বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা
ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং
১ম পর্ব সমাপনী ও ২য় পর্ব পরিপূরক পরীক্ষা-২০২২
টেকনোলজি (১ম পর্ব) ঃ অটোমোবাইল, কম্পিউটার সায়েন্স, ইলেকট্রিক্যাল, ইলেকট্রনিক্স, মেকানিক্যাল, পাওয়ার, আরএসি, এরোস্পেস, সার্ভে, এভিওনিক্স, ইলেকট্রোমেডিক্যাল, মেকাট্রনিক্স, টেলিকমিউনিকেশন, গ্রাফিক্স ডিজাইন, প্রিন্টিং (২০২২ প্রবিধান)
২য় পব ঃ আর্কিটেকচার, কেমিক্যাল, সিভিল, সিভিল উড, ফুড, সিরামিক, গ্লাস, কনস্ট্রাকশন, এনভায়রনমেন্টাল (২০২২ প্রবিধান)
বিষয় ঃ ফিজিক্স-১
(বিষয় কোড ঃ ২৫৯১২)

সময় ঃ ৩ ঘণ্টা **পূর্ণমান ঃ ৯০**

ক ও খ-বিভাগের সকল প্রশ্নের এবং গ-বিভাগ হতে যে-কোনো ৫(পাঁচ)টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক-বিভাগ (মান ঃ ২ × ১০ = ২০)

১। মৌলিক একক কাকে বলে?

২। ভেক্টর যোগের ত্রিভুজ সূত্রটি লেখ।

৩। বলের মাত্রা সমীকরণ ও SI একক লেখ।

৪। প্রাস বা প্রক্ষেপক কী?

৫। দোলনকালের সংজ্ঞা দাও।

৬। ঘর্ষণের দুটি সুবিধা লেখ।

৭। অশ্বক্ষমতা কাকে বলে?

৮। স্থিতিস্থাপকতা সম্পর্কে হুকের সূত্রটি লেখ।

৯। মহাকর্ষীয় ধ্রুবক $G = 6.67 \times 10^{-11} N - m^2/kg^2$ বলতে কী বুঝায়?

১০। শব্দের শ্রাব্যতা সীমা কত?

খ-বিভাগ (মান ঃ ৩ × ১০ = ৩০)

১১। প্রমাণ কর যে, $v^2 = u^2 + 2as$ (প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ প্রকাশ করে)।

১২। ভেক্টর রাশি ও স্কেলার রাশির মধ্যে পার্থক্য লেখ।

১৩। নিউটনের গতির সূত্রগুলো বিবৃত কর।

১৪। কৌণিক বেগ ও রৈখিক বেগের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর।

১৫। নিউটনের মহাকর্ষীয় সূত্রটি বিবৃত ও ব্যাখ্যা কর।

১৬। একটি সেকেন্ড দোলকের কার্যকরী দৈর্ঘ্য বের কর।

১৭। দেখাও যে, গতিশক্তি $E_k = \frac{1}{2}mv^2$; (এখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ প্রকাশ করে)।

১৮। 2 মিটার গভীরতায় পারদ স্তরের চাপ কত?

১৯। আড় তরঙ্গ ও দীর্ঘল তরঙ্গের মধ্যে পার্থক্য লেখ।

২০। দেখাও যে, স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক স্থির ঘর্ষণ কোণের ট্যানজেন্টের সমান।

গ-বিভাগ (মান: ৮ × ৫ = ৪০)

২১। ভেক্টর যোগের সামান্তরিক সূত্রটি লেখ এবং লব্ধির মান ও দিক নির্ণয় কর।

২২। একটি বস্তু 10 সেকেন্ডে 600 m ও 10th সেকেন্ডে 88 m দূরত্ব অতিক্রম করে। বস্তুটি 5sec ও 5th সেকেন্ডে কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?

২৩। কেন্দ্রমুখী বলের রাশিমালা বের কর।

২৪। পৃথিবীপৃষ্ঠ হতে h উচ্চতায় অভিকর্ষজ ত্বরণের রাশিমালা বের কর।

২৫। শক্তির নিত্যতা সূত্র বিবৃত কর ও পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে শক্তির নিত্যতা সূত্র প্রমাণ কর।

২৬। একটি অগ্রগামী তরঙ্গের সমীকরণ প্রতিপাদন কর।

২৭। দেখাও যে, সরল দোলকের গতি সরল দোলন গতি।

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা
ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং
১ম পর্ব পরিপূরক ও ২য় পর্ব সমাপনী পরীক্ষা-২০২৩
টেকনোলজিঃ ১ম পর্ব ঃ অটোমোবাইল, কম্পিউটার সায়েন্স, ইলেকট্রিক্যাল, ইলেকট্রনিক্স, মেকানিক্যাল, পাওয়ার, আরএসি, সার্ভেয়িং, মেরিন শিপবিল্ডিং, অ্যারোস্পেস, এভিওনিক্স, ইলেকট্রোমেডিক্যাল, মেকাট্রনিক্স, টেলিকমিউনিকেশন, গ্রাফিক্স ডিজাইনিং, প্রিন্টিং, ফুটওয়্যার (২০২২ প্রবিধান)
২য় পর্ব ঃ আর্কিটেকচার, কেমিক্যাল, সিভিল, সিভিল উড, ফুড, সিরামিক, গ্লাস, কনস্ট্রাকশন, এনভায়রনমেন্টাল (২০২২ প্রবিধান)
বিষয় ঃ ফিজিক্স-১
(বিষয় কোড ঃ ২৫৯১২)

