

বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্ন

সেট : ০৪

ঢাকা বোর্ড ২০২২

বিষয় কৈড : ১৩৬

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

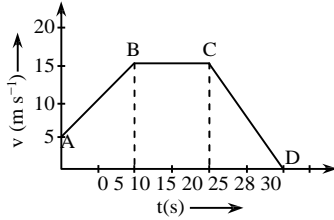
পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ } একটি সাধারণ ক্ষেত্রে দণ্ডের দৈর্ঘ্য 15 mm পাওয়া গেল। উক্ত দণ্ডটিকে 0.01 cm ভার্ণীয়ার ধ্রুবকবিশিষ্ট একটি স্লাইড ক্যালিপার্সে পরিমাপ করে ভার্ণীয়ার সমপাতন ৪ পাওয়া গেল।
- ক. মাত্রা কী? ১
- খ. পরিমাপের ক্ষেত্রে স্লাইড ক্যালিপার্স অপেক্ষা জুগুজ অধিক সূক্ষ্ম কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্য অনুযায়ী ভার্ণীয়ার ক্ষেত্রের ঘরের সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে দণ্ডটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪

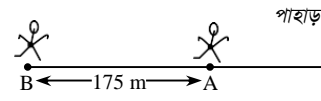
- ২ } একটি গাড়ির গতিপথের লেখচিত্র নিরূপণ :



- ক. স্থিতি কাকে বলে? ১
- খ. “সরণ বস্তুর গতিপথের উপর নির্ভর করে না”— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. AB অংশের ত্বরণ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. গাড়িটির মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৪
- ৩ } 10 kg ভরের একটি বস্তু স্থির অবস্থায় আছে। এর উপর 5 sec যাবৎ 10 N বল প্রয়োগ করা হলো। এরপর বস্তুটি 5 sec যাবৎ সমবেগে চললো। আবার 10 sec যাবৎ 5 N বল প্রয়োগ করা হলো।
- ক. আবর্ত ঘর্ষণ কাকে বলে? ১
- খ. ভর হচ্ছে জড়তার পরিমাপ।— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রথম 10 sec এ উক্ত বস্তু দ্বারা অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের তথ্য অনুযায়ী বেগ বনাম সময় গ্রাফ অঙ্কন করে বস্তুটির গতি বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ } 10 kW ক্ষমতার একটি ইঞ্জিন 2000 kg পানি 3 মিনিটে 90 m উচ্চতায় উঠাতে পারে।
- ক. ভূতাপীয় শক্তি কী? ১
- খ. পরিবেশের উপর জলবিদ্যুৎ কেন্দ্রের প্রভাব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ইঞ্জিনটির কর্মদক্ষতা কত? ৩
- ঘ. ইঞ্জিনটির সাহায্যে উক্ত সময়ে ঐ পরিমাণ পানিকে 120 m উচ্চতায় উঠানোর জন্য ক্ষমতার কীরূপ পরিবর্তন করতে হবে? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মতামত দাও। ৪

- ৫ } একটি বস্তুর ক্ষেত্রফল 300 cm², উচ্চতা 0.1 m এবং বস্তুর ভর 5.5 kg।
- ক. চাপ কাকে বলে? ১
- খ. বিকৃতির একক নেই কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের বস্তুটির পানিতে ওজন নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বস্তুটির আয়তনের কীরূপ পরিবর্তন করলে পানিতে সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে? গাণিতিক যুক্তি দাও। ৪

৬ }



- B অবস্থানে দাঁড়ানো ব্যক্তি শব্দ করলে 1.0857 s পর তার প্রতিধ্বনি শুনতে পায়।
- ক. বিস্তার কাকে বলে? ১
- খ. শব্দের বেগ বায়ুর আর্দ্রতার উপর নির্ভরশীল কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. পাহাড় থেকে A অবস্থানে দাঁড়ানো ব্যক্তির দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. A অবস্থানে দাঁড়ানো ব্যক্তিটি উক্ত শব্দের প্রতিধ্বনি শুনতে পাবে কি? গাণিতিকভাবে যুক্তি দাও। ৪
- ৭ } একটি অবতল দর্পণে 10 cm দূরে একটি বস্তুর জন্য 20 cm দূরে একটি অবাস্তব প্রতিবিম্ব গঠিত হয়।
- ক. দর্পণ কাকে বলে? ১
- খ. প্রতিফলক পৃষ্ঠে লম্বাঙ্কে আপতিত রশ্মির ক্ষেত্রে প্রতিফলন কোণের মান শূন্য হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দর্পণটির বক্রতার ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। ৩
- ৮ }
- ঘ. দর্পণটিতে কীভাবে বাস্তব এবং অবাস্তব প্রতিবিম্ব গঠিত হয় তা রশ্মি চিত্র এঁকে দেখাও এবং প্রতিবিম্বের অবস্থান, আকৃতি ও প্রকৃতি উল্লেখ কর। ৪
- ৮ }
- ক. তড়িৎ চালক বল কাকে বলে? ১
- খ. আপেক্ষিক রোধ ও পরিবাহকত্ব বিপরীত রাশি কেন? ২
- গ. বর্তনীর তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. R₂ ও R₄ রোধের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত বিদ্যুৎ এর মান সমান হবে কি? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০৪

রাজশাহী বোর্ড ২০২২

বিষয় কৈড : 136

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

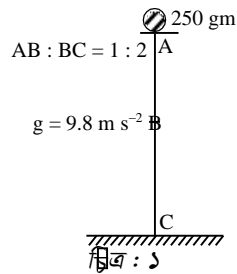
- ১ } জুগজের সাহায্যে একটি গোলকের ব্যাস পরিমাপে প্রধান স্কেল পাঠ 2 mm পাওয়া গেল। বৃত্তাকার স্কেলের 20 তম ভাগ রৈখিক স্কেলের সাথে মিলে যায়। বৃত্তাকার স্কেলের মোট ভাগ সংখ্যা 50 এবং পিচ 0.5 mm। 1 cc গোলকের ভর = 1 gm
- ক. মৌলিক একক কাকে বলে? ১
- খ. কোনো রাশির মাত্রা জানার প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের জুগজটির ন্যূনতমকে মিটারে প্রকাশ কর। ৩
- ঘ. নির্দিষ্ট ভরের গোলকের ব্যাস পরিমাপে আপেক্ষিক ত্রুটি 5% হলে ঘনত্ব পরিমাপে আপেক্ষিক ত্রুটির শতকরা পরিমাণ নির্ণয় কর। ৪

- ২ } একটি গাড়ির সময়ের সাথে প্রাপ্ত বেগের সারণি নিম্নরূপ :

সময় (s)	0	20	40	60	80	100	120
বেগ (m s ⁻¹)	0	4	8	12	12	6	0

- ক. ঘূর্ণন গতি কাকে বলে? ১
- খ. শক্তির রূপান্তরের কারণে পরিবেশের উপর বিরূপ প্রভাব পড়ছে— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. গাড়িটি 1 মিনিট 20 সেকেন্ডে কত দূরত্ব অতিক্রম করবে নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে গাড়িটির বেগ বনাম সময় লেখ অঙ্কন করে এর বিভিন্ন অংশে ত্বরণের পরিবর্তন বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ } একজন প্লেয়ার 450 gm ভরের একটি ফুটবলকে 24 m s⁻¹ বেগে কিক করে 48 m দূরের আরেকজন প্লেয়ারকে দিল। সে ফুটবলটি ধরে 8 m দূরের গোলবারের কর্ণারের দিকে 9 m s⁻¹ বেগে মাঠের উপর দিয়ে গড়িয়ে দেয়। গতি ঘর্ষণ সহগ $\frac{30}{49}$
- ক. স্থিতি জড়তা কাকে বলে? ১
- খ. প্যারাসুট আরোহী মাটিতে নিরাপদে নামে কীভাবে— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে কর্ণার কিকের মুহূর্তে ফুটবলের গতিশক্তি নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে গোল হওয়া সম্ভব কি-না— গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ }



বস্তি মুক্তভাবে ছেড়ে দিলে B বিন্দুতে আসতে 10 sec সময় লাগে।

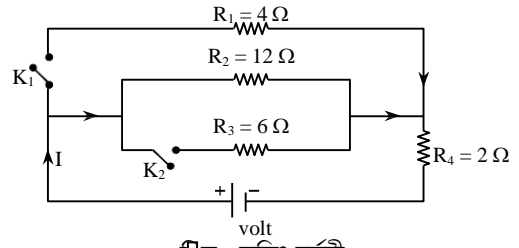
- ক. কর্মদক্ষতা কাকে বলে? ১
- খ. রান্না করার তেল নবায়নযোগ্য শক্তি— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বস্তিটিকে C বিন্দু থেকে A-তে নিতে কৃতকাজের পরিমাণ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. A, B ও C বিন্দুতে বস্তিটির মোট শক্তি ক্ষয় থাকে— গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ } 40 cm দৈর্ঘ্য, 20 cm প্রস্থ ও 10 cm উচ্চ চ্যাবিশিষ্ট একটি কাঠ নদীর পানিতে ভেসে ভেসে সমুদ্রে গেল। নদীর পানিতে কাঠটি অর্ধেক পরিমাণ ডুবেছিল। কাঠটির ভর 4 kg এবং সমুদ্রের পানির ঘনত্ব $1.03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
- ক. প্যাসকেলের সূত্রটি লেখ। ১
- খ. প্রেসার কুকারে রান্না তাড়াতাড়ি হয় কেন? ২
- গ. মেঝের উপর কাঠটির সর্বোচ্চ চাপের মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. কাঠটি সমুদ্রের পানিতে শতকরা কত অংশ ভেসে থাকবে তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৬ } 2.45 kg ভরের দোলক ঘড়ির দণ্ডের কার্যকরী দৈর্ঘ্য 100 cm. ঘড়িটিকে 900 km উঁচুত মহাকাশে নিয়ে যাওয়া হলো।
- R = 6000 km, g = 9.8 m s⁻² ও $\pi = \frac{22}{7}$

- ক. অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ কাকে বলে? ১
- খ. নভোচরীরা মহাকাশে নভোযানে ভেসে থাকে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে ভূপৃষ্ঠে দোলক ঘড়িটির স্ত্রীং ধ্রুবক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে মহাকাশে একদিনে ঘড়িটি কত সময় ধীরে চলবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ } 20 cm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি অবতল দর্পণের মেরু হতে 15 cm দূরে একটি লক্ষ্যবস্তুর রাখা হলো।
- ক. বিস্তারিত কাকে বলে? ১
- খ. সমতল দর্পণে 'M' এর বিবর্তন পার্শ্বপরিবর্তন বোঝা যায় না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. রশ্মিচিত্রের সাহায্যে লক্ষ্যবস্তুর বিম্বের অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বস্তিটিকে দর্পণের দিকে 10 cm এগিয়ে স্থান পন করলে বিবর্তনের কোনো পরিবর্তন হবে কিনা— গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ }



- ক. পরিবর্তী রোধ কাকে বলে? ১
- খ. সমপ্রবাহ ও পর্যায়বৃত্ত প্রবাহের দুটি পার্থক্য লেখ। ২
- গ. উল্লিখিত বর্তনীর সুইচ দুটি 'অন' থাকলে তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বর্তনীটির দুটি সুইচ 'অন' থাকলে R₁ এর তড়িৎ প্রবাহ ও সুইচ K₂ 'অফ' থাকলে R₁ এর তড়িৎ প্রবাহ সমান হবে কিনা— গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০৪

যশোর বোর্ড ২০২২

বিষয় কৈড : 136

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ } আয়তাকার একটি বাস্তব বাইরের দৈর্ঘ্য ৬০ সে.মি. প্রস্থ ৪০ সে.মি. ও উচ্চতা ১০ সে.মি.। বাস্তব পুরাত্ন নির্ণয়ে ভার্নিয়ার স্কেল ব্যবহার করে নিম্নরূপ পাঠ পাওয়া গেল :

মূল স্কেল পাঠ	ভার্নিয়ার সমপাতন	ভার্নিয়ার ধ্রুবক
২ সে.মি.	৪	০.১ মি.মি.

- ক. স্ক্রয়ের পিচ কাকে বলে? ১
খ. ভৌত রাশির মান নির্ণয়ে এককের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. বাস্তব দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয়ে ৫% আপেক্ষিক ত্রুটি থাকলে ঐ তলের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ে শতকরা কী পরিমাণ আপেক্ষিক ত্রুটি থাকবে নির্ণয় কর। ৩
ঘ. বাস্তব কত কেজি পানি দ্বারা পূর্ণ করা যাবে? গাণিতিক ভাবে বিশ্লেষণ কর। [পানির ঘনত্ব 1000 kg/m^3] ৪

- ২ } একজন অন্ধব্যক্তি রাস্তা ক্রস করার জন্য ফুটপাতে দাঁড়িয়ে ছিলো। একটি গাড়ি 36 km h^{-1} সমবেগে আসতে দেখে ঝঙ্কার দোকানে দাঁড়িয়ে থাকা শফিক 80 মিটার দর থেকে 2 m s^{-2} ত্বরণে দৌড় দিয়ে অন্ধব্যক্তিকে ধরতে যায়। উক্ত সময়ের মধ্যে অন্ধব্যক্তি শফিকের থেকে আরও 1 মিটার সরে গেছে।

- ক. স্কেলার রাশি কাকে বলে? ১
খ. উপরের দিকে নিম্নিষ্ঠ কোনো ঢিলের উত্থান ও পতনের সময় সমান কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. গাড়িটি 10 মিটার যেতে কত সময় লাগবে? নির্ণয় কর। ৩
ঘ. অন্ধব্যক্তি থেকে গাড়িটি 100 মিটার দূরে থাকলে শফিক গাড়িটি আসার পূর্বে অন্ধব্যক্তির কাছে পৌঁছাবে কিনা? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৩ } চুলের বস্তাসহ একটি ট্রলির ওজন 196 N । টলিটিকে 2 N ঘর্ষণযুক্ত কোনো মেঝেতে 10 সেকেন্ডে 50 মিটার দূরত্বে ঠেলে নেয়া হলো। এরপর প্রযুক্ত বল অপসারণ করা হলো।

- ক. ভরবেগ কাকে বলে? ১
খ. চুলন্ত রিস্তা থেকে লাফ দিলে সামনের দিকে দৌড় দিতে হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ট্রলিটির উপর প্রযুক্ত বলের মান নির্ণয় কর। ৩
ঘ. বল অপসারণের পর ট্রলিটি 600 m দূরত্ব অতিক্রম করবে কিনা? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৪ } 5 kW ক্ষমতার একটি ফ্রেন 4 মিনিটে 15 মিটার উঁচুতে 1500 kg ভরের একটি বস্তুকে তুলতে পারে। অপরপক্ষে 2 kW ক্ষমতার অন্য একটি ফ্রেন 20 মিটার উঁচুতে 1000 kg ভরের বস্তু 5 মিনিটে তুলতে পারে। (আলোর বেগ $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$) [$g = 9.81 \text{ m s}^{-2}$]

- ক. গতিশক্তি কাকে বলে? ১
খ. কাজ ও শক্তির একক অভিন্ন কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. প্রথম বস্তুর ভরকে শক্তিতে রূপান্তর করা হলে কত জুল শক্তি পাওয়া যাবে নির্ণয় কর। ৩
ঘ. কোন ফ্রেনটি ব্যবহার করা লাভজনক, কর্মদক্ষতার আলোকে গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ } তেলবীজ থেকে তেল নিষ্কাশনের জন্য 20000 N বল প্রয়োজন। একটি হাইড্রোলিক প্রেসের ছোট ও বড় পিস্টনের ব্যাসার্ধের অনুপাত $1 : 10$, ছোট পিস্টনে 100 N বল প্রয়োগ করা হলো। এতে ছোট পিস্টনটির 300 সে.মি. সরণ ও বড় পিস্টনটির 3 সে.মি. সরণ হয়।

- ক. বিকৃতি কাকে বলে? ১
খ. সমুদ্রে ভেসে থাকা কোনো বস্তু নদীতে ডুবে যেতে পারে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের আলোকে ‘বড় ও ছোট পিস্টনের কাজের পরিমাণ সমান’ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. তেল নিষ্কাশনের জন্য প্রয়োজনীয় বল পেতে বড় পিস্টনের ব্যাসার্ধ কতগুণ বৃদ্ধি করতে হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৬ } একটি কুপের গভীরতা 100 মিটার। গভীরতার এক তুর্ধাঙ্গ

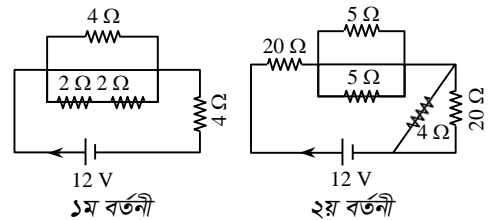
পানি দ্বারা পূর্ণ। 0°C তাপমাত্রায় শব্দের বেগ 300 m s^{-1} । কুপের উপরের পৃষ্ঠে শব্দ সৃষ্টি করা হলো এবং 0.44 সেকেন্ড পর প্রতিধ্বনি শোনা গেল। কুপের ব্যাসার্ধ 2 মিটার।

- ক. প্রতিধ্বনি কাকে বলে? ১
খ. শব্দের তীব্রতা 100 W m^{-2} বলতে কী বুঝ? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. কুপের এলাকার তাপমাত্রা নির্ণয় কর। ৩
ঘ. দিনের তাপমাত্রা 30°C হলে প্রতিধ্বনি শোনার উপযোগী করে কুপটিতে সর্বোচ্চ কত কেজি পানি পূর্ণ করা যাবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৭ } একটি অবতল দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ 50 সে.মি.। 15 সে.মি. দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি মোবাইল ফোনকে দর্পণটির মেরু থেকে 30 সে.মি. দূরে রাখা হলো।

- ক. প্রধান ফোকাস কাকে বলে? ১
খ. উত্তল দর্পণকে অপসারী আয়না বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের উল্লিখিত স্থানে মোবাইলটির বিক্রেত দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩
ঘ. মোবাইলটি কোন অবস্থানে স্থাপন করলে বিক্রেত দৈর্ঘ্যের কোনো পরিবর্তন হবে না? রশ্মিচিত্র একে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ }



- ১ম বর্তনী ২য় বর্তনী
ক. রোধ কাকে বলে? ১
খ. সরু তারের চেয়ে মোটা তারের রোধ কম— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. প্রথম বর্তনীর তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. দুই বর্তনীর তড়িৎ ক্ষমতা তুলনা কর। ৪

সেট : ০৪

কুমিল্লা বোর্ড ২০২২

বিষয় কৈড : 136

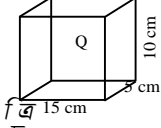
সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

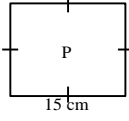
পূর্ণমান—৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ } নিচের দুটি লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :



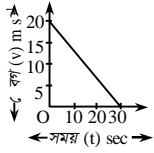
চিত্র Q : ঘনবস্তু



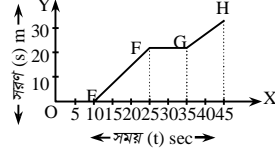
চিত্র P : একটি বর্গাকার বস্তু

- ক. মাত্রা কাকে বলে? ১
 খ. জুগেজের ন্যূনতম 0.01 mm বলতে কী বুঝ? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. চিত্র P-এর বস্তুটির ক্ষেত্রফলে আপেক্ষিক ক্রটি কত? ৩
 ঘ. চিত্র Q-এর বস্তুটির আয়তন পরিমাপে কত শতাংশ ক্রটি আছে? ৪

২ } একটি সাইকেলের উপর বল প্রয়োগের প্রকৃতি দুটি লেখচিত্রে চ দেখানো হলো :



চিত্র : A



চিত্র : B

- ক. বেগ কাকে বলে? ১
 খ. সমবেগে হলেই সমদ্রুতি নিশ্চিত হয় কিন্তু সমদ্রুতি হলেই সমবেগ নিশ্চিত হয় না কেন— ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. চিত্র A-এর সাইকেলের অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. চিত্র B-এর লেখচিত্রে হতে সাইকেলের গতিকালে বেগের বিভিন্ন অবস্থা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ } 180 km h⁻¹ বেগে স্তম্ভ 1000 kg ভরের একটি বাস 62 m দূরে একজন পথচারীকে দেখে সাথে সাথে ব্রেক চুপে দিলেন। এতে বাসটি পথচারীর 200 cm সামনে এসে থেমে গেল।

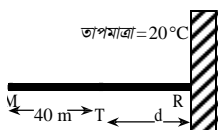
- ক. ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্রটি লিখ। ১
 খ. ঘর্ষণ আমাদের জীবনের জন্য খুবই প্রয়োজনীয়— ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. বাসটির ব্রেকজনিত বলের মান নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. সর্বোচ্চকৃত আদিবেগে এবং একই মন্দনে ব্রেক চেপে চ দুর্ঘটনা এড়ানো সম্ভব— গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ } 400 gm ভরের একটি বস্তু M-কে 100 m উঁচু দালানের ছাদ থেকে ফেলে দেওয়া হলো। একই সময় 200 gm ভরের অপর একটি বস্তু N-কে 20 m s⁻¹ বেগে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হলো।

- ক. কাজ কাকে বলে? ১
 খ. জিওথার্মাল নবায়নযোগ্য শক্তি কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. ভূমি থেকে কত উচ্চতায় M বস্তুর গতিশক্তি ও বিভবশক্তি সমান হবে? ৩
 ঘ. 'N' বস্তুর ক্ষেত্রে নিক্ষেপের মুহূর্তে এবং নিক্ষেপের 2 sec

পর মোট শক্তির পরিমাণ অপরিবর্তিত থাকে— গাণিতিক যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

৫ } নিচের দুটি লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :

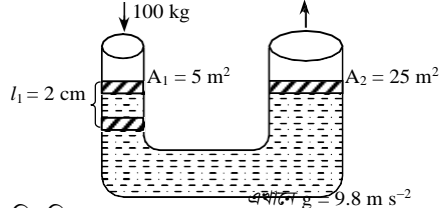


'M' অবস্থানে দাঁড়িয়ে এক ব্যক্তি শব্দ সৃষ্টি করল এবং 0.5 s পর প্রতিধ্বনি শুনতে পেল। 10°C তাপমাত্রায় শব্দের বেগ 330 m s⁻¹

- ক. কম্পাঙ্ক কাকে বলে? ১
 খ. শব্দের বেগের উপর বাতাসের ঘনত্বের প্রভাব ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. 'M' অবস্থানে থেকে R প্রতিফলকের দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. 'T' অবস্থানে দাঁড়িয়ে থাকা কোনো ব্যক্তি উক্ত শব্দের প্রতিধ্বনি শুনতে পাবে কি-না— গাণিতিক বিশ্লেষণের

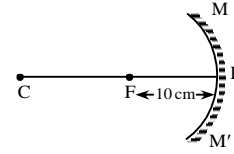
মাধ্যমে তোমার মতামত দাও। ৪

৬ } নিচের দুটি লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :



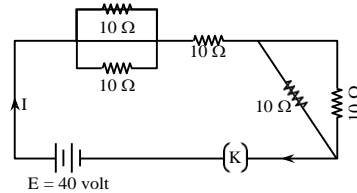
- ক. বিকৃতি কাকে বলে? ১
 খ. ফানুস ওড়ানোর কাজে বাতাসের ঘনত্বের পরিবর্তন ঘটে— ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. পিস্টনের উপর কী পরিমাণ উর্ধ্বমুখী বল অনুভূত হবে? ৩
 ঘ. বড় পিস্টনটি 3 cm উপরে উঠতে পারবে কি-না— গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪

৭ } নিচের দুটি লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. ফোকাস দূরত্ব কাকে বলে? ১
 খ. লাল আলোতে গাছের পাতা কী রং দেখায়? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. দর্পণের মেরু হতে 15 cm দূরে কোনো বস্তু রাখলে বিকৃতির দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. দর্পণটির মেরু হতে 20 cm এর দূরে বেশি দূরে বস্তু রাখলে বস্তুটির প্রতিবিম্ব অবস্থান, আকৃতি ও প্রকৃতি রশ্মি চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ } নিচের বর্তনীটি লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :



- ক. রোধ কাকে বলে? ১
 খ. মোটা তারের চেয়ে সূক্ষ্ম তারের রোধের মান বেশি কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. বর্তনীর তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. তড়িৎ স্রাব শক্তি স্থির রেখে উল্লিখিত রোধগুলো দ্বারা গৃহে ব্যবহার উপযোগী বর্তনী অঙ্কন করে দুই বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহ তুলনা কর। ৪

সেট : ০৪

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২২

বিষয় কৌড় : 136

সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৩০

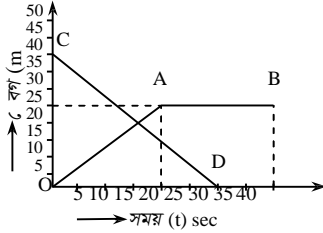
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ } দৃশ্যকল্প-১ : একটি তারের ব্যাস স্কুগজের সাহায্যে নির্ণয় করে নিম্নলিখিত পাঠ পাওয়া যায় :

রৈখিক স্কেল পাঠ (mm)	বৃত্তাকার স্কেলের ভাগ সংখ্যা	লঘিষ্ঠ গণন (mm)
05	14	.01

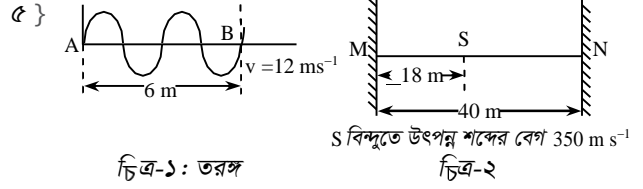
দৃশ্যকল্প-২ : ঘনক আকৃতির একটি বস্তুর দৈর্ঘ্য ৪ cm। দৈর্ঘ্য পরিমাপে আপেক্ষিক ত্রুটি 5%।

- ক. পিচ কাকে বলে? ১
খ. মাত্রা সমীকরণের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ তারের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর বস্তুর আয়তন পরিমাপে শতকরা আপেক্ষিক ত্রুটি কত হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ } বেগ-সময় লেখচিত্র প্রথম গাড়ির জন্য OAB এবং ২য় গাড়ির জন্য CD রেখা পাওয়া গেল।

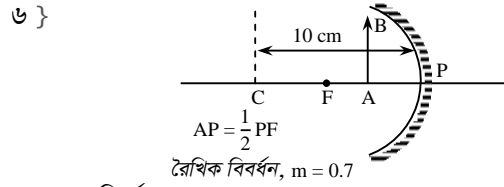


- ক. স্পন্দন গতি কাকে বলে? ১
খ. 'এ মহাবিশ্বের সকল স্থিতিই আপেক্ষিক, সকল গতিই আপেক্ষিক'— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. প্রথম গাড়ির ত্বরণ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. 30 s পর গাড়ি দুটির অতিক্রান্ত দূরত্ব তুলনা করে তোমার নিজস্ব মতামত দাও। ৪
- ৩ } 1500 জল শক্তিস সশ্ল দুটি বৈদ্যুতিক মোটর একই সাথে কাজ করছে। একটি মোটর 15 kg ভরের বস্তকে 8 m উপরে তুলছে। অন্যটি 12 kg ভরের বস্তকে 10 m উপরে তুলছে। $[g = 9.8 \text{ m s}^{-2}]$
- ক. শক্তির নিত্যতা কী? ১
খ. বায়োসাসকে নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ১ম মোটরটির কর্মদক্ষতা নির্ণয় কর। ৩
ঘ. মোটর দুটির শক্তির রূপান্তর প্রক্রিয়া শক্তির সংরক্ষণশীলতার নীতির আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৪

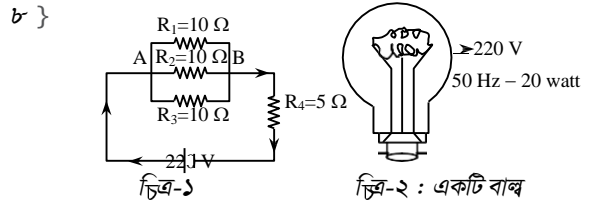
- ৪ } $b = 5 \text{ cm}$, $a = 10 \text{ cm}$
-
- ৬০০ g
- A বস্তু
- যার ঘনত্ব 1.05 gm/cm^3
- ক. পীড়ন কাকে বলে? ১
খ. সমান ইটের রাস্তায় খালি পায়ে হাঁটা আর ইটের খোয়ার উপর দিয়ে হাঁটা কোনটি কষ্টসাধ্য? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. A বস্তু কর্তৃক ab তলের উপর চাপের মান নির্ণয় কর। ৩
ঘ. সোনার বারটিতে খাঁদ মেশানো কি-না— গাণিতিক বিশ্লেষণ করে মতামত দাও। ৪



- ৫ } চিত্র-১ : তরঙ্গ
- ক. কম্পাঙ্ক কাকে বলে? ১
খ. প্রতিধ্বনি শোনার জন্য একটি ন্যূনতম দূরত্ব প্রয়োজন কেন? ২
গ. চিত্র-১ এর আলোকে তরঙ্গের কম্পাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩
ঘ. চিত্র-২ অনুসারে S অবস্থানে দাঁড়িয়ে শব্দ করলে ব্যক্তি প্রতিধ্বনি শুনতে পাবে কী? গাণিতিক যুক্তি দাও। ৪



- ৬ } রৈখিক বিবর্ধন, $m = 0.7$
- ক. বিবর্ধন কাকে বলে? ১
খ. দর্পণে লম্বভাবে আপতিত রশ্মি একই পথে ফিরে আসে কেন? ২
গ. বিন্দের দৈর্ঘ্য 7 cm হলে লক্ষ্যবস্তুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩
ঘ. দেখাও যে, গাণিতিকভাবে নির্ণিত বিন্দের অবস্থান ও প্রকৃতি, রশ্মি ট্রের সাহায্যে অঙ্কিত বিন্দের অবস্থান ও প্রকৃতি অভিন্ন। ৪
- ৭ } 800 g ভরের একটি বস্তকে 200 m/s বেগে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হলো। [বাতাসের বাধা উপেক্ষণীয়]
- ক. আবর্ত ঘর্ষণ কাকে বলে? ১
খ. ঘর্ষণ বল কেন উৎপন্ন হয়? ২
গ. কত উচ্চতায় বস্তটির বিভবশক্তি ও গতিশক্তি সমান হবে? ৩
ঘ. নিক্ষেপের 20 s পর এবং পড়ন্ত অবস্থায় 30 s পর মোট শক্তির পরিমাণ অপরিবর্তিত থাকবে কি? কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪



