিসের বিভিন্ন ধাপের ঘটনা-

ধাপের নাম	ঘটনা
প্রোফেজ বা আদ্য পর্যায় (দীর্ঘস্থায়ী পর্যায়)	<ul style="list-style-type: none"> • ক্রোমোসোমগুলোতে জলবিয়োজন শুরু হয়। • প্রতিটি ক্রোমোসোম হতে দুইটি করে সূত্রকে বিভক্ত হয় এদেরকে ক্রোমাটিড বলে।
প্রো-মেটাফেজ বা প্রাক-মধ্যপর্যায়	<ul style="list-style-type: none"> • স্পিন্ডল যন্ত্রের সৃষ্টি হয়। • ক্রোমোসোমীয় নৃত্য দেখা যায়।
মেটাফেজ বা মধ্য পর্যায়	<ul style="list-style-type: none"> • মেটাকাইনেসিস ঘটে অর্থাৎ ক্রোমোসোমগুলি কোষের বিষুবীয় অঞ্চলে অবস্থান করে। সেন্ট্রোমিয়ার বিভাজিত হয়। • ক্রোমোসোমগুলোকে সবচেয়ে খাটো ও মোটা দেখায়।
অ্যানাফেজ বা গতিপর্যায়	<ul style="list-style-type: none"> • ক্রোমোসোমসমূহের মেরুমুখী চলন ঘটে। • মেরুমুখী গমনে ক্রোমোসোম V, L, J, I আকৃতি ধারণ করে।
টেলোফেজ বা অন্তপর্যায়	<ul style="list-style-type: none"> • মাকুষন্ত্র ধীরে ধীরে অদৃশ্য হয়ে যায়। • ক্রোমোসোমগুলোতে জলবিয়োজন ঘটে। • সাইটোকাইনেসিস ঘটে।

50. কোষ প্রাচীরের ক্ষুদ্রতম গাঠনিক একক হলো -

- A. Micelle B. Micro fibril C. Fibril D. Fibre

সঠিক উত্তর A. Micelle

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	কোষ ও এর গঠন	পৃষ্ঠা নং: ৫৫৩ Concept-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: কোষপ্রাচীরের রাসায়নিক গঠন-

- কোষপ্রাচীরের প্রধান রাসায়নিক উপাদান সেলুলোজ।
- সেলুলোজ অণু (1000-3000)
 - ↓
 - সেলুলোজ চেইন
 - ↓100 টি
 - মাইসেলি (কোষপ্রাচীরের ক্ষুদ্রতম গাঠনিক একক ধরা হয়)
 - ↓20টি
 - মাইক্রোফাইব্রিল (কোষপ্রাচীরের গাঠনিক একক)
 - ↓250 টি
 - ম্যাক্রোফাইব্রিল

51. কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে সিন্যাপসিস ঘটে?

- A. লেপ্টোটিন B. জাইগোটিন C. ডিপ্লোটিন D. ডায়াকাইনেসিস

সঠিক উত্তর B. জাইগোটিন

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	কোষ বিভাজন	পৃষ্ঠা নং: ৫৬৬ Concept-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: মিয়োসিসের বিভিন্ন ধাপে সংঘটিত কাজ:

ধাপের নাম	কাজ	ধাপের নাম	কাজ
লেপ্টোটিন	পোলারাইজড বিন্যাস দেখা যায়	ডিপ্লোটিন	প্রান্তীয়করণ ঘটে
জাইগোটিন	সিন্যাপসিস ঘটে এবং বাইভ্যালেন্ট তৈরি হয়	ডায়াকাইনেসিস	নিউক্লিয়োলাস ও নিউক্লিয়ার মেমব্রেনের বিলুপ্তি ঘটে
প্যাকাইটিন	ক্রসিংওভার ঘটে এবং কায়াজমাটা তৈরি হয়		

52. পিয়াজের মূলের মেটাফেজ পর্যায়ে ক্রোমোসোম সংখ্যা -

- A. ১০ B. ১২ C. ১৪ D. ১৬

সঠিক উত্তর D. ১৬

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	কোষ ও এর গঠন	পৃষ্ঠা নং: ৫৫৫ Concept-03: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: বিভিন্ন ক্রোমোসোমের সংখ্যা:

উদ্ভিদ বা প্রাণীর নাম	বৈজ্ঞানিক নাম	ক্রোমোসোম সংখ্যা	উদ্ভিদ বা প্রাণীর নাম	বৈজ্ঞানিক নাম	ক্রোমোসোম সংখ্যা
শসা	<i>Cucumis sativus</i>	14	যব	<i>Hordeum vulgare</i>	14
মটর	<i>Pisum sativum</i>	14	পিয়াজ	<i>Allium cepa</i>	16
পাট	<i>Corchorus capsularis</i>	14	গৃহমাছি	<i>Musca domestica</i>	12

53. পাতায় পানি-পত্ররঞ্জের অবস্থান -

- A. উর্ধ্ব তুক B. নিম্নতুক C. পত্রবৃত্ত D. কিনারা

সঠিক উত্তর D. কিনারা

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র	পৃষ্ঠা নং: ৫৯৩ Concept-02: আলোচনা	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: হাইডাথোড বা পানি পত্ররঞ্জ-

- টমেটো, ঘাস, পিম্বুলা, কচু পাতার কিনারায় প্রচণ্ড গরমের দিনে হাইডাথোড দেখা যায়।
- হাইডাথোড দিয়ে তরল পানি বের হয়ে যাওয়াকে গ্যাটেশন বলে।
- হাইডাথোড হতে ক্ষরিত পানিতে বিভিন্ন খনিজ লবণ, শর্করা ও অন্যান্য জৈব পদার্থ দ্রবীভূত থাকে।
- হাইডাথোড ঘন সাইটোপ্লাজমপূর্ণ, ক্ষুদ্রাকার, পাতলা প্রাচীরযুক্ত ও প্যারেনকাইমা কোষ দ্বারা গঠিত।
- প্যারেনকাইমা টিস্যু এপিথেলিয়াম নামে পরিচিত।

54. ফুলের পাপড়ির রং বেগুনী হয় কোনটির প্রভাবে?