সময় ঃ ৩ ঘণ্টা **পূর্ণমান ঃ ৯০**

ক ও খ-বিভাগের সকল প্রশ্নের এবং গ-বিভাগের যে-কোনো ৫(পাঁচ)টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক-বিভাগ ঃ (মান ঃ ২ ×১০ = ২০)

১। বলের মাত্রা সমীকরণটি লেখ।

২। $3\hat{\imath} + 4\hat{\jmath} - 5\hat{k}$ -এর মান নির্ণয় কর।

৩। তাৎক্ষণিক বেগ কাকে বলে?

৪। $75ms^{-1}$ কে ms^{-1} এ পরিণত কর।

৫। মহাকর্ষ কাকে বলে?

৬। দোলনকাল কাকে বলে?

৭। অশ্বক্ষমতা কাকে বলে?

৮। স্থিতিস্থাপকতা সম্পর্কে হুকের সূত্রটি লেখ।

৯। শব্দের শ্রাব্যতা সীমা কত?

১০। প্রমাণ তাপমাত্রা ও চাপ কাকে বলে?

খ-বিভাগ ঃ (মান ঃ ৩ × ১০ = ৩০)

১১। স্কেলার রাশি ও ভেক্টর রাশির মধ্যে পার্থক্য লেখ।

১২। প্রমাণ কর যে, $s = ut + \frac{1}{2}at^2$ (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)।

১৩। কৌণিক বেগ ও রৈখিক বেগের মাঝে সম্পর্ক স্থাপন কর।

১৪। নিউটনের গতির দ্বিতীয় সূত্র হতে প্রথম সূত্র প্রতিপাদন কর।

১৫। দেখাও যে, অভিকর্ষজ ত্বরণ বস্তু নির্ভর নয়, স্থান নির্ভর।

১৬। সরল দোলন গতির চারটি বৈশিষ্ট্য লেখ।

১৭। গতিশক্তি কাকে বলে? এর সমীকরণ প্রতিপাদন কর।

১৮। $2m$ গভীরে পারদের চাপ নির্ণয় কর।

১৯। দেখাও যে, প্রতিধ্বনি শোনার জন্য উৎস ও প্রতিফলকের মাঝে ন্যূনতম $16.6m$ দূরত্ব প্রয়োজন।

২০। দেখাও যে, পয়সনের অনুপাত $\sigma = \frac{Ld}{lD'}$ (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)।

গ-বিভাগ ঃ (মান ঃ ৮ × ৫ = ৪০)

২১। কেন্দ্রমুখী বল কাকে বলে? কেন্দ্রমুখী বলের রাশিমালা নির্ণয় কর।

২২। প্রমাণ কর যে, F = ma. (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)।

২৩। মুক্তিবেগ কী? মুক্তিবেগের রাশিমালা বের কর।

২৪। শক্তির নিত্যতা সূত্র লেখ এবং পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে শক্তির নিত্যতা সূত্র প্রমাণ কর।

২৫। বিট কী? বিটের গাণিতিক বিশ্লেষণ কর।

২৬। $\overrightarrow{A} = A_x\hat{\imath} + A_y\,\hat{\jmath} + A_z k$ ও $\overrightarrow{B} = B_x\hat{\imath} + B_y\,\hat{\jmath} + B_z k$

হলে দেখাও যে, $\overrightarrow{A} \times \overrightarrow{B} = \begin{bmatrix} \hat{\imath} & \hat{\jmath} & \hat{k} \\ A_x & A_y & A_z \\ B_x & B_y & B_z \end{bmatrix}$

২৭। একটি বস্তু 10sec-এ 500m ও 10^{th}sec 77 text m দূরত্ব অতিক্রম করে। বস্তুটি 5 sec-এ ও 5th sec-এ কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা
ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং
১ম পর্ব সমাপনী ও ২য় পর্ব পরিপূরক পরীক্ষা-২০২৩
বিষয় ঃ ফিজিক্স-১
(বিষয় কোড ঃ ২৫৯১২)

সময় ঃ ৩ ঘণ্টা **পূর্ণমান ঃ ৯০**

ক ও খ-বিভাগের সকল প্রশ্নের এবং গ-বিভাগের যে-কোনো ৫ (পাঁচ) টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক-বিভাগ (মান ঃ ২ × ১০ = ২০)

১। ভার্নিয়ার ধ্রুবক কাকে বলে?

২। একক ভেক্টর কাকে বলে?