- ৮ } চিত্র-১
- ক. ও'মের সূত্রটি লিখ। ১
খ. একটি ড্রাই সেলের তড়িচালক শক্তি 1.5 V বলতে কী বুঝায়? ২
গ. চিত্র-২ এর বাস্তুটি প্রতিদিন 6 ঘণ্টা করে 30 দিন জ্বালালে কত তড়িৎশক্তি ব্যয় হবে? প্রতি ইউনিটের মূল্য ৪ টাকা হলে ঐ পরিমাণ বিদ্যুতের জন্য মোট ব্যয় কত? ৩
ঘ. চিত্র-১ এ R_1 , R_2 ও R_3 রোধগুলো শ্রেণিতে সংযুক্ত করলে উদ্দীপকের বর্তনীর তড়িৎপ্রবাহের কীরূপ পরিবর্তন হবে? ব্যাখ্যা কর। ৪

সেট : ০৪

সিলেট বোর্ড ২০২২

বিষয় কৌড : 136

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ } একটি সাধারণ স্কেলে দণ্ডের দৈর্ঘ্য 18 mm পাওয়া গেল। উক্ত দণ্ডটিকে 0.005 cm ভার্নিয়ার স্কেলবিশিষ্ট একটি স্লাইড ক্যালিপার্সে পরিমাপ করে ভার্নিয়ার সমপাতন 14 পাওয়া গেল।

- ক. মৌলিক রাশি কাকে বলে? ১
 খ. “ক্ষমতা একটি লব্ধ রাশি”— ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের তথ্য অনুযায়ী ভার্নিয়ার স্কেলের ঘরের সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে দণ্ডটির দৈর্ঘ্য কত হবে? ৪

২ }

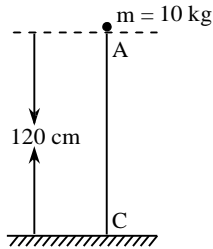
সময় t(s)	0	2	4	6	8	10	12	14	16
বেগ v(m s ⁻¹)	0	5	10	15	15	15	10	5	0

- ক. সুষম বেগ কাকে বলে? ১
 খ. তোমার ওজন পৃথিবীর সকল দেশেই সমান হবে কি? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে প্রথম 6 s-এ অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. প্রদত্ত তথ্যের আলোকে লেখচিত্র অঙ্কন কর এবং বিভিন্ন অংশের বেগের প্রকৃতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ } 58.8 N ওজনের একটি বস্তুকে 2 N ঘর্ষণ বল যুক্ত কোনো মেঝেতে 10 s যাবৎ বল প্রয়োগ করে 50 m দূরত্বে নেওয়া হলো। এরপর বল সরিয়ে নেওয়ায় ঘর্ষণ বলের কারণে কিছুক্ষণ পর বস্তুটি থেমে গেল।

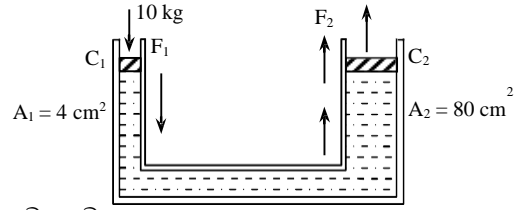
- ক. জড়তা কী? ১
 খ. মন্দন লব্ধ রাশি কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের বস্তুর উপর প্রযুক্ত বলের মান নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. বল সরিয়ে নেওয়ার পর কত দূরত্বে বস্তুটি থেমেছিল? ৪

৪ }



- ক. বিভবশক্তি কাকে বলে? ১
 খ. নিউক্লিয়ার রি-অ্যাকটরে কন্ট্রোল রড ব্যবহার করা হয় কেন? ২
 গ. A বিন্দু থেকে বস্তুটিকে মজ্জভাবে পড়তে দিলে এটি কত বেগে C বিন্দুতে আঘাত করবে? ৩
 ঘ. ভূপৃষ্ঠ থেকে কত উচ্চতায় বিভবশক্তি গতিশক্তির দ্বিগুণ হবে? গাণিতিক বিশ্লেষণ করে মতামত দাও। ৪

৫ }

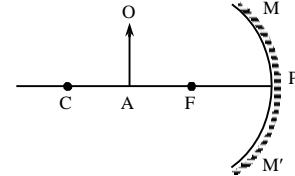


- ক. পীড়ন কী? ১
 খ. টরিসেলির শূন্যস্থান বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. C1 পিস্টনের উপর 10 kg ভরের বস্তু রাখলে C2 পিস্টনের উপর কী পরিমাণ উর্ধ্বমুখী বল অনুভূত হবে? ৩
 ঘ. C1 পিস্টনে 1 N, 2 N, 3 N বল প্রযুক্ত হলে F1 ও F2 কে ছক কাগজে স্থাপন করলে লেখচিত্র কেমন হবে? দেখাও। ৪

৬ } P ও Q মাধ্যমে শব্দের বেগ যথাক্রমে 350 m s⁻¹ এবং 400 m s⁻¹। মাধ্যমদ্বয়ে তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের পার্থক্য 0.4 m।

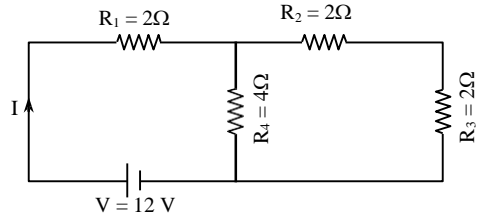
- ক. তরঙ্গ কী? ১
 খ. “পানির ঢেউ আড় তরঙ্গ”— ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. P মাধ্যমে তরঙ্গ দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. P ও Q মাধ্যমে শব্দটি 40 বার ক পক্ষের জন্য অতিক্রান্ত দূরত্বের পার্থক্য কত হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ }



- ক. প্রধান অক্ষ কাকে বলে? ১
 খ. উত্তল দর্পণে বাস্তব বিস্তৃত গঠন স্ফটনয় কেন? ২
 গ. প্রদত্ত লক্ষ্যবস্তুর বিবক্ষিতরূপ হবে চিত্রের সাহায্যে বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের দর্পণটিতে রৈখিক বিবর্ধন = 1 স্ফটন কী? রশ্মি চিত্রের সাহায্যে তোমার মতামত দাও। ৪

৮ }



- ক. আপেক্ষিক রোধ কাকে বলে? ১
 খ. তড়িতের সিস্টেম লস হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. বর্তনীর তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. “R1 ও R2 এর মান সমান হওয়া সত্ত্বেও তড়িত প্রবাহ ভিন্ন”— উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

সেট : ০৪

বরিশাল বোর্ড ২০২২

বিষয় কৈড : ১৩৬

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

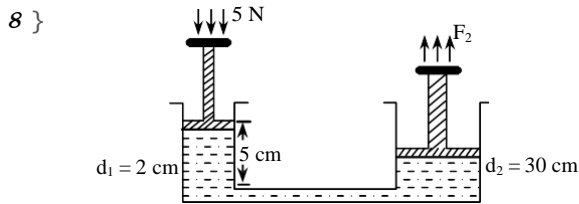
পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ } একটি 750 g ভরের পানিতে অদ্রবণীয় ঘনক আকৃতির ঘনবস্তু স্লাইড ক্যালিপার্সে স্থাপনের পর যে পাঠ পাওয়া গেল তা হচ্ছে প্রধান ক্ষেলের পাঠ 12.6 cm, ভার্নিয়ার সমপাতন 4। ক্ষেলের ভার্নিয়ার ধ্রুবক 0.01 cm. (পানির ঘনত্ব 1000 kg m^{-3})
- ক. রাশি কাকে বলে? ১
- খ. ক্ষুদ্র ও সূক্ষ্ম পরিমাপের ক্ষেত্রে মিটার ক্ষেলের সীমাবদ্ধতা কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ঘনক আকৃতির ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. ঘনক আকৃতির ঘনবস্তুটি পানিতে কত অংশ ডুববে? গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪

- ২ } সমান আয়তনের দুটি বস্তু A ও B কে 39.6 m উচ্চতা থেকে বায়ুতে ছেড়ে দিলে A বস্তুটি 3 s পরে ভূমিতে পড়ে। B বস্তুটি তারপরে ভূমিতে পড়ে। A ও B বস্তুর ভর যথাক্রমে 100 g ও 50 g।
- ক. চলন গতি কাকে বলে? ১
- খ. তোমার বাড়ি থেকে বিদ্যালয়ের দূরত্ব এবং সরণ ভিন্ন হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কোনো বাধা না থাকলে A বস্তুটি কত সময় পরে ভূমিতে পড়বে? নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. B বস্তুটির দেয়তে ভূমিতে পড়ার কারণ গাণিতিক যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৩ } 4000 kg ভরবিশিষ্ট একটি খালি ট্রাক 20 m s^{-1} বেগে উট বোঝাই 13000 kg ভরের একটি স্থির ট্রাকের সাথে সংঘর্ষ ঘটে। এতে খালি ট্রাকটিই বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
- ক. জড়তা কাকে বলে? ১
- খ. মুক্তভাবে পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে ক্রমান্বয়ে বেগ বৃদ্ধি পায় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. খালি ট্রাকটি কত শক্তিতে স্থির ট্রাককে আঘাত করে? ৩
- ঘ. খালি ট্রাকটি বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার কারণ গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪



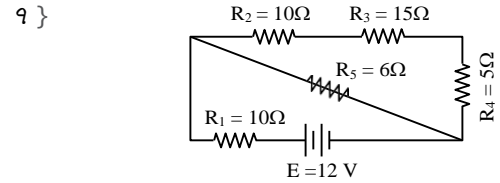
বড় পিস্টনের ব্যাস 30 cm এবং ছোট পিস্টনের ব্যাস 2 cm।

- ক. হকের সূত্রটি লেখ। ১
- খ. নৌকা থেকে যাত্রীরা নেমে গেলে নৌকাটি আরও কিছুটা ভেসে উঠে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপক অনুযায়ী বড় পিস্টনের সরণ কত হবে তা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. ছোট পিস্টনে যথাক্রমে 5 N, 12 N এবং 30 N বল প্রয়োগে বড় পিস্টনে প্রাপ্ত বলের একটি গ্রাফ এঁকে তোমার মতামত ব্যাখ্যা কর। ৪

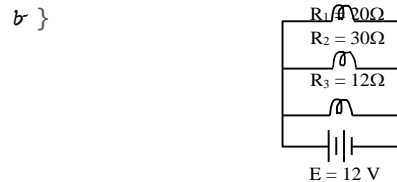
- ৫ } একজন বালক পাহাড় হতে 18 m দূরে দাঁড়িয়ে উর্ধ্ব দিকে দৌড় করলো যার তরঙ্গদৈর্ঘ্য 22 cm। বালকটির 2 m সামনে দাঁড়ানো তার বন্ধুকে বললো, আমি প্রতিধ্বনি শুনেছি, তুমি কী শুনেছো? শব্দের বেগ 344 m s^{-1} ।
- ক. টিম্বার কাকে বলে? ১
- খ. দুই বন্ধু পরস্পর কথা বলার সময় তাদের তরঙ্গদৈর্ঘ্য ভিন্ন হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বালকটির সৃষ্ট শব্দের পর্যায়কাল নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বালকটির প্রশ্নের উত্তরে তার বন্ধুর সঠিক জবাব কী হবে? গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪



- ক. আলট্রা ভায়োলেট (UV) রশ্মি কাকে বলে? ১
- খ. লাল রঙের সানগ্লাস প্লাখে দিলে হলুদ রঙের ফুলকে কোন বর্ণের দেখাবে? তা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. M_1M_2 কে সমতল দর্পণ ধরে PQ বস্তুটির বিবর্ধন নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উভয় দর্পণে গঠিত প্রতিবিম্ব অভিন্ন হবে কি? রশ্মিঙ্কসহ ব্যাখ্যা কর। ৪



- ক. তড়িৎ ক্ষমতা কাকে বলে? ১
- খ. TV রিমোট্টে একাধিক কোষ শ্রেণিতে সংযুক্ত থাকার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বর্তনীর তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বর্তনীর মূল তড়িৎ প্রবাহ ঠিক রেখে রোধগুলোর পরিবর্তে 10 W এর একটি বাম্ব ব্যবহার করা যাবে কি? গাণিতিক ভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪



- ক. তড়িৎশক্তি শক্তি কাকে বলে? ১
- খ. পরিবাহী হিসেবে লোহার তুলনায় তামা উত্তম কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. R_1 এর তড়িৎ প্রবাহ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. কোন বাম্বের তাপজনিত অপয়চ্যুতবিশিষ্ট? গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪

সেট : ০৪

দিনাজপুর বোর্ড ২০২১

বিষয় কৈড : 136

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ } একটি স্লাইড ক্যালিপার্স দিয়ে একটি বস্তুর পরিমাপে দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা পাওয়া গেল যথাক্রমে 20 cm, 10 cm এবং 10 cm. প্রধান স্কেলের ক্ষুদ্রতম 1 ঘরের মান 1 mm এবং ভার্নিয়ার ধ্রুবক 0.05 mm. বস্তুটিকে প্রস্থ বরাবর সমদিক্খিত করে খণ্ডিত অংশটুকুর দৈর্ঘ্য পরিমাপে 5% আপেক্ষিক ত্রুটি পাওয়া গেল।

- ক. স্কুর পিচ কাকে বলে? ১
খ. কোনো বস্তুর সূক্ষ্ম পরিমাপে মিটার স্কেলের স্কে স্লাইড ক্যালিপার্স অধিকতর উপযোগী কেন? ২
গ. ভার্নিয়ার স্কেলে ভাগসংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
ঘ. খণ্ডিত অংশটুকু আয়তন পরিমাপে আপেক্ষিক ত্রুটির কোনো পরিবর্তন হবে কি-না তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

২ } 120 g ও 200 g ভরের দুটি পাথরের টুকরা দিয়ে যথাক্রমে 29.4 m s^{-1} ও 20 m s^{-1} বেগে 14 m উঁচু একটি দালানের ছাদে আঘাত করা হলো।

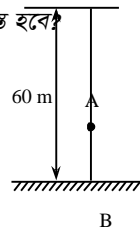
- ক. ত্বরণ কাকে বলে? ১
খ. সমদ্রুতিতে লুমান বস্তুর সরণ শূন্য হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ১ম বস্তুটির বেগ কত হবে? ৩
ঘ. কোন বস্তু দ্বারা ছাদটি বেশি আঘাতপ্রাপ্ত হবে? গাণিতিক যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৩ } 12000 kg ভরের একটি মাল বোঝাই গাড়ি এবং 800 kg ভরের একটি খালি গাড়ি 800 m দূর থেকে যথাক্রমে 12 m s^{-1} ও 20 m s^{-1} বেগে পরস্পরের দিকে একই সরলরেখা বরাবর লছে। লার কিছুক্ষণ পর তাদের মধ্যে সংঘর্ষ হলো।

চ চ

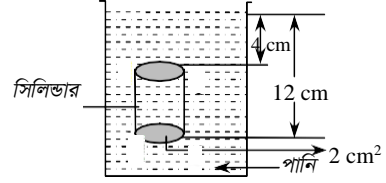
- ক. নিউটনের গতির ২য় সূত্রটি লেখ। ১
খ. বালির উপর দিয়ে হাঁটা অসুবিধা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. কতক্ষণ পর তাদের মধ্যে সংঘর্ষ হবে? ৩
ঘ. গাড়ি দুটির মধ্যে কোনটি বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হবে? গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ } 2 kg ভরের একটি পাথরকে A বিন্দু হতে মুক্তভাবে পড়তে দেওয়া হলো। পাথরটি 29.4 m s^{-1} বেগে B বিন্দু ক অতিক্রম করে এবং এক



- সময় ভূমি স্পর্শ করে।
ক. কূর্মদক্ষতা কাকে বলে? ১
খ. নিষ্কিণ্ত বস্তুর বেগ ক্রমান্বয়ে হ্রাস পায় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. A ও B বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
ঘ. িত্রের A বিন্দুতে বিভবশক্তি B বিন্দুতে যান্ত্রিক শক্তির সমান কি-না গাণিতিক যুক্তি দাও। ৪

৫ }

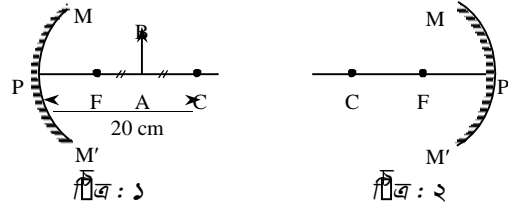


- ক. ঘনত্ব কাকে বলে? ১
খ. জলাশয়ের তলদেশ থেকে উপরে উঠে আসা বায়ুর বুদবুদ আকারে ক্রমশ বড় হয় কেন? ২
গ. সিলিডারের তলদেশে পানির চাপ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. PQRS বস্তু দ্বারা অপসারিত তরলের ওজন বস্তুর হারানো ওজনের সমান হবে কি-না গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪

৬ } এক ব্যক্তি একটি উঁচু দালানের সামনে দাঁড়িয়ে 250 Hz ক পাক্ষ বিশিষ্ট শব্দ উৎপন্ন করলো। ঐ দিন বায়ুর তাপমাত্রা ছিলো 35° সেলসিয়াস। শব্দ উৎপন্ন হওয়ার স্থান হতে দালানের দূরত্ব 17.5 m.

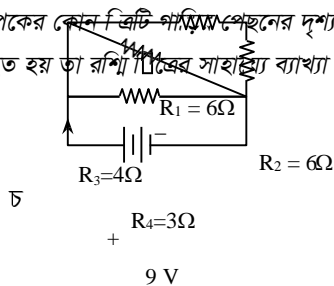
- ক. তরঙ্গ কাকে বলে? ১
খ. বায়ু মাধ্যমে শব্দের বেগের তারতম্য হয় কেন? ২
গ. উৎপন্ন শব্দের তরঙ্গ দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩
ঘ. ঐ ব্যক্তি প্রতিধ্বনি শুনতে পারবে কিনা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ }



- ক. ফোকাস বিন্দু কাকে বলে? ১
খ. লাল আলোতে গাছের পাতা কালো দেখায় কেন? ২
গ. AB বস্তুর বিবের দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের কোন চিত্রটি গাছের পাতার দৃশ্য দেখার জন্য ব্যবহৃত হয় তা রশ্মি িত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ }



- ক. তড়িৎ লব্ধ শক্তি কাকে বলে? ১
খ. বৈদ্যুতিক ইঞ্জিতে নাইক্রোম তার ব্যবহার করা হয় কেন? ২
গ. R_4 এর ভিতর দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. বর্তনীতে 60 W এর একটি বাস্তব সংযোগ দিলে বাস্তব উৎস্রলভাবে জ্বলবে কি-না গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪

সেট : ০৪

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২

বিষয় কৈড : 136

সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

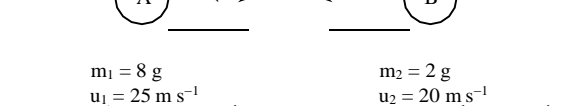
১ } দৃশ্যকল্প-১ : একটি ঘনক আকৃতির পাথরের দৈর্ঘ্য ৪ cm।
দৃশ্যকল্প-২ : সামান্য ব্যবহারিক ক্লাসে ক্রেডিটহীন স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে একটি কাঠের টুকরার দৈর্ঘ্য মাপতে গিয়ে দেখল যে, প্রধান স্কেল পাঠ 13.5 cm এবং ভার্নিয়ার সমপাতন 4, ভার্নিয়ার স্কেলের মোট ভাগ সংখ্যা 10।

- ক. জুগজের ন্যূনতম কাকে বলে? ১
খ. মৌলিক রাশি এবং লব্ধ রাশির দুটি পার্থক্য লেখ। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এর আলোকে ঘনকটির দৈর্ঘ্য পরিমাপে আপেক্ষিক ত্রুটি 10% হলে আয়তন নির্ণয়ে আপেক্ষিক ত্রুটি কত? ৩
ঘ. সাধারণ স্কেলের দ্বারা স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে কাঠের টুকরার দৈর্ঘ্য পরিমাপ অধিকতর সূক্ষ্ম এবং গ্রহণযোগ্য-
দৃশ্যকল্প-২ এর আলোকে গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

২ } একজন বোলার অনুশীলনের জন্য একটি বলকে 180 km/h বেগে খাড়া উপরের দিকে ছুড়ে মারলেন। বলটি সর্বোচ্চ উচ্চতায় উঠে নিচে নামার ক্ষেত্রে সময় ও বেগের ছক নিরূপণ কর।

সময় (s)	0	1	2	3	4	5
বেগ (m s ⁻¹)	0	9.8	19.6	29.4	39.2	49

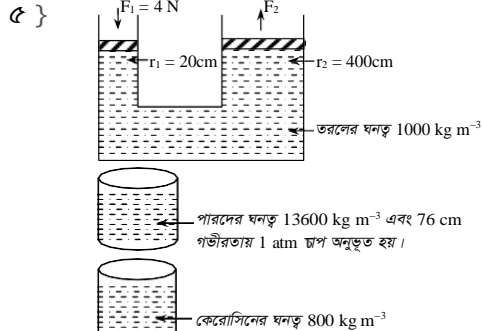
- ক. দ্রুতি কাকে বলে? ১
খ. সূর্যকে ঘিরে হ্যালির ধুমকেতুর গতি একটি পর্যায়বৃত্ত গতি - ব্যাখ্যা কর। ২
গ. বলটি ভূপৃষ্ঠ হতে সর্বোচ্চ কত উচ্চতায় উঠেছিল নির্ণয় কর। ৩
ঘ. তরণ-সময় লেখের সাহায্যে দেখাও যে, মাধ্যাকর্ষণজনিত ত্বরণের প্রভাবে বলটি নিচে পড়ার ক্ষেত্রে সমত্বরণের এক মকহ্রদ উদ্দীপক সৃষ্টি হয়েছে। ৪



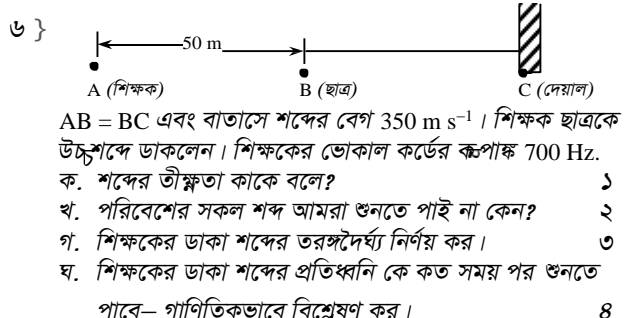
- A ও B দুটি খেলনা মার্বেল পাথর। খেলার এক পর্যায়ে মার্বেল দুটির মুখোমুখি সংঘর্ষ ঘটে এবং সংঘর্ষের পর সমবেগে লতে থাকে।
ক. বেগ কাকে বলে? ১
খ. শক্ত মাটিতে হাঁটা সহজতর হয় কেন? ২
গ. সংঘর্ষের পর মিলিত পাথরদ্বয় কোন দিকে, কত বেগে চলবে, নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ঘটনাটি ভরবেগ ও গতিশক্তির সংরক্ষণশীলতার নীতি মেনে চলে কিনা-গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ } দৃশ্যকল্প-১ : 49% কর্মক্ষমতার মোটর দিয়ে 10 m গভীর কুয়া থেকে 20 s সময়ে 100 kg পানি উঠানো যায়।

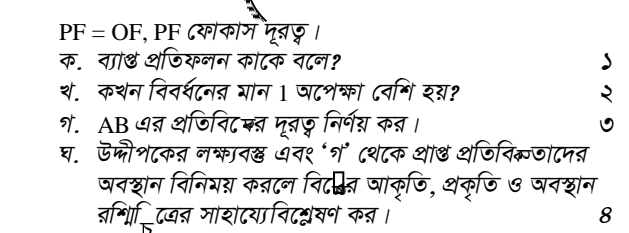
- দৃশ্যকল্প-২ : একটা ভারী বস্তু ক 100 m/s বেগে খাড়া উপরের দিকে ছুড়ে দেওয়া হলো।
ক. যান্ত্রিক শক্তি কাকে বলে? ১
খ. “একই কাজে ব্যয়িত সময়ের সাথে ক্ষমতার সর্পক ব্যস্তানুপাতিক” - ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ উল্লিখিত মোটরটির ক্ষমতা নির্ণয় কর। ৩
ঘ. কত উচ্চতায় দৃশ্যকল্প-২ এ উল্লিখিত বস্তুর বিভবশক্তি এবং গতিশক্তি সমান হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪



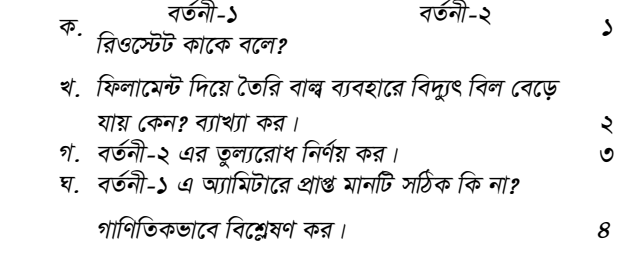
- ৫ }
ক. বিকৃতি কাকে বলে? ১
খ. তাপমাত্রা বাড়লে পদার্থের ঘনত্ব কমে যায় কেন? ২
গ. F₂ বলের মান নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের তিনটি তরলের ভিন্ন ভিন্ন গভীরতায় পায়ের সমান চাপ অনুভূত হয়- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪



- ৬ }
AB = BC এবং বাতাসে শব্দের বেগ 350 m s⁻¹। শিক্ষক ছাত্রকে উচ্চশব্দে ডাকলেন। শিক্ষকের ভোকাল কর্ডের রুপাঙ্ক 700 Hz.
ক. শব্দের তীক্ষ্ণতা কাকে বলে? ১
খ. পরিবেশের সকল শব্দ আমরা শুনতে পাই না কেন? ২
গ. শিক্ষকের ডাকা শব্দের তরঙ্গদৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩
ঘ. শিক্ষকের ডাকা শব্দের প্রতিধ্বনি কে কত সময় পর শুনতে পাবে- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪



- ৭ }
PF = OF, PF ফোকাস দূরত্ব।
ক. ব্যাপ্ত প্রতিফলন কাকে বলে? ১
খ. কখন বিবর্ধনের মান 1 অপেক্ষা বেশি হয়? ২
গ. AB এর প্রতিবিম্বের দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের লক্ষ্যবস্তু এবং ‘গ’ থেকে প্রাপ্ত প্রতিবিম্বতাদের অবস্থান বিনিময় করলে বিম্বের আকৃতি, প্রকৃতি ও অবস্থান রশ্মিচিত্রের সাহায্যে বিশ্লেষণ কর। ৪



- ৮ }
ক. রিওস্টেট কাকে বলে? ১
খ. ফিলামেন্ট দিয়ে তৈরি বাম্ব ব্যবহারে বিদ্যুৎ বিল বেড়ে যায় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. বর্তনী-২ এর তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. বর্তনী-১ এ অ্যামিটারে প্রাপ্ত মানটি সঠিক কি না? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ঘ

সময়-২০ মিনিট

ঢাকা বোর্ড ২০২২

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

বিষয় কোড : 136

পূর্ণমান-১৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরটি কর। যেকোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রত্যেক প্রশ্নের মান ১।]

১. পরিবাহকত্ব σ এর একক কোনটি?

- K Ωm^{-1} L Ωm
M $\Omega^{-1} m$ N $\Omega^{-1} m^{-1}$

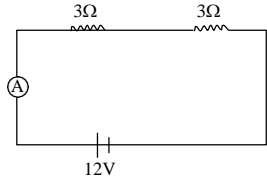
২. রিওস্টেট কী?

- K সার্কিট ব্রেকার L পরিবর্তী রোধ
M ফিউজ N ধারক

৩. শব্দের তীব্রতার একক কোনটি?

- K Nm^{-2} L Hz
M Wm^{-2} N Nm

৪.



বর্তনীতে অ্যামিটারের পাঠ কত?

- K 1 Amp L 2 Amp
M 4 Amp N 6 Amp

৫. পদার্থবিজ্ঞানীরা বিশ্ব ব্রহ্মাণ্ডের দৃশ্যমান গ্রহ, নক্ষত্র ও গ্যালাক্সির কত শতাংশ ব্যাখ্যা করতে পারেন?

- K 4% L 5%
M 6% N 7%

৬. 'ইলেকট্রো উইক ফোর্স' কোন দুটি বলের সমন্বিত রূপ?

- K বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল এবং মহাকর্ষ বা
L বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল এবং দুর্বল নিউক্লিয় বল
M বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল এবং সবল নিউক্লিয় বল
N সবল নিউক্লিয় বল এবং দুর্বল নিউক্লিয় বল

৭. কোন সূত্রের সাহায্যে বস্তুর ভরকে শক্তিতে রূপান্তর করা সম্ভব?

- K $E = \frac{1}{2}mv^2$ L $E = mgh$
M $E = mc^2$ N $F = ma$

৮. প্রকৃতিতে ইউরেনিয়াম এর পরিমাণ কত?

- K 0.9% L 0.7%
M 0.6% N 0.4%

৯. বিজ্ঞানী গ্যালিলিও এর পড়ন্ত বস্তুর সত্রগুলো নিচের কোন শর্তগুলো মেনে চলে?

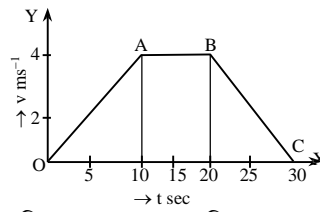
- i. স্থির অবস্থা থেকে বস্তুর পড়তে হবে
ii. একই উচ্চতা থেকে বস্তুর পড়তে হবে
iii. বস্তুর মুক্তভাবে পড়তে হবে
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল মাধ্যাকর্ষণ শক্তির

- তুলনায় কতগুণ শক্তিশালী?
K 10^{36} L 10^{39}
M 10^{63} N 10^{93}

১১. উদ্দীপকের আলোকে ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : বেগ-সময় লেখচিত্র

১১. গাড়িটির ত্বরণ কত?

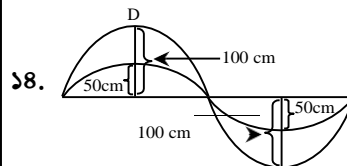
- K $0.8 m/s^2$ L $0.6 m/s^2$
M $0.4 m/s^2$ N $0.2 m/s^2$

১২. সশব্দ বেগে গাড়িটির অতিক্রান্ত দূরত্ব কত?

- K 40 m L 60 m
M 80 m N 100 m

১৩. মহাকর্ষীয় ধ্রুবক G এর মান কত?

- K $6.67 \times 10^{11} Nm^2 kg^{-2}$
L $6.67 \times 10^{-11} Nm^{-2} kg^{-2}$
M $6.67 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}$
N $6.67 \times 10^{11} Nm^2 kg^{-1}$



১৪. A বিন্দুতে শক্তির পরিমাণ 100 J হলে D বিন্দুতে শক্তির পরিমাণ কত হবে?

- K 50 J L 200 J
M 300 J N 400 J

১৫. কণকের ঘনত্ব $0.25 \times 10^3 kg/m^3$ হলে

- পানিতে ভাসিয়ে দিলে তার কত শতাংশ পানির নিচে থাকবে?
K 25% L 15%
M 10% N 5%

১৬. চাপের একক নিচের কোনটি?