A. নিউট্রাল-pH

B. এসিডিক-pH

C. ক্ষারীয়-pH

D. জ্যাছোফিল

সঠিক উত্তর A. নিউট্রাল-pH

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব	পৃষ্ঠা নং: ৬০৬ SAU-04 নং প্রশ্নের ব্যাখ্যা	হুবহু

55. সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: ফুলের পাপড়ির রং নানা ধরনের হওয়ার কারণ-

ফুলের পাপড়ির বৈচিত্র্যপূর্ণ রং প্রধানত আক্সোসায়ানিন, বিটাসায়ানিন জাতীয় রঞ্জকের উপর নির্ভরশীল। অক্সোসায়ানিন কতকগুলো জটিল যৌগের সমষ্টিগত নাম। এটি গ্লাইকোসাইড হিসেবে কোষরসে মিশে থাকে। কোষরসের হাইড্রোজেন আয়নের গাঢ়ত্ব অর্থাৎ pH এর তারতম্য ঘটলে তবেই রং-এর তারতম্য ঘটে-

- কোষরসের pH ক্ষারীয় প্রকৃতির হলে ফুলের রং নীল হয়।
- এসিড প্রকৃতির হলে লাল রং হয়।
- যখন কোষরসের pH নিউট্রাল হয় তখন বেগুনী রং বা কালচে নীল বর্ণ হয়।

55. উদ্ভিদে সবচেয়ে ধীর গতিতে শোষিত হয় কোনটি?

A. K^+ B. Ca^{2+} C. Na^+ D. Mg^{2+} **সঠিক উত্তর** B. Ca^{2+}

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব	পৃষ্ঠা নং: ৫৯৯ Item-02: আলোচনা	হুবহু

56. সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: • K^+ ও NO_3^- আয়ন সর্বাপেক্ষা দ্রুতগতিতে শোষিত হয়।

- Ca^{2+} ও SO_4^{2-} আয়ন সর্বাপেক্ষা মন্থরগতিতে শোষিত হয়।

56. র্যাডুলা কোন পর্বের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য?

A. মোলাস্কা

B. নেমাটোড

C. আর্থ্রোপোডা

D. নিডারিয়া

সঠিক উত্তর A. মোলাস্কা

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	প্রাণীর বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস	পৃষ্ঠা নং: ৬৩৬ Concept-02: ছক	হুবহু

57. সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: মলাস্কা পর্বের বৈশিষ্ট্য:

- দ্বিপাক্ষীয় প্রতিসাম্য (গ্যাস্ট্রোপোডা ব্যতীত)।
- ম্যান্টল নামক পাতলা খোলকে আবৃত।
- ম্যান্টল দিয়ে শ্বসন সম্পন্ন হয় এবং অর্ধমুক্ত সংবহনতন্ত্র দেখা যায়।
- মুখ গহ্বর কাইটিন নির্মিত, রেতি-জিহ্বা বা র্যাডুলা (Bivalvia ব্যতীত) থাকে।
- দেহগহ্বর হিমোসিলে পরিণত হয়।
- রক্তে হিমোসায়ানিন ও অ্যামিনোসাইট থাকে এবং ডিম পাড়ে।

57. পাকস্থলির কোন কোষ হতে HCl ক্ষরিত হয়?

A. মিউকাস

B. প্যারাইটাল

C. জি কোষ

D. পেপটিক কোষ

সঠিক উত্তর B. প্যারাইটাল

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	পরিপাক ও শোষণ	পৃষ্ঠা নং: ৬৪৯ Concept-01: আলোচনা	হুবহু

58. সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থির বিভিন্ন কোষের কাজ-

কোষের নাম	নিঃসরণ ও কাজ
প্যারাইটাল/ অক্সিনটিক কোষ	ইনট্রিনসিক ফ্যাক্টর ও HCl উৎপন্ন করে যা পাকস্থলীতে অম্লীয় পরিবেশ তৈরি করে
মিউকাস কোষ	মিউকাস নিঃসরণ করে যা পাকস্থলী প্রাচীরকে HCl এর ক্ষতিকর হাত থেকে রক্ষা করে
আর্জেন্টাফিন কোষ	দানাদার এসব কোষ সেরাটোনিন নিঃসৃত করে পাকস্থলির প্রাচীরে অবস্থিত বলয়াকার পেশিগুলোর ছন্দোময় সঙ্কোচন প্রবাহ বা পেরিস্টালসিস নিয়ন্ত্রণ করে।
চীফ/জাইমোজেনিক কোষ/ পেপটিক কোষ	পেপসিনোজেন নিঃসরণ করে যা HCl এর উপস্থিতিতে পেপসিনে পরিণত হয়
গ্যাস্ট্রিন কোষ বা জি কোষ	গ্যাস্ট্রিন নামক হরমোন ক্ষরণ করে যা গ্যাস্ট্রিক রস নিঃসরণ নিয়ন্ত্রণ করে

58. রঙিন জিন থাকা সত্ত্বেও হোয়াইট লেগহর্ন মুরগীর পালক সাদা হয় কেন?

- A. সমপ্রকটতা
B. পরিপূরক জিন
C. প্রাচ্ছন্ন এপিষ্ট্যাটিস
D. প্রকট এপিষ্ট্যাটিস

সঠিক উত্তর

D. প্রকট এপিষ্ট্যাটিস

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জীব প্রযুক্তি	পৃষ্ঠা নং: ৬৭৪ Item-03: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: যখন একটি প্রকট জিন অন্য একটি নন-অ্যালিলিক প্রকট জিনের কার্যকারিতা প্রকাশে বাধা দেয় তখন এ প্রক্রিয়াকে প্রকট এপিষ্ট্যাটিস বলে। 1918 খ্রিস্টাব্দে বেটসন এবং প্যান্টে পরিচালিত এক পরীক্ষায় আবিষ্কৃত হয় যে সাদা লেগহর্ন গোষ্ঠীর মোরগ-মুরগীতে রঙিন পালক সৃষ্টির জন্য দায়ী একটি প্রকট জিন (C) থাকে। কিন্তু এপিষ্ট্যাটিক জিন (I)-এর কারণে রঙিন পালক সৃষ্টি হতে না পারায় পালকগুলো সাদা হয়। F_1 জনুতে সব সাদা পালক বিশিষ্ট হলেও F_2 জনুতে 13:3 অনুপাতে সাদা ও রঙিন পালক-বিশিষ্ট মোরগ-মুরগী সৃষ্টি হয়।

59. রক্ত জমাট বাঁধতে কোনটি সহায়তা করে?