৩। 1 নিউটন = কত ডাইন?

৪। সেকেন্ড দোলক কাকে বলে?

৫। কোনো ইঞ্জিনের কর্মদক্ষতা 70% এর অর্থ কী?

৬। পয়সনের অনুপাত কাকে বলে?

৭। অভিকর্ষজ ত্বরণ কাকে বলে?

৮। এক প্যাসকেল চাপ কাকে বলে?

৯। পরম শূন্য তাপমাত্রা বলতে কী বুঝায়?

১০। শিশিরাঙ্ক বলতে কী বুঝায়?

খ-বিভাগ (মান ঃ ৩ × ১০ = ৩০)

১১। প্রমাণ কর যে, $s = ut + \frac{1}{2}at^2$; যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে।

১২। ঘর্ষণের সুবিধা ও অসুবিধাগুলো লেখ।

১৩। নিউটনের মহাকর্ষ সূত্র বিবৃত কর ও ব্যাখ্যা কর।

১৪। সরল দোলকের সূত্রগুলো লেখ।

১৫। সংরক্ষণশীল বল ও অসংরক্ষণশীল বলের মাঝে পার্থক্য লেখ।

১৬। স্থিতিস্থাপকতা সম্পর্কে হুকের সূত্রটি ব্যাখ্যা কর।

১৭। দেখাও যে, $P = h\rho g$ যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে।

১৮। আড় তরঙ্গ ও লম্বিক তরঙ্গের মাঝে পার্থক্য লেখ।

১৯। প্রমাণ কর যে, $v = f\lambda$; যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে।

২০। দেখাও যে, স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক স্থির ঘর্ষণ কোণের ট্যানজেন্টের সমান।

গ-বিভাগ (মান ঃ ৮ × ৫ = ৪০)

২১। প্রাস কী? দেখাও যে, প্রাসের গতিপথ অধিবৃত্তাকার।

২২। ভরবেগের নিত্যতার সূত্র বর্ণনা কর ও প্রমাণ কর।

২৩। দেখাও যে, সরল দোলকের গতি সরল দোলনগতি।

২৪। দেখাও যে, একক আয়তনে বিকৃতির জন্য কাজের পরিমাণ = $\frac{1}{2}$ ×পীড়ন × বিকৃতি ।

২৫। প্রমাণ কর যে, তরলের পৃষ্ঠটান, $T = \frac{r\rho g}{2}\left(h + \frac{r}{3}\right)$; (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)।

২৬। অগ্রগামী তরঙ্গ কাকে বলে? একটি অগ্রগামী তরঙ্গের সমীকরণ প্রতিষ্ঠা কর।

২৭। আদর্শ গ্যাসের ক্ষেত্রে প্রমাণ কর যে, $PV = nRT$; যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে।

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা
ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং
১ম পর্ব পরিপূরক ও ২য় পর্ব সমাপনী পরীক্ষা-২০২৪
বিষয় ঃ ফিজিক্স-১
(বিষয় কোড ঃ ২৫৯১১)

সময় ঃ ৩ ঘণ্টা **পূর্ণমান ঃ ৯০**

ক ও খ-বিভাগের সকল প্রশ্নের এবং গ-বিভাগের যে-কোনো ৫ (পাঁচ) টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক-বিভাগ (মান ঃ ২ × ১০ = ২০)

১। পরিমাপের ক্ষেত্রে যান্ত্রিক ত্রুটি কাকে বলে?

২। ভেক্টর যোগের ত্রিভুজ সূত্রটি লেখ।

৩। ত্বরণের একক ও মাত্রা সমীকরণ লেখ।

৪। অভিকর্ষজ ত্বরণ বা কেন্দ্রমুখী বলের সংজ্ঞা দাও।

৫। "10 নিউটন বল"-এ কথার অর্থ কী?

৬। সীমান্ত ঘর্ষণ বলতে কী বুঝায়?

৭। বলের ঘাত কী?

৮। সান্দ্রতা কাকে বলে?

৯। বিট বা স্বরকম্প কী?

১০। কোনো স্থানের আপেক্ষিক আর্দ্রতা 60% বলতে কী বুঝায়?

খ-বিভাগ (মান ঃ ৩ × ১০ = ৩০)

১১। প্রমাণ কর যে, $v^2 = u^2 + 2as$; (এখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)।

১২। প্রমাণ কর যে, $F = ma$; (এখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)।

১৩। দেখাও যে, স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক স্থির কোণের ট্যানজেন্টের সমান।

১৪। দেখাও যে, অভিকর্ষজ ত্বরণ বস্তুর ভরের উপর নির্ভর করে না।

১৫। আড় তরঙ্গ ও লম্বিক তরঙ্গের মধ্যে পার্থক্য লেখ।

১৬। দেখাও যে, পৃষ্ঠটান = পৃষ্ঠশক্তি।

১৭। দেখাও যে, প্রতি ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে শব্দের বেগ $0.61\ m/sec$ হারে বৃদ্ধি পায়।

১৮। 2 মিটার গভীরতায় পারদ স্তম্ভের চাপ কত?