- K $kgm^{-1} s^{-2}$ L $kgm^2 s^{-2}$
M $kgms^{-2}$ N $kgm^2 s^{-3}$

১৭. নিচের ম্যাচ বাস্কের কাঠি দিয়ে বাস্কে 3N বলে ঘষা হলো। কাঠিটিকে 4 cm টানা হলে কাঠি ঘষতে কত শক্তি ব্যয় হলো?

- K 0.12 J L 1.2 J
M 1.176 J N 12 J

১৮. $N m^{-2}$ কোনটির একক?

- i. চাপ
ii. পীড়ন
iii. স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. একটি পুকুরের গভীরতা 3m হলে উহার তলদেশে চাপ কত হবে?

- K $2.94 \times 10^4 pa$ L $2.09 \times 10^4 Pa$
M $0.29 \times 10^4 Pa$ N $2.94 \times 10^{-4} Pa$

২০. প্লবতা হলো—

- i. বস্তু কর্তৃক অপসারিত প্রবাহীর ওজন
ii. লব্ধি উর্ধ্বমুখী বল
iii. Vpg

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. টর্চলাইটে ব্যবহৃত বাস্কেট অবতল আয়নার কোথায় বসানো থাকে?

- K ফোকাস ও মেরুর মধ্যে
L ফোকাস বিন্দুর বাইরে
M বক্রতার কেন্দ্রে

N ফোকাস বিন্দুতে

২২. অবতল দর্পণ হতে 30 cm দূরে বস্তু

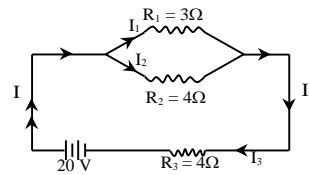
রাখলে 30 cm দূরে প্রতিবিম্ব গঠিত হয়।

দর্পণটির ফোকাস দূরত্ব কত?

- K 0.30 m L 0.15 m
M 1.00 m N 1.5 m

২৩. একটি সমতল দর্পণের 10 সে. মি. সামনে লক্ষ্যবস্তু স্থাপন করলে প্রতিবিম্বটি লক্ষ্যবস্তু থেকে কত সে. মি. দূর গঠিত হবে?

- K 0 L 5
M 10 N 20



উপরের উদ্দীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৪. বর্তনীটির তুল্যরোধ কত ওহম?

- K 3 L 4 M 5 N 6

২৫. নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক?

- K $I_1 = I_2$ L $I_2 > I_3$
M $I_1 + I_2 = I_3$ N $I_1 > I_3$

সেট : খ

সময়-২০ মিনিট

রাজশাহী বোর্ড ২০২২
পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কৌড : 136

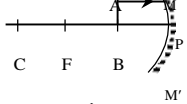
পূর্ণমান-১৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যেকোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রত্যেক প্রশ্নের মান ১।]

১. এক পিকো ফ্যারাড সমান কত ফ্যারাড?

K 10^{-15} L 10^{-12}
M 10^{12} N 10^{15}

২. চিত্রের আলোকে বিম্বের অরস্থান ও প্রকৃতি-



K সোজা ও দর্পণের সামনে

L উল্টো ও দর্পণের পিছনে

M অবাস্তব ও বিবর্ধিত

N বাস্তব ও বিবর্ধিত

৩. $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$, এখানে T → দোলনকাল,

i = সুতার দৈর্ঘ্য, g = মাধ্যাকর্ষণজনিত জ্বরণ
উদ্দীপকের দোলনকাল T কখন বেশি হবে?

i. পেডুলামের ভর বৃদ্ধি পেলে

ii. সুতার দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পেলে

iii. g এর মান কমলে

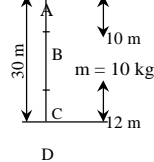
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

৪. উদ্দীপকের আলোকে

g ও f-এর প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. বস্তুর ভর 10 kg

হলে A বিন্দুতে
বিভব শক্তি কত
জুল?

K 2940 J L 2900 J

M 2840 J N 2800 J

৬. চিত্রের আলোকে কোনটি সঠিক?

K B বিন্দুর বিভবশক্তি অপেক্ষা C

বিন্দুর বিভবশক্তি বেশি

L ভূমি স্পর্শ করলে বস্তুর সমস্ত শক্তি হবে গতিশক্তি

M B বিন্দুর বিভবশক্তি অপেক্ষা C

বিন্দুর বিভবশক্তি কম

N B বিন্দুর গতিশক্তি অপেক্ষা C বিন্দুর

গতিশক্তি কম

৭. ঘনত্বের মাত্রা কোনটি?

K L^3 L $M^{-1}L^3$ M ML^3 N ML^{-3}

পরিবাহীকে টেনে দ্বিগুণ করা হলে রোধ

কত হবে?

K 0.5 L 2 M 4 N 6

৮. অবতল আয়না ব্যবহৃত হয়-

i. ডাক্তার কাজে

ii. টেলিস্কোপে iii. দৈনন্দিন জীবনে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. পর্যায়বৃত্ত গতির উদাহরণ-

i. পানির তরঙ্গ

ii. হৃৎপিণ্ডের স্পন্দন

iii. ঘড়ির কাঁটার গতি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

১০. M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের কোনটি ন্যানো সেকেন্ড?

K 10^{-6} sec L 10^{-9} sec১১. M 10^6 sec N 10^9 sec

লব্ধ রাশির উদাহরণ হচ্ছে-

i. ক্ষমতা

ii. তড়িৎ তীব্রতা

iii. দীপন তীব্রতা

নিচের কোনটি সঠিক?

১২. K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

n প্রকৃতিতে বিদ্যমান মৌলিক বল

কয়টি? K ২টি L ৩টি M ৪টি N

৫টি

উদ্দীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের

উত্তর দাও :

একজন ছেলে একটি 20 m ব্যাসার্ধের

একটি মাঠে পরিধি বরাবর পরিধির $\frac{3}{4}$ অংশ

গমন করে।

১৩. ছেলেটির সরণ কত?

K 28.28 m L 60 m

M 94.248 m N 942.48 m

১৪. উদ্দীপকের ঘটনাটিতে ছেলেটির-

i. বেগ নির্দেশ করে

ii. দ্রুতি নির্দেশ করে

iii. পর্যায়বৃত্ত গতি নির্দেশ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L i ও ii

১৫. M ii ও iii N i, ii ও iii

যদি কোনো শৃঙ্খলিত বিক্রিয়ায় ফিশন

প্রক্রিয়ায় 1 kg ভর লোপ পায়, তবে

নির্গত শক্তি হয়-

K 9×10^{19} J L 9×10^{16} J১৬. M 4.5×10^{16} J N 3×10^{18} J

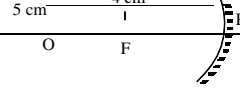
শক্তির সম্ভবে সাধারণ রূপ কোনটি?

K তাপ শক্তি L যান্ত্রিক শক্তি

M আলোক শক্তি N বিদ্যুৎ শক্তি

n উদ্দীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের

উত্তর দাও :



১৭. বস্তুর বিম্বের দৈর্ঘ্য কত?

K 2 cm L 4 cm

M 5 cm N 10 cm

১৮. চিত্রের আলোকে কোনটি সঠিক?

K $r = \frac{f}{2}$ L $f = \frac{r}{2}$ M $m = \frac{1}{r}$ N $\frac{1}{u} - \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$

১৯. নিচের কোন দুটি বস্তুর মধ্যে অভিকর্ষ বল

ক্রিয়া করে?

K দ্রুত সূর্য L পৃথিবী ও বই

M বুধ ও শুক্র N প্ল্যাকার ও টেক্সি

২০. হাতপাখা দিয়ে বাতাস করলে ব্যক্তির ক্ষেত্র-

K যান্ত্রিক শক্তি শক্তি রূপান্তরিত হয়

L নিউক্লীয় শক্তি যান্ত্রিক শক্তিতে

রূপান্তরিত হয়

M রাসায়নিক শক্তি যান্ত্রিক শক্তিতে

রূপান্তরিত হয়

N রাসায়নিক শক্তি তাপ শক্তিতে

রূপান্তরিত হয়

২১. $\rho = 800 \text{ kg/m}^3$ হলে পানির তলদেশের

চাপ কত?



কেরোসিন h = 75 cm

K 5580 Pa L 5582 Pa

M 5588 Pa N 5589 Pa

n উদ্দীপকের আলোকে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের

উত্তর দাও :

0.8 m বায়ু

২২. S শব্দের উৎস 340 m/s

Uৎসের কম্পাঙ্ক কত হার্জ?

K 850 L 425 M 273 N 136

২৩. শব্দের বেগ বৃদ্ধি পেলে উক্ত মাধ্যমের-

i. বায়ুর পৃষ্ঠ বৃদ্ধি পাবে

ii. তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাবে

iii. ঘনত্ব বাড়লে শব্দের বেগ বাড়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

২৪. * সঠিক উত্তর শুধু (ii) চ

কোনটির মধ্যে মুক্ত ইলেকট্রন থাকে না?

K পরিবাহী L অপরিবাহী

M অর্ধ-পরিবাহী N সুপরিবাহী

২৫. সাম্য বল ক্রিয়াশীল-

i. জাহাজ পানিতে ভাসার সময়

ii. একটি বস্তুর উপর থেকে নিচে পড়ার সময়

iii. কোনো ব্যক্তিকে যারা বসে থাকার

সময়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

সেট : গ

সময়-২০ মিনিট

যশোর বোর্ড ২০২২

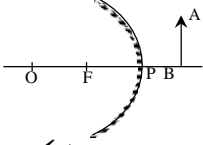
পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কৌদ : 136

পূর্ণমান-১৫

বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাত কর। যেকোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রত্যেক প্রশ্নের মান ১।

১.

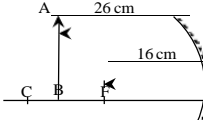


P দর্পণে AB লক্ষ্যবস্তুর বিম্ব হবে—

- খর্বিত ও সোজা
- বিবর্ধিত ও সোজা
- অবাস্তব ও সোজা
- নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২. উদ্দীপকের আলোকে ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



দর্পণটির বক্রতার ব্যাসার্ধ কত সে. মি.?

- K 8 cm L 16 cm
M 26 cm N 32 cm

৩. AB কে দর্পণ থেকে 6 cm শিঁছনে আনা হলে—

- অবাস্তব ও সোজা ক্রি গঠন করে
- বাস্তব ও উল্টো বিক্রি গঠন করে
- বক্রতার কেন্দ্রে ও লক্ষ্যবস্তুর সমান নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৪. বায়ুচাপ পরিমাপের যন্ত্রের নাম কী?

- K থার্মোমিটার L ব্যারোমিটার
M ম্যানোমিটার N সিসমোমিটার

৫. একটি বস্তুর ক্ষেত্রফল বাড়ালে—

- চাপ কমে
- বল বাড়ে

iii. ঘনত্ব বাড়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. শব্দ কোণ ধরনের তরঙ্গ?

- K অনুপ্রস্থচক্রতরঙ্গ
L তড়িৎ চৌম্বক তরঙ্গ
M অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ
N বেতার তরঙ্গ

৭. কোন ঋতুতে শব্দ বায়ু মাধ্যমে দ্রুততম

চলে?

- K শীতকালে L গ্রীষ্মকালে

৮. স্থির অবস্থান থেকে একটি ট্রেন 20 ms^{-2} সুঘম ভ্রমণে চলার সময় 250 m দূরত্বে অবস্থিত একটি পোস্টকে কত বেগে অতিক্রম করবে?

- K 25 ms^{-1} L 100 ms^{-2}
M 100 ms^{-1} N $10000 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$

৯. ভরবেগের একক কোনটি?

- K kgm L kgms⁻¹
M kgm²s⁻¹ N kgms⁻²

১০. কোন ঘর্ষণের জন্য মাছ পানিতে চলাচল করতে পারে?

- K স্থিতি ঘর্ষণ L গতি ঘর্ষণ
M আবর্ত ঘর্ষণ N প্রবাহী ঘর্ষণ

১১. 10 kg ভরের একটি স্থির বস্তুর উপর 200 N বল 20 s যাবৎ প্রয়োগ করা হলো। 20 s পর বেগ কত?

- K 20 m/s L 200 m/s
M 400 m/s N 400 m/s²

১২. গাছ থেকে আম নিচের দিকে পড়তে থাকলে—

- গতিশক্তি বৃদ্ধি পায়
- বিভবশক্তি হ্রাস পায়
- মোটশক্তি অপরিবর্তিত থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. একটি বস্তু ক টান টান করলে এর মধ্যে কোন শক্তি জমা থাকে?

- K বিভবশক্তি L গতিশক্তি

১৪. M তাপশক্তি N রাসায়নিক শক্তি

- K কয়লা, ভূ-তাপ ও সমুদ্র তরঙ্গ
L প্রাকৃতিক গ্যাস, জোয়ার-ভাটা ও বায়ুপ্রবাহ
M জলপ্রবাহ, সমুদ্র তাপ ও সূর্যের আলো

১৫. N সূর্যের তাপ, হাইড্রোজেন ফুয়েল ও ইউরেনিয়াম উত্তল দর্পণ কোথায় ব্যবহৃত হয়?

- K গাড়িতে L ট লাইটে
M সৌর স্লিতে N রাডারে

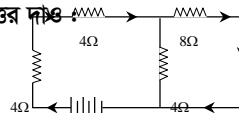
১৬. একটি সমতল দর্পণের প্রতিবিম্ব—

- বাস্তব
- সোজা
- সমান দৈর্ঘ্যের

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. উদ্দীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. বর্তনীর তুল্যরোধ কত?

- K 8.375Ω L 10.67Ω
M 17.67Ω N 20Ω

১৮. উক্ত বর্তনীতে 8Ω মানের রোধটি না থাকলে—

- বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহ বৃদ্ধি পাবে
- বর্তনীর তুল্য রোধ বেড়ে যাবে
- প্রতিটি রোধের দুই প্রান্তের বিভব সমান হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. নিচের কোন বলের প্রভাবে ভূমি তোমার ওজন অনুভব কর?

- K মহাকর্ষ বল
L তড়িৎ চৌম্বক বল
M দুর্বল নিউক্লিয় বল
N সবল নিউক্লিয় বল

২০. কে সূর্যগ্রহণের ভবিষ্যদ্বাণী করেছিলেন?

- K খেলিস L ডেমোক্রিটাস

M এরিস্টটল N আরিস্তারাকস

২১. গণিতের নতুন একটি শাখা ক্যালকুলাস আবিষ্কার করেছিলেন কারা?

- K বিজ্ঞানী নিউটন ও কোপার্নিকাস
L বিজ্ঞানী নিউটন ও গ্যালিলিও
M বিজ্ঞানী নিউটন ও লিবনিজ
N বিজ্ঞানী নিউটন ও রাদারফোর্ড

২২. নিচের কোনটি মৌলিক রাশি নয়?

- K ভর L তাপ
M তড়িৎ প্রবাহ
N পদার্থের পরিমাণ

২৩. নিচের কোন রাশিগুলো ভেক্টর রাশি?

- K দ্রুতি, কাজ ও বেগ

L তড়িৎ বিভব, সরণ ও ত্বরণ

M দ্রুতি, সরণ ও বেগ

N ভরবেগ, সরণ ও ওজন

২৪. বলের মাত্রা কোনটি?

- K MLT^{-2} L MLT^{-1}
M $ML^{-2}T^2$ N $M^{-1}LT^{-2}$

২৫. স্থির অবস্থান থেকে বিনা বাধায় পড়ন্ত বস্তু নির্দিষ্ট সময়ে যে দূরত্ব অতিক্রম করে

তা ঐ সময়ের—

- K সমানুপাতিক
L ব্যস্তানুপাতিক
M বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

M বর্ষাকালে

N বসন্তকালে

12 V

N বর্গের সমানুপাতিক

১৪

সেট : খ

সময়-২০ মিনিট

কুমিল্লা বোর্ড ২০২২
পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কৌড : 136

পূর্ণমান-১৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যেকোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রত্যেক প্রশ্নের মান ১।]

১. মানুষের হৃৎপিণ্ডের ভিতর দিয়ে কত mA বিদ্যুৎ প্রবাহিত হলে মানুষ মারা যায়?

K 240 L 220
M 10 N 1.5

২. 500 W ক্ষমতার একটি তড়িৎ মোটর দ্বারা 10 sec -এ একটি 15 kg ভরের বস্তুকে 20 m উচ্চতায় তোলা হলো। শক্তির অপচয় কত?

K 2060J L 2940J
M 5000J N 7500J

৩. তরঙ্গ ভিন্ন ভিন্ন মাধ্যমের ভিতর দিয়ে যাওয়ার সময় নিচের কোনটি অপরিবর্তিত থাকে?

K তরঙ্গ দৈর্ঘ্য L তরঙ্গ বেগ
M তরঙ্গ দ্রুতি N কম্পাঙ্ক

৪. কোন বলের লব্ধি শূন্য হয়?

K সাম্যবল L অসাম্যবল
M স্পর্শবল N অস্পর্শবল

৫. অভিক্রান্ত দূরত্ব পরিবর্তনের হারকে কী বলে?

K সরণ L বেগ M দ্রুতি N ত্বরণ

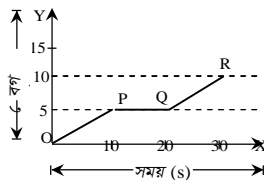
৬. পরিবাহীর আধান প্রবাহ অপরিবর্তিত রেখে সময় বৃদ্ধি করলে তড়িৎ প্রবাহ—

i. বৃদ্ধি পাবে ii. হ্রাস পাবে
iii. অপরিবর্তিত থাকবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii M i ও ii N ii ও iii

n উদ্দীপকের আলোকে ৭ ও ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭. দূরত্ব OP -এর মান কতমিটার?

K 100 L 50
M 25 N 4

৮. উপরের চিত্রে—

i. OP ও PQ তে গাড়ির সমত্বরণবিদ্যমান
ii. P, R বিন্দুতে গাড়ির বেগের পরিবর্তন সমান

iii. দূরত্ব PQ = 50 m

নিচের কোনটি সঠিক?

K ii L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii

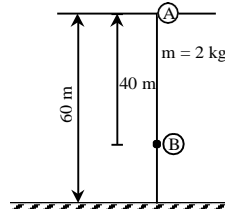
৯. সম্পূর্ণ ঘর আলোকিত হওয়ার কারণ—

i. নিয়মিত প্রতিফলন
ii. পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন
iii. ব্যাপ্ত প্রতিফলন

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii
M iii N i, ii ও iii

১০.



i. A বিন্দুর বিভবশক্তি > B বিন্দুর বিভবশক্তি
ii. A বিন্দুতে গতিশক্তি < B বিন্দুতে গতিশক্তি
iii. A বিন্দুর বিভবশক্তি = B বিন্দুর গতিশক্তি

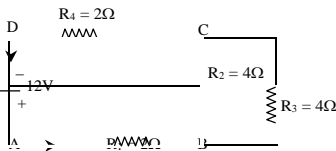
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. কোনটির স্থিতিস্থাপকতা সবচেয়ে কম?

K হাড় L কাঠ
M কাঁচ N অ্যালুমিনিয়াম

n উদ্দীপকের আলোকে ১২ ও ১৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২. D বিন্দুর বিভব পার্থক্য কত?

K 0V L 4V M 8V N 12V

১৩. চিত্রের আলোকে—

i. C বিন্দুর বিভব B বিন্দুর অর্ধেক
ii. R₂ এর প্রবাহমাত্রা R₃ এর দ্বিগুণ
iii. বর্তনীর ক্ষমতা 24 W

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৪. বাতাসের প্রবাহ দিয়ে তৈরি বাদ্যযন্ত্র কোনটি?

K বেহালা L হারমোনিয়াম
M সেতার N ঢোল

১৫. স্কু-গজের স্কুয়ের সরণকে কী বলে?

K যান্ত্রিক ক্রটি L লঘিষ্ঠ গণন
M ভার্নিয়ার ধ্রুবক N পিঙ্ক

১৬. নিচের কোনটি বল ও বেগের গুণফল?

K কাজ L শক্তি
M ক্ষমতা N ভরবেগ

১৭. বিনা বাধায় পড়ন্ত বস্তু 5 সেকেন্ডে 50 মিটার পথ অতিক্রম করলে 72 মিটার পথ অতিক্রম করতে কত সেকেন্ড সময় লাগবে?

K 6 L 7.2
M 9.5 N 12

১৮. S.I এককে ব্যবহৃত সবচেয়ে ছোট উপসর্গ কোনটি?

K পেটা L ফেমটো
M ন্যানো N মাইক্রো

১৯. ভূ-পৃষ্ঠের সমুদ্র সমতল থেকে যত উপরে উঠা যায়—

i. বায়ুমণ্ডলের ওজন তত বৃদ্ধি পায়
ii. বায়ুর ঘনত্ব তত হ্রাস পায়
iii. বায়ুর চাপ তত হ্রাস পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. নিচের কোনটির পরিবাহকত্ব বেশি?

K তামা L রূপা
M টাংস্টেন N নাইক্রোম

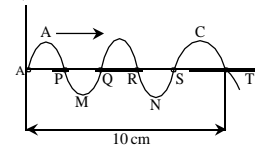
২১. কোনো স্লাইড ক্যালিপার্সে ভার্নিয়ার ধ্রুবকের মান 0.005 সেমি হলে ভার্নিয়ার স্কেলের ভাগ সংখ্যা কত?

[প্রধান স্কেলের ক্ষুদ্রতম 1 ঘর = 1mm]
K 5 L 10 M 20 N 200

২২. নিচের কোনটির সাথে অবতল দর্পণের অসম্পৃক্ততা আছে?

K উত্তমিরণ L দাঁত পরীক্ষায়
M টর্চ লাইটে N টেলিফোন

n উদ্দীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৩. তরঙ্গটির তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত সে. মি.?

K 2 L 4
M 5 N 10

২৪. চিত্রের কোন বিন্দুতে তরঙ্গ সৃষ্টিকারী কণার শক্তি সর্বাধিক?

i. A, Q ii. P, R
iii. M, C

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii M iii N i, iii

২৫. নিচের কোনটি স্থিৎ ধ্রুবকের একক?

K Nm⁻¹ L Js⁻²
M kgm⁻² N Jm⁻²

সেট : ঘ

সময়-২০ মিনিট

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২২

বিষয় কৌদ : 136

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাত কর। যেকোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রত্যেক প্রশ্নের মান ১।]

১. পানিতে সাঁতার কাটার সময় কোন বাধা অতিক্রম করতে হয়?

K স্থিতি ঘর্ষণ L গতি ঘর্ষণ
M আবর্ত ঘর্ষণ N প্রবাহী ঘর্ষণ

২. একজন খেলোয়াড় একটি বলকে 27 km h^{-1} বেগে খাড়া উপরের দিকে ছুড়লে বলটা সর্বোচ্চ কত উপরে উঠবে?

K 40.81 m L 20.41 m
M 14.69 m N 7.34 m

৩. নিচের কোনটির স্থিতিস্থাপকতা কম?

K কাঠ L কাঁচ
M হাড় N অ্যালুমিনিয়াম

৪. কোন দুটি মৌলিক বলের সমন্বয়ে ইলেকট্রোউইক ফোর্স গঠিত?

K মহাকর্ষ বল ও তড়িৎবল
L সবল নিউক্লীয় বল ও দুর্বল নিউক্লীয় বল
M তড়িৎ চৌম্বক বল ও দুর্বল নিউক্লীয় বল
N মহাকর্ষ বল ও সবল নিউক্লীয় বল

নিচের কোনটি অনবায়নযোগ্য শক্তি—

K নিউক্লিয়ার L বায়োগ্যাস
M জলবিদ্যুৎ N জিওথার্মাল
লাল আলোতে লাল গোলাপ ফুল কোন

৬. বর্ণের দেখায়?

K লাল L গোলাপী

M সবুজ N নীল

৭. কোন বিজ্ঞানী সূর্যকেন্দ্রিক সৌরজগতের ধারণা দিয়েছিলেন?

K গ্যালিলিও L কোপার্নিকাস
M আরিস্তারাকস N সেলেউকাস

৮. পরমাণুর কম্পনের গতি—

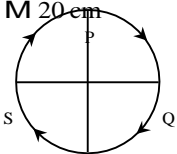
i. সরল রৈখিক গতি
ii. পর্যাবৃত্ত গতি
iii. স্পন্দন গতি
নিচের কোনটি সঠিক?

K i L iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. চূড়ান্ত ত্রুটি সমান হলে কোন বইটির দৈর্ঘ্যের আপেক্ষিক ত্রুটি বেশি হবে? যার

দৈর্ঘ্য—
K 10 cm L 15 cm
M 20 cm N 25 cm

১০.



R

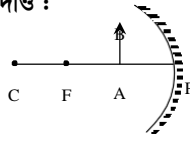
P বিন্দু থেকে PQRS পথে সমদ্রুতিতে চলমান বস্তুটি পুনরায় P বিন্দুতে পৌঁছালে কোন বিন্দুতে গড় বেগ সর্বনিম্ন হবে?

K P বিন্দুতে L Q বিন্দুতে
M R বিন্দুতে N S বিন্দুতে

১১. চাপের মাত্রা কোনটি?

K ML^{-3} L ML^2T^{-3}
M ML^2T^{-2} N $ML^{-1}T^{-2}$

১২. উদ্দীপকের আলোকে ১২ ও ১৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২. দর্পণের ব্যাসার্ধ PC = 40 cm এবং দর্পণ হতে বস্তুর দূরত্ব 10 cm হলে, প্রতিবিম্বের দূরত্ব কত হবে?

K 50 cm L 40 cm
M 20 cm N 10 cm

১৩. AB বস্তুর প্রতিবিম্বের—

i. আকার বিবর্ধিত
ii. অবস্থান দর্পণের পেছনে
iii. প্রকৃতি বাস্তব
নিচের কোনটি সঠিক?

K i L iii

১৪. নিচের ঝকান চিত্রটি এনসি. তড়িৎ উৎসের

প্রতীক?

K L
M N

১৫. 2 kHz কম্পাঙ্কবিশিষ্ট শব্দ লোহার পাইপে 5130 ms^{-1} বেগে সঞ্চালিত হলে উক্ত শব্দের তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কত?

K 0.38 m L 1.28 m
M 2.57 m N 5.13 m

১৬. পরিবাহী পদার্থের আপেক্ষিক রোধ পরিবর্তন হবে যদি—

i. পরিবাহীর দৈর্ঘ্য পরিবর্তন হয়
ii. তাপমাত্রা পরিবর্তন হয়
iii. উপাদান পরিবর্তন হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

K i L iii
M i ও ii N ii, iii

১৭. পারদে শব্দের বেগ কত?

K 1284 ms^{-1} L 1450 ms^{-1}
M 1493 ms^{-1} N 12000 ms^{-1}

১৮. চলন্ত ফ্যানের সুইচ বন্ধ করে দিলে ফ্যানের পাখার গতি কোন ধরনের?

K ঘূর্ণন L পর্যায়বৃত্ত
M ত্বন্দন N স্পন্দন

১৯. প্যাসকেল নিচের কোন রাশির একক?

K পীড়ন L বিকৃতি
M গতিশক্তি N পুঁজ

২০. কোনো স্থানের বায়ুমণ্ডলীয় চাপ 93296 Pa. কেরোসিনের ঘনত্ব 800 kgm^{-3} এবং বেনজিনের ঘনত্ব 980 kgm^{-3} . নিচের কোনটি সঠিক?

K পারদ স্তরের উচ্চতা 76 cm
L পানি স্তরের উচ্চতা 9.52 m
M কেরোসিন স্তরের উচ্চতা 9.71 m
N বেনজিন স্তরের উচ্চতা 11.9 m

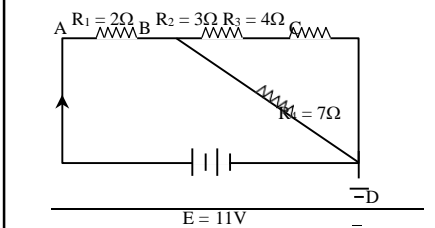
২১. বিকিরণ সংক্রান্ত কোয়ান্টাম সংখ্যান

তত্ত্বের সঠিক গাণিতিক ব্যাখ্যা প্রদান করেন—

K আইনস্টাইন L সত্যেন্দ্রনাথ বসু
M ম্যাক্স প্লাঙ্ক N ম্যাক্সওয়েল

উদ্দীপকের আলোকে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের

উত্তর দাও :



২২. বর্তনীর তুল্যরোধ কত?

K 3.94 Ω L 5.5 Ω
M 8.1 Ω N 8.55 Ω

২৩. উক্ত বর্তনীতে—

i. R_2 ও R_4 এর তড়িৎপ্রবাহ একই
ii. R_3 এর বিভবপার্থক্য R_2 এর বিভবপার্থক্য অপেক্ষা বেশি
iii. B বিন্দুর বিভব 7V
নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii
M i, iii N i, ii ও iii

২৪. ফিউশনের জ্বালানি কোনটি?

K হিলিয়াম L হাইড্রোজেন
M ইউরেনিয়াম N পানি

কোনটির আপেক্ষিক রোধ বেশি?

২৫. K রূপা L তামা
M সোনা N গ্রাফাইট

সেট : গ

সময়-২০ মিনিট

বরিশাল বোর্ড ২০২২

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

বিষয় কৌদ : 136

পূর্ণমান-১৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যেকোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রত্যেক প্রশ্নের মান ১।]

১. 100 kg ভরের কোনো একটি বস্তুর আয়তন

0.2 m³ বস্তুর পানিতে ছেড়ে দিলে—
K অর্ধেক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে

L আংশিক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
M সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
N সম্পূর্ণ ডুবে তলদেশে স্থিত হবে

২. ইয়াংস মডুলাসের একক কোনটি?

K Nm⁻² L Nm⁻¹ M Nm⁻³ N Nm²

৩. একজন ব্যক্তির উচ্চতা 168 cm। পূর্ণবিঘ

দেখার জন্য তার কমপক্ষে কত দৈর্ঘ্যের
সমতল দর্পণের প্রয়োজন?

K 84 cm L 112 cm
M 168 cm N 336 cm

৪. অবতল দর্পণে প্রধান ফোকাস ও মেরুর মধ্যে
লক্ষ্যবস্তুর রাখলে বিঘটি কেমন হবে?

K বাস্তব ও উল্টো L অবাস্তব ও সোজা
M অবাস্তব ও খর্বিত N বাস্তব ও বিবর্ধিত

n উদ্দীপকের

আলোকে ৫ ও

৬নং প্রশ্নের

উত্তর দাও :

রৈখিক বিবর্ধন m = 2

AB লক্ষ্যবস্তুর দৈর্ঘ্য = 20 cm

৫. AB লক্ষ্যবস্তুর প্রতিবিম্বের আকৃতি কেমন
হবে?

K খর্বিত L বিবর্ধিত
M লক্ষ্যবস্তুর সমান N অত্যন্ত বিবর্ধিত

৬. AB লক্ষ্যবস্তুর প্রতিবিম্বের দৈর্ঘ্য কত হবে?

K 10 cm L 20 cm
M 30 cm N 40 cm

৭. বাতাসে শব্দের বেগ v হলে—

i. $v \propto \sqrt{T}$; T হচ্ছে পরম তাপমাত্রাii. $v \propto \frac{1}{\sqrt{\rho}}$; ρ হচ্ছে বাতাসের ঘনত্বiii. $v \propto P$; P হচ্ছে বাতাসের চাপ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. কোন সম্পর্কটি সঠিক?