- A. K^+
B. Mg^{2+}
C. Ca^{2+}
D. Na^+

সঠিক উত্তর

C. Ca^{2+}

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	রক্ত ও সংবহন	পৃষ্ঠা নং: ৬৫৭ Item-03: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: রক্ত জমাট বাধার জন্য প্রয়োজনীয় উপাদান- ফাইব্রিনোজেন, থ্রোম্বিন, থ্রম্বোপ্লাস্টিন, Ca^{2+} , অণুচক্রিকা।

60. চার প্রকোষ্ঠ রূপপিড বিশিষ্ট সরীসৃপ-

- A. ঘড়িয়াল
B. টিকটিকি
C. সামুদ্রিক কাছিম
D. কুমির

সঠিক উত্তর

D. কুমির

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জিনতন্ত্র ও বিবর্তন	পৃষ্ঠা নং: ৬৭৫ Item-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: মেরুদণ্ডী প্রাণীর হৃৎপিণ্ডের প্রকোষ্ঠ-

প্রকোষ্ঠ	উদাহরণ	প্রকোষ্ঠ	উদাহরণ
দুই প্রকোষ্ঠ	মাছ	আংশিক চার প্রকোষ্ঠ	সরীসৃপ (কুমির ব্যতিক্রম- ৪ প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট)
তিন প্রকোষ্ঠ	উভচর	সম্পূর্ণ চার প্রকোষ্ঠ	পাখি ও স্তন্যপায়ী

61. মানবদেহে এন্টিবডি তৈরী করে কোনটি?

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

সঠিক উত্তর

A. লিম্ফোসাইট

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	রক্ত ও সংবহন	পৃষ্ঠা নং: ৬৫৭ Item-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: শ্বেত রক্তকণিকার কাজ-

রক্তকণিকা	কাজ
নিউট্রোফিল	ফ্যাগোসাইটোসিসের মাধ্যমে দেহে প্রবিষ্ট জীবাণুকে সম্পূর্ণ গ্রাস করা।
ইউসিনোফিল	<ul style="list-style-type: none"> বড় জীবাণু, লার্ভা, <i>Trichinella</i>, <i>Schistosoma</i> পরজীবী ধ্বংস করে। অ্যালার্জিকজনিত প্রতিক্রিয়া গ্রহণ করা এবং তার মাত্রা নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে কষ্ট লাঘব করা।
বেসোফিল	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।
মনোসাইট	ম্যাক্রোফেজ হিসেবে মৃতকোষ ভক্ষণ (ফ্যাগোসাইটোসিস) করে।
লিম্ফোসাইট	এগুলো লসিকাতন্ত্রে সৃষ্টি হয়। অ্যান্টিবডি তৈরী করে জীবাণু ধ্বংস করে। তাই এদেরকে আণুবীক্ষণিক সৈনিকও বলা হয়।

62. ঘাস ফড়িং এর লিঙ্গ নির্ধারণ পদ্ধতি কোনটি?

A. XX-XY

B. XX-XO

C. ZZ-ZO

D. ZZ-ZW

সঠিক উত্তর B. XX-XO

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন	পৃষ্ঠা নং: ৬৭৪ Concept-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: লিঙ্গ নির্ধারণ পদ্ধতি-

ধরন	যেসব প্রাণীতে ঘটে
XX-XY	<i>Drosophila</i> , বিভিন্ন ধরনের পতঙ্গ, গাজা, তেলাকুচা, ইলোডিয়া, কক্কিনিয়া ও মানুষসহ সকল স্তন্যপায়ী প্রাণী।
XX-XO	<i>Dioscorea</i> শ্রেণীভুক্ত উদ্ভিদ ও ঘাসফড়িং, গাঙ্কিপোকা, আরশোলা, ছারপোকা, অর্থোপ্টেরা, হেটারোপ্টেরা শ্রেণীভুক্ত প্রাণী।
ZZ-ZW	পাখি, প্রজাপতি ও কিছু মাছ।
ZZ-ZO	কিছু মথ ও প্রজাপতি।

63. অস্থির সাথে পেশির সংযোগ স্থাপন করে-

A. টেনডন

B. লিগামেন্ট

C. সাইনোভিয়াম

D. ফাইবার

সঠিক উত্তর A. টেনডন

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	চলন ও অঙ্গচালনা	পৃষ্ঠা নং: ৬৬৮ Item-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: অস্থির সাথে পেশির সংযোগ ঘটায় টেনডন ও অস্থির সাথে অস্থির সংযোগ ঘটায় লিগামেন্ট। টেনডন থেকে যে সকল অস্থি উৎপন্ন লাভ করে তাদের সিসাময়েড অস্থি বলে। প্যাটেলা ও কুনিফর্ম সিসাময়েড অস্থি।

64. শ্বসনতন্ত্রের কোন স্থানে গ্যাসের বিনিময় হয়?

A. অ্যালভিওলাস

B. ব্রঙ্কাস

C. ব্রঙ্কিওল

D. ট্র্যাকিয়া

সঠিক উত্তর A. অ্যালভিওলাস

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	শ্বসন ও শ্বাসক্রিয়া	পৃষ্ঠা নং: ৬৬৩ Item-01: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: অ্যালভিওলাস-

- স্কোয়ামাস এপিথেলিয়াম কোষে গঠিত যা ফুসফুসের কার্যকরী একক
- সংখ্যা: নবজাতক- 20 মিলিয়ন; 8 বছর বয়সী- 300 মিলিয়ন; পূর্ণ বয়স্ক- 480 (274-790)/ 700 মিলিয়ন
- অ্যালভিওলাইয়ে ব্যাপন প্রক্রিয়ায় শ্বসন গ্যাসের বিনিময় সংঘটিত হয়
- অ্যালভিওলাসের প্রাচীর সারফেক্ট্যান্ট নামক রাসায়নিক পদার্থ ক্ষরণ করে।

65. প্রচ্ছন্ন লিখাল জিন কোন অবস্থায় জীবের মৃত্যু ঘটায়?