১৯। $\vec{A} = 2\hat{\imath} + 2\hat{\jmath} - \hat{k}$ এবং $\vec{A} = 6\hat{\imath} - 3\hat{\jmath} + 2\hat{k}$ $\vec{A}$ ও $\vec{B}$ এর মধ্যবর্তী কোণ নির্ণয় কর।

২০। একটি সেকেন্ড দোলকের কার্যকরী দৈর্ঘ্য বের কর।

গ-বিভাগ (মান ঃ ৮× ৫ = ৪০)

২১। স্কেলার গুণন ও ভেক্টর গুণন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর।

২২। দেখাও যে, প্রাসের গতিপথ অধিবৃত্ত।

২৩। মুক্তিবেগের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।

২৪। প্রমাণ কর যে, পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে গতিপথের কোনো বিন্দুতে যে পরিমাণ স্থিতিশক্তি হারাবে ঠিক তত পরিমাণ গতিশক্তি লাভ করবে।

২৫। শব্দের বেগের উপর তাপমাত্রার প্রভাব আলোচনা কর।

২৬। প্রমাণ কর যে, $PV = nRT$; এখানে চিহ্নগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে।

২৭। একটি অগ্রগামী তরঙ্গের সমীকরণ $y = 0.5\ sin(200\pi t - 1.57x)$ হলে, SI এককে তরঙ্গ বিস্তার, কম্পাঙ্ক, বেগ ও পর্যায়কাল বের কর।

বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা
ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং
১ম ও ২য় পর্ব সমাপনী পরীক্ষা- ২০২৫

টেকনোলজি ঃ ১ম পর্ব ঃ জিওইনফরমেটিক্স,ফটোগ্রামেট্রি,ল্যান্ড রিসোর্স, ক্যাডাস্ট্রাল, অটোমোবাইল, কম্পিউটার সায়েন্স, ইলেক্ট্রিক্যাল,ইলেকট্রনিক্স, মেকানিক্যাল, পাওয়ার, আরএসি, সার্ভেয়িং, মেরিন শীপবিল্ডিং, এ্যারোস্পেস,এ্যাভিয়োনিক্স,ইলেক্ট্রোমেডিক্যাল,মেকাট্রনিক্স,টেলিকমিউনিকেশন,গ্রাফিক্স ডিজাইন, প্রিন্টিং, ফুটওয়্যার (২০২২ প্রবিধান)

২য় পর্ব ঃ আর্কিটেকচার, কেমিক্যাল, সিভিল, সিভিল উড,ফুড,সিরামিক্স,গ্লাস,কনস্ট্রাকশন,এনভায়রনমেন্টাল (২০২২ প্রবিধান)

বিষয় ঃ ফিজিক্স-১
(বিষয় কোড ঃ ২৫৯১২)

সময় ঃ ৩ ঘণ্টা **পূর্ণমান ঃ ৯০**

[ক ও খ বিভাগের সকল প্রশ্নের এবং গ বিভাগের যে কোনো ৫(পাঁচ)টি প্রশ্নের উত্তর দাও]

ক বিভাগ (মান ঃ ২ × ১০ = ২০)

১। ভার্নিয়ার ধ্রুবক কাকে বলে?

২। ভেক্টর যোগের ত্রিভুজ সূত্রটি লেখ।

৩। তাৎক্ষণিক বেগ কাকে বলে?

৪। প্রাস কী?

৫। নিউটন ও ডাইনের মধ্যে সম্পর্ক লেখ।

৬। দোলনকাল কী?

৭। কোন ইঞ্জিনের কর্মদক্ষতা 60%-এর অর্থ কী?

৮। বিট কী?

৯। শব্দের শ্রাব্যতা সীমা কত?

১০। পরমশূন্য তাপমাত্রা কী?

খ বিভাগ (মান ঃ ৩ × ১০ = ৩০)

১১। $\vec{A} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ এবং $\vec{B} = 6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ হলে $\vec{A}$ ও $\vec{B}$ এর মধ্যবর্তী কোণ নির্ণয় কর।

১২। প্রমাণ কর যে, $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ (যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)।

১৩। রৈখিক বেগ ও কৌণিক বেগের মধ্যে পার্থক্য লেখ।

১৪। প্রমাণ কর যে, স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক, স্থির কোণের ট্যানজেন্টের সমান।

১৫। প্রমাণ কর যে, অভিকর্ষজ ত্বরণের মান বস্তুর ভরের উপর নির্ভর করে না।

১৬। একটি সেকেন্ড দোলকের কার্যকরী দৈর্ঘ্য বের কর।

১৭। হুকের স্থিতিস্থাপকতা সূত্র বিবৃত ও ব্যাখ্যা কর।

১৮। তরল পদার্থের চাপের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

১৯। শ্রব্যোত্তর শব্দের ব্যবহার লেখ।

২০। বর্ষাকাল অপেক্ষা শীতকালে ভেজা কাপড় দ্রুত শুকায় কেন?