K $F = -Kx$ L $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$
M $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ N $f = v\lambda$

৯. শব্দের তীব্রতার একক কোনটি?

K Wm² L Wm⁻²

M Jm⁻² N Nm⁻²

১০. একটি স্লাইড ক্যালিপার্সের প্রধান স্কেলের
ক্ষুদ্রতম 1 ঘরের দৈর্ঘ্য 1mm। ভার্নিয়ার

স্কেলের ভাগ সংখ্যা 10। ভার্নিয়ার ধ্রুবকের
মান কত?

K 0.01 cm L 0.001 mm
M 0.001 m N 0.1 m

১১. 100 ms⁻¹ বেগে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষিপ্ত

বস্তু সর্বোচ্চ কত উচ্চতায় উঠবে?
K 510 m L 410 m
M 210 m N 110 m

১২. তাপমাত্রা বাড়লে পরিবাহিতা—

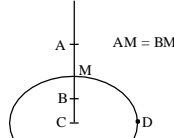
K তড়িৎ প্রবাহ বৃদ্ধি পায়

L রোধ বৃদ্ধি পায়

M বিদ্যুৎপ্রবাহ অপরিবর্তিত থাকে

N রোধ হ্রাস পায়

১৩.

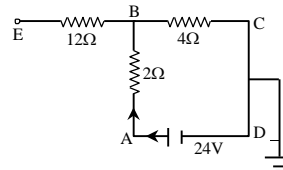
M, A, B, D বিন্দুতে অভিকর্ষজ ত্বরণ
যথাক্রমে g_1, g_2, g_3 হলে—i. $g > g_1$ ii. $g_1 = g_2$ iii. $g_3 < g$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

n উদ্দীপকের আলোকে ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের

উত্তর দাও :



১৪. বর্তনীর তড়িৎপ্রবাহ কত?

K 4 A L 1.33 A
M 6 A N 18 A

১৫. E বিন্দুর বিভব কত?

K 6 V L 24 V M 0 V N 18 V

১৬. কোনটি মৌলিক একক?

K জুল L নিউটন

M ক্যাডেলা N প্যাসকেল

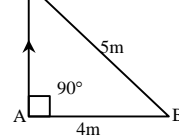
১৭. কোয়ান্টাম তত্ত্বের সাথে খিওরি অব
রিলেটিভিটি ব্যবহার করে কোন বিজ্ঞানী প্রতি

পদার্থের অন্তিত্ব ঘোষণা করেন?

K ম্যাক্সওয়েল L ডিরাক

M আইনস্টাইন N প্ল্যাঙ্ক

১৮.



এক ব্যক্তি A হতে যাত্রা শুরু করে 5

seconds পর B হয়ে C তে পৌঁছে। তার—

i. সরণ 3m

ii. দ্রুতি 1.8 ms⁻¹iii. বেগ 5 ms⁻¹

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. নিচের কোনগুলো স্কেলার রাশি?

K কাজ, ক্ষমতা L বেগ, ভরবেগ
M সরণ, বল N ত্বরণ, প্লবতা

২০. $\frac{100N \rightarrow 20kg \leftarrow 80N}{\downarrow}$

LycB gmY Zj ('hLvGb
NlEYej k/bA air hvqj)

বস্তুটিতে কার্যকর ত্বরণের মান ও দিক কেমন
হবে?

K 5 ms⁻² ডান দিকে L 4 ms⁻² বাম দিকে
M 1 ms⁻² ডান দিকে N 9 ms⁻² ডান দিকে

২১. কর্মদক্ষতার ক্ষেত্রে—

i. কর্মদক্ষতা = $\frac{\text{অপটিকৃত শক্তি}}{\text{মোট প্রদত্ত শক্তি}}$
লভ্য কার্যকর শক্তি

ii. কর্মদক্ষতা = $\frac{\text{মোট প্রদত্ত শক্তি}}{\text{প্রদত্ত শক্তি}}$

iii. কর্মদক্ষতা = $\frac{\text{প্রদত্ত শক্তি} - \text{অপটিকৃত শক্তি}}{\text{প্রদত্ত শক্তি}}$

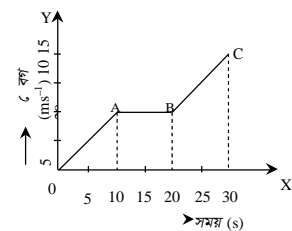
নিচের কোনটি সঠিক?

K i L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. কোনটি অনবায়নযোগ্য শক্তি?

K জিওথার্মাল L জলবিদ্যুৎ

M সৌরশক্তি N নিউক্লিয়ার শক্তি

n 100 gm ভরের একটি গতিশীল বস্তুর সময়-
বেগ এর লেখচিত্র নিম্নরূপ :

উপরের চিত্রের আলোকে ২৩ ও ২৪নং

প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৩. OA অংশের ত্বরণ কত?

K 10 ms⁻² L 5 ms⁻²

M 1 ms⁻² N 0 ms⁻²

২৪. লেখচিত্রটিতে—

i. AB অংশে ত্বরণ শূন্য

ii. OA এবং BC অংশে ঢাল (slopes) একই

iii. BC অংশে গতিশক্তির পরিবর্তন 15 J

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও iii L ii ও iii
M i ও ii N i, ii ও iii

২৫. পীড়নের মাত্রা কোনটি?

K ML⁻¹T⁻² L ML²T⁻²

M ML²T⁻³ N ML⁻²T⁻³

সেট : গ

সময়-২০ মিনিট

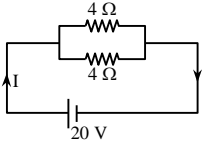
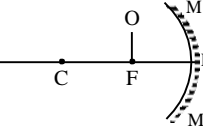
দিনাজপুর বোর্ড ২০২২

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

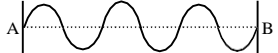
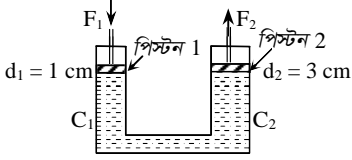
বিষয় কৈড : 136

পূর্ণমান-১৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যেকোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রত্যেক প্রশ্নের মান ১।]

১. মানবদেহের ঘনত্ব কত?
K 0.25 gm/cc L 0.45 gm/cc
M 0.99 gm/cc N 2.60 gm/cc
২. নিউক্লিয়ার রি-অ্যাকটরে-
i. কন্ট্রোল রড থাকে
ii. বিপুল পরিমাণ তাপ শক্তি নির্গত হয়
iii. জ্বালানি হিসেবে ইউরেনিয়াম ব্যবহৃত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩. শব্দের তীব্রতার একক কোনটি?
K $m s^{-1}$ L $Hz m^{-2}$
- n নিচের চিত্র হতে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- 
৪. বর্তনীর তুল্যরোধ কত?
K 1 Ω L 2 Ω
M 4 Ω N 8 Ω
৫. বর্তনীর প্রবাহমাত্রা কত?
K 0.4 অ্যাম্পিয়ার L 2.5 অ্যাম্পিয়ার
M 5 অ্যাম্পিয়ার N 10 অ্যাম্পিয়ার
৬. তামার ইয়াং মডুলাস কত?
K 50 G-Pa L 69 G-Pa
M 117 G-Pa N 200 G-Pa
৭. নিচের কোনটি মৌলিক রাশি?
K তাপ L শক্তি
M তাপমাত্রা N পরিবাহিতা
৮. ফটোগ্রাফিক প্রেটের উপর আলোক ক্রিয়ার ফলে আলোক শক্তি কোন শক্তিতে রূপান্তরিত হয়?
K তড়িৎ শক্তি L শব্দশক্তি
M যান্ত্রিক শক্তি N রাসায়নিক শক্তি
৯. মৌলিক বলগুলোর মধ্যে সব থেকে দুর্বল বল কোনটি?
K মহাকর্ষ বল
L তড়িৎ চৌম্বক বল
M দুর্বল নিউক্লীয় বল
N সবল নিউক্লীয় বল
- n নিচের চিত্র হতে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- 

১০. 'O' এর প্রতিবিম্ব হবে-
i. অসীমে
ii. C ও F এর মাঝে
iii. অত্যন্ত বিবর্ধিত
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১১. লক্ষ্যবস্তু C ও F এর মাঝে অবস্থান করলে, বিম্ব হবে-
K বাস্তব, সোজা ও বিবর্ধিত
L বাস্তব, সোজা ও খর্বিত
M বাস্তব, উল্টো ও বিবর্ধিত
N অবাস্তব, সোজা ও খর্বিত
১২. নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস কোনটি?
K গ্যাস L কয়লা
M নিউক্লিয়ার N জিওথার্মাল
১৩. বিকর্ষণধর্মী বল হচ্ছে-
i. মহাকর্ষীয় বল
ii. স্ট্রীক বল
iii. তড়িৎ বল
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৪. পড়ন্ত বস্তুর দ্বিতীয় সূত্র কোনটি?
K $v \mu t$ L $v \mu g$
M $h \mu t$ N $h \mu t^2$
১৫. পেরেকের অগ্রভাগ সূঁচালো হয়-
i. চাপ বাড়ানোর জন্য
ii. বল বাড়ানোর জন্য
iii. যান্ত্রিক সুবিধা বেশি পাওয়ার জন্য
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৬. একটি পরিবাহী তারের দৈর্ঘ্য 2 m, প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল $6 \times 10^{-8} m^2$ এবং রোধকত্ব $1.68 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ হলে তারের রোধ কত ওহম?
K 0.056 Ω L 0.56 Ω
M 1.78 Ω N 3.57 Ω
১৭. কোনটির আপেক্ষিক রোধ কম?
K তামা L গ্রাফাইট
M রূপা N সোনা

১৮.  চিত্রে প্রদর্শিত দূরত্ব অতিক্রম করতে তারঙ্গের 6 সেকেন্ড সময় লাগে। তারঙ্গটির কম্পাঙ্ক কত?
K 0.166 Hz L 0.5 Hz
M 1 Hz N 2 Hz
১৯. নিচের কোনটি ভেক্টর রাশি?
K সরণ L দূরত্ব
M সময় N দ্রুতি
২০. ত্বরণের মাত্রা কোনটি?
K LT^{-1} L LT^{-2}
M ML^2T^{-1} N ML^2T^{-2}
২১. একটি মারবেল গ্লিসারিনের মধ্য দিয়ে গেলে কোন বল অনুভব করে?
K স্থিতি ঘর্ষণ L গতি ঘর্ষণ
M আবর্ত ঘর্ষণ N প্রবাহী ঘর্ষণ
- n নিচের চিত্র হতে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- 
২২. 1নং পিস্টনে 15 Pa চাপ প্রয়োগ করা হলে-
i. 2 নং পিস্টনে 30 Pa চাপ দেবে
ii. চাপ সর্বত্র ক্রিয়া করবে
iii. পাত্রের গায়ে 15 Pa চাপ দেবে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৩. 2 নং পিস্টনে বলের মান কত?
K F_1 L $\frac{F_1}{2}$
M $2F_1$ N $4F_1$
২৪. নিখুঁত ও নিরাপদ গাড়ি চালানোর জন্য কোনটি সর্বাপেক্ষা প্রয়োজনীয়?
K গাড়ির কাঁচ পরিষ্কার করা
L জ্বালানি হিসেবে পেট্রোল ব্যবহার করা
M দর্পণলোঠিকমত উপযোজন করা
N সবসময় বাতি জ্বালিয়ে রাখা
২৫. নিউক্লিয়ার রি-অ্যাকটরে জ্বালানি হিসেবে নিচের কোনটি ব্যবহার করা হয়?
K নিউট্রন L ক্রিপটন
M বেরিয়াম N ইউরেনিয়াম

সেট : গ

সময়-২০ মিনিট

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২
পদার্থবিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

বিষয় কৈড : 136

পূর্ণমান-১৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। যেকোনো পনেরটি প্রশ্নের উত্তর দাও। প্রত্যেক প্রশ্নের মান ১।]

১. সমুদ্রের গভীরতা নির্ণয়ে প্রতিফলিত তরঙ্গকে কোন যন্ত্রটি দ্বারা ধারণ করা হয়?

K জিওফোন L রাডার

M টেলিস্কোপ N পেরিস্কোপ

২. উত্তলদর্পণে কোন প্রতিবিম্ব উৎপন্ন হয় না? K অসদ L সোজা

M বাস্তব N আকারে ছোট

৩. টেলিস্কোপে অবতল দর্পণ ব্যবহার করা হয় কেন?

K স্পষ্ট প্রতিবিম্ব তৈরি করা

L প্রতিবিম্ব বিবর্ধিত করা

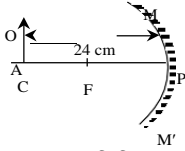
M প্রতিবিম্ব খর্বিত করা

N প্রতিবিম্ব সোজা করা

৪. আপেক্ষিক রোধের একক কোনটি? K $\Omega \text{ m}$ L Ω/m

M $(\Omega \text{ m})^{-1}$ N Ω/m^2

- n উদ্দীপকের আলোকে ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. OA লক্ষ্যবস্তুর প্রতিবিম্বের আকৃতি কী রূপ হবে?

K বিবর্ধিত L খর্বিত

M লক্ষ্যবস্তুর সমান N অত্যন্ত বিবর্ধিত

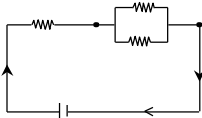
৬. OA লক্ষ্যবস্তুর বিম্বের ক্ষেত্রে—

i. অবস্থান ফোকাস ও বক্রতার কেন্দ্রের মাঝে

ii. রৈখিক বিবর্ধন 1

iii. অবস্থান বক্রতার কেন্দ্রে

নিচের কোনটি সঠিক?



১০. 1 পিকোমিটার = কত সেন্টিমিটার?

K 10^{-8} L 10^{-16}

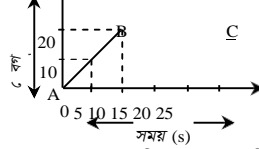
M 10^{-12} N 10^{-10}

১১. একটি দণ্ডকে স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে পরিমাপ করতে গিয়ে তার প্রধান স্কেল পাঠ 5 cm, ভার্নিয়ার সমপাতন 7 এবং ভার্নিয়ার ধ্রুবক 0.1 mm। দণ্ডটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। K 5.7 cm L 5.7

n mm

M 5.07 mm N 5.07 cm

- উদ্দীপকের আলোকে ১২ ও ১৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২. চিত্রে AB অংশের গতিবেগের প্রকৃতি কী রূপ?

K সমত্বরণ L সমবেগ

M সমমন্দন N অসমত্বরণ

১৩. লেখচিত্রের—

i. BC অংশের বেগ অপরিবর্তনীয়

ii. AB অংশের ত্বরণ 2ms^{-2}

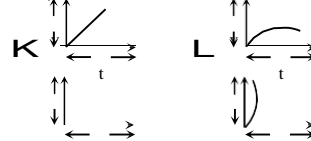
iii. ১ম 20 সেকেন্ডে মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব 200 m

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪. সমত্বরণে চলন্ত বস্তুর লেখ নিচের কোনটি?



১৮. স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্কের একক কোনটি?

K kg ms^{-2} L kg ms^{-3}

M Nm^{-2} N Js^{-1}

- n উদ্দীপকের আলোকে

১৯ ও ২০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৯. C থেকে মুক্তভাবে পড়ন্ত বস্তু B তে

পৌঁছালে গতিশক্তি কত হবে?

K 0 L mgx

২০. M mgh N $mg(h-x)$

m ভরের বস্তুটিকে C থেকে মুক্তভাবে

পড়তে দিলে—

i. বস্তুটিতে গতি সঞ্চয় হবে

ii. অতিক্রান্ত দূরত্ব বাড়লে বেগ বাড়বে

iii. গতিশক্তি বিভবশক্তিতে রপান্তরিত হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. 70 kg ওজনের এক জন ব্যক্তি 5 মিনিটে

100 m উঁচু পাহাড়ে উঠে, তার ক্ষমতা

কত ওয়াট? [$g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$]

K 3500 L 1400

M 228.67 N 0.14

২২. দুই বস্তুর আয়তন সমান হলেও যার—

i. ঘনত্ব বেশি সেটি ভারী

ii. ঘনত্ব কম সেটি ভারী

iii. ঘনত্ব কম সেটি হালকা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

- n** উদ্দীপকের আলোকে ৭ ও ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- | | | |
|------|-----|-----|
| A | B | C |
| 12 Ω | 2 Ω | 2 Ω |
- I
- + -
13 V
৭. বর্তনীর তুল্য রোধ কত?
K 3 Ω **L** 13 Ω
M 14 Ω **N** 16 Ω
৮. বর্তনীতে তড়িৎ ক্ষমতা কত?
K 1 W **L** 10.6 W
M 12.07 W **N** 13 W
৯. কোনো নির্দিষ্ট ভরের কোনো বস্তুর বেগ দ্বিগুণ করলে গতিশক্তি কত গুণ হবে? **K** ১ গুণ **L** দ্বিগুণ
M অর্ধেক **N** সমান

- | | |
|-----------------|-----------------|
| M $\frac{v}{t}$ | N $\frac{v}{t}$ |
|-----------------|-----------------|
১৫. বেগ একটি—
i. মৌলিক রাশি ii. ভেক্টর রাশি
iii. মাত্রা = LT^{-1}
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii **L** i ও iii
M ii ও iii **N** i, ii ও iii
১৬. নিচের কোনটি স্কেলার রাশি?
K বল **L** ত্বরণ
M শক্তি **N** তড়িৎ প্রাবল্য
১৭. নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস—
i. জোয়ার ভাটা ii. সৌরশক্তি
iii. বায়োগ্যাস
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii **L** i ও iii
M ii ও iii **N** i, ii ও iii

২৩. একটি হাইড্রোলিক প্রেসের ছোট ও বড় পিস্টনের ক্ষেত্রফল যথাক্রমে 10 cm^2 ও 350 cm^2 । ছোট পিস্টনে 100 N বল প্রয়োগ করলে বড় পিস্টনে কত বল পাওয়া যাবে?
K 20 N **L** 3500 N
M 5000 N **N** 10000 N
২৪. তরঙ্গের কোনো কণার পর্যায়কাল বেশি হলে কী ঘটবে?
K ক পাক্ষ কমে যাবে
L ক পাক্ষ বেড়ে যাবে
M ক পাক্ষ থেমে যাবে
N ক পাক্ষ সমান থাকবে
২৫. দুটি সুর শলাকার কম্পাঙ্ক 200 Hz ও 800 Hz, শলাকা দুটি হতে প্রাপ্ত তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের অনুপাত কত?
K 1 : 4 **L** 4 : 1
M 1 : 2 **N** 2 : 1

সকল বোর্ডের
শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের প্রশ্নপত্র

ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : ১১৩৬

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ } একটি গাড়ির সময় ও বেগের সারণি নিচে ছকে দেওয়া হলো :

সময় (s)	0	2	4	6	8	10	12	14	16
বেগ (m/s)	0	4	8	10	12	14	14	8	2

- ক. ভার্নিয়ার ধ্রুবক কাকে বলে? ১
- খ. একটি স্লাইড ক্যালিপার্সের ভার্নিয়ার ধ্রুবক 0.01 cm এবং একটি স্ক্রুজের লঘিষ্ঠ গণন 0.01 mm। কোন যন্ত্রটির সাহায্যে কোনো সরু তারের ব্যাস অধিকতর সূক্ষ্মভাবে পরিমাপ করা যাবে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. গাড়িটির মোট অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে বেগ-সময় লেখচিত্র আঁক এবং ব্যাখ্যা কর। ৪

২ } A বস্তুটিকে ভূমি থেকে খাড়া

উপরের দিকে 49 m s^{-1}

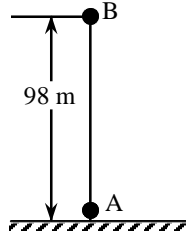
বেগে শূন্য নিক্ষেপ করা

হলো। ঠিক একই সময়ে B

বস্তুটিকে মুক্তভাবে পড়তে

দেওয়া হলো।

ক. ভেদ্যের রাশি কাকে বলে? ১



খ. সমবেগে চলমান কোনো বস্তুর ত্বরণ থাকে না— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. B বস্তুটি না থাকলে A বস্তুটি সর্বাধিক কত উচুতায় চ উঠবে? ৩

ঘ. শূন্যে থাকা অবস্থায় বস্তুদ্বয়ের মধ্যে সংঘর্ষ হবে কী? গাণিতিক বিশ্লেষণের সাহায্যে মতামত দাও। ৪

৩ } 1000 kg ভরের একটি স্থির ট্রাকের উপর 10 s সময় ধরে 2000 N বল প্রয়োগ করা হলো। পরবর্তী 10 s বলের ক্রিয়া বন্ধ থাকার পর পুনরায় 10 s ধরে ট্রাকটির উপর 1000 N বল ক্রিয়া করে।

ক. সাম্য বল কাকে বলে? ১

খ. ঘর্ষণ একটি প্রয়োজনীয় উপদ্রব্য— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. পথের ঘর্ষণ বল 500 N হলে, থেমে যাওয়ার পূর্বে ট্রাকটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে? ৩

ঘ. সময়-ত্বরণ লেখচিত্র আঁক এবং ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ } 100 g ভরের একটি বস্তুকে 80 m উঁচু স্থান থেকে ফেলে দেওয়া হলো।

ক. কর্মদক্ষতা কাকে বলে? ১

খ. মুক্তভাবে পড়ন্ত বস্তুর বেগ সুসম নয়— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. কোথায় বস্তুটির গতিশক্তি বিভবশক্তির এক-তৃতীয়াংশ হবে? তা নির্ণয় কর। ৩

ঘ. ভূমি হতে 30 m এবং 60 m উচ্চায় মোট শক্তি হ্রাসকরে দেখাও যে, বস্তুটি শক্তির সংরক্ষণশীলতা নীতি মেনে চলে। ৪

৫ } 400 cm^3 আয়তনের কোনো নিরেট বস্তুর বাতাসে ওজন 19.6 N পানিতে নিমজ্জিত করলে বস্তুটি 3.92 N ওজন হারায়।

ক. প্লবতা কাকে বলে? ১

খ. বস্তুর তরলে ভাসা এবং নিমজ্জনের শর্ত আলোচনা কর। ২

গ. বস্তুটির উপাদানের ঘনত্ব নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের তথ্য আর্কিমিডিসের সত্র মেনে চলে কী? গাণিতিক বিশ্লেষণের সাহায্যে মতামত দাও। ৪

৬ } একটি লোহার পাইপের একপ্রান্তে হাতুড়ি দ্বারা আঘাত করায় অপর প্রান্তে কান পেতে একজন লোক একটি শব্দ শোনার 0.2 s পর আরেকটি শব্দ শুনতে পেল। বায়ু ও লোহার শব্দের বেগ যথাক্রমে 332 m/s ও 5100 m/s ।

ক. তরঙ্গ কাকে বলে? ১

খ. সকল প্রতিফলিত শব্দের প্রতিধ্বনি শোনা যায় না কেন? ২

গ. লোহার পাইপের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩

ঘ. পাইপটির দৈর্ঘ্য সর্বনিম্নকত হলে ঐ লোক দুটি শব্দ শুনতে পাবে? গাণিতিক বিশ্লেষণের সাহায্যে মতামত দাও। ৪

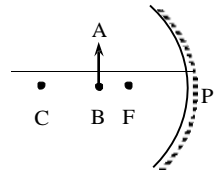
৭ } চিত্রে, P, F এবং C যথাক্রমে দর্পণের

মেরু, প্রধান ফোকাস এবং বক্রতার

কেন্দ্র। দর্পণের 10 cm সামনে AB

বস্তুটি স্থাপন করলে দর্পণের 15 cm

পেছনে প্রতিবিম্ব গঠিত হয়।



ক. আলোর প্রতিফলন কাকে বলে? ১

খ. সবুজ আলোতে আম গাছের পাতাকে সবুজ কিন্তু পাকা আমকে কালো দেখায় কেন? ২

গ. দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর। ৩

ঘ. AB বস্তুটির প্রতিবিম্ব গঠন, অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি প্রয়োজনীয় রশ্মিচিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ } চিত্রে, $R_1 = 5 \Omega$

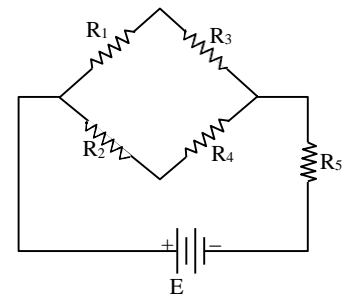
$R_2 = 4 \Omega$

$R_3 = 1 \Omega$

$R_4 = 2 \Omega$

$R_5 = 3 \Omega$

$E = 12 \text{ V}$



ক. বর্তনী কাকে বলে? ১

খ. রূপার আপেক্ষিক রোধ $1.6 \times 10^{-8} \Omega \text{m}$ বলতে কী বোঝায়? ২

গ. বর্তনীর তুল্য রোধ নির্ণয় কর। ৩

ঘ. R_1 এবং R_4 এর মধ্য দিয়ে সমান তড়িৎ প্রবাহিত হবে কী? গাণিতিক বিশ্লেষণের সাহায্যে মতামত দাও। ৪

মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 1316

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

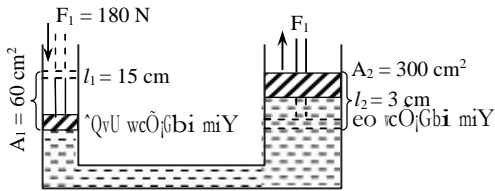
পূর্ণমান-৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

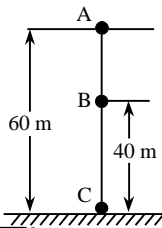
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

- ১ } স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে দশম শ্রেণির ছাত্রী স্বর্ণাভ বর্গাকার একটি বই এর দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে প্রধান স্কেল পাঠ 12 cm এবং ভার্নিয়ার সমপাতন 6 পেল। দৈর্ঘ্য পরিমাপে যন্ত্রটির ± 0.5 cm ক্রটি থাকতে পারে। ভার্নিয়ার ধ্রুবক 0.01 cm। বইটির ক্ষেত্রফল নির্ণয়ে 10% ক্রটি গ্রহণযোগ্য।
- ক. মাত্রা কাকে বলে? ১
- খ. ভার্নিয়ার সমপাতন 6 বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বইটির পরিমাপকৃত দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. স্বর্ণাভের জন্য উল্লিখিত যন্ত্র দ্বারা পরিমাপকৃত ক্ষেত্রফল গ্রহণযোগ্য হবে কি-না গাণিতিকভাবে মতামত দাও। ৪

- ২ } নুহাফা প্লিথের হাইড্রোলিক প্রেসের সাহায্যে বল বৃদ্ধিকরণ নীতি পরীক্ষাটি যাচাই করল এবং ছোট পিষ্টনে স্বল্প বল প্রয়োগ করে বড় পিষ্টনে বেশি বল পাওয়ার আনন্দিত হলো।

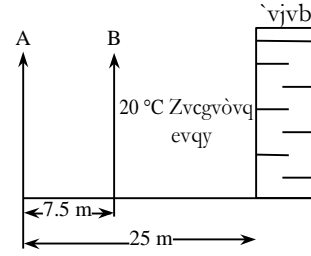


- ক. ঘনত্ব কাকে বলে? ১
- খ. কর্ক পানিতে ভাসে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বড় পিষ্টনে অনুভূত বল নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দেখাও যে, অংশের পানির ভর ও অংশের পানির ভর সমান। ৪
- ৩ } 80 kg ভরের একজন ব্যক্তি ভূপৃষ্ঠ থেকে 8.844 km উঁচু পাহাড়ে আরোহণ করলেন। পৃথিবীর ভর ও ব্যাসার্ধ যথাক্রমে 6×10^{24} kg এবং 6.4×10^6 m.
- ক. অভিকর্ষজ ত্বরণ কাকে বলে? ১
- খ. মহাকর্ষ বল একটি অস্পর্শ বল। ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ভূপৃষ্ঠে অভিকর্ষজ ত্বরণ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. ভূপৃষ্ঠে এবং পাহাড়ের ডাল্লা এই ব্যক্তির ওজনের পার্থক্য হবে কি-না- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ } নিম্নে প্লিথের A অবস্থান হতে 5 kg ভরের একটি বস্তু মুক্তভাবে পড়ছে।



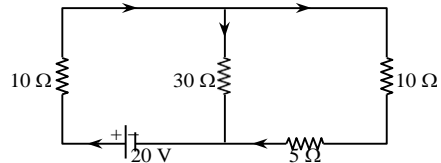
- ক. ক্ষমতা কাকে বলে? ১
- খ. কোনো যন্ত্রের কর্মদক্ষতা 40% বলতে কি বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কোথায় বস্তুর বিভবশক্তি গতিশক্তির তিনগুণ হবে- তা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের B ও C বিন্দুতে শক্তির সংরক্ষণশীলতার সূত্র মেনে চলে- গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৫ } একটি গাড়ি স্থির অবস্থান হতে 2 ms^{-2} সুষম ত্বরণে 20 sec চলার পর 40 min সুষম বেগে চল গন্তব্যে পৌঁছায়।
- ক. সুষম বেগ কাকে বলে? ১
- খ. বৃত্তাকার পথে গতিশীল কোনো বস্তুর ত্বরণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. গাড়িটির সুষম বেগে অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. গাড়িটি সম্পূর্ণ পথ উদ্দীপকের অর্ধেক ত্বরণে চললে এই সময়ের পূর্বে পৌঁছানো স্ট্রব কিনা- গাণিতিক যুক্তি দাও। ৪
- ৬ } সাফা ও সাবাবা একটি দালানের সামনে যথাক্রমে A ও B অবস্থানে দাঁড়ানো ছিল। হঠাৎ সাফা চুৎকার করে সাবাবাকে ডাক দিল।