A. হোমোজাইগাস

B. হেটারোজাইগাস

C. হেমিজাইগাস

D. মনোজাইগাস

সঠিক উত্তর A. হোমোজাইগাস

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন	পৃষ্ঠা নং: ৬৭৩ Item-03: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: লিখাল জিন বা মারণ জিন (2:1): এক ধরনের মিউট্যান্ট জিন যা প্রকট বা প্রচ্ছন্ন অবস্থায় থাকে। প্রকট লিখাল জিন হোমোজাইগাস বা হেটারোজাইগাস উভয় অবস্থায় জীবের মৃত্যু কিংবা আংশিক বৈকল্য ঘটায় তবে প্রচ্ছন্ন লিখাল জিন কেবল হোমোজাইগাস অবস্থায় জীবের মৃত্যু ঘটায়। ক্যুয়োনো আবিষ্কার করেন, 25% মারা যায়। 50% এর বেশি মৃত্যু = সেমিলিখাল (হিমোফিলিয়া); 50% এর কম মৃত্যু = সাবভাইটাল (ড্রোসোফিলা মাছির লুপ্ত ডানা)। এছাড়া ক্রীপার মুরগি, পা বিহীন বাছুর, মানুষের ব্র্যাকিফ্যালাক্সি, হিমোফিলিয়া, জন্মগত ইকথিওসিস, থ্যালাসেমিয়া, সিকলসেল অ্যানিমিয়া, সিস্টিক ফাইব্রোসিস, রেটিনোব্লাস্টোমা, কনজেনিটাল ইকথিওসিস রোগ হয় লিখাল জিনের কারণে।

66. দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিষ্ট্যাসিস এর উদাহরণ কোনটি?

A. মুক-বধিরতা

B. থ্যালাসেমিয়া

C. রাতকানা

D. লাল-সবুজ বর্ণাঙ্কতা

সঠিক উত্তর A. মুক-বধিরতা

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন	পৃষ্ঠা নং: ৬৭৪ Item-03: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: দুটি ভিন্ন লোকাসে অবস্থিত দুটি প্রচ্ছন্ন অ্যালিল যখন পরস্পরের (একে অপরের) প্রকট অ্যালিলকে নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্য প্রকাশে বাধা দেয়, তখন তাকে দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিষ্ট্যাসিস বলে। অর্থাৎ এক্ষেত্রে কেবল হোমোজাইগাস প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য প্রদর্শন করে। মানুষে জন্মগত মুক-বধিরতা দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিষ্ট্যাসিসের অন্যতম উদাহরণ। এর ফিনোটাইপিক অনুপাত- 9:7।

67. Adam's Apple কোথায় অবস্থিত?

- A. নাসা গহ্বর B. ডেস্টিবিউল C. নাসাগলবিবল D. স্বরযন্ত্র

সঠিক উত্তর D. স্বরযন্ত্র

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	শ্বসন ও শ্বাসক্রিয়া	পৃষ্ঠা নং: ৬৬৩ Item-01: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: স্বরযন্ত্র বা ল্যারিংস:

- টুকরো টুকরো তরুণাঙ্ক নিয়ে গঠিত।
- এদের মধ্যে থাইরয়েড তরুণাঙ্ক (Adam's Apple/কণ্ঠমণি) সবচেয়ে বড়।
- স্বরযন্ত্রের অভ্যন্তরে ৬টি স্থিতিস্থাপক স্বররঞ্জ বা ভোকাল কর্ড থাকে।
- স্বরযন্ত্রের উপরে থাকে এপিগ্লটিস বা উপজিহ্বা।
- এপিগ্লটিস খাদ্য গলাধঃকরণের সময় স্বরযন্ত্রের মুখটি বন্ধ করে দেয়।
- স্বরযন্ত্রে স্বর উৎপন্ন হয়।

68. কোন প্রাণীর স্বাভাবিক মৃত্যু নেই?

- A. শামুক B. হাইড্রা C. জোক D. স্টার ফিশ

সঠিক উত্তর B. হাইড্রা

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	প্রাণির পরিচিতি	পৃষ্ঠা নং: ৬৪২ Item-01: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: হাইড্রার ইতিহাস ও বৈশিষ্ট্য-

- Hydra'র প্রকৃত আবিষ্কারক-আব্রাহাম ট্রেমলে (1744 সালে), নামকারক ক্যারোলাস লিনিয়াস (1758 সালে), পুনরুৎপত্তি ক্ষমতার আবিষ্কারক-ট্রেমলে।
- গ্রিক রূপকথার নয় মাথাওয়ালা ড্রাগনের নামানুসারে হাইড্রার নামকরণ করা হয়।
- Hydra মুক্তজীবী, মাংসাশী, মিঠা পানির প্রাণি ও পুনরুৎপত্তি ক্ষমতা প্রচন্ড।

69. ঘাসফড়িং এর দৈহিক বৃদ্ধির জন্য বারবার খোলস বদলানোর প্রক্রিয়ার নাম-

- A. একডাইসিস B. ইনস্টার C. মোল্টিং D. মেটামরফোসিস

সঠিক উত্তর C. মোল্টিং

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	প্রাণির পরিচিতি	পৃষ্ঠা নং: ৬৪৪ Item-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: ঘাসফড়িং এর রূপান্তর সম্পর্কিত কিছু তথ্য-

- বৃদ্ধিকালীন সময়ে এদের দেহের কাইটিন নির্মিত অনমনীয় খোলসটি বারবার পরিত্যক্ত হয়। এ ধরনের খোলস ত্যাগকে নির্মোচন বা মোল্টিং বলে।
- নিফ থেকে পূর্ণাঙ্গ পরিণত হতে ঘাসফড়িংয়ের মোট পাঁচবার নির্মোচন ঘটে।
- দুটি নির্মোচনের মধ্যবর্তী দশাকে ইনস্টার বলে।
- ঘাসফড়িংয়ের নিফ হতে পূর্ণাঙ্গ দশায় পরিণত হতে প্রায় দুই মাস সময় লাগে।
- রূপান্তরের শুরুতে মস্তিষ্কের ইন্টারসেরিব্রাল গ্রন্থিকোষ থেকে প্রোথোরাসিকোট্রুপিক হরমোন ক্ষরিত হয়ে প্রোথোরাসিক গ্রন্থিকে একডাইসন হরমোন ক্ষরণে উদ্দীপিত করে।

70. জীবন্ত জীবাশ্ম কোনটি?

- A. Peripatus B. Platypus C. Eohippus D. Equus

সঠিক উত্তর B. Platypus

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন	পৃষ্ঠা নং: ৬৭৬ Item-02: আলোচনা	হুবহু

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: [বিভিন্ন লেখকের বই অনুসারে A ও B দুটিই সঠিক। তবে B অধিক গ্রহণযোগ্য।]

জীবন্ত জীবাশ্ম: যে সব প্রাণী সুদূর অতীতে উৎপত্তি লাভ করে আজও অঙ্গসংস্থানিক ও শারীরবৃত্তীয় কাজের অপরিবর্তিত রূপ নিয়ে পৃথিবীতে বেঁচে আছে অথচ এদের সমসাময়িক ও সমগোত্রীয় প্রায় সবাই আগে বিলুপ্ত হয়েছে এবং যারা পর্ব থেকে পর্বের বা শ্রেণি থেকে শ্রেণির উদ্ভবের নিদর্শন বহন করে চলেছে সেগুলোকে জীবন্ত জীবাশ্ম বা লিভিং ফসিল বলে। Platypus (প্লাটিপাস), Limulus (আর্থ্রোপোড), Sphenodon (সরিসূপ), Latimaria (মাছ), Chimaera, Peripatus ইত্যাদি জীবন্ত জীবাশ্ম।

প্রশ্ন-২০টি

গণিত

মান-২০

71. কোন রেখাটি $3y = \sqrt{3}x + 15$ রেখায় 15° কোণে অবনত?