গ বিভাগ (মান ঃ ৮ × ৫ = ৪০)

২১। বলের সামান্তরিক সূত্রটি বিবৃত কর ও লব্ধির মান ও দিক নির্ণয় কর।

২২। কেন্দ্রমুখী বলের রাশিমালা $(F = \frac{mv^2}{r})$ নির্ণয় কর।

২৩। ভরবেগের নিত্যতা সূত্র বর্ণনা ও প্রমাণ কর।

২৪। পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে শক্তির নিত্যতা সূত্র প্রমাণ কর।

২৫। প্রমাণ কর যে, একক আয়তনে বিকৃতির দরুন কৃতকাজ $= \frac{1}{2} \times$ পীড়ন $\times$ বিকৃতি ।

২৬। অগ্রগামী তরঙ্গ কাকে বলে? অগ্রগামী তরঙ্গের সমীকরণ বের কর।

২৭। প্রতিধ্বনির সাহায্যে সমুদ্রের গভীরতা নির্ণয়ের পদ্ধতি বর্ণনা কর।

ফেনী সরকারি পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট

৩য় পর্বের (পর্ব মধ্য) পরীক্ষা-২০২৬

বিষয়ঃ ইলেকট্রিক্যাল সার্কিট-২ (বিষয় কোডঃ ২৬৭৩১)

বিভাগঃ ইলেকট্রিক্যাল টেকনোলজি

সময়ঃ ০১ ঘন্টা পূর্ণমানঃ ৩০

(সকল বিভাগের সকল প্রশ্নের উত্তর দাও)

ক- বিভাগ মানঃ(২*৪=৮)

১. প্যারালাল রেজোন্যান্সের শর্ত কি ?

২. হাফ পাওয়ার পয়েন্ট কাকে বলে ?

৩. রেজোন্যান্স সার্কিটের পাওয়ার ফ্যাক্টর কত ?

৪. এসি সার্কিটের পাওয়ার কত প্রকার ও কি কি ?

খ- বিভাগ মানঃ(৩*৩=৯)

৫. পাওয়ার ট্রায়াঙ্গাল এঁকে বিভিন্ন অংশের নাম ও সূত্র লিখ

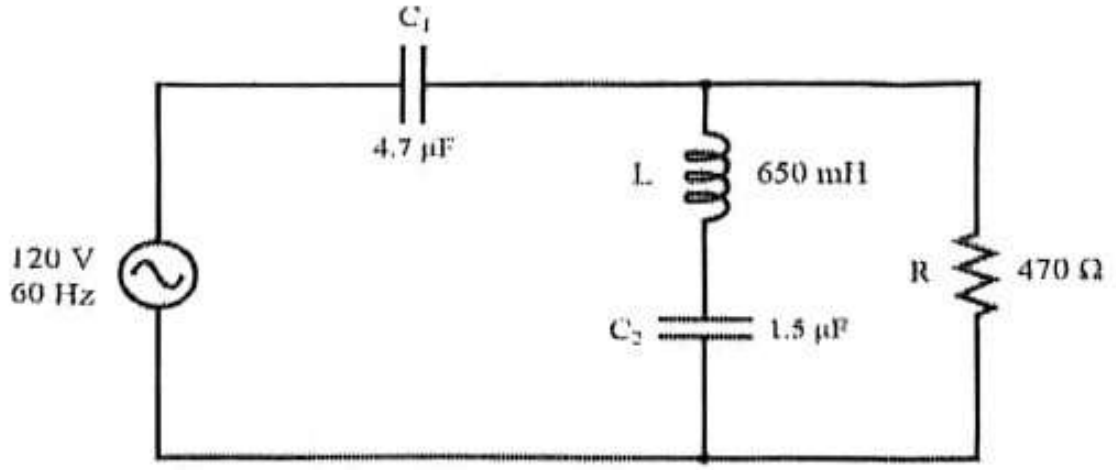
৬. RLC সিরিজ সার্কিটের রেজোন্যান্স ফ্রিকুয়েন্সির সূত্র প্রতিপাদন কর

৭. একটি RLC সিরিজ সার্কিটের L=50mH, C= 0.0012 mF এবং R= 50Ω Q ফ্যাক্টর, রেজোন্যান্স ফ্রিকুয়েন্সি বের কর ?