- A অবস্থানের সাফা 120 Hz কম্পাঙ্ক বিশিষ্ট শব্দ উৎপন্ন করলে, B অবস্থানের সাবাবা তার প্রতিধ্বনি শুনতে পারে।
- ক. প্রতিধ্বনি কাকে বলে? ১
- খ. শব্দ এক প্রকার তরঙ্গ- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উৎপন্ন শব্দের তরঙ্গদৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বায়ুর তাপমাত্রা 40°C হলে একই শব্দের জন্য B অবস্থানের সাবাবা প্রতিধ্বনি শুনতে পারবে কি? গাণিতিক যুক্তি দাও। ৪
- ৭ } স্বপ্না পদার্থবিজ্ঞানের ল্যাবে ব্যবহারিক ক্লাসে 10 cm ফোকাস দূরত্বের একটি অবতল দর্পণের সামনে 15 cm দূরে বস্তু রেখে প্রতিবিম্ব সৃষ্টি করল।
- ক. বিবর্ধন কাকে বলে? ১
- খ. অবতল দর্পণকে অভিসারী দর্পণ বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রতিবিম্বের দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের দর্পণের স্থানে একটি উত্তল দর্পণ রাখলে প্রতিবিম্বের অবস্থান, আকৃতি, প্রকৃতি কিরূপ হবে তা রশ্মি চিত্রসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৮ } নিম্নে বর্তনীটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



- ক. আপেক্ষিক রোধ কাকে বলে? ১
- খ. লোডশেডিং কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বর্তনীটির মূল তড়িৎ প্রবাহ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বর্তনীর রোধগুলোকে কীভাবে সাজালে তড়িৎ প্রবাহ 4 গুণ হবে তা- গাণিতিকভাবে দেখাও। ৪

বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ

বিষয় কোড : 1316

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

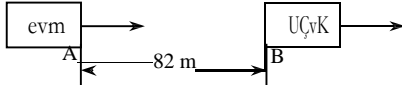
পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ } স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে একটি বর্গাকৃতি বস্তুর দৈর্ঘ্য নির্ণয়ের সময় প্রধান স্কেল পাঠ 5 cm এবং ভার্নিয়ার সমপাতন 8 পাওয়া গেল। যন্ত্রটির প্রধান স্কেলের ক্ষুদ্রতম এক ঘরের দৈর্ঘ্য 1 mm এবং ভার্নিয়ার স্কেলের মোট ভাগ সংখ্যা 10।

- ক. পিচ কাকে বলে? ১
 খ. স্লাইড ক্যালিপার্সে ভার্নিয়ার স্কেল কেন ব্যবহার করা হয়? ২
 গ. যন্ত্রটির ভার্নিয়ার ধ্রুবক নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. যদি বস্তুর দৈর্ঘ্য পরিমাপে 10% আপেক্ষিক ত্রুটি থাকে তাহলে ক্ষেত্রফল নির্ণয়ে শতাংশের হিসেবে ত্রুটি কিরূপ হবে? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মতামত দাও। ৪

২ }



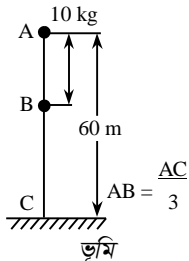
A অবস্থান থেকে একটি বাস 18 m s^{-1} সমবেগে এবং B অবস্থান থেকে একটি ট্রাক স্থির অবস্থান হতে 2 m s^{-2} সুযম ত্বরণে একই দিকে স্বেচ্ছা। গাড়ি দুটি সকাল নয়টায় যাত্রা শুরু করে।

- ক. সুযম ত্বরণ কাকে বলে? ১
 খ. দ্রুতি ও বেগের মাত্রা একই হলেও তারা একই রাশি নয়- ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. যাত্রা শুরুর মুহূর্ত হতে যে সময়ে বাস 54 m দূরত্ব অতিক্রম করে, সেই সময়ে ট্রাকের অতিক্রান্ত দূরত্ব কত হবে? ৩
 ঘ. চলার পথে বাসটি ট্রাককে অতিক্রম করতে পারবে কি? যদি করে তবে ঠিক কয়টায় অতিক্রম করবে- গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মতামত দাও। ৪

৩ } একটি ঘর্ষণযুক্ত পৃষ্ঠে 2 kg ভরের একটি বস্তুর উপর 10 N বল প্রয়োগ করায় বস্তুটি স্থির অবস্থান থেকে 50 m দূরত্ব অতিক্রম করে 20 m s^{-1} বেগ প্রাপ্ত হয়। অতঃপর বল অপসারণ করা হলে বস্তুটি কিছু দূরত্ব অতিক্রম করে থেমে যায়।

- ক. জড়তা কাকে বলে? ১
 খ. কাদায়ুক্ত রাস্তায় হাঁটা অসুবিধাজনক কেন? ২
 গ. বস্তুর ত্বরণ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. বল অপসারণ করার পর বস্তুর থামতে কত সময় লেগেছিল নির্ণয় কর। ৪

৪ }

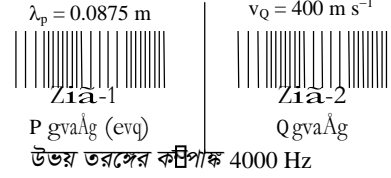


10 kg ভরের বস্তুটি প্রথমে A বিন্দুতে স্থির অবস্থায় ছিল। অতঃপর অভিকর্ষের প্রভাবে পড়তে থাকে।

- ক. গতিশক্তি কাকে বলে? ১

- খ. বায়োসাসকে নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস বলা হয় কেন? ২
 গ. B বিন্দু থেকে ভূমিতে আসতে বস্তুর কত সময় লাগবে? ৩
 ঘ. A, B এবং C বিন্দুতে বস্তুর বিভবশক্তি ও গতিশক্তির সমষ্টি সমান হবে কি? বিশ্লেষণ কর। ৪
 ৫ } 200 cm^3 আয়তনের একটি বস্তুর বাতাসে ওজন 9.8 N। বস্তুটিকে পানিতে নিমজ্জিত করলে ওজন হয় 7.84 N। $g = 9.8 \text{ m s}^{-2}$
 ক. ঘনত্ব কাকে বলে? ১
 খ. একটি রাবারের ফিতাকে টেনে ছেড়ে দিলে এটি আবার পূর্বের দৈর্ঘ্য ফিরে পায় কেন? ২
 গ. বস্তুর উপাদানের ঘনত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকটি আর্কিমিডিসের সূত্রটি মেনে চলে কি-না- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ }



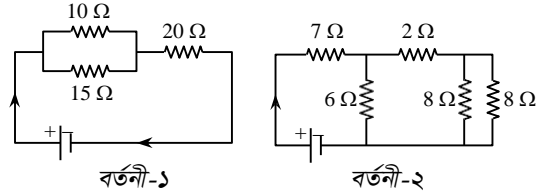
- ক. তরঙ্গ কাকে বলে? ১
 খ. হাত তালি দেওয়ার শব্দ শোনা গেলেও হাত নেড়ে টা টা দিলে শব্দ শোনা যায় না কেন- ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. P মাধ্যমে প্রতিধ্বনি শোনার জন্য উৎস এবং প্রতিফলকের মধ্যবর্তী ন্যূনতম দূরত্ব কত হওয়া প্রয়োজন নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. P এবং Q মাধ্যম তরঙ্গ দুটির 30টি ক্রমক্ষে অতিক্রান্ত দূরত্ব সমান হবে কি? গাণিতিক যুক্তিসহ যাচাই কর। ৪

৭ }

20 cm বক্রতার ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি অবতল দর্পণের সামনে মেরু হতে 30 cm দূরে একটি লক্ষ্যবস্তু রাখা হলো।

- ক. প্রতিবিম্ব কাকে বলে? ১
 খ. আমরা লাল ফুলকে লাল দেখি কেন? ২
 গ. প্রতিবিম্বের দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের দর্পণটি বাস্তব এবং অবাস্তব উভয় প্রকার প্রতিবিম্বই গঠন করে- চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৪

৮ }



- ক. রোধ কাকে বলে? ১
 খ. বর্তনীতে সার্কিট ব্রেকার ব্যবহার করা হয় কেন? ২
 গ. বর্তনী-১ এর তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. বর্তনী-১ এর রোধগুলোকে কিভাবে সাজালে বর্তনী-১ এর তুল্যরোধ, বর্তনী-২ এর তুল্যরোধের সমান হবে? গাণিতিক ব্যাখ্যাসহ বর্তনী অঙ্কন কর। ৪

পাবনা জেলা স্কুল

বিষয় কৌড : 136

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ } নিচের গাড়ির বেগ ও সময়ের তালিকা দেওয়া হলো :

সময়-t (s)	0	3	6	9	12	15	18	21	24
বেগ-v (m s ⁻¹)	5	20	35	50	65	65	65	35	5

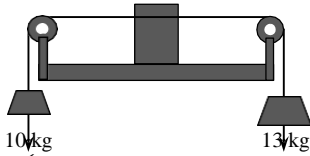
- ক. পিচ কাকে বলে? ১
 খ. ক্ষমতার মাত্রা ML²T⁻³ কেন? ২
 গ. গাড়িটির প্রথম 20 সেকেন্ডে অতিক্রান্ত দূরত্ব কত? ৩
 ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে গাড়িটির সময়-ত্বরণ লেখ আঁক। ৪

২ } 2500 kg ভরের একটি গাড়ি স্থির অবস্থান থেকে চলে 16 সেকেন্ডে 72 km h⁻¹ বেগ প্রাপ্ত হয় এবং 160 m দূরে বিপরীত দিক থেকে আগত 1500 kg ভরের এবং 16 m s⁻¹ বেগের অপর একটি গাড়ির সাথে ধাক্কা খেয়ে একত্রে চলতে থাকল।

- ক. সাম্যবল কাকে বলে? ১
 খ. অভিকর্ষজ ত্বরণ স্থান নিরপেক্ষ নয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের গাড়িদ্বয়ের মিলিত বেগ কত? ৩
 ঘ. কোনো ঘর্ষণযুক্ত রাস্তায় মিলিত গাড়িদ্বয় যদি এক মিনিটে থেমে যায় তাহলে রাস্তার ঘর্ষণ বল নির্ণয় করা সম্ভব কি-না গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ } স্ক্রিনের আলোকে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

m = 2 kg



- ক. প্রবাহী ঘর্ষণ কাকে বলে? ১
 খ. গাড়ির টায়ারে অনেক খাঁজ কাটা হয় কেন? ২
 গ. 13 kg ভরের বস্তুর উপর টান বলের মান নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. 4 s পরে m বস্তুর অবস্থান গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ } একটি সিলিন্ডার আকৃতির চৌবাচ্চার ব্যাস 3.4 m এবং উচ্চতা 25 m। চৌবাচ্চাটিতে $\frac{1}{5}$ অংশ পানি আছে। চৌবাচ্চাটি থেকে পানি উত্তোলনের জন্য 25 kW এবং 80% কর্মদক্ষতার একটি ইঞ্জিন ব্যবহার করা হয়েছে। উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

- ক. বিভবশক্তি কাকে বলে? ১
 খ. “গতিশক্তি ভর-বেগের বর্গের সমানুপাতিক”- উক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. চৌবাচ্চার পানির ভর কত? ৩
 ঘ. চৌবাচ্চার উপরের অর্ধেক পানিশূন্য করার সময় অপেক্ষা নিচের অর্ধেক পানিশূন্য করতে কত বেশি সময় লাগবে তা নির্ণয় কর। ৪

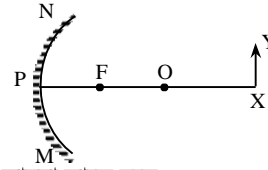
৫ } 16 cm ব্যাস এবং 12 cm উচ্চতা বিশিষ্ট একটি নিরেট সিলিন্ডারের বাতাসে ওজন 63.7 N এবং তরলে নিমজ্জিত অবস্থায় 23.7 N। সিলিন্ডারটিকে 0.75 kg ভরের অপর একটি কর্কের সাথে বেঁধে ছেড়ে দিলেও পানিতে ক্ষুণ্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসে।

- ক. ছকের সূত্রটি বিবৃত কর। ১
 খ. বায়ুমণ্ডলীয় চাপের সাথে আবহাওয়ার সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের তরলের ঘনত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের আলোকে কর্কের ঘনত্ব গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ } স্ক্রিনের আলোকে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

নিচের O বক্রতার কেন্দ্র এবং F প্রধান ফোকাস। FO = 20 cm

এবং OX = 30 cm।

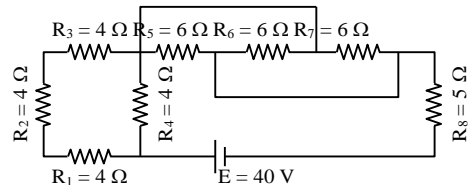


- ক. অবতল আয়না কাকে বলে? ১
 খ. সমতল আয়নায় বিস্তৃত বস্তুর প্রতিবিম্বকে তার বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. স্ক্রিনে XY বস্তুর প্রতিবিম্বের অবস্থান গাণিতিকভাবে নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. স্ক্রিনে আয়নায় XY বস্তুর অবস্থান যদি P এবং F এর মাঝে অবস্থিত হয় তাহলে প্রতিবিম্ব কেমন হবে তা রশ্মি স্ক্রিনের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। ৪

৭ } 750 m উপর থেকে 2.5 kg ভরের একটি বস্তুকে ছেড়ে দেওয়া হলো। একই সাথে 2 kg ভরের অপর একটি বস্তুকে একই রেখা বরাবর সোজা উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হলো। কোনো এক সময়ে ভূমি থেকে উপরের কোনো বিন্দুতে তারা মিলিত হলো। মিলিত বিন্দুতে পড়ন্ত বস্তুর গতিশক্তি এর বিভবশক্তির দ্বিগুণ। (বাতাসের বাধা উপেক্ষণীয়)

- ক. ক্ষমতা কাকে বলে? ১
 খ. স্ট্রেইন রি-অ্যাকশন ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. ভূমি থেকে মিলিত বিন্দুর উচ্চতা কত? ৩
 ঘ. মিলিত বিন্দুতে পড়ন্ত বস্তুর গতিশক্তি নিক্ষেপ বস্তুর গতিশক্তির কত গুণ? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ } স্ক্রিনের আলোকে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. আপেক্ষিক রোধ কাকে বলে? ১
 খ. ওহমের সূত্র ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের বর্তনীর তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. বর্তনীর রোধগুলোকে এমনভাবে সজ্জিত কর যেন বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহ বর্তনীর পূর্বের প্রবাহের চেয়ে 1 A বৃদ্ধি পায়। ৪

ক সেট

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর

বিষয় কোড : 136

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ } 10 kg ভরের একটি স্থির বস্তুকে আঘাত করায় এটি 10 N

ঘর্ষণযুক্ত রাস্তায় 20 m s^{-1} বেগে গতিশীল হলো।

ক. পড়ন্ত বস্তুর দ্বিতীয় সূত্র লেখ। ১

খ. ভূপৃষ্ঠ থেকে উপরের দিকে অভিকর্ষজ ত্বরণের মান কমতে থাকে কেন? ২

গ. বস্তুটি কত সময় পর থেমে যাবে? ৩

ঘ. ঘর্ষণ বলের মান দ্বিগুণ করে বস্তুটিকে অর্ধেক দূরত্বে থামানো যাবে কি না? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ } একটি যন্ত্র তিন ধাপে কাজ করে। প্রতিটি ধাপে অপচয় 20%।

একটি ভবনের প্রতি তলার উচ্চতা 5 m। যন্ত্রটি দ্বারা 512 kg পানি দুই তলার ছাদে উঠানো হলো।

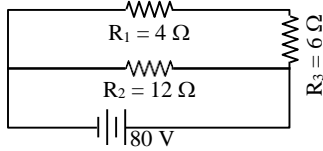
ক. কন্ট্রোল রড কাকে বলে? ১

খ. একটি যন্ত্রের ক্ষমতা 100 W বলতে কী বোঝায়? ২

গ. তিন ধাপে অপচয় কত? ৩

ঘ. যন্ত্রটি তিন ধাপে কাজ না করে দই ধাপে কাজ করলে ব্যয়িত শক্তির কী পরিবর্তন হবে? ৪

৩ }



ক. তড়িৎ পরিবাহিতা কাকে বলে? ১

খ. পরিবাহীর ব্যাসার্ধের সাথে রোধের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২

গ. R_3 রোধের ক্ষমতা কত? ৩

ঘ. রোধগুলোকে কীভাবে সাজালে তড়িৎপ্রবাহ 10 A হবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ } 2 m s^{-1} আদিবেগে গতিশীল 250 kg ভরের একটি বাসের

25 sec পর ভরবেগের পরিবর্তন 7500 kg m s^{-1} হলো।

এ মুহূর্তে ব্রেক চাপলে বাসটির 500 m দূরত্ব অতিক্রম করতে

25 sec সময় লাগে।

ক. নিউটনের দ্বিতীয় সূত্রটি বিবৃত কর। ১

খ. ভারী গতিশীল বস্তু থামানো কষ্টকর কেন তা ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উল্লিখিত গতিশীল বাসটির ত্বরণ নির্ণয় কর। ৩

ঘ. ব্রেক চাপার মুহূর্তে বাসটির গতিশক্তি ও উক্ত দূরত্ব অতিক্রম করার মুহূর্তের গতিশক্তির মান সমান হবে কি না তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ } স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে একটি বর্গাকার বইয়ের দৈর্ঘ্য

পরিমাপে প্রধান স্কেল পাঠ 15 cm ও ভার্নিয়ার সমপাতন 8 হলো। ভার্নিয়ারের ভাগসংখ্যা 20। কিন্তু পরিমাপে 0.5% ত্রুটি হলো। পরিমাপে 1% আপেক্ষিক ত্রুটি গ্রহণযোগ্য।

ক. ভার্নিয়ার ধ্রুবক কাকে বলে। ১

খ. কাজ একটি লব্ধ রাশি- ব্যাখ্যা কর। ২

গ. বইয়ের পরিমাপকৃত দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩

ঘ. বইটির ক্ষেত্রফল পরিমাপ গ্রহণযোগ্য কি না তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ } একটি হাইড্রোলিক প্রেসের পিস্টনদ্বয়ের ক্ষেত্রফল যথাক্রমে

5 cm^2 ও 20 cm^2 । ছোট পিস্টনে 10 N বল প্রয়োগ করলে, ছোট পিস্টনের 8 cm সরণ হয়।

ক. বিকৃতি কাকে বলে? ১

খ. পাদদ স্তরের উন্নতি ধীরে ধীরে বাড়লে আবহাওয়া কেমন হবে? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. ছোট পিস্টনে প্রযুক্ত চাপ কত? ৩

ঘ. উল্লিখিত ঘটনায় শক্তি সংরক্ষিত হয় কি না তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ } এক ব্যক্তি একটি জঁচু দালানের 16 m দূরে দাঁড়িয়ে 6700 Hz

কম্পাঙ্কের শব্দ করে 15 m s^{-1} বেগে দালান থেকে বিপরীত দিকে দৌড়াল। এই স্থানের তাপমাত্রা 5°C । $[0^\circ \text{C}$ তাপমাত্রায় শব্দের বেগ 332 m s^{-1}]

ক. শ্রুতিকটু শব্দ কাকে বলে? ১

খ. শূন্য মাধ্যমে শব্দ চুল না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. শব্দের তরঙ্গদৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩

ঘ. ওই ব্যক্তি আদৌ কোনো প্রতিফলন শুনতে পাবে কি না তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ } একটি গোলীয় দর্পণের ব্যাসার্ধ 18 cm। দর্পণটিতে সৃষ্ট

প্রতিবিম্বের দূরত্ব 6 cm।

ক. দর্পণ কাকে বলে? ১

খ. উত্তল দর্পণে সর্বদা অবাস্তব বিম্ব গঠিত হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উল্লিখিত তথ্যের আলোকে লক্ষ্যবস্তুর দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩

ঘ. সমান ব্যাসার্ধের বিপরীত দর্পণে বিবর্তিত দ্রুতের দ্বিগুণ দূরত্বে লক্ষ্যবস্তু রাখলে প্রতিবিম্বের অবস্থান, আকৃতি ও প্রকৃতি কীভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

নবাব ফয়জুল্লাহ সারকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা

বিষয় কোড : 1316

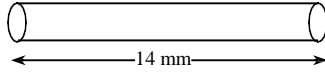
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

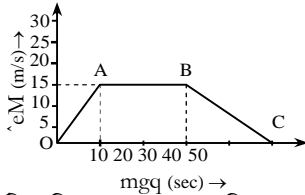
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

- ১ } একটি স্লাইড ক্যালিপার্সের ভার্নিয়ার স্কেলের ২০ ভাগ প্রধান স্কেলের ১৯ ভাগের সমান। এর সাহায্যে নিচের চিত্রের দণ্ডটির দৈর্ঘ্য পরিমাপ করার ক্ষেত্রে দেখা গেল ভার্নিয়ারের ১২ নং দাগটি প্রধান স্কেলের যে কোনো একটি দাগের সাথে মিলছে। অন্য একটি যন্ত্র স্ক্রু-গজ যার বৃত্তাকার স্কেলের ভাগ সংখ্যা ১০০।



- ক. স্ক্রু-গজের পিচ কাকে বলে? ১
খ. কাজ একটি লক্ষ্য রাশি- ব্যাখ্যা কর। ২
গ. স্লাইড ক্যালিপার্সের পাঠ অনুযায়ী উদ্দীপকের দণ্ডটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত দৈর্ঘ্য পরিমাপের যন্ত্র দুটির মধ্যে কোনটি অধিকতর সঠিক পাঠ প্রদানে সক্ষম? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ } একটি ১ kg ভরের বস্তুকে ৫০০ m উচ্চতা বিশিষ্ট একটি টাওয়ার হতে মুক্তভাবে ছেড়ে দেওয়া হলো।
ক. গতিশক্তি কী? ১
খ. নিউক্লিয় বিক্রিয়া পরিবেশ বান্ধব নয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ৪ s পর বস্তুটির গতিশক্তি নির্ণয় কর। ৩
ঘ. সর্বোচ্চ উচ্চতায় এবং ৬ s পর প্রাপ্ত উচ্চতায় মোট শক্তি সংরক্ষিত থাকবে কী? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মতামত দাও। ৪

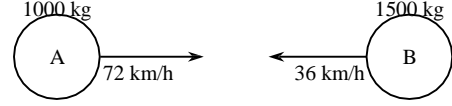
৩ }



লেখচিত্রটি একটি গাড়ির বেগ-সময় লেখচিত্র।

- ক. সমত্বরণ কাকে বলে? ১
খ. গতিশীল বস্তুর অতিক্রান্ত দূরত্ব শূন্য হয় না কিন্তু সরণ শূন্য হতে পারে ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ৪ sec এ গাড়িটির অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
ঘ. গাড়িটি শুরু থেকে C অবস্থানে পৌঁছাতে যে দূরত্ব অতিক্রম করেছে কত সমত্বরণে লম্বল উদ্দীপকের সময়ে সেই দূরত্ব অতিক্রম করবে? উপরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪
- ৪ } একটি কুপের পানি পৃষ্ঠের গভীরতা ২১ m এবং এই স্থানের তাপমাত্রা ৩২ °C। কুপের পানির গভীরতা ৭ m।
ক. তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কী? ১
খ. সকল প্রতিফলিত শব্দের প্রতিধ্বনি শোনা যায় না কেন? ২
গ. কুপের উপর থেকে শব্দ করলে প্রতিধ্বনি শুনতে কত সময় লাগবে নির্ণয় কর। ৩
ঘ. পানির উচ্চতা সর্বাধিক কত পর্যন্ত হলে প্রতিধ্বনি শোনা যাবে? গাণিতিক বিশ্লেষণ কর। ৪

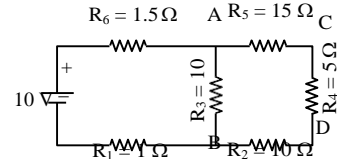
৫ }



সংঘর্ষের পর আটকে গিয়ে একই বেগে জাতে থাকল।

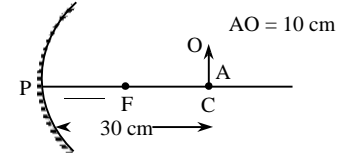
- ক. নিউটনের দ্বিতীয় সূত্রটি লিখ। ১
খ. একটি প্রাইভেট কার ও একটি ট্রাকের মধ্যে কার জড়তা বেশি এবং কেন? ২
গ. মিলিত বস্তুদ্বয় কত বেগে কোনদিকে চলবে? ৩
ঘ. উপরের ঘটনাটিতে গতিশক্তি সংরক্ষিত হয়েছে কিনা? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মতামত দাও। ৪
- ৬ } একটি কাঠের টুকরা পানিতে ডুবানোর ফলে দেখা গেল অর্ধেক পানিতে ডুবে ভেসে থাকল। কাঠের টুকরাটিকে পনরায় অন্য একটি পাত্রে কেরোসিনে ছেড়ে দেওয়া হলো। পানির ঘনত্ব 1000 kg m^{-3} এবং কেরোসিনের ঘনত্ব 800 kg m^{-3} ।
ক. হকের সূত্রটি লিখ। ১
খ. একটি ভারী বস্তুকে বাতাস অপেক্ষা পানিতে উত্তলন করা সহজ- ব্যাখ্যা কর। ২
গ. কাঠের টুকরাটির ঘনত্ব নির্ণয় কর। ৩
ঘ. পানিতে এবং কেরোসিনে কাঠের টুকরাটির ডুবন্ত অংশের শতকরা পরিমাণ সমান হবে কি? গাণিতিক যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ }



- ক. আপেক্ষিক রোধ কাকে বলে? ১
খ. তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে পরিবাহীর রোধ বৃদ্ধি পায় কেন? ২
গ. বর্তনীটির তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. AB ও CD তারে বিভব পার্থক্য একই হবে কিনা? গাণিতিকভাবে দেখাও। ৪

৮ }



- ক. সমতল দর্পণ কী? ১
খ. নীল আলোতে হলুদ ফুলকে কালো দেখায় কেন? ২
গ. AO লক্ষ্যবস্তুর রৈখিক বিবর্ধন নির্ণয় কর। ৩
ঘ. যদি AO লক্ষ্যবস্তুটিকে 10 cm নিকটতর বা দূরতর অবস্থানে স্থাপন করা হয়, তবে প্রতিবিম্বের দৈর্ঘ্যের কোন পরিবর্তন হবে কি? রশ্মিচিত্রের সাহায্যে বিশ্লেষণ কর। ৪

হাসান আলী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, চাঁদপুর

বিষয় কোড : 1316

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

- ১ } স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে একটি দন্ডের দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে প্রধান ক্ষেলের পাঠ 8.5 cm এবং ভার্নিয়ার সমপাতন 15 পাওয়া গেল। অপর একটি ঘনকের ধারের দৈর্ঘ্য 4 cm পাওয়া গেল। যন্ত্রটির ভার্নিয়ার ধ্রুবক = 0.05 mm।
- ক. ভার্নিয়ার সমপাতন কাকে বলে? ১
- খ. পড়ন্ত বস্তুর স্পর্শক গ্যালিলিও এর তৃতীয় সূত্রটি ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের দণ্ডটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থচ্ছেদ এর ব্যাস একই হলে দন্ডটির আয়তন কত হবে? ৩
- ঘ. ঘনকের দৈর্ঘ্য পরিমাপে 4% আপেক্ষিক ত্রুটি থাকলে ঘনকের এক পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল পরিমাপে শতকরা কি পরিমাণ আপেক্ষিক ত্রুটি বিদ্যমান থাকবে। গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২ } দৃশ্য-১ : একটি বস্তুর সমত্বরণে চল ভূর্য সেকেণ্ডে 64 m এবং ৭ম সেকেণ্ডে 76 m দূরত্ব অতিক্রম করে।
- দৃশ্য-২ : একটি গাড়ির চলার সময় ও অতিক্রান্ত দূরত্ব নিম্নে উপস্থাপন করা হলো :

সময় (s)	0	2	4	6	8	10	12
দূরত্ব (m)	0	6	24	54	96	150	216

- ক. গতি কাকে বলে? ১
- খ. গড়বেগ শূন্য হলেও গড় দ্রুতি শূন্য নয় ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দৃশ্য-১ : এর আলোকে আদিবেগ ও ত্বরণ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দৃশ্য-২ : এর অনুযায়ী বেগ-সময় লেখচিত্র অঙ্কন করে তার প্রকৃতি বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ } দৃশ্য-১ : একটি বন্দুকের নল থেকে একটি গুলি u আদিবেগে বের হলে x মিটার পুরুত্ব বিশিষ্ট একটি তক্তাকে অতিক্রম করে

থেমে যায়।

দৃশ্য-২ : 5000 kg ভরের একটি পাথর বোম্বাই ট্রাক এবং 50 kg ভরের একটি সাইকেল পরস্পরের বিপরীত দিকে যথাক্রমে 4 ms^{-1} এবং 5 ms^{-1} বেগে গতিশীল।

- ক. জড়তা কাকে বলে? ১
- খ. নিউটনের ২য় সূত্র থেকে ১ম সূত্র প্রতিপাদন কর। ২
- গ. যদি গুলির বেগ 5 গুণ করা হয় তবে অনুরূপ কয়টি তক্তা অতিক্রম করবে; দৃশ্য-১ এর আলোকে বের কর। ৩
- ঘ. সংঘর্ষের পর কোনটি বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হবে দৃশ্য-২ এর আলোকে গাণিতিক যুক্তি দাও। ৪
- ৪ } 15 kW এর একটি ইঞ্জিন 200 kg পানি 1 minute এ 300 m উঁচুতে উঠাতে পারে।

ক. যান্ত্রিক শক্তি কাকে বলে? ১

খ. গতিশক্তি ও ভরবেগের সম্পর্ক লিখ। ২

গ. মোটরটির কার্যকর ক্ষমতা অশু ক্ষমতা এককে নির্ণয় কর। ৩

ঘ. মোটরটির কর্মদক্ষতা 6% বাড়ালে ব্যয়িত শক্তির কী পরিমাণ পরিবর্তন হবে গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ } কার্টের ঘনত্ব 500 kg m^{-3}

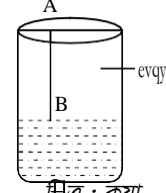
পানির ঘনত্ব 1 g cm^{-3} স্বর্ণের ঘনত্ব 1 g cm^{-3} , স্বর্ণের আয়তন = 25 ml

ক. প্লবতা কাকে বলে? ১

খ. সীসার স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক $2 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$ বলতে কী বুঝ? ২

- গ. এক টুকরা কাঠ পানিতে ভাসিয়ে দিলে তার কত শতাংশ পানিতে ডুবে থাকবে উদ্দীপকের আলোকে নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের স্বর্ণের টুকরার পানিতে ওজন কত হবে গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

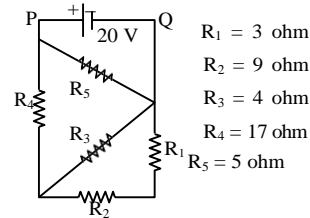
৬ }



চিত্র : কুয়া

- A মুখে পাথর ছেড়ে দিলে 4.23 s পর পাথর পানিকে আঘাত করার শব্দ শোনা যায়। পাথর পানিকে 39.2 m s^{-1} বেগে আঘাত করে।
- ক. শব্দের তীব্রতা কাকে বলে? ১
- খ. পর্যায়কাল ও কম্পাঙ্কের মধ্যে সম্পর্ক লিখ। ২
- গ. পরীক্ষণীয় স্থানে ঐ দিনের তাপমাত্রা কত হবে? ৩
- ঘ. গ্রীষ্মকালে বায়ুর তাপমাত্রা 15°C বৃদ্ধি পায় তখন কুপের মুখে শব্দ করলে তাপমাত্রা বৃদ্ধির পূর্বে ও পরে প্রতিধ্বনি শোনার ক্ষেত্রে কোনরূপ তারতম্য হবে কী? গাণিতিক যুক্তি দাও। ৪