A. $\sqrt{3}y = 3x + 15$

B. $3y = 3x + 7$

C. $3y = \sqrt{3}x - 15$

D. $3y = 4x + 15$

সঠিক উত্তর

B. $3y = 3x + 7$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	সরলরেখা	পৃষ্ঠা নং: ২৪০ Concept-11	সাদৃশ্যপূর্ণ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: Option Test: $3y = \sqrt{3}x + 15 \Rightarrow m_1 = \frac{1}{\sqrt{3}} = \tan\theta_1 \Rightarrow \theta_1 = 30^\circ$

অপশন B হতে $3y = 3x + 7 \Rightarrow m_2 = 1 = \tan\theta_2 \Rightarrow \theta_2 = 45^\circ$

$\therefore \Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 = 45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$

বিকল্প: Option Test:

$3y = \sqrt{3}x + 15 \Rightarrow y = \frac{1}{\sqrt{3}}x + 5 \therefore m_2 = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$\therefore \tan\theta = \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 m_2} \Rightarrow \tan 15^\circ = \frac{m_1 - \frac{1}{\sqrt{3}}}{1 + m_1 \times \frac{1}{\sqrt{3}}}$

$\Rightarrow m_1 = 1$; অপশন B তে, $m = 1$

72. কোন রেখাটি x-অক্ষকে মূল বিন্দু থেকে 3 একক দূরত্বে ছেদ করে?

A. $y = 2x - 6$

B. $y = 2x - 4$

C. $y = 3x + 6$

D. $y = 3x - 2$

সঠিক উত্তর

A. $y = 2x - 6$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	সরলরেখা	পৃষ্ঠা নং: ২৩৭ Concept-08	সাদৃশ্যপূর্ণ

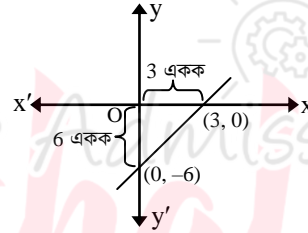
সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $y = 2x - 6$

$\Rightarrow 2x - y = 6$

$\Rightarrow \frac{2x}{6} - \frac{y}{6} = 1$

$\Rightarrow \frac{x}{3} + \frac{y}{(-6)} = 1$

রেখাটি x অক্ষকে (3, 0) বিন্দুতে মূলবিন্দু থেকে 3 একক দূরত্বে ছেদ করে।

73. $2\sin 3\theta - \sqrt{3} = 0$, $\pi < 9\theta < 8\pi$ এর সমাধান সেট কোনটি?

A. $\left\{\frac{2\pi}{9}, \frac{7\pi}{9}\right\}$

B. $\left\{\frac{\pi}{9}, \frac{2\pi}{9}, \frac{8\pi}{9}\right\}$

C. $\left\{\frac{2\pi}{9}\right\}$

D. $\left\{\frac{\pi}{9}\right\}$

সঠিক উত্তর

A. $\left\{\frac{2\pi}{9}, \frac{7\pi}{9}\right\}$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	বিপরীত ত্রিকোণমিতি	পৃষ্ঠা নং: ৩৪৬; Mex	সাদৃশ্যপূর্ণ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $\pi < 9\theta < 8\pi \Rightarrow \frac{\pi}{9} < \theta < \frac{8\pi}{9}$ এখন, $2\sin 3\theta - \sqrt{3} = 0 \Rightarrow \sin 3\theta = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \Rightarrow 3\theta = n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3} \Rightarrow \theta = \frac{n\pi}{3} + (-1)^n \frac{\pi}{9}$

$n = 0$ হলে, $\theta = \frac{\pi}{9}$; $n = 1$ হলে, $\theta = \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{9} = \frac{2\pi}{9}$; $n = 2$ হলে, $\theta = \frac{2\pi}{3} + \frac{\pi}{9} = \frac{7\pi}{9}$; $n = 3$ হলে, $\theta = \frac{3\pi}{3} - \frac{\pi}{9} = \frac{8\pi}{9}$

$\therefore \frac{\pi}{9} < \theta < \frac{8\pi}{9}$ এ সীমার মধ্যে $\theta = \left\{\frac{2\pi}{9}, \frac{7\pi}{9}\right\}$

74. কোন চতুর্ভুজের $x + y = 2$ এবং $x - y = 12$ রেখা দুটির পরস্পরকে ছেদ করে?

A. I

B. II

C. III

D. IV

সঠিক উত্তর

D. IV

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	সরলরেখা	-	-

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $x + y = 2$ (i)

$x - y = 12$ (ii)

$\{(i) + (ii)\} \Rightarrow 2x = 14 \Rightarrow x = 7$

$\{(i) - (ii)\} \Rightarrow 2y = -10 \Rightarrow y = -5 \therefore (x, y) = (7, -5)$ যা চতুর্ভুজের চতুর্ভুজে অবস্থিত।

75. ব্যাসার্ধের সমান দৈর্ঘ্যের একটি জ্যা বৃত্তের কেন্দ্রে কত কোণ তৈরী করে?

