৪৫তম বিসিএস লিখিত পরীক্ষা

পরীক্ষার তারিখ : ৩০.০১.২০২৪
বিষয় কোড : ০১০, কাস্পিয়ান সাগর
নির্ধারিত সময় : ৩ ঘণ্টা, পূর্ণমান : ১০০
[দ্রষ্টব্য: সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রত্যেক প্রশ্নের মান প্রশ্নের শেষ প্রান্তে দেখানো হয়েছে]

সাধারণ বিজ্ঞান অংশ

মান-৬০

			নম্বর
১।	ক.	আলোর প্রতিফলন কত প্রকার ও কী কী? ব্যাখ্যা করুন।	১.৫
	খ.	LASER কী? এর বৈশিষ্ট্য ও ব্যবহার আলোচনা করুন।	৩
	গ.	তড়িৎচুম্বকীয় তরঙ্গের বিভিন্ন অংশের ব্যবহার লিখুন।	৩
২।	ক.	টর্ক কাকে বলে? এর ব্যবহার লিখুন।	২
	খ.	প্রাকৃতিক চুম্বক এবং কৃত্রিম চুম্বকের মধ্যে পার্থক্য লিখুন।	২
	গ.	শব্দ তরঙ্গের বৈশিষ্ট্য লিখুন।	১.৫
	ঘ.	শব্দোত্তর (Ultrasound) তরঙ্গের কয়েকটি ব্যবহার লিখুন।	২
৩।	ক.	জৈব এসিড ও খনিজ (অজৈব) এসিডের মধ্যে পার্থক্য কী কী? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন।	২.৫
	খ.	রাজ অম্ল বা অ্যাকোয়া রেজিয়া কাকে বলে? এর ব্যবহার কী?	২
	গ.	রাফার দ্রবণ কী? CH_3COOH এবং CH_3COONa এর সমমোলার দ্রবণ কীভাবে রাফার হিসাবে কাজ করে?	২
	ঘ.	অ্যাসকরবিক এসিডের কাজ কী?	১
৪।	ক.	মনোস্যাকারাইড ও পলিস্যাকারাইড কী? স্টার্চ এবং সেলুলোজের মৌলিক গঠনের মধ্যে পার্থক্য কী?	২.৫
	খ.	খাদ্য ও পুষ্টির মৌলিক ধারণা দিন।	২
	গ.	ভিটামিন, অ্যান্টি-অক্সিডেন্ট ও ফ্রি-র‍্যাডিকেল কী? স্বাস্থ্য রক্ষায় এদের ভূমিকা ব্যাখ্যা করুন।	৩
৫।	ক.	গ্লোবাল ওয়ার্মিং এর কারণ ও প্রভাব আলোচনা করুন।	২.৫
	খ.	ওজোন স্তরের গুরুত্ব কী? এটি কীভাবে আমরা রক্ষা করতে পারি?	৩
	গ.	জ্বালানি হিসেবে প্রাকৃতিক গ্যাসের সুবিধাগুলো কী কী?	২
৬।	ক.	ক্রোমোজোম কী? সেন্ট্রোমিয়ারের অবস্থান অনুসারে ক্রোমোজোমকে কত ভাগে ভাগ করা যায়?	২.৫

খ. জিন থেরাপি কী? হানটিংটন ও ডাউন সিনড্রোম জেনেটিক রোগদ্বয় সম্পর্কে আলোচনা করুন। ২.৫

গ. ন্যানোটেকনোলজি কী? কৃষিক্ষেত্রে ন্যানোটেকনোলজির ব্যবহার লিখুন। ২.৫

৭। ক. পলিমারকরণ কী? মনোমার থেকে কীভাবে পলিমার তৈরি করা হয় লিখুন। ২.৫

খ. সেলুলোজিক ও নন-সেলুলোজিক তন্তুর মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করুন। ২.৫

গ. পলিথিন কী? পলিথিন ও প্লাস্টিক কীভাবে কৃষিজমিকে দূষিত করে– আলোচনা করুন। ২.৫

৮। ক. পানির বিশুদ্ধতার তিনটি মানদণ্ড লিখুন। ১.৫

খ. পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেনের গুরুত্ব লিখুন। ১.৫

গ. পানি বিশুদ্ধকরণের বিভিন্ন পদ্ধতি আলোচনা করুন। ২.৫

ঘ. পানি দূষণরোধে একজন নাগরিক হিসাবে আপনার কী করা উচিত? ২

প্রযুক্তি অংশ

মান-৪০ নম্বর

১। ক. কম্পিউটারের ফাংশনাল ইউনিট চিত্রসহ বর্ণনা করুন। ২.৫

খ. Volatile ও Non-volatile মেমরি কী? উদাহরণ দিন। ২.৫

২। ক. ওয়বে ব্রাউজার এবং সার্চ ইঞ্জিনের মধ্যে পার্থক্যসমূহ লিখুন। ২.৫

খ. Spyware-এর কাজ কী? উদাহরণ দিন। ২.৫

৩। ক. অথেন্টিকেশন বলতে কী বোঝায়? টু-ফ্যাক্টর অথেন্টিকেশনের বর্ণনা দিন। ২.৫

খ. ডিজিটাল সিগনেচার এবং প্রচলিত সিগনেচারের মধ্যে পার্থক্য লিখুন। ২.৫

৪। ক. একটি কম্পিউটার সিস্টেমে BIOS-এর মূল ভূমিকা কী কী? ২.৫

খ. কম্পিউটারের ALU-এর মূল কাজ কী? ২.৫

৫। ক. উদাহরণসহ সিস্টেম সফটওয়্যার এবং অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যারের মধ্যে পার্থক্য লিখুন। ২.৫

খ. Database এ Primary key কেন ব্যবহার হয়? ব্যাখ্যা করুন। ২.৫

৬। ক. ট্রান্সফরমারের কার্যপ্রণালি চিত্রসহ ব্যাখ্যা করুন। ২.৫

খ. npn ট্রানজিস্টর কেন উচ্চ ফ্রিকোয়েন্সির বর্তনীতে ব্যবহার করা হয়? ২.৫

৭। ক. আদর্শ ভোল্টেজ উৎস বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা করুন। ২.৫

খ. বিভিন্ন ধরনের সার্কিট ব্রেকারের কার্যাবলি ব্যাখ্যা করুন। ২.৫

৮। ক. Kirchhoff এর সূত্রসমূহ বিবৃত ও ব্যাখ্যা করুন। ২.৫

খ. Kirchhoff এর সূত্র ব্যবহার করে হুইটস্টোন ব্রিজ নীতি প্রতিপাদন করুন। ২.৫