- ৭ } দৃশ্য-১ :

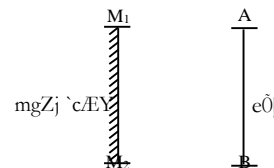
 $R_1 = 3 \text{ ohm}$ $R_2 = 9 \text{ ohm}$ $R_3 = 4 \text{ ohm}$ $R_4 = 17 \text{ ohm}$ $R_5 = 5 \text{ ohm}$

দৃশ্য-২ : একই উপাদানের তৈরি দুটি সমমানের রোধের দৈর্ঘ্যের অনুপাত 2 : 3।

- ক. রিওস্টেট কাকে বলে? ১
- খ. বিভব পার্থক্য ও তড়িৎ স্রাব শক্তির মধ্যে পার্থক্য লিখ। ২
- গ. দৃশ্য-২ এর আলোকে রোধ দুটির ব্যাসের অনুপাত নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. দৃশ্য-১ এর বর্তনীর P ও Q এর তুল্য রোধ মূল প্রবাহ গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৮ } দৃশ্য-১ : একটি দর্পণ থেকে 15 m দূরে লক্ষ্যবস্তুর রাখলে গঠিত বিস্তৃত বাস্তব ও 4 গুণ বিবর্ধিত হয়। ঐ লক্ষ্যবস্তুর দর্পণের মেরু থেকে প্রধান অক্ষের উপর কোনো এক বিন্দুতে রাখলে তিন গুণ বিবর্ধিত অবাস্তব বিকৃতি গঠিত হয়।

দৃশ্য-২ :



- ক. উত্তল দর্পণের প্রধান ফোকাসের সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. উত্তল দর্পণে সর্বদা অবাস্তব বিকৃতি গঠন করে ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দৃশ্য-২ এর আলোকে প্রমাণ কর যে, AB বস্তুর পূর্ণ ক্ষিপ্র $M_1 M_2$ -এ দখতে দর্পণের দৈর্ঘ্য লক্ষ্যবস্তুর অর্ধেক প্রয়োজন। ৩
- ঘ. দৃশ্য-১ এর আলোকে গাণিতিকভাবে মেরু থেকে বস্তুর দূরত্ব নির্ণয় কর এবং তা চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৪

ডা. খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম

বিষয় কোড : 1316

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

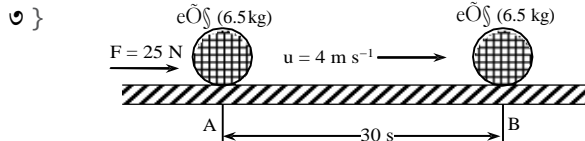
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ } শিপন একটি সাইকেলে 22 m s^{-1} সমবেগে বিদ্যালয়ের দিকে যাত্রা শুরু করে। সুমন একই সময়ে একটি বাইকে শিপনের 60 m সামনের স্থির অবস্থান থেকে 4 m s^{-2} সুমম ত্বরণে একই দিকে রওনা হলো।

- ক. মাত্রা কী? ১
খ. অভিকর্ষজ ত্বরণ সুমম ত্বরণ কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. সুমনের 16-তম সেকেন্ডে অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
ঘ. শিপন ও সুমন তাদের যাত্রাপথে পরস্পরকে কতবার অতিক্রম করবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণপর্বক যুক্তি দাও। ৪

২ } একটি তারের দৈর্ঘ্য পরিমাপে প্রধান স্কেল পাঠ 5.4 cm এবং ভার্নিয়ার সমপাতন 7 পাওয়া গেল। ভার্নিয়ার স্কেলের ভাগ সংখ্যা 20 । তারটির ব্যাস পরিমাপে স্ক্রু-গজের রৈখিক স্কেল পাঠ 2 mm এবং বৃত্তাকার স্কেল পাঠ 45 দেখা গেল। বৃত্তাকার স্কেলের ভাগসংখ্যা 100 । তারের দৈর্ঘ্য একটি বর্গাকার বইয়ের পৃষ্ঠের দৈর্ঘ্যের সমান এবং দৈর্ঘ্য পরিমাপে 5% ত্রুটি বিদ্যমান।

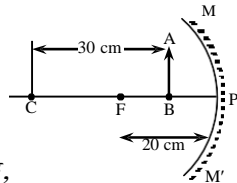
- ক. স্ক্রু-গজের ন্যূনতম কী? ১
খ. 'স্লাইড ক্যালিপার্স অপেক্ষা স্ক্রু-গজটির পরিমাপের সূক্ষ্মতা বেশি হবে'— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. তারটির আয়তন নির্ণয় কর। ৩
ঘ. বইটির পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল পরিমাপে কত শতাংশ ত্রুটি থাকতে পারে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪



বস্তুর ও পথের মাঝে ঘর্ষণ বল প্রতিকোজিতে 1.5 N । বস্তুর লম্ব পথে পানি দিয়ে ভিজালে ঘর্ষণবল অর্ধেক হয়।

- ক. সাম্য বল কী? ১
খ. নিউটনের ২য় সূত্র থেকে 1 m সূত্র প্রতিপাদন কর। ২
গ. A থেকে B অবস্থানে যেতে বস্তুর কৃতকাজ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. যাত্রা শুরুর (A থেকে) 20 s পর স্বাভাবিক অবস্থার তুলনায় ভেজা পথে বস্তুর অবস্থানের পরিবর্তনের তুলনামূলক পার্থক্য গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ }



চিত্রে, লক্ষ্যবস্তু, ফোকাস।
চ AB C বক্রতার কেন্দ্র এবং F

- ক. ফোকাস তল কী? ১
খ. স্পর্শ না করে কীভাবে দর্পণ শনাক্ত করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. প্রতিবিম্বের দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
ঘ. প্রয়োজনীয় রশ্মি ক্লের সাহায্যে প্রতিবিম্বের অবস্থান আকৃতি এবং প্রকৃতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ } 50 cm দৈর্ঘ্যের দুটি তারের ব্যাস যথাক্রমে 2 mm এবং 4 mm । তার দুটির নির্ভরসমান ভরের দুটি বস্তু ঝুলিয়ে দেওয়ার প্রথম তারের দৈর্ঘ্য প্রসারণ দ্বিতীয় তারের দৈর্ঘ্য প্রসারণ অপেক্ষা 3 গুণ হয়। প্রথম তারের উপাদানের দৈর্ঘ্যের স্থিতিস্থাপক গুণক $2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ ।

- ক. হকের সূত্রটি লেখ। ১
খ. ধারালো আলপিন দিয়ে কাগজ ছিদ্র করা সহজ কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. প্রথম তারের দৈর্ঘ্য 10% বৃদ্ধিতে প্রযুক্ত পীড়নের মান নির্ণয় কর। ৩
ঘ. তার দুটির মধ্যে কোনটি বেশি স্থিতিস্থাপক গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

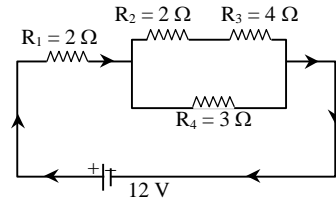
৬ } একটি ট্যাঙ্কের ভূমির ব্যাস 2.4 m এবং গভীরতা 2.8 m । ট্যাঙ্কটি 4°C তাপমাত্রার পানি দ্বারা পূর্ণ আছে। 1 kW ক্ষমতার একটি পাল্প দ্বারা এর সঞ্চারিত পানি খালি করতে 4 মিনিট সময় লাগে।

- ক. বায়োস কী? ১
খ. ভূ-তাপীয় শক্তিকে কীভাবে ব্যবহারযোগ্য করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. পাম্পটির কর্মদক্ষতা নির্ণয় কর। ৩
ঘ. পাম্পের কর্মদক্ষতা 70% হলে, 4 মিনিটে ট্যাঙ্ক হতে কী পরিমাণ পানি উত্তোলন করা সম্ভব? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ } বাতাসে A ও B উৎস থেকে উৎপন্ন শব্দ তরঙ্গের কম্পাঙ্ক যথাক্রমে 800 Hz ও 1200 Hz এবং তরঙ্গদৈর্ঘ্যের পার্থক্য 0.15 m । পানিতে শব্দ তরঙ্গের বেগ 1450 m s^{-1} ।

- ক. দশা কী? ১
খ. শব্দের বেগ বায়ুর আর্দ্রতার উপর নির্ভরশীল কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. A উৎসটি পানিতে কম্পিত হলে 30 টি পূর্ণ কম্পন সৃষ্ট শব্দ তরঙ্গ কত দূরত্ব অতিক্রম করবে? ৩
ঘ. ঐ স্থানে বাতাসে এক ব্যক্তি প্রতিফলক থেকে 17.4 m দূরে দাঁড়িয়ে শব্দ করলে প্রতিধ্বনি শুনতে পাবে কি-না? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ }



- ক. ও'মের সূত্রটি লেখ। ১
খ. সিস্টেম লস বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. বর্তনীর প্রবাহমাত্রা নির্ণয় কর। ৩
ঘ. R_1 , R_2 এবং R_4 -এর মধ্যে কোনটির ক্ষমতা বেশি? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

ইম্পাহানি পাবলিক স্কুল ও কলেজ, চট্টগ্রাম

বিষয় কোড : 136

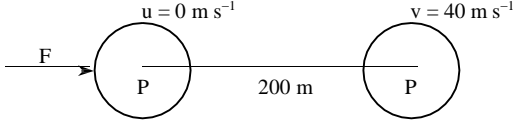
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ } নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর :



P বস্তুর ভর 10 kg, এখানে ঘর্ষণ বল 20 N

- ক. তাৎক্ষণিক দ্রুতি কাকে বলে? ১
 খ. স্কেলার ও ভেক্টর রাশির পার্থক্য লিখ ৩টি। ২
 গ. প্রযুক্ত বল F এর মান নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. 200 m অতিক্রম করার পর প্রযুক্ত বল অপসারণ করলে বস্তুটি আর কত দূর অতিক্রম করে থেমে যাবে? গাণিতিক বিশ্লেষণ দাও। ৪

২ } 20 kg ভরের স্থির গাড়ির উপর 164 N বল 10 sec যাবৎ প্রয়োগ করার পর বল অপসারণ করা হলো। রাস্তার ঘর্ষণ বল 4 N।

- ক. পিচ কাকে বলে? ১
 খ. পড়ন্ত বস্তুর ওয় সূত্রটি ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. গাড়িটির ত্বরণ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. গাড়িটির 5 sec পর অর্জিত শক্তি 10 sec পর অর্জিত শক্তির সমান কিনা? গাণিতিক বিশ্লেষণ দাও। ৪

৩ } 10 kg ভরের বস্তুকে 200 m উচ্চতা হতে মুক্তভাবে পড়তে দেওয়া হলো এবং এটি একটি পেরেকের উপর পতিত হলো। পেরেকটি মাটির মধ্যে 10 cm ঢুকে গেল।

- ক. নিউটনের ২য় সূত্রটি লিখ। ১
 খ. ভর শক্তি সমীকরণটি ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. মাটির বাধাদানকারী বলের মান নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. যদি পেরেকটিকে মাটির মধ্যে 15 cm প্রবেশ করাতে হয় তাহলে ভরটিকে কতটুকু উচু তা হতে ফেলতে হবে? গাণিতিক বিশ্লেষণ দাও। ৪

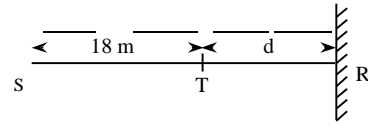
৪ } একটি পানির পাম্প সাহায্যে 200 m গভীর কুয়া থেকে প্রতি মিনিটে 2000 L পানি উত্তোলন করা হয়। পাম্পটির কর্মদক্ষতা 60%

- ক. পর্যাবৃত্ত গতি কাকে বলে? ১
 খ. কাজ বলতে কি বুঝ? ২
 গ. পাম্পের ক্ষমতা নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. যদি 20% কর্মদক্ষতার আরও একটি পাম্প যুক্ত করা হয় তাহলে পানি উত্তোলন করতে কি পরিমাণ সময় সাশ্রয় হবে? গাণিতিক বিশ্লেষণ দাও। ৪

৫ } 5 kg ভরের একটি বস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে 20 cm, 10 cm, 8 cm.

- ক. বিকৃতি কাকে বলে? ১
 খ. পানির মধ্যে ভারি জিনিস উত্তোলন করা সহজ কেন? ২
 গ. পানিতে বস্তুটির ওজন নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. বস্তুটির পানিতে ওজন শূন্য হলে এর আয়তনের কিরূপ পরিবর্তন হবে? গাণিতিক বিশ্লেষণ দাও। ৪

৬ }

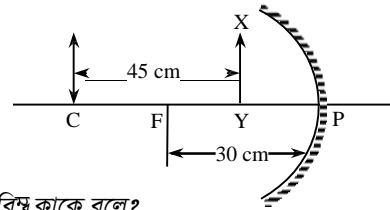


সামান্তা S অবস্থান থেকে শব্দ উৎপন্ন করলে 0.2 sec পর

প্রতিধ্বনি শুনতে পায়, বায়ুর তাপমাত্রা 30 °C.

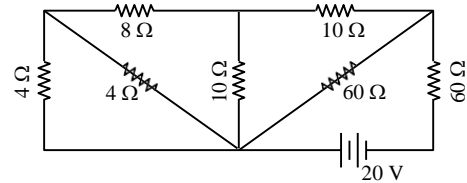
- ক. কম্পাঙ্ক কাকে বলে? ১
 খ. আড় তরঙ্গ ও দীঘল তরঙ্গের মধ্যে পার্থক্য লিখ। ২
 গ. S অবস্থান থেকে R এর দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. T অবস্থান থেকে শব্দ করলে প্রতিধ্বনি শোনা যাবে কি? গাণিতিক বিশ্লেষণ দাও। ৪

৭ }



- ক. প্রতিবিম্ব কাকে বলে? ১
 খ. উত্তল দর্পণে সর্বদা অবাস্তব বিম্ব গঠন হয়— ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. বিম্বের দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. আলোক রশ্মিটির সাহায্যে বিম্বের অবস্থান, আকৃতি ও প্রকৃতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ }



- ক. ওহমের সূত্রটি লিখ। ১
 খ. অ্যামিটার ও ভোল্টমিটারের মধ্যে ২টি পার্থক্য লিখ। ২
 গ. তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. প্রতিদিন 10 ঘণ্টা করে বর্তনীটি লালু রাখলে মাসে কত ইউনিট বিদ্যুৎশক্তি খরচ হবে? গাণিতিক বিশ্লেষণ দাও। ৪

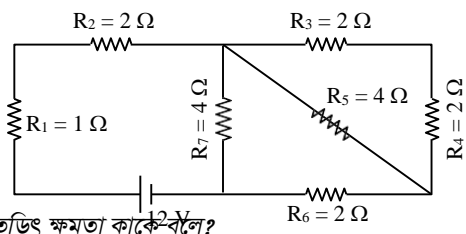
বরিশাল জিলা স্কুল
পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 1316

পূর্ণমান-৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

- ১ } একটি ঘনকের ধারের দৈর্ঘ্য 4 cm পাওয়া গেল। ঘনকটির দৈর্ঘ্য নির্ণয়ে আপেক্ষিক ত্রুটি 5% হয়েছে। অপরদিকে স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে একটি গোলকের ব্যাস পরিমাপে প্রধান স্কেল পাঠ 12.2 cm এবং ভার্নিয়ার সমপাতন 5 পাওয়া গেল। ভার্নিয়ার ধ্রুবক 0.1 mm। গোলকটির ভর 1 kg। পানির ঘনত্ব 1000 kg/m^3 ।
- ক. স্ক্রু-গেজের ন্যূনতম কাকে বলে? ১
- খ. বল লব্ধ রাশি কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ঘনকটির আয়তন নির্ণয়ে আপেক্ষিক ত্রুটি নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. গোলকটি পানিতে ভাসবে না ডুবে যাবে তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ } একটি বস্তু স্থিরাবস্থান থেকে সশব্দ ত্বরণে যাত্রা শুরু করে প্রথম 10 s এ 100 m দূরত্ব অতিক্রম করে।
- ক. ত্বরণ কাকে বলে? ১
- খ. সরণ কখনও শূন্য হতে পারে কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বস্তুর প্রথম 12 s এ অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বস্তুর পরবর্তী 100 m পথ অতিক্রম করার সময় গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করে নির্ণয় কর। ৪
- ৩ } 20 kg ভরের একটি স্থির বস্তুর উপর 200 N বল 10 s যাবৎ ক্রিয়া করায় বস্তুটি বাধাহীনভাবে স্লোতে লাগলো।
- ক. পর্যাবৃত্ত গতি কাকে বলে? ১
- খ. গতিশীল গাড়িতে ব্রেক করার সাথে সাথে গাড়ি না থেমে পিছলিয়ে সামনে অগ্রসর হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রথম 12 s এ বস্তুর অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. ১ম বল নিশ্চয় হওয়ার পর বস্তুর উপর 10 N বল বিপরীত দিক থেকে ক্রিয়া করলে বস্তুটি সর্বোচ্চতর দূরত্ব অতিক্রম করতে পারবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ } একটি স্প্রিংয়ের উপর 500 J বিভবশক্তি প্রয়োগ করে স্প্রিংটিকে 5 cm সংকুচিত করা হলো। এরপর স্প্রিং এর উপর 5 kg ভরের একটি বস্তু স্থাপন করা হলো। স্প্রিংটি যখন প্রসারিত হয় তখন বস্তুটি খাড়াভাবে উপরের দিকে লাফিয়ে ওঠে। স্প্রিংটির কর্মদক্ষতা 70%।
- ক. গতিশক্তি কাকে বলে? ১
- খ. বিভবশক্তি ঋণাত্মক হতে পারে কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. স্প্রিংটির স্প্রিং ধ্রুবক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বস্তুটি 10 m উর্ধ্বতায় উঠতে পারবে কি-না- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫ } দুটি পাত্রের তরলের ঘনত্ব যথাক্রমে 800 kg/m^3 ও 1000 kg/m^3 । প্রথম পাত্রের তরলের উচ্চতা 100 cm। 250 g ভরের একটি বস্তুকে প্রথম পাত্রের তরলে ছেড়ে দিলে সেটি 1.96 N ওজন হারায়।
- ক. প্লবতা কাকে বলে? ১
- খ. তুমি দুই পাত্রে দাঁড়িয়ে ভূপৃষ্ঠে যে ১৪ দিনে, 5 kg ভরের একটি ব্যাগ নিয়ে একইভাবে দাঁড়ালে একই না ভিন্ন ১প দিনে- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রথম পাত্রের তলদেশে তরলের ১প নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বস্তুটিকে দ্বিতীয় পাত্রের তরলে ছেড়ে দিলে সেটি কী অবস্থায় থাকবে তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ } একটি উৎস থেকে নির্গত শব্দের কক্ষ 300 Hz। পানি ও বায়ু মাধ্যমে শব্দের তরঙ্গদৈর্ঘ্যের পার্থক্য 4 m। বায়ুতে শব্দের বেগ 352 m/s ।
- ক. তরঙ্গদৈর্ঘ্য কাকে বলে? ১
- খ. শব্দের তীব্রতা 1 W/m^2 বলতে কী বুঝ? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. শব্দের পর্যায়কাল নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. 55টি পূর্ণ স্পন্দনে বায়ু ও পানিতে শব্দ একই না ভিন্ন দূরত্ব অতিক্রম করবে তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ } একটি অবতল দর্পণের ফোকাস দূরত্ব 20 cm। দর্পণের মেরু হতে 30 cm দূরে একটি বস্তু স্থাপন করা হলো।
- ক. অবতল দর্পণ কাকে বলে? ১
- খ. সমতল দর্পণে লক্ষ্যে আপতিত রশ্মি একই পথে ফিরে যায় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. দর্পণ হতে প্রতিবিম্বের দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. রৈখিক বিবর্ধনের মান 1 পেতে হলে বস্তুটিকে কোথায় স্থাপন করতে হবে তা রশ্মিচিত্রের সাহায্যে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ } 
- ক. তড়িৎ ক্ষমতা কাকে বলে? ১
- খ. পরিবাহীর দৈর্ঘ্যের সাথে রোধের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বর্তনীটির তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. R_1 ও R_2 রোধের দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য একই না ভিন্ন হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

বরগুনা জিলা স্কুল

বিষয় কোড : 1316

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ } স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে একটি গোলকের ব্যাস পরিমাপের জন্য প্রধান স্কেলের পাঠ 7.5 cm। ভার্নিয়ার সমপাতন 6 এবং ভার্নিয়ার ধ্রুবক 0.1 mm পাওয়া গেল এবং অপর একটি আয়তাকার ফাঁকা ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য = প্রস্থ = উচ্চতা = 6 cm.

- ক. পিচ কাকে বলে? ১
খ. পরিমাপের জন্য এককের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. গোলকের ব্যাস নির্ণয় কর। ৩
ঘ. গোলকটিকে আয়তাকার ঘনবস্তুর মধ্যে প্রবেশ করানো সম্ভব কিনা? গাণিতিক ব্যাখ্যা কর। ৪

২ } একটি গাড়ির সময়ের সাথে প্রাপ্ত বেগের সারণি নিম্নরূপ:

সময় (s)	0	20	40	60	60	100	120
বেগ (m s ⁻¹)	0	4	8	12	12	6	0

- ক. ভরবেগ কাকে বলে? ১
খ. “সমবেগে চলমান বস্তুর ত্বরণ থাকে না”-ব্যাখ্যা কর। ২
গ. প্রথম 1 মিনিট 20 সেকেন্ডে কত দূরত্ব অতিক্রম করবে নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের তথ্যের ভিত্তিতে বেগ-সময় লেখা গ্রুচ আঁক এবং গতির বিভিন্ন অবস্থা ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ } একজন ব্যাটসম্যান একটি ক্রিকেট বলকে আঘাত করায় বলটি ভূপৃষ্ঠে বাধা পেয়ে 25 m s⁻¹ বেগে উপরের দিকে উঠে গেল। একজন ফিল্ডার পড়ন্ত বলটিকে ধরার জন্য 5 সেকেন্ড দৌড়ালে।

- ক. জড়তা কাকে বলে? ১
খ. 5 N বল বলতে কি বুঝায়? ২
গ. ক্রিকেটে বলটি ভূপৃষ্ঠ হতে সর্বোচ্চত উচত জন্ম উঠেছিল নির্ণয় কর। ৩
ঘ. ফিল্ডার বলটি ধরতে পারে কিনা গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ } একটি তড়িৎ মোটর 20 m গভীর থেকে 2 মিনিটে 2000 লিটার পানি তুলতে পারে। তড়িৎ মোটরের কর্মদক্ষতা 60%।

- ক. গতিশক্তি কাকে বলে? ১
খ. 25 জুল কাজ বলতে কি বুঝায়? ২
গ. তড়িৎ মোটরের কার্যকর ক্ষমতা নির্ণয় কর। ৩
ঘ. তড়িৎ মোটরের কর্মদক্ষতা 20% বৃদ্ধি করলে 1.5 মিনিটে সমপরিমাণ পানি তোলা সম্ভব কিনা তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

চ

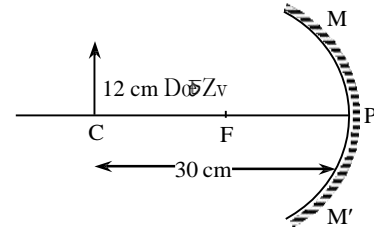
৫ } 200 gm ভরের একটি আয়তাকার বস্তুর ক্ষেত্রফল ও উচ্চতা যথাক্রমে 20 cm² ও 5 cm কেরোসিনে বস্তুর ওজন 1.4 N। উল্লেখ্য যে কেরোসিনের ঘনত্ব 800 kg m⁻³।

- ক. প্লবতা কাকে বলে? ১
খ. কোনো বস্তু ভাসা বা নিমজ্জনের শর্তগুলো উল্লেখ কর। ২
গ. বস্তুর উপাদানের ঘনত্ব কত? ৩
ঘ. প্রদত্ত উপাত্ত আর্কিমিডিসের নীতি মেনে চলে কি-না গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ } উৎস ও প্রতিফলকের পৃষ্ঠের মধ্যবর্তী দূরত্ব 20 m। ঐ সময় বায়ুর তাপমাত্রা 20 °C।

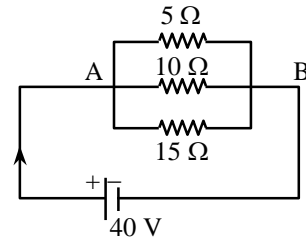
- ক. দশা কাকে বলে? ১
খ. শব্দের তীব্রতা 40 w m⁻² বলতে কি বুঝায়? ২
গ. শব্দটি উৎস হতে প্রতিফলক পৃষ্ঠে পৌঁছানোর সময় নির্ণয় কর। ৩
ঘ. 30 °C তাপমাত্রায় প্রতিধ্বনি শোনা যাবে কি-না গাণিতিক যুক্তি দ্বারা তোমার মতামত দাও। ৪

৭ }



- ক. আলোর প্রতিফলন কাকে বলে? ১
খ. স্পর্শ না করে দর্পণ কিভাবে শনাক্ত করবে? ২
গ. লক্ষ্যবস্তুর রৈখিক বিবর্ধন নির্ণয় কর। ৩
ঘ. লক্ষ্যবস্তুটি পূর্ববস্থা হতে দর্পণের দিকে 18 cm সরালে বিকল্প আকৃতি, প্রকৃতি ও অবস্থান রশ্মি ত্রৈক্রে সাহায্যে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ }



- ক. আপেক্ষিক রোধ কাকে বলে? ১
খ. সিস্টেম লস কিভাবে কমানো যায়? ২
গ. বর্তনীর তুল্যরোধ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. রোধগুলোর দই প্রান্তের বিভব পার্থক্য একই কিন্তু রোধগুলোর মধ্যদিয়ে প্রবাহিত তড়িৎের মান ভিন্ন-গাণিতিকভাবে যুক্তি দাও। ৪

দিনাজপুর জিলা স্কুল
পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 1316

পূর্ণমান-৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ } একজন দৌড়বিদ স্থির অবস্থান থেকে 0.05 m s^{-2} সমত্বরণে 150 m দূরে অবস্থিত নির্দিষ্ট গন্তব্যের উদ্দেশ্যে যাত্রা শুরু করে। অপর একজন দৌড়বিদ প্রথম দৌড়বিদের 50 m সামনে থেকে 2 m s^{-1} সমবেগে একই গন্তব্যের দিকে যাত্রা শুরু করে।

- ক. ভার্নিয়ার ধ্রুবক কাকে বলে? ১
খ. 'স্পন্দন গতি এক ধরনের পর্যায়বৃত্ত গতি' - ব্যাখ্যা কর। ২
গ. 1 m দৌড়বিদের কত দূরত্ব অতিক্রমের পর উভয় দৌড়বিদের বেগ সমান হবে? ৩
ঘ. দুজনের মধ্যে কোন দৌড়বিদ আগে গন্তব্যে পৌঁছাবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

২ } একজন দক্ষ শিকারীর 6 kg ভরের বন্দক থেকে 300 m s^{-1} বেগে 10 g ভরের একটি গুলি ছোড়া হলো। গুলি ছোড়ার সময় বন্দকে প্রতিক্রিয়া বলের সৃষ্টি হলো।

- ক. ভরবেগ কাকে বলে? ১
খ. নিউটনের গতির 1 m সত্র হতে কীভাবে জড়তার ধারণা পাওয়া যায়- ব্যাখ্যা কর। ২
গ. বন্দকের পশ্চাৎবেগ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. ঘটনাটি কি ভরবেগের সংরক্ষণসূত্র মেনে চলে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ } 500 g ভরের একটি আম 10 m উচ্চতায় একটি আম গছবুলছে। আমটি বৃষ্টি হয়ে 3 m অতিক্রম করার পর কোনো স্থানে আটকে গেল।

- ক. ক্ষমতা কাকে বলে? ১
খ. বস্তুর ভরের পরিবর্তন হয় না কিন্তু ওজনের পরিবর্তন হয়- ব্যাখ্যা কর। ২
গ. আটকে পড়া অবস্থায় আমটির বিভবশক্তি নির্ণয় কর। ৩
ঘ. আমটি বৃষ্টি হয়ে মুক্তভাবে ভূপৃষ্ঠে পড়লে শক্তির সংরক্ষণশীল নীতিকে সমর্থন করে কি না? গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪

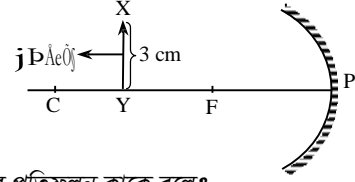
৪ } 400 cm^3 আয়তনের একটি বস্তুর বাতাসে ওজন 19.6 N । পানিতে নিমজ্জিত করলে বস্তুটি ওজন হয় 15.68 N । পরীক্ষণীয় স্থানে অভিকর্ষজ ত্বরণ $g = 9.8 \text{ m s}^{-2}$ ।

- ক. প্লাবতা কাকে বলে? ১
খ. কোনো বস্তু ভাসা এবং নিমজ্জনের শর্তগুলো উল্লেখ কর। ২
গ. বস্তুর উপাদানের ঘনত্ব নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদ্দীপক আর্কিমিডিসের সূত্রকে সমর্থন করে কিনা? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করে মতামত দাও। ৪

৫ } উৎস ও প্রতিফলক পৃষ্ঠের মধ্যবর্তী দূরত্ব 20 m । ঐ সময় বায়ুর তাপমাত্রা 20°C ।

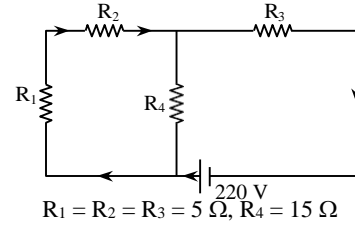
- ক. শব্দের তরঙ্গ কাকে বলে? ১
খ. সকল প্রতিফলিত শব্দই প্রতিধ্বনি নয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. শব্দটি উৎস হতে প্রতিফলক পৃষ্ঠে পৌঁছানোর সময় নির্ণয় কর। ৩
ঘ. 30°C তাপমাত্রায় প্রতিধ্বনি শোনা যাবে কিনা? গাণিতিক যুক্তি দ্বারা তোমার মতামত দাও। ৪