গ- বিভাগ মানঃ(৬.৫×২=১৩)

৮. RLC সিরিজ সার্কিটের ব্যান্ডউইডথের সূত্র প্রতিপাদন কর

৯. নিচের সার্কিটের Z_{eq}, current, power factor, Reactive power বের কর



রংপুর পলিটেকনিক ইন্‌স্টিটিউট, রংপুর
৩য় পর্ব, পর্বমধ্য পরীক্ষা-২০২৬
টেকনোলজি : মেকানিক্যাল
বিষয়ঃ মেশিন শপ প্র্যাকটিস-২ (২৭০৩২)

সময়ঃ ১ ঘন্টা।

পূর্ণমান -১০

('ক' ও 'খ' বিভাগের সকল প্রশ্ন এবং গ-বিভাগের যে কোন ২টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে)

ক বিভাগ (মান : ৪×০.৫ = ০২)

১. লেদ ডগের কাজ কী?
২. ক্যারেজের প্রধান ৫টি অংশের নাম লেখ।
৩. স্ট্রোক লেংথ বলতে কী বুঝায়?
৪. প্লেনার মেশিনের প্রধান অংশগুলো নাম লেখ।

খ বিভাগ (মান : ৩×১ = ০৩)

৫. সিঙ্গেল পয়েন্ট এবং মাল্টি পয়েন্ট কাটিং টুলের মাঝে পার্থক্য লেখ।
৬. টেপার টার্নিং কী? লেদ মেশিনে কী কী পদ্ধতিতে টেপার টার্নিং করা যায়?
৭. শেপার মেশিনের সাহায্যে কী কী কাজ করা যায় উল্লেখ কর।

গ বিভাগ (মান : ২×২.৫= ০৫)

৮. চিত্রসহ কুইক রিটার্ন মেকানিজম বর্ণনা কর।
৯. শেপার ও প্লেনার মেশিনের মাঝে পার্থক্য লেখ
১০. লেদে ব্যবহৃত ৫টি অ্যাটাচমেন্টের নাম লেখ এবং এদের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও।

কুমিল্লা পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট

পর্বমধ্য পরীক্ষা - ২০২৬

বিষয় ঃ ফিজিক্স-১ (কোড ঃ ২৫৯১২)

২য় পর্ব (উভয় শিফট) ঃ সিভিল টেকনোলজি

সময় ঃ ১ ঘণ্টা পূর্ণমান ঃ ৩০

(ক ও খ বিভাগের সকল প্রশ্ন এবং গ বিভাগের যেকোন ২টি প্রশ্নের উত্তর দাও)

ক-বিভাগ (৩ × ২ = ০৬)

১। মুক্তিবেগ বলতে কি বোঝায়?

২। নিউটনের গতির ২য় সূত্রটি লিখ।

৩। পর্যাবৃত্ত গতি কাকে বলে? ২ টি উদাহরণ লিখ।

খ-বিভাগ (৩ × ৪ = ১২)

৪। প্রমাণ কর, $\mathbf{v^2 = u^2 + 2as}$

৫। একটি সেকেন্ড দোলকের কার্যকরী দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো। $\mathbf{(g=9.8\ ms^{-2})}$

৬। স্কেলার রাশি ও ভেক্টর রাশির পার্থক্য লিখ ও উভয় রাশির ৩টি করে উদাহরণ লেখ।

গ-বিভাগ (২ × ৬ = ১২)

৭। ক) নিউটনের গতির ২য় সূত্র থেকে প্রমাণ করো, $\mathbf{F = ma}$ (৪)

খ) ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্রটি লিখ। (২)

৮। ক) অভিকর্ষজ ত্বরণ বলতে কি বোঝায়। (১)

খ) প্রমাণ করো, $\mathbf{g = \frac{GM}{R^2}}$; যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে। (৫)

৯। কেন্দ্রমুখী বল কাকে বলে? প্রমাণ করো, $\mathbf{F = \frac{mv^2}{r}}$ (৬)

মৌলভীবাজার পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট

পর্ব মধ্য পরীক্ষা-২০২৬

বিষয় ঃ ফিজিক্স-২(২৫৯২২)

টেকনোলজি : সকল

পর্ব : ৩য়

পূর্ণমান ঃ ৩০

সময় ঃ ১ ঘন্টা

ক ও খ বিভাগের সকল প্রশ্ন এবং গ বিভাগের যে কোন ২টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

ক-বিভাগ (৪×২=৮)

১। তাপগতিবিদ্যার ১ম সূত্রটি বিবৃত কর।

২। পরমশূণ্য তাপমাত্রা বলতে কী বুঝ?

৩। বরফ গলনের সুপ্ততাপ 80 cal/gmবলতে কী বুঝ?

৪।আপেক্ষিক তাপ কাকে বলে?

খ-বিভাগ (৪×৩=১২)

৫। আপেক্ষিক তাপ ও সুপ্ততাপের মধ্যে পার্থক্য লিখ।

৬। কুলম্বের সূত্রের বিবৃতি ও ব্যাখা কর ।

৭। দেখাও যে, সঞ্চালিত তাপ $Q=\frac{KA(\emptyset 1-\emptyset 2)t}{d}$

৮। গ্রীণ হাউজ ইফেক্ট ব্যাখ্যা কর।

গ-বিভাগ (২×৫=১০)

৯। প্রমান কর যে, C_p-C_v=R যেখানে প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে।

১০। কঠিন পদার্থের দৈর্ঘ্য প্রসারাঙ্ক, ক্ষেত্র প্রসারাঙ্ক ওআয়তন প্রসারাঙ্কের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন কর।