- A. 1° B. $\frac{\pi}{6}$ C. $\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{4}$

সঠিক উত্তর C. $\frac{\pi}{3}$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
		বৃত্ত	-

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: বৃত্তের জ্যা কর্তৃক কেন্দ্রে উৎপন্ন কোণ $\theta = 2\sin^{-1}\left(\frac{\text{জ্যা এর দৈর্ঘ্য}}{\text{ব্যাস}}\right) = 2\sin^{-1}\left(\frac{r}{2r}\right) = 2\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) = 2 \times \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{3}$

76. কোন বিন্দুর পোলার স্থানাঙ্ক $(2, 120^\circ)$ হলে উহার কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক-

- A. $(-1, \sqrt{3})$ B. $(-1, -\sqrt{3})$ C. $(2, \sqrt{3})$ D. $(\sqrt{3}, 1)$

সঠিক উত্তর A. $(-1, \sqrt{3})$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
		সরলরেখা	পৃষ্ঠা নং: ২৪৪ SAU-14 নং প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $(r, \theta) = (2, 120^\circ) \therefore x = r\cos\theta = 2\cos 120^\circ = 2\left(-\frac{1}{2}\right) = -1$ এবং $y = r\sin\theta = 2\sin 120^\circ = 2\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \sqrt{3}$

\therefore কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক, $(x, y) = (-1, \sqrt{3})$

77. $(5, 0)$ বিন্দুকে কেন্দ্র করে অঙ্কিত $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{8} = 1$ উপবৃত্তের সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট বৃত্তের সমীকরণ-

- A. $x^2 - 10x + y^2 + 16 = 0$ B. $x^2 - 10x + y^2 + 21 = 0$ C. $x^2 + y^2 = 4$ D. $x^2 + y^2 = 16$

সঠিক উত্তর B. $x^2 - 10x + y^2 + 21 = 0$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
		বৃত্ত	-

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{8} = 1$

$\therefore a = \sqrt{2}, b = 2\sqrt{2}$ এবং ক্ষেত্রফল $= \pi ab = \pi \cdot \sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} = 4\pi$ বর্গ একক

বৃত্তের ক্ষেত্রফল, $\pi r^2 = 4\pi \Rightarrow r^2 = 4$

$\therefore (5, 0)$ কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল $(x-5)^2 + (y-0)^2 = 4 \Rightarrow x^2 + y^2 - 10x + 21 = 0$

78. কোন বিন্দুটি $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ উপবৃত্তের বহির্ভাগে অবস্থিত?

- A. $(3, 0)$ B. $(0, 3)$ C. $(-2, 3)$ D. $(1, 3)$

সঠিক উত্তর C. $(-2, 3)$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
		বৃত্ত	পৃষ্ঠা নং: ২৫৪ Concept-08

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1 \Rightarrow 16x^2 + 9y^2 - 144 = 0$

$\therefore 16(-2)^2 + 9(3)^2 - 144 = 1 > 0$

সুতরাং $(-2, 3)$ বিন্দুটি উপবৃত্তের বহির্ভাগে অবস্থিত।

79. একটি সামান্তরিকের দুইটি বাহু 10m ও 8m এবং তাদের অন্তর্গত কোণ 60° হলে সামান্তরিকটির ক্ষেত্রফল কত m^2 ?

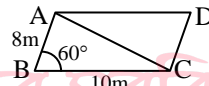
- A. 40 B. $40\sqrt{3}$ C. 80 D. $80\sqrt{3}$

সঠিক উত্তর B. $40\sqrt{3}$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
		ভেক্টর	পৃষ্ঠা নং: ৩০৫ BAU-06 নং প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: ABCD সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল $= 2 \times \Delta ABC$ এর ক্ষেত্রফল

$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 8 \times \sin 60^\circ\right) = 40\sqrt{3} m^2$



শিক্ষার স্বাবিকছ পাঠশালায়

80. M-ক্ষেত্রের উর্বরতা N-ক্ষেত্রের উর্বরতার দ্বিগুণ। M-ক্ষেত্রের একটি $800 \times 100 \text{ m}^2$ আয়তাকার ভূমি, N-ক্ষেত্রে সমান উৎপাদনশীল একটি বর্গাকার ভূমির সঙ্গে বিনিময় করতে হলে বর্গাকার ভূমির দৈর্ঘ্য কত m হতে হবে?

A. 400

B. 450

C. 600

D. 900

সঠিক উত্তর A. 400

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	মৌলিক জ্ঞান ও সিলেবাস বহির্ভূত বিষয়	পৃষ্ঠা নং: ৩৭৫	সাদৃশ্যপূর্ণ

- সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** ধরি, N ক্ষেত্রের উর্বরতা $x \text{ m}^{-2}$

$$\therefore M \text{ ক্ষেত্রের উর্বরতা } 2x \text{ m}^{-2}$$

$$M \text{ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = 800 \times 100 \text{ m}^2 = 8 \times 10^4 \text{ m}^2$$

$$\therefore M \text{ ক্ষেত্রের উর্বরতা} = 16 \times 10^4 x = N \text{ ক্ষেত্রের উর্বরতা}$$

$$\therefore N \text{ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = \frac{16 \times 10^4 x}{x} \text{ m}^2 = 16 \times 10^4 \text{ m}^2$$

$$\therefore \text{বর্গাকার ভূমির বাহুর দৈর্ঘ্য} = 400 \text{ m}$$

81. একটি বৃত্তাকার জলাশয় থেকে সমস্ত মাছ অন্য একটি বৃত্তাকার জলাশয়ে স্থানান্তর করা হলো। দ্বিতীয় জলাশয়ের ব্যাসার্ধ প্রথম জলাশয়ের দ্বিগুণ, তবে গভীরতা প্রথম জলাশয়ের অর্ধেক। স্থানান্তরের কারণে মাছের ঘনত্বে কত পরিবর্তন আসলো?

A. দ্বিগুণ কমলো

B. দ্বিগুণ বাড়লো

C. অপরিবর্তিত রইল

D. চারগুণ কমলো

সঠিক উত্তর A. দ্বিগুণ কমলো

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	অন্তরীকরণ	পৃষ্ঠা নং: ২৮১ Concept-09	সাদৃশ্যপূর্ণ

- সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** পুকুরের আয়তন = ক্ষেত্রফল \times গভীরতা $= \pi r^2 h$; $v_1 = \pi r_1^2 h_1$, $v_2 = \pi r_2^2 h_2 = \pi (2r_1)^2 \times \frac{h_1}{2} = 2\pi r_1^2 h_1 = 2v_1$

$$\rho_1 = \frac{m}{v_1}, \rho_2 = \frac{m}{v_2} = \frac{m}{2v_1} \therefore \frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{1}{2} \Rightarrow \rho_2 = \frac{\rho_1}{2} \text{ অর্থাৎ ঘনত্ব আদি ঘনত্ব এর অর্ধেক হয়েছে বা দ্বিগুণ কমেছে।}$$

82. একটি ভূমির সীমান্ত রেখা বরাবর সমুদ্রতটে গাছের চারা লাগানো হবে। একটি আয়তাকার ভূমি যার দৈর্ঘ্য প্রস্থের চারগুণ, সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট অন্য একটি বর্গাকার ভূমির সঙ্গে বিনিময় করা হলো। এক্ষেত্রে চারা রোপন সংখ্যার কি পরিবর্তন হলো?