৬ }



- ক. আলোর প্রতিফলন কাকে বলে? ১
খ. উত্তল আয়নাকে অপসারী আয়না বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দর্পণটির রৈখিক বিবর্ধন 1.5 হলে বিশ্বের দৈর্ঘ্য কত? ৩
ঘ. লক্ষ্যবস্তু ক ফোকাস এবং মেরুর মধ্যে রাখা হলে প্রতিবিম্বের অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি রশ্মি চিত্রের সাহায্যে বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ }



$$R_1 = R_2 = R_3 = 5 \Omega, R_4 = 15 \Omega$$

- ক. ওহমের সূত্রটি বিবৃত কর। ১
খ. বাসাবাড়িতে সামান্তরাল বর্তনী ব্যবহার করা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. স্ট্রিটের মূল তড়িৎ প্রবাহ নির্ণয় কর। ৩
ঘ. বর্তনীটি প্রতিদিন ৫ ঘণ্টা করে চাললে ৩০ দিনে কত ইউনিট শক্তি ব্যয় হবে? গাণিতিকভাবে ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ } একটি বাসায় $100 \text{ W} - 220 \text{ V}$ ও $200 \text{ W} - 220 \text{ V}$ লেখা দুটি বাতি প্রতিদিন ৫ ঘণ্টা জ্বলে। প্রতি ইউনিট বিদ্যুৎ শক্তির মূল্য ৬ টাকা।

- ক. আপেক্ষিক রোধ কাকে বলে? ১
খ. বিদ্যুতের সিস্টেম লস কীভাবে হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. এপ্রিল মাসে ঐ বাসায় বিদ্যুৎ খরচ কত হবে? ৩
ঘ. বাতি দুটিকে শ্রেণিতে যুক্ত করলে উভয়ের ক্ষমতা সমান হবে কিনা? বিশ্লেষণ করে। ৪

বিদ্যাময়ী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ময়মনসিংহ

বিষয় কৌড : 136

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

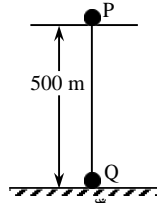
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ } স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে একটি সিলিন্ডারের নিম্নোক্ত পঠসমূহ পাওয়া গেল :

পরীক্ষণীয় বিষয়	প্রধান স্কেল পাঠ	ভার্নিয়ার সমপাতন	ভার্নিয়ার ধ্রুবক
ব্যাস	4.5 cm	12	.002 cm
উচ্চতা	7.5 cm	6	

- ক. মাত্রা কী? ১
 খ. ভিন্ন ভিন্ন দৈর্ঘ্যের পরিমাপে একই ভ্রান্ত ক্রটি হলে যেটির দৈর্ঘ্য বেশি সেটি পরিমাপে সঠিকতা বেশি- ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের সিলিন্ডারটির আয়তন নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের সিলিন্ডারটির ব্যাসার্ধ ও উচ্চতা পরিমাপে যদি ± 0.2 cm ক্রটি থাকে, তবে সিলিন্ডারটির আয়তন নির্ণয়ে আপেক্ষিক ক্রটি কত হবে- তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

২ }



চিত্রে একটি বস্তু P কে 500 m উঁচু স্থান থেকে ফেলে দেওয়া হলো। এর 3 সেকেন্ড পরে অপর একটি বস্তু Q কে 98 m s^{-1} বেগে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হলো।

- ক. গড় দ্রুতি কী? ১
 খ. সকল পর্যায়বৃত্ত গতি স্পন্দন গতি নয়- ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের P বস্তুটি তুল্ল সেকেন্ডে কত দূরত্ব অতিক্রম করবে? ৩
 ঘ. উদ্দীপকের P ও Q বস্তুদ্বয় ভূমি হতে কত উচতায় চ পরস্পরকে অতিক্রম করবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ } 950 kg ভর বিশিষ্ট 50 km/hour বেগে গতিশীল একটি বস্তু বিপরীত দিক থেকে আগত 700 kg ভর এবং 65 km/hour বেগের অপর একটি বস্তুর সাথে সংঘর্ষে লিপ্ত হয়। সংঘর্ষের পর তারা একটি বস্তু হিসেবে স্ফুটে থাকে।

- ক. ঘর্ষণ বল কী? ১
 খ. বল প্রয়োগে সকল ক্ষেত্রে কাজ সমান হয় না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. মিলিত বস্তুর বেগ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের ঘটনাটি কী ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্রকে মেনে চলে- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

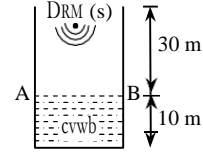
৪ } ক্রেনের সাহায্যে 400 kg ভরের একটি বস্তুকে 1 মিনিটে ভূমি থেকে 60 m উচ্চতায় উঠিয়ে অতঃপর অভিকর্ষের প্রভাবে মুক্তভাবে পড়তে দেওয়া হলো।

- ক. কন্ট্রোল রড কী? ১
 খ. শুধু শক্তি থেকে শক্তি পাওয়া যায় না, ভর থেকেও শক্তি পাওয়া যেতে পারে- ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. ক্রেনটির ক্ষমতা নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. ভূমি স্পর্শ করার পূর্বে মুহূর্তে বস্তুর সমস্ত বিভবশক্তিই গতিশক্তিতে রূপান্তরিত হবে- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ } একটি আয়তাকার ব্লকের তলদেশের ক্ষেত্রফল 25 cm^2 । একে পানির মধ্যে ডুবানো হলো। পানির উপরিতল হতে ব্লকের উপরের পৃষ্ঠের গভীরতা 6 cm এবং ব্লকের উচ্চতা 3 cm।

- ক. ব্লকের সূত্রটি লিখ। ১
 খ. উদ্ভ্রুতা বৃদ্ধির সাথে বায়ুমণ্ডলীয় চাপ হ্রাস পায় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকে ব্লকের উর্ধ্ব ও নিম্নতলে পানির চাপের পার্থক্য নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকটি আর্কিমিডিসের সূত্রকে সমর্থন করে কিনা? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

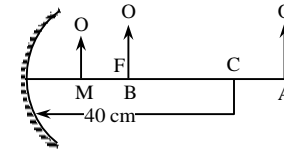
৬ }



উপরের চিত্রে S উৎস থেকে একটি শব্দ উৎপন্ন করে একজন লোক প্রতিধ্বনি শুনতে পেল। AB হলো পানির উপরিতল।

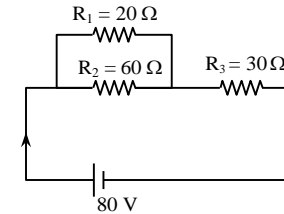
- ক. শব্দের তীব্রতা কাকে বলে? ১
 খ. তরঙ্গ শীর্ষ ও তরঙ্গ পাদ সমদশা সঞ্জন নয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. কত সময় পরে লোকটি প্রতিধ্বনি শুনতে পাবে? ৩
 ঘ. উদ্দীপকের পানির উচ্চতা সর্বোচ্চ কত হলে প্রতিধ্বনি শোনা সম্ভব তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ }



- ক. ব্যাণ্ড প্রতিফলন কাকে বলে? ১
 খ. নীল আলোতে গাছের সবুজ পাতাকে কালো দেখায় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের AO লক্ষ্যবস্তুটি দর্পণ হতে 60 cm দূরে অবস্থিত হলে এর প্রতিবিম্বের বিবর্ধন নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের ফোকাসে রাখা BO লক্ষ্যবস্তু এবং আরেকটি লক্ষ্যবস্তু MO এর প্রতিবিম্বের অবস্থান, আকৃতি ও প্রকৃতি কেমন হবে- তা রশ্মি চিত্রের সাহায্যে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ }



- ক. পরিবাহকত্ব কী? ১
 খ. কোনো নির্দিষ্ট পরিবাহী তারের আপেক্ষিক রোধ কীভাবে বৃদ্ধি করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকের বর্তনীটির মধ্য দিয়ে 1 ঘণ্টা বিদ্যুৎ প্রবাহিত হলে, R_1 এর মধ্যে উৎপন্ন তাপের পরিমাণ নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের R_1 , R_2 ও R_3 এর বিভব পার্থক্য সমান হবে কী? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

জামালপুর জিলা স্কুল
পদার্থবিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কৌড : 136

পূর্ণমান-৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সর্বশ্রেষ্ঠ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ } গাড়ির-

সময় (s)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
বেগ $m s^{-1}$	0	3	6	9	9	9	9	12	8	4	0

ক. তাৎক্ষণিক দ্রুতি কাকে বলে? ১

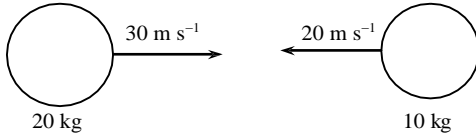
খ. স্কেলার রাশি এবং ভেক্টর রাশির পার্থক্য লিখ। ৩

গ. 14 s সময়ে গাড়ির অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের তুরণ-সময় লেখচিত্র অঙ্কন করে প্রতি অংশের ব্যাখ্যা কর। ৪

২ } (i) স্থির অবস্থায় থাকা 10 kg ভরের একটা বস্তুর উপর 10 N বল কাজ করছে। তার 10 s পরে 20 N বল বিপরীত দিকে 5 s কাজ করে।

(ii)



ক. বল কাকে বলে? ১

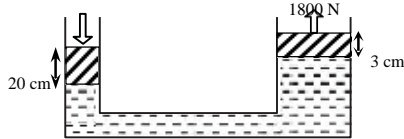
খ. কাদায়ুক্ত রাস্তায় হাঁটা কষ্টকর কেন? ২

গ. উদ্দীপক i-এর বস্তুর অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপক ii-এর বস্তুর সংঘর্ষের পর একত্রে চলা শুরু করলে ভরবেগ ও গতিশক্তি একই হবে কি-না? গাণিতিক বিশ্লেষণ হতে মতামত দাও। ৪

৩ } (i) 2 m দৈর্ঘ্য এবং $5 \times 10^{-4} m$ ব্যাসবিশিষ্ট একটি ইস্পাতের তারে 19.6 N প্রয়োগ করলে এটি 2.02 m হয়।

(ii)



ছোট ও বড় পিস্টনের ব্যাসের অনুপাত 1 : 3 এবং ছোট পিস্টন 20 cm নামলে বড় পিস্টন 3 cm উপরে উঠে।

ক. পীড়ন কাকে বলে? ১

খ. লোহার খণ্ড পানিতে ডুবলেও এটি দ্বারা তৈরি জাহাজ পানিতে ভাসে কেন? ২

গ. উদ্দীপক i-এর ইস্পাতের তারের ইয়ং-এর গুণাঙ্ক নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপক ii-এর উভয় পিস্টনে কাজের মান সমান হবে কি-না? গাণিতিক বিশ্লেষণ হতে মতামত দাও। ৪

৪ } (i) 5 m দৈর্ঘ্যের এবং $400 Nm^{-1}$ স্থিতিংক্রমের স্থিতিংয়ে ভর ঝুলালে এটির দৈর্ঘ্য 5.3 m হয়।

(ii) একটি মোটর 30 m গভীর থেকে 2.5 মিনিটে 1800 লিটার পানি তুলতে পারে। মোটরের কর্মদক্ষতা 65%।

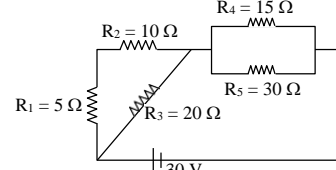
ক. 1 W কাকে বলে? ১

খ. একই দূরত্ব সামনে হাঁটার চেষ্টা দিয়ে উঠা কষ্টকর কেন? ২

গ. উদ্দীপক i-এর স্থিতিংয়ে কত ভর ঝুলানো হয়েছিল? নির্ণয় কর। ৩

ঘ. মোটরের কর্মদক্ষতা 15% বৃদ্ধি করলে 2 মিনিটে সমপরিমাণ পানি তোলা সম্ভব কি-না? গাণিতিক বিশ্লেষণ হতে মতামত দাও। ৪

৫ }



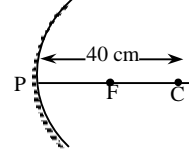
ক. রোধের ক্ষেত্রফলের সূত্রটি লিখ। ১

খ. কোনো বাতির গায়ে 20 W - 220 V লেখা দ্বারা কী বুঝায়? ২

গ. বর্তনীটি দৈনিক 6 ঘণ্টা লুকুল অক্টোবর মাসে কত বিদ্যুৎ খরচ হবে নির্ণয় কর। ৩

ঘ. বর্তনীটির R_1 , R_3 এবং R_5 রোধের ক্ষমতা কত হবে-গাণিতিক বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ }



চিত্র-১



চিত্র-২

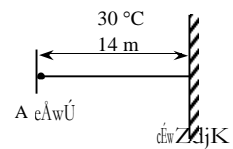
ক. নিয়মিত প্রতিফলন কাকে বলে? ১

খ. বাস্তব ও অবাস্তব বিন্দুর পার্থক্য লিখ। ২

গ. চিত্র-১ এর কোথায় বস্তু রাখলে 0.7 বিবর্ধন পাওয়া যাবে নির্ণয় কর। ৩

ঘ. চিত্র-২ এ রশ্মি চিত্রের মাধ্যমে দেখাও যে দর্পণের যতটুকু সামনে P বস্তু থাকে, দর্পণ হতে ততটুকু পিছনে এর বিবর্ধন গঠিত হয়। ৪

৭ } (i) দুটি পাহাড়ের মাঝে দাঁড়িয়ে শব্দ করলে 3 s এবং 4 s পর দুটি শব্দ শুনতে পান। ঐ দিনের তাপমাত্রা 30 °C ছিল।

(ii) A ব্যক্তি 25 cm তরঙ্গদৈর্ঘ্যের শব্দ উৎপন্ন করে প্রতিফলকের বিপরীত দিকে 30 m s⁻¹ বেগে দৌড়ায়।

ক. পর্যায় কাল কাকে বলে? ১

খ. বাদুর কীভাবে পথ চলে? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপক-i হতে পাহাড় দুটির মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩

ঘ. A ব্যক্তি প্রতিধ্বনি শুনতে পারবে কি-না? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মতামত দাও। (উদ্দীপক ii) ৪

৮ } একটি স্লাইড ক্যালিপার্সের প্রধান স্কেলের ক্ষুদ্রতম 1 ঘরের মান 1 mm এবং প্রধান স্কেলের 19 ঘর সমান ভার্নিয়ার স্কেলের 20 ঘর। উক্ত স্কেল দ্বারা বর্গাকার একটি বস্তুর দৈর্ঘ্যের পরিমাপ করা হলো মূল স্কেলের পাঠ 15 mm। ভার্নিয়ার সমপাতন 16 এবং পরিমাপের ত্রুটি 5%।

ক. ভার্নিয়ার ধ্রুবক কাকে বলে? ১

খ. কাজের মাত্রা নির্ণয় কর। ২

গ. বর্গাকার বস্তুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৩

ঘ. বর্গাকার বস্তুর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ে কত শতাংশ ত্রুটি থাকবে? গাণিতিক বিশ্লেষণ কর। ৪

আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা

বিষয় কৌড : 136

সময় : ২৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. বিদ্যুৎ প্রবাহ দিয়ে চুম্বক তৈরি করা যায়, কে আবিষ্কার করেন?

K কুলম L অরস্টেড
M নিউটন N ম্যাক্সওয়েল

২. নিচের কোনটি মৌলিক রাশি?

K কাজ L তড়িৎ বিভব
M বৈদ্যুতিক প্রবাহ N দ্রুতি

৩. মিউওনের আয়ু কত?

K 2×10^{-6} s L 2×10^6 s
M 2×10^{-15} s N 5×10^{-21} s

৪. 15 km/s বেগে আকাশের দিকে একটা কামানের গোলা ছুড়লে কত সময় পর সেটা সর্বোচ্চ উচ্চতায় পৌঁছাবে?

K 1530.61 সেকেন্ড L 1530.61 মিনিট
M 3061.22 সেকেন্ড N কোনোটিই নয়

৫. নিচের কোনটি পড়ন্ত বস্তুর ২য় সূত্রকে সমর্থন করে?

K $v \mu t$ L $v \mu t^2$

৬. সুষম ত্বরণে চলমান বস্তুর অতিক্রান্ত

দূরের সমীকরণ—

i. $s = vt$
ii. $s = \left(\frac{u+v}{2}\right)t$ iii. $s = ut + \frac{1}{2}at^2$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

৭. একটি ভারী বই একটি দড়ি দিয়ে বেঁধে দুই পাশ থেকে দড়ির দুই প্রান্ত টেনে ধরে বইটিকে স্থির অবস্থায় বুলিয়ে রাখা

হয়েছে। এ অবস্থায়—

i. বইটির ওজন এবং দড়ির প্রান্তের দুটি টান মিলে বলের লব্ধি শূন্য

ii. দড়িটা পুরোপুরি সোজা রাখা সম্ভব নয়

iii. লব্ধি ত্বরণ শূন্য নয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

তোমার ভর 50 kg। সম্পূর্ণ ঘর্ষণহীন সমতলে তুমি দাঁড়িয়ে আছ এবং তোমার সামনে আছে একটা 100 kg ভরের পাথর। তুমি ঠিক করলে পাথরটাকে 50 N বল দিয়ে ধাক্কা দিয়ে এক মাথা থেকে অন্য মাথায় নিয়ে যাবে।

৮. বল প্রয়োগের ফলে তোমার ত্বরণ কত হবে?

K 0.5 m s^{-2} L 1 m s^{-2}
M 1.5 m s^{-2} N 2 m s^{-2}

৯. তুমি পাথরটিকে 1 s ধাক্কা দিতে পারলে 1 s পর—

i. তুমি সুষম ত্বরণে যেতে থাকবে

ii. তোমার বেগ হবে 1 m s^{-1}

iii. পাথরটি 0.5 m s^{-1} সমবেগে সামনে যেতে থাকবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

১০. সবল নিউক্লিয় বল তড়িৎ চৌম্বক বল থেকে কতগুণ বেশি শক্তিশালী?

K 0.1 গুণ L 10 গুণ
M 100 গুণ N 1000 গুণ

১১. কাজের মাত্রা কোনটি?

K MLT^{-2} L MLT^{-1}
M MLT^{-3} N MLT^{-2}

১২. 5 MeV = কত জুল?

K 1.6×10^{-19} L 3.2×10^{-19}
M 8×10^{-19} N 8×10^{-13}

১৩. একটা বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্রে বিদ্যুৎ

উৎপাদন করার সময় প্রত্যেকটি ধাপে ৪% অপচয় হলে পাঁচ ধাপে কত কর্মদক্ষতা?

K 77.87% L 71.64%
M 65.91% N 50%

১৪. গ্লিসারিনের কত গভীরতায় 1 atm-এর সমান চাপ হবে?

K 0.76 m L 8.21 m
M 10.34 m N 12.92 m

১৫. 920 kg m^{-3} ঘনত্ব বিশিষ্ট বরফের কত শতাংশ পানিতে ডুবে থাকবে?

K 50% L 65%
M 80% N 92%

১৬. মঙ্গল গ্রহে 1 cc পানির ভর কত?

K 1 gm L 10 gm
M 1 kg N 5 kg

১৭. পারদে শব্দের বেগ কত?

K 350 m/s L 570 m/s
M 1450 m/s N 1493 m/s

১৮. একটা সরল দোলকের দৈর্ঘ্য অপরিবর্তিত চারগুণ। প্রথম দোলকের দোলনকাল 2 s হলে, দ্বিতীয় দোলকের দোলনকাল কত?

K 1 s L 2 s
M 3 s N 4 s

১৯. তরঙ্গ বিভিন্ন মাধ্যমের ভেতর দিয়ে যাবার সময় কোনটি অপরিবর্তিত থাকে?

K তরঙ্গ দ্রুতি L তরঙ্গ বেগ
M তরঙ্গ দৈর্ঘ্য N পর্যায়কাল

২০. পিন হোল ক্যামেরায়—

i. প্রতিবিক্রম বাস্তব ও উল্টো হয়

ii. সকল দূরত্বে স্পষ্ট প্রতিবিক্রম হয়

iii. যত দূর প্রতিবিক্রম ঠিক হয় তত ছোট হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. কোন রঙের তল সব রঙের আলো শোষণ করে?

K কালো L সাদা
M হলুদ N সবুজ

২২. টর্চ লাইটের বাত্বটি কোথায় রাখা হয়?

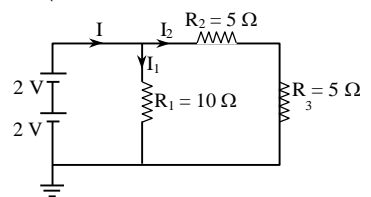
K অবতল আয়নার বক্রতার কেন্দ্রে

L অবতল আয়নার মেরু ও প্রধান ফোকাসের মাঝে

M অবতল আয়নার প্রধান ফোকাসে

N উত্তল আয়নার প্রধান ফোকাসে

n নিচের সার্কিটের আলোকে ২৩ ও ২৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৩. সার্কিটের মূল প্রবাহ কত?

K 0.5 A L 0.8 A
M 0.4 A N 1 A

২৪. উপরের সার্কিটে—

i. $I_1 = I_2$

ii. R_1 রোধের পরিবাহিতা $0.1 \Omega^{-1}$

iii. প্রতি সেকেন্ডে R_3 রোধের উৎপন্ন তাপের পরিমাণ 0.8 J

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

২৫. নিচের কোনটির পরিবাহকত্ব বেশি?

K রূপা L সোনা
M হীরা N বাতাস

গবর্নমেন্ট ল্যাভরেটরি হাই স্কুল, ধানমন্ডি, ঢাকা

বিষয় কৌড় : **I 3 6**

সময় : ২৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. ভরবেগের পরিবর্তনের মাত্রা কোনটি?

$K \text{ M L T}^{-1}$ $L \text{ M L T}^{-2}$
 $M \text{ L T}^{-2}$ $N \text{ M L T}^{-3}$

২. অস্পর্শ বল নিচের কোনটি?

K টান বল L চৌম্বক বল
 M ঘর্ষণ বল N সংঘর্ষ বল

৩. 2 m s^{-2} ত্বরণ সৃষ্টিকারি এক্সিলারেটর চেপে 9 m যাওয়ার পর কোনো মোটর গাড়ীর বেগ 10 m s^{-1} হলো। এক্সিলারেটর চাপার মুহূর্তে গাড়ীর বেগ কত ছিলো?

$K 10 \text{ m s}^{-1}$ $L 8 \text{ m s}^{-1}$
 $M 5 \text{ m s}^{-1}$ $N 2 \text{ m s}^{-1}$

৪. একটি চলন্ত ট্রেনের ভিতরের যাত্রী—

i. ট্রেনের সাপেক্ষে স্থিতিশীল

ii. আপেক্ষিক গতিশীল

iii. ট্রেনের অন্য যাত্রীর সাপেক্ষে স্থিতিশীল

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L i ও iii
 M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. ইলেকট্রনকে নিউক্লিয়াসের সাথে আবদ্ধ করে পরমাণু তৈরি করে—

i. সবল নিউক্লিয় বল

ii. দুর্বল নিউক্লিয় বল

iii. তড়িৎ চৌম্বক বল

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii
 M iii N i ও iii

৬. সবল নিউক্লিয় বল—

i. সৃষ্টি জগতে সবচেয়ে শক্তিশালী বল

ii. তড়িৎ চৌম্বক বল থেকে 200 গুণ বেশি শক্তিশালী

iii. 10^{-15} দূরত্বের কাজ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
 M ii ও iii N i, ii ও iii

n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৭ ও ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

পিপ্তি 0.5 mm এবং লম্বিত গণন 0.01 mm বিশিষ্ট একটি জু-গজের তারের ব্যাস 7.28 mm পাওয়া গেল।

৭. বৃত্তাকার স্কেলের ঘরের সংখ্যা কত?

$K 100$ $L 50$ $M 20$ $N 10$

৮. তারের ব্যাস মাপার জন্য—

i. বৃত্তাকার স্কেলকে 7 বার ঘুরাতে হবে

ii. বৃত্তাকার স্কেলকে 14 বার ঘুরাতে হবে

iii. বৃত্তাকার স্কেলের অতিক্রান্ত ঘরের সংখ্যা 728

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
 M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. ঢাকা লাগানো লাগেজ রাস্তার উপর দিয়ে টেনে নেওয়ার সময় হঠাৎ করে ঢাকাগুলো খুলে গেলে লাগেজ ও রাস্তার মাঝে কোন ঘর্ষণ কাজ করবে?

K স্থিতি ঘর্ষণ L প্রবাহী ঘর্ষণ
 M আবর্ত ঘর্ষণ N গতি ঘর্ষণ

১০. $F = ma$ সম্পর্কটি থেকে বুঝা যায়—

i. ধ্রুব বল ধ্রুব ত্বরণ সৃষ্টি করে

ii. বল দ্বিগুণ করলে বস্তুর ত্বরণ দ্বিগুণ হবে

iii. ভর দ্বিগুণ হলে একই ত্বরণের জন্য বলের মান দ্বিগুণ হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
 M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. রাস্তা বেশি মসণ হলে—

i. বেক প্রয়োগ করা সত্ত্বেও গাড়িকে সুনির্দিষ্ট স্থানে থামানো সম্ভব হয়ে উঠে না

ii. ঘর্ষণবলের মান অত্যধিক কমে যাওয়ার ফলে গাড়ি সামনের দিকে অগ্রসর হয় না

iii. ঘর্ষণজনিত কারণে শক্তির অক্ষয় বেড়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
 M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. 50 kg ভরের এক ব্যক্তি 20 m উঁচু একটি দালানের ছাদে উঠলেন তার কাজ হবে?

$K 9.8 \times 10^2 \text{ J}$ $L 9.8 \times 10^3 \text{ J}$
 $M 9.8 \times 10^4 \text{ J}$ $N 9.8 \times 10^5 \text{ J}$

১৩. পারমাণবিক সাবমেরিনে শক্তির রূপান্তর কীরূপ হয়?

 K নিউক্লিয় শক্তি → যান্ত্রিক শক্তি L নিউক্লিয় শক্তি → বিদ্যুৎ শক্তি M যান্ত্রিক শক্তি → বিদ্যুৎ শক্তি N রাসায়নিক শক্তি → বিদ্যুৎ শক্তি

১৪. কোনো ক্রেনের সাহায্যে 800 kg ইস্পাতকে 20 s এ 10 m উঁচুতে তোলা হলো। এক্ষেত্রে—

i. ক্রেন দ্বারা কৃতকাজ ধনাত্মক

ii. ক্রেনের ক্ষমতা 3.92 kW iii. ইস্পাতের বিভবশক্তির পরিবর্তন 78.4 kJ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
 M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্কের একক কোনটি?

$K \text{ Nm}^{-2}$ $L \text{ Nm}^{-1}$ $M \text{ Nm}$ $N \text{ Pa}$

১৬. স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্কের একক আর

কোনটির একক অভিন্ন?

K বল L ঘনত্ব
 M বিকৃতি N চাপ

১৭. মানুষের শ্রাব্যতার সীমা কত?

$K 20 \text{ Hz} - 20000 \text{ Hz}$ $L 0 \text{ Hz} - 20 \text{ Hz}$
 $M 200 \text{ Hz} - 2000 \text{ Hz}$ $N 2 \text{ Hz} - 2000 \text{ Hz}$

১৮. বাতাসের তাপমাত্রা 20°C । একটি কুপের মুখে শব্দ করলে 0.16 s পর প্রতিধ্বনি শুনায়। কুপের গভীরতা কত?

$K 26.56 \text{ m}$ $L 27.35 \text{ m}$
 $M 28 \text{ m}$ $N 30 \text{ m}$

১৯. কোনটি যান্ত্রিক তরঙ্গ?

K আলোর তরঙ্গ L তাপ তরঙ্গ
 M চৌম্বক তরঙ্গ N শব্দ তরঙ্গ

২০. ওহমের সূত্র কোথায় কার্যকরী নয়?

K DC বর্তনী L উচ্চতড়িৎপ্রবাহ
 M অল্প রোধ N অর্ধপরিবাহী

২১. সম্বলন লাইনে ভোল্টেজ পাঁচগুণ করলে, তড়িৎ প্রবাহের কী পরিবর্তন হয়?

K পঁচিশ গুণ L এক-পঞ্চমাংশ
 M পাঁচ গুণ N দশগুণ

২২. টাংস্টেন সম্পর্কিত তথ্য—

i. আপেক্ষিক রোধ $5.5 \times 10^{-8} \Omega^{-1} \text{ m}^{-1}$ ii. পরিবাহকত্ব $1.8 \times 10^7 \Omega^{-1} \text{ m}^{-1}$

iii. বাম্বের ফিলামেন্ট তৈরিতে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

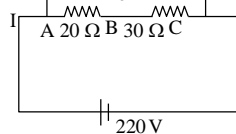
K i ও ii L i ও iii
 M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. একটি বৈদ্যুতিক বাতির গায়ে লেখা আছে $100 \text{ W} - 220 \text{ V}$ i. বাতিটির ফিলামেন্টের রোধ 484Ω ii. এর মধ্যে দিয়ে প্রবাহিত বিদ্যুতের মান 0.455 A iii. বাতিটি 220 V বিভব পার্থক্যে সংযুক্ত করলে সর্বোচ্চ আলো পাওয়া যাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
 M ii ও iii N i, ii ও iii

n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. বর্তনীর তুল্যরোধ কত?

$K 7.5 \Omega$ $L 14.29 \Omega$
 $M 32 \Omega$ $N 70 \Omega$

২৫. বর্তনীর A বিন্দুর অংশে প্রবাহিত তড়িৎ প্রবাহসমূহের মধ্যে সঠিক সম্পর্ক কোনটি?

$K I - I_{AB} = I_{DE}$ $L I_{DE} < I - I_{BC}$
 $M I_{BC} < I_{DE} - I$ $N I_{BC} < I_{AB} + I$

বীরশ্রেষ্ঠ মুগী আব্দুর রউফ পাবলিক কলেজ, ঢাকা

বিষয় কৌড় : I 3 6

সময় : ২৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান • বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. একটি স্লাইড ক্যালিপার্সের ভার্নিয়ার স্কেলের ভাগ সংখ্যা ২০। প্রধান স্কেলের ক্ষুদ্রতম এক ভাগের মান ১ mm হলে ভার্নিয়ার ধ্রুবক কত?

K 0.01 mm L 0.05 mm
M 0.5 mm N 20 mm

২. মৌলিক রাশির ওপর নির্ভর করে—

i. আয়তন
ii. সময়
iii. একক সময়ে সরণ
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

1 gm ভরের ও 1 kg ভরের দুটি বস্তু ক বায়ুশূন্য স্থানে উপর হতে ছেড়ে দেওয়া হলো এবং 4 s এ এরা নিচু নেম এলো।

৩. প্রথম বস্তুটি কত নিচে নামবে?

K 72.4 m L 76.4 m
M 78.4 m N 82.4 m

৪. উপরোক্ত বস্তুদ্বয়ের ক্ষেত্রে—

i. হালকা বস্তুটি দেরিতে নেমে আসবে
ii. ভারী বস্তুটির ওজন 9.8 N
iii. হালকা বস্তুর ত্বরণের মান হবে 9.8 ms⁻²
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. ঘড়ির কাঁটার গতি কী রকম গতি?