১১। -5^0c তাপমাত্রায় 100gবরফের সাথে 25^0c তাপমাত্রার 500g পানি মিশ্রিত করা হল।মিশ্রণটির তাপমাত্রা কত হবে?
(বরফের আপেক্ষিক তাপ=0.5; এবং বরফ গলনের সুপ্ততাপ =80 cal/gm)

অথবা,কঠিন পদার্থের আপেক্ষিক তাপ নির্ণয় পদ্ধতি ব্যাখা কর।

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
বাংলাদেশ সুইডেন পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট
কাপ্তাই, রাঙ্গামাটি পার্বত্য জেলা।
ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং শিক্ষাক্রম
পর্বমধ্য পরীক্ষা-২০২৬
৩য় পর্ব (২০২২-প্রবিধান)
অটোমোবাইল ও মেকানিক্যাল টেকনোলজি
বিষয়ঃ- মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং ম্যাটেরিয়ালস (২৭০৩১)

(সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে)

সময়ঃ- ১ ঘন্টা ৩০ মিনিট পূর্ণমানঃ ২০

ক-বিভাগ (৪ X ১ = ৪)

১. API ও SAE – এর পূর্ণ রূপ লেখ।
২. হুকের সূত্র লেখ।
৩. কার্বনের পরিমাণের উপর ভিত্তি করে ইস্পাতের প্রকারভেদগুলো লেখ।
৪. ডুরালুমিন ও গান মেটাল বলতে কী বোঝায়?

খ-বিভাগ (৩ X ২ = ৬)

৫. ব্রাস ও ব্রোঞ্জের মধ্যে পার্থক্য কী?
৬. বিয়ারিং মেটালের কী কী গুণাবলি থাকা প্রয়োজন।
৭. লোহা ও তামার আকরিকগুলো লেখ।

গ-বিভাগ (৫ X ২ = ১০)

৮. একটি লোহার দন্ডের প্রাথমিক দৈর্ঘ্য 100 mm, দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি 0.2 mm, প্রাথমিক ব্যাস 20 mm, ব্যাস হ্রাস 0.01 mm।পয়সনের অনুপাত কত ?
৯. পীড়ন ও বিকৃতি কি ? একটি রডের ক্ষেত্রফল 50 mm^2,এতে 1000 N বল প্রয়োগ করা হলে পীড়ন কত হবে?

রাজশাহী পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট; রাজশাহী।

ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং

পর্বমধ্য পরীক্ষা - ২০২৬

টেকনোলজি: সিভিল; মেকানিক্যাল ও মেকাট্রনিক্স।

পর্ব: ৩য়

বিষয় ও বিষয় কোড: বিজনেস কমিউনিকেশন (২৫৮৩১)

সময়: ১ ঘণ্টা পূর্ণমান: ২০

"ক" ও "খ" বিভাগের সকল প্রশ্নের এবং "গ" বিভাগের যেকোন দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

"ক" বিভাগ (মান: ১×৪=৪)

১. ব্যবসায় যোগাযোগ কাকে বলে??

২. ফলাবর্তন কাকে বলে?

৩. আনুষ্ঠানিক যোগাযোগ বলতে কী বোঝ?

৪. ডিকোডিং কী?

"খ" বিভাগ (মান: ২×৪=৮)

৫. দ্বিমুখী যোগাযোগের ৪টি বৈশিষ্ট্য লেখ।

৬. ব্যবসার প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলো উল্লেখ কর।

৭. আনুষ্ঠানিক ও অনানুষ্ঠানিক যোগাযোগের মধ্যে দু'টি পার্থক্য লেখ।

৮. কনফারেন্স কাকে বলে?

"গ" বিভাগ (মান: ৪×২=৮)

৯. যোগাযোগ প্রক্রিয়ার আবশ্যকীয় উপাদানগুলো আলোচনা কর।

১০. মৌখিক ও লিখিত যোগাযেগের মধ্যে পার্থক্যগুলো লেখ।

১১. আধুনিক ব্যবসার ক্ষেত্রে যোগাযোগের গুরুত্ব আলোচনা কর।

যশোর পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট, যশোর

৭ম পর্ব পর্বমধ্য পরীক্ষা-২০২৬

টেকনোলজিঃ ইলেকট্রিক্যাল, ইলেকট্রনিক্স, টেলিকমিউনিকেশন

বিষয় এসি মেশিন-২

বিষয় কোডঃ(২৬৭৭১)

[ক ও খ বিভাগের সকল ও গ বিভাগের যেকোনো ৩(তিন)টি প্রশ্নের উত্তর দাও]

পূর্ণমানঃ৩০

সময়ঃ ১ ঘন্টা ৩০ মিনিট

ক-বিভাগ (মানঃ ১×৫=৫)

১) অল্টারনেটরকে সিনক্রোনাস জেনারেটর বলা হয় কেন ?

২) অল্টারনেটরের প্রধান তিনটি অংশের নাম লেখ ।

৩) শর্ট সার্কিট টেস্ট কেন করা হয় ?