A. ১০% বাড়লো

B. ১০% কমলো

C. অপরিবর্তিত রইল

D. ২০% কমলো

সঠিক উত্তর D. ২০% কমলো

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	মৌলিক জ্ঞান ও সিলেবাস বহির্ভূত বিষয়	পৃষ্ঠা নং: ৩৭৫	সাদৃশ্যপূর্ণ

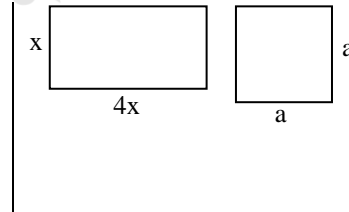
- সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** আয়তাকার ভূমির পরিসীমা $= 2(x + 4x) = 10x$ একক

$$\text{বর্গাকার ভূমির ক্ষেত্রফল} = 4x \times x = 4x^2 \text{ বর্গ একক}$$

$$\therefore a^2 = 4x^2 \Rightarrow a = 2x$$

$$\text{বর্গের পরিসীমা} = 4a = 4 \times 2x = 8x \text{ একক}$$

$$\therefore \text{চারা রোপন সংখ্যার হ্রাস} = \left| \frac{10x - 8x}{10x} \right| \times 100\% = \left| \frac{2}{10} \right| \times 100\% = 20\%$$



83. $x \leq 2$, $y \geq 3$, $y \leq 2x$ শর্তাধীনে $z = 3x + 4y$ এর সর্বোচ্চ মান কত?

A. 18

B. 22

C. 16.5

D. 26

সঠিক উত্তর B. 22

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	যোগাশয়ী প্রোগ্রাম	পৃষ্ঠা নং: ৩৬৮ JGVC-01 নং প্রশ্ন	অনুরূপ

- সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি:** $x \leq 2 \therefore 2x \leq 4$

$$y \geq 3 \therefore y \leq 2x$$

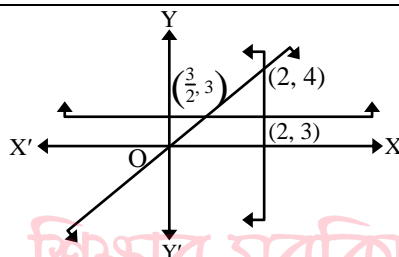
$$\therefore y \leq 4 \therefore 3 \leq y \leq 4$$

$$\text{আবার, } 3 \leq y \leq 2x$$

$$\Rightarrow 3 \leq 2x$$

$$\Rightarrow 1.5 \leq x \therefore 1.5 \leq x \leq 2$$

$$\therefore z = 3x + 4y = 3 \times 2 + 4 \times 4 = 22$$



শিক্ষার সবকিছু পাঠশালায়

84. $\left(\frac{1+2\sqrt{2}i}{-1+2\sqrt{2}i}\right)^3$ এর মডুলাস = ?

A. $\sqrt{2}$

B. 1

C. $\sqrt{3}$

D. 2

সঠিক উত্তর B. 1

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	জটিল সংখ্যা	পৃষ্ঠা নং: ২৪০ Concept-02	সাদৃশ্যপূর্ণ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $\left|\frac{1+2\sqrt{2}i}{-1+2\sqrt{2}i}\right|^3 = \left|\frac{1+2\sqrt{2}i}{-1+2\sqrt{2}i}\right|^3 = \left(\frac{\sqrt{1^2+(2\sqrt{2})^2}}{\sqrt{(-1)^2+(2\sqrt{2})^2}}\right)^3 = 1^3 = 1$

85. p ও q এর মান যথাক্রমে কত হলে $15x^2 + px - 2 = 0$ এবং $qx^2 + 3x - 6 = 0$ সমীকরণদ্বয়ের মূলদ্বয় অভিন্ন হবে?

A. 15, 3

B. 9, 5

C. 1, 45

D. 45, 1

সঠিক উত্তর C. 1, 45

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	বহুপদী ও বহুপদী সমীকরণ	পৃষ্ঠা নং: ৩২৮ Concept-07	সাদৃশ্যপূর্ণ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: x^2 এর সহগ এর অনুপাত = x এর সহগের অনুপাত = ধ্রুবক পদের অনুপাত

$$\Rightarrow \frac{15}{q} = \frac{p}{3} = \frac{-2}{-6} \therefore p = 1 \text{ এবং } q = 45$$

86. একটি পুকুরে 1 বর্গফুট জায়গা জুড়ে কচুরীপানা আছে। প্রবৃদ্ধির হার প্রতিদিন 10 হলে চার দিন পর কচুরীপানা কত বর্গফুট জায়গা দখল করবে?

A. 1.21

B. 1.46

C. 1.58

D. 1.62

সঠিক উত্তর B. 1.46

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	মৌলিক জ্ঞান ও সিলেবাস বহির্ভূত বিষয়	পৃষ্ঠা নং: ৩৭৫	সাদৃশ্যপূর্ণ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $A = P(1+r)^n = 1\left(1 + \frac{10}{100}\right)^4 = 1.46$ বর্গফুট।

87. $\sin^2 \operatorname{cosec}^{-1}(5/3) + \cos^2 \operatorname{cosec}^{-1}(5/3) = ?$

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{9}{25}$

C. 1

D. $\frac{3}{10}$

সঠিক উত্তর C. 1

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	বিপরীত ত্রিকোণমিতিক সমীকরণ	পৃষ্ঠা নং: ৩৪৯ SyLAU ০৫ নং প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $\sin^2 \operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{5}{3}\right) + \cos^2 \operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{5}{3}\right) = \left(\frac{3}{5}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^2 = 1$

88. $f(x) = \frac{x+2}{x(x+3)} + \frac{3x+1}{x(x+4)}$ হলে $\lim_{x \rightarrow \infty} xf(x) = ?$

A. 2

B. 3

C. 4

D. $\frac{3}{4}$

সঠিক উত্তর C. 4

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	অন্তরীকরণ	পৃষ্ঠা নং: ২৭৫ BAU-01 নং প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $xf(x) = \frac{x+2}{x+3} + \frac{3x+1}{x+4} = \frac{1 + \frac{2}{x}}{1 + \frac{3}{x}} + \frac{3 + \frac{1}{x}}{1 + \frac{4}{x}}$

$$\therefore \lim_{x \rightarrow \infty} xf(x) = \frac{1 + \frac{2}{\infty}}{1 + \frac{3}{\infty}} + \frac{3 + \frac{1}{\infty}}{1 + \frac{4}{\infty}} = \frac{1+0}{1+0} + \frac{3+0}{1+0} = 4$$

