

নৌবাহিনী কলেজ, ঢাকা

২০২২ সালে এইচএসসি পরীক্ষার্থীদের ব্যবহারিক পরীক্ষা সংক্রান্ত নির্দেশাবলি :

- ১। শিক্ষার্থীদের ব্যবহারিক নোট বুক সবে সবে ব্যবহারিক লিখে হবে ।
- ২। ব্যবহারিক নোট বুক সবে সবে কাগজ দ্বারা কভার করে (মলাট) নোট বকের উপরে এইচএসসি পরীক্ষার রোল নাম্বার, রেজিঃ নাম্বার, সেশন মোটা কালিতে লিখে হবে ।
- ৩। নোট বুক সমূহ বিষয় শিক্ষকের স্বাক্ষরের জন্য আগামী ১১/১২/২০২২ তারিখ ১৩৩০ ঘটিকা হতে ১৫০০ ঘটিকা, ১২/১২/২০২২ তারিখ সকাল ০৯০০ ঘটিকা হতে ১৪০০ ঘটিকা পর্যন্ত এবং ১৩/১২/২০২২ তারিখ ১৩৩০ ঘটিকা হতে ১৫০০ ঘটিকার মধ্যে স্বাক্ষর নিতে হবে ।

পদার্থ বিজ্ঞান ১ম পত্র

- ১। স্ফেরোটিমারের সাহায্যে একটি গোলীয় তলের বক্রতার ব্যাসার্ধ নির্ণয়।
- ২। একটি স্প্রিং এর স্প্রিং ধ্রুবক নির্ণয়।
- ৩। একটি স্প্রিং এর বিভবশক্তি নির্ণয়।

পদার্থ বিজ্ঞান ২য় পত্র

- ১। মিটারব্রিজের সাহায্যে একটি পরিবাহী তারের উপাদানের আপেক্ষিক রোধ নির্ণয়।
- ২। ডায়োডের পূর্ণ ব্রিজ ব্যবহার করে AC কে DC প্রবাহে রূপান্তর করণ।
- ৩। IC ব্যবহার করে লজিক গেইট এর সত্যক সারণী যাচাই করণ।

- (১) OR Gate
- (২) AND Gate
- (৩) NOT Gate

জীববিজ্ঞান ব্যবহারিক প্রথম পত্র

সময় : ১.৩০ ঘন্টা

পূর্ণমান-২৫

- ১। “ক” নমুনাটি শনাক্ত কর। শনাক্তকরণ-১ + বৈশিষ্ট্য-২ = ৩ (যা দেয়া যেতে পারে-স্থায়ী স্লাইড অথবা মডেল)
- ২। নমুনা “খ” এর লম্বচ্ছেদ করে এর চিহ্নিত চিত্র ও পুষ্পপ্রতীক অংকন এবং শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যসহ গোত্রের নাম ইংরেজিতে লিখ। $২+২+২+১=৭$ (দেয়া হবে- জবা ফুল)
অথবা,
নমুনা “গ” এর পাতলা প্রস্থচ্ছেদ কর। স্যাফ্রানিন দিয়ে রঞ্জিত করে প্রস্থচ্ছেদটি তরল গ্লিসারিনে মাউন্ট কর। অণুবীক্ষণযন্ত্রে পর্যবেক্ষণ করে এর চিহ্নিত চিত্র অংকন কর এবং কারণসহ নমুনাটি শনাক্ত কর। (যা দেয়া হবে- একবীজপত্রী উদ্ভিদের মূল বা কাণ্ডের প্রস্থচ্ছেদ নির্ণয়)
- ৩। নমুনা “ঘ” এর শারীরতাত্ত্বিক পরীক্ষণপূর্বক পরীক্ষণের বর্ণনা দাও ও ফলাফল লিখ। $৩+২+২=৭$
(যা দেয়া হবে- ১টি পরীক্ষা- সালোকসংশ্লেষণ অথবা, অবাত শ্বসন)
- ৪। মৌখিক পরীক্ষা-৫
- ৫। ব্যবহারিক খাতা-৩

জীববিজ্ঞান ব্যবহারিক দ্বিতীয় পত্র

সময়-১.৩০ ঘন্টা

পূর্ণমান-২৫

- ১। সরবরাহকৃত প্রাণিটির তন্ত্র/অঙ্গ ব্যবচ্ছেদ করে প্রদর্শন কর এবং চিহ্নিত চিত্র আঁক। (আরজোঁর্ন) $৩+২=৫$
নীচের গ্রুপগুলো থেকে যে কোনো একটি প্রাণীর তন্ত্র/তন্ত্রের অংশ ব্যবচ্ছেদের জন্য পরীক্ষার্থীদের দেয়া হবে। পাশাপাশি অবস্থানকারী পরীক্ষার্থীদের একই পরীক্ষণ দেয়া যাবে না।
- ক) ঘাসফড়িং/আরশৌলা :
- (i) মুখোপাঙ্গ (স্লাইডে প্রদর্শন করতে হবে)
- (ii) পরিপাকতন্ত্র (ট্রেতে প্রদর্শন করতে হবে)
- (iii) লালগ্রন্থি (স্লাইডে প্রদর্শন করতে হবে)
- খ) রুই/কাতলা/মৃগেল মাছ :
- (i) অ্যাফারেন্ট ব্রাজ্কিয়াল ধমনিতন্ত্র;
- (ii) বায়ুথলি;
- (iii) ফুলকা (স্লাইডে প্রদর্শন করতে হবে)।
- ২। সরবরাহকৃত নমুনা ‘ক’ এর শ্রেণিবিন্যাস এবং শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লিখ। নমুনা ‘খ’ এবং ‘গ’ এর শনাক্তকরণ ও শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর। $৩ \times ৩ = ৯$
- নমুনা ‘ক’ : নিচে উল্লেখিত প্রাণীগুলো থেকে যে কোনো একটি প্রাণী দেয়া হবে।
স্পঞ্জ, জেলীফিস, গোল কুমি, ঝিনুক, তারামাছ, হাঙ্গার, রুইমাছ, কুনোব্যাঙ, টিকটিকি ও দোয়েল।
নম্বর : শ্রেণিবিন্যাস (পর্ব হতে গণ পর্যন্ত)- ১
শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য- ২
- নমুনা ‘খ’ : নিচের যে কোনো একটি স্থায়ী স্লাইড দেয়া হবে।
হাইড্রা (পূর্ণ মাউন্ট), স্তন্যপায়ীর পাকস্থলি, ক্ষুদ্রান্ত্র, যকৃত ও অগ্ন্যাশয়-এর কলাস্থানিক স্লাইড, রক্তকণিকা।
- নমুনা ‘গ’ : মানুষের যে কোনো একটি অস্থি/অস্থির মডেল দেয়া হবে।
(খ ও গ) শনাক্তকরণ-১ + শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য-২ = ৩
মৌখিক পরীক্ষা-৫
ব্যবহারিক খাতা-৩