৪. টর্ক অ্যাঙ্গেল কাকে বলে?

৫. স্ট্রে লোড লস্ কী?

খ-বিভাগ (মানঃ ২×৫=১০)

৬. সিনক্রোনাইজিং কাকে বলে? অল্টারনেটরের সিনক্রোনাইজিং-এর শর্তগুলো লেখ।

৭. অল্টারনেটরের মধ্যে সংঘটিত বিভিন্ন প্রকার লসের বর্ণনা দাও।

৮. সিনক্রোনাস মোটরের লোডিং ইফেক্ট ভেক্টর চিত্রের সাহায্যে দেখাও।

৯. ভেক্টর চিত্র অঙ্কনপূর্বক লিডিং পাওয়ার ফ্যাক্টরে নো-লোড ভোল্টেজ বের করার পদ্ধতি বর্ণনা কর।

১০. কনসেনট্রেটেড ওয়্যান্ডিং ও ডিস্ট্রিবিউটেড ওয়াইন্ডিং-এর মধ্যে পার্থক্য লেখ।

গ-বিভাগ (মানঃ ৩×৫=১৫)

১১) অল্টারনেটরের ইএমএফ সমীকরণ নির্ণয় কর।

১২) প্রমাণ কর যে, পিচ ফ্যাক্টর $(K_p)=\cos \alpha/2$

১৩) একটি তিন ফেজ 1000 kVA, 2300 Volt অল্টারনেটর রেটেড কারেন্ট প্রবাহিত করার জন্য শর্ট সার্কিট করে রেটেড স্পিডে চালু করা হলো। একই এক্সাইটেশনে শর্ট সার্কিট দূরীভূত করলে আর্মেচার টার্মিনাল 1300 ভোল্ট পাওয়া গেল। লিকেজ রিয়্যাক্ট্যান্স 2 ওহম এবং আর্মেচার টার্মিনালের মাঝে ডিসি রেজিস্ট্যান্স 0.8। পাওয়ার ফ্যাক্টর 0.85 |Lagging। এসি রেজিস্ট্যান্স ডিসি রেজিস্ট্যান্সের চেয়ে 1.75 গুণ বেশি হলে নির্ণয় কর -

(ক) শর্তকরা ভোল্টেজ রেগুলেশন (খ) আর্মেচার লিকেজ রিয়্যাক্ট্যান্স।

১৪) ডার্ক ও ব্রাইট ল্যাম্প পদ্ধতিতে তিন- ফেজ অল্টারনেটরের সিনক্রোনাইজিং পদ্ধতি চিত্রসহ বর্ণনা কর ।

বগুড়া পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট, বগুড়া

পর্ব মধ্য পরীক্ষা-২০২৫

টেকনোলজিঃ সিভিল

পর্বঃ ২য়

বিষয়ঃ ফিজিক্স-১ (বিষয় কোডঃ ২৫৯১২)

সময়ঃ ১:৩০ ঘণ্টা পূর্ণমানঃ ৩০

'ক' ও 'খ' বিভাগের সকল প্রশ্নের এবং 'গ' বিভাগের যে কোন ৩টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

ক- বিভাগ (মানঃ ১×৫ = ৫)

১। মৌলিক একক কাকে বলে ?

২। ভেক্টরের ত্রিভূজ সূত্রটি লেখ ।

৩। 10N বল বলতে কী বোঝায় ?

৪। "G"এর মান $6.673\times 10^{-11} Nm^2kg^{-2}$ বলতে কী বোঝায় ?

৫। জড়তার ভ্রামক কাকে বলে ?

খ- বিভাগ (মানঃ ২×৫ = ১০)

৬। $\vec{A} = 4\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k}$ এবং $\vec{B} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ হলে দেখাও যে, $\vec{A}$ ও $\vec{B}$ পরস্পর লম্ব।

৭। $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ সমীকরণটি প্রতিপাদন কর (এখানে, প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)।

৮। নিউটনের গতির ২য় সূত্র হতে ১ম সূত্র প্রতিপাদন কর।

৯। দেখাও যে, অভিকর্ষজ ত্বরণ বস্তুর ভরের উপর নির্ভর করে না ।

১০। সেকেন্ড দোলকের কার্যকরী দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

গ- বিভাগ (মানঃ ৫×৩ = ১৫)

১১। চিত্রসহ ভেক্টর গুণন ও স্কেলার গুণন ব্যাখ্যা কর ।

১২। একটি বস্তু 10 সেকেন্ডে 600m এবং 10 তম সেকেন্ডে 88m দূরত্ব অতিক্রম করে। বস্তুটি 5 সেকেন্ডে এবং 5 তম সেকেন্ডে কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?

১৩। প্রমাণ কর যে, কেন্দ্রমুখী বল , $F = \frac{mv^2}{r}$ (এখানে, প্রতীকগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে)।

১৪। মুক্তিবেগ কাকে বলে? মুক্তিবেগের রাশিমালা প্রতিপাদন কর।