89. $\int_{e^2}^{e^3} \frac{(\ln x)^3}{x} dx = ?$

A. $\frac{45}{4}$

B. $\frac{58}{4}$

C. $\frac{65}{4}$

D. $e^2/4$

সঠিক উত্তর C. $\frac{65}{4}$

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	যোগজীকরণ	পৃষ্ঠা নং: ৩০০ BUA-12 নং প্রশ্ন	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $\int_{e^2}^{e^3} \frac{(\ln x)^3}{x} dx = \int_{e^2}^{e^3} (\ln x)^3 d(\ln x) = \frac{1}{4} [(\ln x)^4]_{e^2}^{e^3} = \frac{1}{4} [(\ln e^3)^4 - (\ln e^2)^4] = \frac{1}{4} [(3)^4 - (2)^4] = \frac{65}{4}$

90. $x - 2y = 6$ রেখাটি y-অক্ষের ধনাত্মক দিকের প্রতি কত কোণে অবনত?

A. $\tan^{-1}(3)$

B. $\tan^{-1}(1)$

C. $\tan^{-1}(2)$

D. $\tan^{-1}(-2)$

সঠিক উত্তর C. $\tan^{-1}(2)$

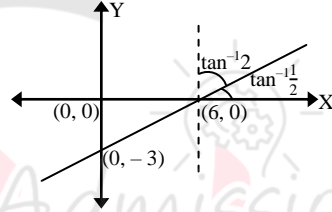
পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	সরলরেখা	-	-

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: $x - 2y = 6$

$$\Rightarrow y = \frac{1}{2}x - 3$$

$$\therefore m = \frac{1}{2} \therefore \theta = \tan^{-1} \frac{1}{2}$$

$$\therefore y \text{ অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে অবনত কোণ} \\ = 90^\circ - \tan^{-1} \frac{1}{2} = \cot^{-1} \frac{1}{2} = \tan^{-1} 2$$



প্রশ্ন-১০টি ইংরেজি জ্ঞান-১০

91. "But the dreamers of the day are dangerous people" - in whose poem does this line occur?

A. Robert Frost

B. D. H. Lawrence

C. Langston Hughes

D. S.T. Coleridge

সঠিক উত্তর B. D. H. Lawrence

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	Text Book	-	Basic

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: Textbook এর Dream অধ্যায়ের একটি কবিতা এটি। D.H. Lawrence এর লেখা Dream কবিতার লাইন এটি।

92. Which is the antonym for 'affluent'?

A. Wealthy

B. Miserly

C. Cautious

D. Poor

সঠিক উত্তর D. Poor

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	Synonym & Antonym	Previous Year Question	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: Affluent অর্থ প্রাচুর্যপূর্ণ, যার বিপরীত শব্দ Poor (গরীব)।

93. Which word does not have verb form?

A. Sorrow

B. Anger

C. Hate

D. Fame

সঠিক উত্তর D. Fame

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	Parts of speech	Page: 697 Previous Year Question	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: Fame হলো Noun। যার কোনো verb form নেই।

94. Dr. Muhammad Shahidullah had a great feel for language. Here 'feel' is a -

- A. Verb B. Noun C. Adjective D. Adverb

সঠিক উত্তর B. Noun

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	Noun & Determiner	Page: 700 Important Rule-06	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: Article এর পর একটি শব্দ থাকলে সেটি Noun হয়। Article এর পর দুইটি শব্দ থাকলে Adj. + Noun হয়। এই বাক্যে Article এর পর দুইটি শব্দ আছে। তাই Feel এই বাক্যে Noun হিসেবে ব্যবহার হয়েছে।

95. In order to — in life, one has to work hard.

- A. succeed B. successful C. success D. successfully

সঠিক উত্তর A. succeed

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	Right form of verb	Page: 726 Rule: 02	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: To এর পর সবসময় verb এর Base form বসে। Succeed হলো Base form। Succeed হলো noun। Successful হলো Adjective এবং Successfully হলো Adverb।

96. The manager together with ten numbers — present in the last meeting.

- A. was B. were C. have been D. is

সঠিক উত্তর A. was

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	Subject Verb Agreement	Page: 716 Rule: 06	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: Together with/a long with/as well as, accompanied by/with, and but এগুলোর ক্ষেত্রে প্রথম subject অনুযায়ী verb দিতে হয়।

97. Select the pair matching Environment: Pollution

- A. Brilliant : Splendid B. River: Erosion C. Tree: Plantation D. Song: Music

সঠিক উত্তর B. River: Erosion

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	Analogy	Page: 786	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: Environment দূষিত (Pollution) হয় এবং River হয়ে (erosion) হয়।

98. Everyone performed in the event but Nishat. What part of speech is 'but' in the sentence?

- A. Conjunction B. Preposition C. Interjection D. Adjective

সঠিক উত্তর B. Preposition

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	Parts of speech	Page: 699 Important Rule: 04	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: But অর্থ যখন কিন্তু হয়, তখন but conjunction হিসেবে ব্যবহার হয়। কিন্তু but অর্থ যদি ছাড়া হয় তাহলে সেটি preposition হয়।

99. Which word is spelt correctly?

- A. Etiquette B. Etiquette C. Etiquete D. Etequette

সঠিক উত্তর A. Etiquette

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	Spelling	Page: 783	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: সঠিক বানান হচ্ছে Etiquette।

100. The grass is wet. It — last night.

- A. must rain B. must rained C. must be rain D. must have rained

সঠিক উত্তর D. must have rained

পোস্ট মর্টেম	প্রশ্নটি যে অধ্যায় থেকে করা হয়েছে	প্রশ্নটি NETWORK এর যে পৃষ্ঠা থেকে কমন পড়েছে	যেভাবে কমন পড়েছে
	Right form of verb	Page: 727; Previous year Question	অনুরূপ

সঠিক উত্তরের পক্ষে যুক্তি: অতীতকালে অবশ্যই ঘটেছে, এমন অর্থ বোঝালে must have + v₃ ব্যবহার হয়। উপরের বাক্যের অর্থ, ঘাস ভেজা, অবশ্যই গতরাতে বৃষ্টি হয়েছিল। অবশ্যই ঘটেছে এমন অর্থে এখানে must + have + v₃ হয়েছে।