K রৈখিক গতি L উপবৃত্তাকার গতি
M পর্যাবৃত্ত গতি N স্পন্দন গতি

৬. পদার্থের জড়তার পরিমাপ কী?

K ভর L বল
M গতি N স্থিতি

৭. বলের গুণগত সংজ্ঞা পাওয়া যায় নিউটনের কোন সূত্র থেকে?

K প্রথম সূত্র L ২য় সূত্র
M ৩য় সূত্র
N ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র

৮. কোন বলটি বেশি দুর্বলতম?

K মহাকর্ষ বল
L দুর্বল নিউক্লীয় বল
M তড়িত চৌম্বকীয় বল
N সরল নিউক্লীয় বল

৯. 500 kg ভরের একটি লিফট 0.20 m s⁻¹ বেগে উপরের দিকে উঠে। কত অশ্বক্ষমতার মোটর ব্যবহৃত হয়?

K 1.3 HP L 3 HP
M 0.6 HP N 3.4 HP

১০. বিভব শক্তি ব্যবহার করার আগে এটি কোন শক্তিতে রূপান্তরিত হয়?

K তাপ শক্তি L গতি শক্তি
M রাসায়নিক শক্তি N পারমাণবিক শক্তি

১১. কাজের মাত্রা কোনটি?

K MLT⁻¹ L ML²T⁻³
M ML²T⁻² N MLT⁻²

১২. স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে—

i. পীড়ন বিকৃতির সমানুপাতিক
ii. পীড়ন বিকৃতির অনুপাত ধ্রুব
iii. পীড়ন বিকৃতির ব্যস্তানুপাতিক
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

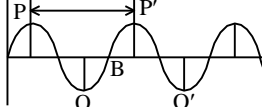
১৩. কোনো বস্তুর প্রতি একক ক্ষেত্রফলের ওপর লম্বভাবে প্রযুক্ত বলকে কী বলে?

K চাপ L ধাক্কা
M ঘনত্ব N প্রবতা

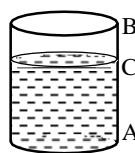
১৪. এক ঘনমিটার আয়তনের কঠিন বস্তুকে পানিতে ডুবালে তার উপর প্রবতার মান কত হবে?

K 8900 N L 9800 N
M 9810 N N 9820 N

১৫. এক সেকেন্ডে তরঙ্গ Q হতে Q' দূরত্ব অতিক্রম করলে, তরঙ্গ বেগ কত?


K 1 m/s L 2 m/s
M λ m/s N Q m/s

১৬. শব্দের প্রতিধ্বনি ব্যবহার করে কুয়ার কোন গভীরতার পরিমাপ পাওয়া সম্ভব?



K AC-এর দৈর্ঘ্য L BC এর দৈর্ঘ্য
M AB এর দৈর্ঘ্য N 2BC এর দৈর্ঘ্য

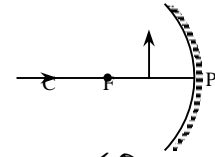
১৭. বায়ুতে শব্দের বেগ 340 m s⁻¹ হলে 255 m প্রশস্ত নদীর এ পাড়ে শব্দ করলে কতক্ষণ পর অন্য পাড়ে ঐ শব্দ শোনা যাবে?

K 1 s L 2 s
M 0.75 s N 3 s

১৮. উত্তল দর্পণে বিবর্ধনের মান কত?

K m > 1 L m < 1
M m = 1 N m ≥ 1

n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১৯ ও ২০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৯. কোন ক্ষেত্রে দর্পণটি ব্যবহৃত হয়?

K পার্লামেন্টাল কাটার জন্য
L পেছনের যানবাহন দেখতে
M ভবনের নিরাপত্তায়
N টেলিস্কোপ তৈরিতে

২০. উদ্দীপকের ক্ষেত্রে—

i. বিদ্যুৎ বাস্তব ii. বিবর্ধন > 1
iii. দর্পণটি টিভি সংকেত সংগ্রহে ব্যবহৃত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি বৈদ্যুতিক বাস্তব গায়ে 30 W- 220 V লেখা আছে।

২১. বাস্তবটির রোধ কত?

K 7.33 Ω L 0.14 Ω
M 6600 Ω N 1613.33 Ω

২২.  দ্বারা বুঝায়—

i. দুটি তার সংযুক্ত অবস্থায় আছে
ii. দুটি তার সংযোগবিহীন অবস্থায় আছে
iii. দুটি তার আড়াআড়ি অবস্থায় আছে
নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii M iii N i ও ii

২৩. তড়িৎ প্রবাহ পরিমাপ করার জন্য নিচের কোন তড়িৎ যন্ত্রটি ব্যবহৃত হয়?

K ভোল্টমিটার L ক্যাথোড
M অ্যামিটার N থার্মোমিটার

২৪. 100 W একটি বৈদ্যুতিক বাস্তব প্রতিদিন 5 ঘণ্টা করে চললে জুন মাসে কত ইউনিট বিদ্যুৎ খরচ হবে?

K 5 ইউনিট L 10 ইউনিট
M 15 ইউনিট N 20 ইউনিট

২৫. কোনো হাইড্রলিক প্রেসের পিস্টনের অপেক্ষা বড় পিস্টনের ব্যাস 4 গুণ বৃদ্ধি করা হয় তবে বড় পিস্টনে কত গুণ বল অনুভূত হবে?

K 2 গুণ L $\frac{1}{2}$ গুণ
M 8 গুণ N 16 গুণ

গভঃ ল্যাবরেটরী হাই স্কুল, রাজশাহী

বিষয় কৌড : 136

সময় : ২৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. ছকের সূত্র কোনটি?

K পীড়ন μ বিকৃতিL পীড়ন \times বিকৃতি = প্রবলকM পীড়ন \div বিকৃতি

N পীড়ন = বিকৃতি

২. একটি পিস্তল থেকে 5 m s^{-1} বেগে 5 g ভরের একটি গুলি ছোড়া হলো। পিস্তলের ভর 500 g হলে এর পশ্চাৎ বেগ কত?K 0.5 m s^{-1} L 0.995 m s^{-1} M 0.05 m s^{-1} N 5 m s^{-1}

৩. SONAR (সমুদ্রের গভীরতা নির্ণায়ক যন্ত্র)-এর পূর্ণ অর্থ কী?

K Sound Navigator and Ranging

L Sound Navigation and Ranging

M Sound Navigation and Ringing

N Sound Navigator and Ringing

৪. গোলীয় দর্পণে মেরু থেকে বক্রতার কেন্দ্র পর্যন্ত দূরত্বকে কী বলে?

K প্রধান অক্ষ L ফোকাস দূরত্ব

M বক্রতার ব্যাস N বক্রতার ব্যাসার্ধ

৫. একটি গাড়ির বেগ 20 m s^{-1} থেকে সুসমভাবে হ্রাস পেয়ে 2 s পর 10 m s^{-1}

হয়। গাড়িটির ত্বরণ কত?

K 5 m s^{-2} L -5 m s^{-2} M 10 m s^{-2} N 15 m s^{-2}

৬. সতা কেটে দিলে সতায় ঝুলন্ত বস্তু নিচে পড়তে থাকার জন্য কোন বল দায়ী?

K সাম্যবল L ঘর্ষণ বল

M অসাম্য বল N টান বল

৭. কাজের পরিমাণ নির্ভর করে—

i. প্রযুক্ত বলের ওপর

ii. অতিক্রান্ত দূরত্বের ওপর

iii. অভিকর্ষজ ত্বরণের ওপর

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. 50 kg ভরের এক ব্যক্তি 20 মিটার উঁচু একটি দালানের ছাদে উঠলেন। তার কৃতকাজ কত?K 9.8×10^2 জুল L 9.8×10^3 জুলM 9.8×10^4 জুল N 9.8×10^5 জুল৯. একটি বর্গাকার স্থিতিস্থাপক বস্তুর উপর 15 N বল প্রয়োগ করা হলো। বস্তুর প্রত্যেক পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল 3 m^2 হলে পীড়ন কত?K 45 Nm^{-2} L 25 Nm^{-2} M 15 Nm^{-2} N 5 Nm^{-2}

n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

100 g ভরের একটি বস্তু ক ভূপৃষ্ঠ থেকে 20 m s^{-2} বেগে উর্ধ্বে নিক্ষেপ করা হলো।

১০. বস্তুটি কত উচ্চতায় উঠবে?

K 20.41 m L 200.41 m

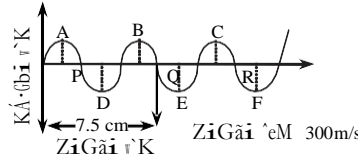
M 40.82 m N 400.82 m

১১. সর্বোচ্চ উচ্চতায় উঠতে বস্তুটির কত সময় লাগবে?

K 1 সে. L 1.2 সে.

M 1.8 সে. N 2.04 সে.

১২. চিত্রের তরঙ্গটির কম্পাঙ্ক কত হার্জ?



K 4000 Hz L 6000 Hz

M 8000 Hz N 1200 Hz

১৩. একটি সমতল দর্পণে 10 cm উচ্চতাবিশিষ্ট লক্ষ্যবস্তুর পূর্ণ বিম্ব দেখতে হলে দর্পণের দৈর্ঘ্য কমপক্ষে কত হওয়া প্বে যাজন?

K 20 cm L 15 cm

M 10 cm N 5 cm

১৪. কোনটির সাথে অপদ্রব্য মেশালে

পরিবাহকত্ব বৃদ্ধি পায়?

K পরিবাহী L অপরিবাহী

M অর্ধপরিবাহী N কুপরিবাহী

১৫. পাতের পুরুত্ব নির্ণয়ে কোনটি ব্যবহার করতে হয়?

K স্নাইডক্যালিপার্স L ভার্নিয়ার স্কেল

M স্ক্রু গজ N স্পিঞ্জ নিক্তি

১৬. স্থির অবস্থান থেকে সশম ত্বরণে চলমান বস্তুর দূরত্ব ও সময়ের মধ্যে সম্পর্ক কীরূপ?

K সমানুপাতিক

L বর্গের সমানুপাতিক

M ব্যস্তানুপাতিক

N বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

১৭. 10 N বল বলতে বোঝায় সেই পরিমাণ বল যা—i. 5 kg ভরের বস্তুর ওপর ক্রিয়া করে 2 m s^{-2} ত্বরণ সৃষ্টি করেii. 2 kg ভরের বস্তুর ওপর ক্রিয়া করে 5 m s^{-2} ত্বরণ সৃষ্টি করেiii. 1 kg ভরের বস্তুর ওপর ক্রিয়া করে 10 m s^{-2} ত্বরণ সৃষ্টি করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. একটি 1 kg ভরের বস্তু 10 m উঁচু থেকে পড়তে শুরু করল। বস্তুর বিভবশক্তি যখন 60 J তখন এর গতিশক্তি কত?

K 38 J L 40 J

M 60 J N 98 J

১৯. ঘনত্বের একক কী?

K kg m^3 L kg m^{-3} M kg m^2 N kg m^{-2} ২০. একটি তারের ব্যাস 2 cm হলে তারের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?K 3.1416×10^{-4} L 3.1416×10^{-3} M 3.1416×10^{-3} N 3.1416×10^{-2}

২১. অবতল দর্পণের প্রধান ফোকাসের ওপর বস্তু স্থাপন করলে প্রতিবিম্ব—

i. অসীমে সৃষ্টি হবে

ii. সদ ও উল্টো হতে পারে

iii. খর্বিত ও সোজা হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii

M i ও ii N ii ও iii

২২. স্থির অবস্থান থেকে বিনা বাধায় কোনো বস্তু ক যদি পড়তে দেওয়া হয় এবং

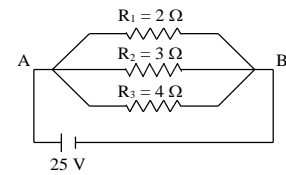
১ম সেকেন্ডে h দূরত্ব অতিক্রম করে তবে 4 s পর বস্তুটির অতিক্রান্ত দূরত্ব কত হবে?

K 4 h L 8 h

M 12 h N 16 h

২৩. একটি বালক 50 N বল দ্বারা একটি 20 kg ভরের বাস্ককে ধাঁ দেক্স। বাস্কটির ত্বরণ কত হবে?K 0.75 m s^{-2} L 1.5 m s^{-2} M 2.5 m s^{-2} N 3.5 m s^{-2}

n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৪. তুল্যরোধের মান কত Ω (ও'ম)?

K 0.623 L 0.923

M 1.00 N 1.5

২৫. যদি সকল রোধ শ্রেণি সন্নিবেশে সংযুক্ত করা হয় তবে বর্তনীর প্রবাহ—

i. হ্রাস পাবে

ii. বৃদ্ধি পাবে

iii. অপরিবর্তিত থাকবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii

M i ও ii N i ও iii

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর

বিষয় কৌড় : I I 3 6

সময় : ২৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. কোনটি ক্লাসিক্যাল পদার্থবিজ্ঞান?

- K তাপগতি বিজ্ঞান
L নিউক্লিয় পদার্থবিজ্ঞান
M পার্টিকেল ফিজিকস
N কঠিন অবস্থার পদার্থবিজ্ঞান

২. ভার্নিয়ার ধ্রুবকের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- K 0.0001 m L 0.001 m
M 0.01 m N 0.1 m

৩. কোন ঘর্ষণের কারণে আমরা হাঁটতে পারি?

- K স্থিতি L গতি
M আবর্ত N প্রবাহী

৪. এককের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?

- K 5 Nm L 5 m/s
M 5 pa N 5 n

৫. একটি ঘনকের দৈর্ঘ্য পরিমাপে 5%

- আপেক্ষিক ত্রুটি হয়েছে? আয়তন পরিমাপে ত্রুটি প্রায় কত হবে?
K 5% L 10%
M 15% N 20%

৬. 4 m ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার পথ $\frac{1}{4}$ অংশ

পরিভ্রমণ করলে, দূরত্ব ও সরণের মধ্যে পার্থক্য কত?

- K 6.28 m L 2m
M 1 m N 0.626 m

৭. কোনটি ভেক্টর রাশি?

- K চাপ L কাজ
M দ্রুতি N সরণ

৮. নিচের কোনটিতে মুক্ত ইলিকট্রন থাকে?

- K পরিবাহী L অপরিবাহী
M অর্ধপরিবাহী N কুপরিবাহী

৯. রোধের একককে কী দ্বারা প্রকাশ করা হয়?

- K গামা L ওমেগা
M সিগমা N পাই

১০. কোনটি আলোকীয় ঘটনা নয়?

- K প্রতিফলন L প্রতিসরণ
M শোষণ N আন্দ্রাসনো

১১. গড়বেগের ক্ষেত্রে—

i. $V = \frac{u+v}{2}$

ii. $s = Vt_2$

iii. $V = u + \frac{at}{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. 60° কোণে রাখা দু'টি আয়নার একটিতে আলো 60° কোণে আপতিত হলে, অপরটি থেকে কত কোণে প্রতিফলিত হবে?

- K 0° L 30°
M 60° N 90°

১৩. রোধ ও আপেক্ষিক রোধের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

i. $\rho = \frac{1}{\sigma}$

ii. $R \propto L$

iii. $R \propto \frac{1}{A}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪. মহাকর্ষীয় ধ্রুবকের একক

- কোনটি? K Nm^2kg^{-2} L Nm^1kg^{-2}
M $Nm^{-2}kg^{-2}$
N Nm^2kg^{-1}

১৫. স্পেস স্টেশনের উচ্চতা যদি পৃথিবীর ব্যাসার্ধের সমান হয়, তবে স্পেস স্টেশনের অভিকর্ষজ ত্বরণের মান কত?

- K $0 m s^{-2}$ L $2.45 m s^{-2}$
M $4.9 m s^{-2}$ N $9.8 m s^{-2}$

১৬. পানির নিচে কত মিটার গভীরতায় 1 atm

- চাপ প্রযুক্ত হয়? K 1 m L 10 m
M 3 m N 76 m

১৭.

তরঙ্গের একটি পাল্পের দৈর্ঘ্য 10 cm। তার দোলনকাল কত?

- K 1 s L 2 s
M 5 s N 10 s

n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১৮ ও ১৯নং

প্রশ্নের উত্তর দাও :

10 kg ভরের একটি বস্তুকে 120 m উপর থেকে ফেলে দেওয়া হলো।

১৮. বস্তুটি কত বেগে ভূমিতে আঘাত করবে?

- K $12 m s^{-1}$ L $48.50 m s^{-1}$
M $1200 m s^{-1}$ N $2352 m s^{-1}$

১৯. বস্তুটির ক্ষেত্রে—

- i. শক্তি সংরক্ষিত হবে
ii. বেগ কমতে থাকবে
iii. 90 m উচ্চতায় গতিশক্তি, বিভবশক্তির এক-তৃতীয়াংশ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. জেট ইঞ্জিনে শব্দের পরিমাণ কত?

- K 110 – 120 dB
L 110 – 130 dB
M 110 – 140 dB
N 110 – 150 dB

২১. বলবৃদ্ধিকরণ নীতি অনুসারে দুটি

সিলিভারের ব্যাসের অনুপাত 1 : 4 হলে পিস্টনের সরণের অনুপাত কত হবে?

- K 1 : 4 L 4 : 1
M 16 : 1 N 1 : 16

২২. উত্তল আয়নার ক্ষেত্রে—

i. আলোকরশ্মি ফোকাস অভিমুখী হলে, সেটি প্রধান অক্ষের সাথে লম্বিত্বের প্রতিফলিত হবে

ii. আলোকরশ্মি কেন্দ্রমুখী হলে, ঠিক যেদিক থেকে এসেছে ঠিক সেদিকেই ফিরে যাবে

iii. সর্বদা অবাস্তব প্রতিবিম্ব গঠন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. একই মানের চারটি রোধের সমান্তরাল ও

শ্রেণি সংযোগের ক্ষেত্রে নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক?

- K $R_p = 4R_s$
L $4R_p = R_s$
M $16 R_p = R_s$
N $8 R_p = R_s$

২৪. পরপর চারটি তরঙ্গ শীর্ষের মধ্যবর্তী

দূরত্ব কতটি তরঙ্গদৈর্ঘ্য?

- K 2টি L 3টি
M 4টি N 5টি

২৫. একটি পেডুলামের সর্বোচ্চ সরণের ক্ষেত্রে—

- K $T = V$ L $V = 0$
M $T = 0$ N $T = 2V$

ফেনী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়

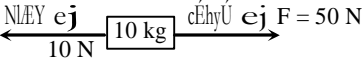
বিষয় কৌড় : I I 3 6

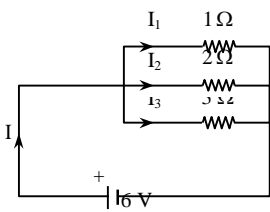
সময় : ২৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অধীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অধীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. সৌরকেন্দ্রিক তত্ত্বের ধারণার গাণিতিক বর্ণনা দেন কে?
K থেলিস L কোপারনিকাস
M কেপলার N রনটজেন
২. বলের মাত্রা কোনটি?
K MLT^{-2} L ML^2T^{-2}
M ML^2T^2 N $ML^{-1}T^{-2}$
৩. নিচের কোনটি নিষ্কণ্ট বস্তুর সমীকরণ?
K $v^2 = u^2 + 2gh$
L $v^2 = u^2 - 2as$
M $v^2 = u^2 + 2as$
N $v^2 = u^2 - 2gh$
৪. সাইকেলের চাকার গতি কোন ধরনের ঘর্ষণ?
K স্থিতি ঘর্ষণ L আবর্ত ঘর্ষণ
M পিছলানো ঘর্ষণ N প্রবাহী ঘর্ষণ
৫. g-এর রাশিমালা নিচের কোনটি?
K $g = \frac{GM}{R^2}$ L $g = \frac{GM}{R}$
M $g = \frac{R}{GM}$ N $g = \frac{R^2}{GM}$
৬. নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৭. কার্যকর বল কত?
K 10 N L 50 N
M 60 N N 40 N
৮. বস্তুর কত ত্বরণে এগিয়ে যাবে?
K 4 m/s^2 L 10 m/s^2
M 4 m/s N 10 m/s
৯. কাজ W, ক্ষমতা P এবং সময় t হলে—
K $P = \frac{W}{t}$ L $t = PW$
M $W = Pt$ N $P = Wt$
১০. 50 kg ভরের একজন বালক 7 m s^{-1} বেগে দৌড়ালে তার গতিশক্তি কত?
K 1225 J L 3430 J
M 490 J N 350 J
১১. স্থির অবস্থান থেকে যাত্রা শুরু করে সুষ্ণ ত্বরণে চলমান কোন বস্তুর ক্ষেত্রে কোন গতির সমীকরণটি মেনে চলে?
K $v \propto t^2$ L $a \propto \sqrt{t}$
M $s \propto t^2$ N $v \propto s$

১১. অবতল দর্পণের ফোকাস দূরত্বের দ্বিগুণ দূরত্বে একটি বস্তু রাখলে এর প্রতিবিম্ব হবে—
i. বক্রতার কেন্দ্রে
ii. উল্টো
iii. বস্তুর আকারের সমান
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১২. কোনো বস্তুর বেগ দ্বিগুণ করলে গতিশক্তি কতগুণ বৃদ্ধি পাবে?
K তিনগুণ L ছয়গুণ
M সমান N নয়গুণ
১৩. একটি স্লাইড ক্যালিপার্সের ভার্নিয়ার ধ্রুবকের মান 0.005 cm হলে ভার্নিয়ার স্কেলের ভাগ সংখ্যা কত?
K 5 L 10
M 15 N 20
১৪. নিউটনের কোন সূত্র থেকে বলের পরিমাপ করা যায়?
K প্রথম সূত্র L দ্বিতীয় সূত্র
M তৃতীয় সূত্র N মহাকর্ষ সূত্র
১৫. তড়িৎশক্তি ব্যয়ের হিসাব করা হয় নিচের কোন সূত্রের মাধ্যমে?
K $W = I^2RT$ L $W = IRt$
M $W = \frac{VI}{R}$ N $W = \frac{VI}{R^2}$
১৬. নিচের কোনটি অনবায়নযোগ্য শক্তির উৎস?
K বায়ুশক্তি L সৌরশক্তি
M নিউক্লিয়ার শক্তি N বায়োমাস
১৭. নিচের বর্তনী হতে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :


১৭. I এর মান কত?
K $\frac{11}{36}$ L $\frac{1}{11}$
M 6A N 11A
১৮. বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?
K $I_1 = I_2 = I_3$ L $I_3 < I_2 < I_1$
M $I_3 < I_2 > I_1$ N $I_3 > I_2 > I_1$
১৯. $4m^3$ আয়তনের তরলের ভর 4000 kg হলে এর ঘনত্ব কত?
K 100 kg/m^3 L 1000 kg/m^3
M 4000 kg/m^3 N 1000 kg/m
২০. টরসেলির শূন্যস্থানে থাকে—
K জলীয় বাষ্প L গ্যাস
M পারদ বাষ্প N আলো
২১. প্লবতার মান নির্ভর করে—
i. বস্তুর আয়তন
ii. তরলের ঘনত্ব
iii. অভিকর্ষজ ত্বরণ
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
২২. আয়নার সিলভারিং এ কোন উপাদানটি ব্যবহৃত হয়?
K মার্কারি L অ্যালুমিনিয়াম
M লিথিয়াম N সোডিয়াম
২৩. আপতিত রশ্মিকে স্থির রেখে একটি সমতলে দর্পণকে 40° কোণে ঘুরালে প্রতিফলিত রশ্মি কত কোণে ঘুরবে?
K 20° L 40°
M 80° N 90°
২৪. আপেক্ষিক রোধ $100 \times 10^{-9} \Omega m$ হলে পরিবাহকত্বের মান কত হবে?
K 10^6 L 10^7
M 10^8 N 10^{10}
২৫. আপেক্ষিক রোধ নির্ণয় করা হয় কোন সূত্রের মাধ্যমে?
K $R = \frac{\rho L}{A}$ L $R = \frac{\rho L}{A}$
M $R = \frac{\rho}{A}$ N $R = \rho L$

সরকারি মুসলিম উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম

বিষয় কৌড : 136

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

সময় : ২৫ মিনিট

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. নিচের কোনটি স্কেলার রাশি?

K বল L ত্বরণ
M বেগ N কাজ

২. আপেক্ষিক তত্ত্বের প্রতিষ্ঠাতা কে?

K ম্যাক্স প্লাঙ্ক L আইনস্টাইন
M স্কেলিংগার রমন

৩. N জেমস ক্লার্ক ম্যাক্সওয়েল

মৌলিক রাশি—

i. অন্য রাশির উপর নির্ভর করে না
ii. কালের বিবর্তনে পরিবর্তন হবে না
iii. একটি লব্ধ রাশি

নিচের কোনটি সঠিক?

8. K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

কোনটি বেগের মাত্রা?

n K LT⁻² L L
M TL⁻² N LT⁻¹36 km h⁻¹ বেগে চলন্ত একটি গাড়িতে
5 সেকেন্ড যাবত 2 m s⁻² ত্বরণ প্রয়োগ
করা হলো।৫. উপরের তথ্যের ভিত্তিতে ৫ ও ৬নং
প্রশ্নের উত্তর দাও :

গাড়িটির শেষবেগ কত?

K 0 m s⁻¹ L 10 m s⁻¹
M 20 m s⁻¹ N 75 m s⁻¹

৬. ত্বরণকালে গাড়িটি কত দূরত্ব অতিক্রম করে?

K 20 m L 25 m
M 46 m N 75 m

৭. দুটি বস্তুর মধ্যে সংঘাতের ক্ষেত্রে মেনেচলে—

i. ভরবেগের নিত্যতা সূত্র
ii. শক্তির নিত্যতা সূত্র
iii. নিউটনের তৃতীয় সূত্র

নিচের কোনটি সঠিক?

n K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iiin $\frac{F_2}{1 \text{ kg}}$ $\frac{F_1}{2 \text{ kg}}$ উপরের উদ্দীপকের আলোকে ৮ ও ৯নং
প্রশ্নের উত্তর দাও :

৮. বস্তুর মধ্যে সমত্বরণ সৃষ্টির ক্ষেত্রে

বলের মান হবে—

K F₁ = 2F₂ L F₂ = 2F₁
M F₂ = √F₁ N F₁ = √F₂K F₁ = 2F₂ L F₂ = 2F₁
M F₂ = √F₁ N F₁ = √F₂

৯. বস্তুর গতিশক্তি সমান হবে যখন

এদের মধ্যবর্তী বেগের অনুপাত—

K v₁ : v₂ = 1 : 2 L v₁ : v₂ = 2 : 1
M v₁ : v₂ = 1 : √2 N v₁ : v₂ = √2 : 1১০. নিরাপদ ভ্রমণের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি
মুখ্য ভূমিকা পালন করে?K ভর L ওজন
M গতি N ঘর্ষণ১১. 7 kg ভরের একটি বস্তুর উপর থেকে
15 m উচ্চতায় তুললে এর বিভবশক্তি
কত হবে?K 1470 J L 1029 J
M 735 J N 570 J

১২. যান্ত্রিক শক্তি পাওয়া যায়—

i. বস্তুর অবস্থান থেকে
ii. বস্তুর আকার থেকে
iii. বস্তুর গতি থেকে

নিচের কোনটি সঠিক?

n K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iiiএকটি পুলির উপর একটি
দড়ি পড়ানো হলো যার
দুই প্রান্তে A ও B দুইটি
বস্তু বাধা।উদ্দীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের
উত্তর দাও :

১৩. A বস্তুতে কী শক্তি নিহিত আছে?

K শব্দশক্তি L স্থিতিশক্তি
M রাসায়নিক শক্তি N তাপশক্তি

১৪. A বস্তুর ভর B বস্তুর সমান হলে পার্শ্বচিত্র

অনুযায়ী B বস্তুর পরিবর্তন কীরূপ?

K নিচে যাবে L স্থির থাকবে
M উপরে উঠবে N সামনে যাবে

১৫. কোনটির ঘনত্ব সবচেয়ে কম?

K কাঠ L মানবদেহ
M পানি N কাঁচ

১৬. পরিচলন পদ্ধতিতে উত্তপ্ত করা যায়—

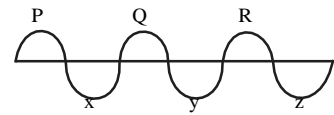
i. গ্যাস ii. পানি iii. লোহা
নিচের কোনটি সঠিক?K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৭. তরলের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

K L

M N

১৮. আলো কোন ধরনের তরঙ্গ?

K দ্রুত তরঙ্গ L বিদ্যুৎ চৌম্বকীয়
M যান্ত্রিক তরঙ্গ N অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গn নিচের চিত্র থেকে ১৯ ও ২০নং প্রশ্নের
উত্তর দাও :

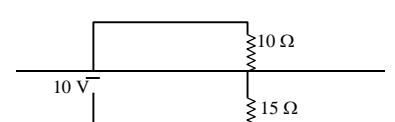
১৯. চিত্রে P থেকে Q কী?

K তরঙ্গ দৈর্ঘ্য L দশা
M ক পাক্ষ N বিস্তার২০. চিত্রে P থেকে Q-এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়
কোনটি?K একই দশা স পক্ষ
L একই তরঙ্গ বেগ স পক্ষ
M একই ক পাক্ষ স পক্ষ
N অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ বিশিষ্ট

২১. উত্তল দর্পণ সর্বদা গঠন করে—

i. অবাস্তব প্রতিবিম্ব
ii. সোজা প্রতিবিম্ব
iii. খর্বিত প্রতিবিম্ব

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii২২. পাহাড়ী রাস্তার বাঁকে কোন দর্পণ ব্যবহৃত
হয়?K সমতল L উত্তল
M গোলায় N অবতলn চিত্র লক্ষ কর এবং ২৩ ও ২৪নং প্রশ্নের
উত্তর দাও :

২৩. বর্তনীটির তুল্যরোধ কত?

K 10 Ω L 15 Ω
M 25 Ω N 150 Ω২৪. তড়িৎ প্রবাহ পরিমাণ 0.5 Ω রোধের
অ্যামিটার যুক্ত করা হলে তড়িৎ প্রবাহ
কতটুকু পরিবর্তিত হবে?K 0.002 A L 0.004 A
M 0.006 A N 0.008 A

২৫. শর্ট সার্কিট হলে—

i. তার গরম হয়ে যায়
ii. প্লাস্টিক পুড়ে গিয়ে আগুন ধরে যায়
iii. প্রের বিদ্যুৎশক্তির অপয় হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

কক্সবাজার সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়

বিষয় কৌড় : 136

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

সময় : ২৫ মিনিট

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. একক ভরের একটি বস্তুর বেগ এক একক হলে ঐ বস্তুর গতিশক্তির পরিমাণ

কত হবে? K $\frac{1}{2}$ একক L 1 একক

M 2 একক N 3 একক

২. কোন বস্তুকে g এর অর্ধেকের সমান আদিবেগে খাড়া উপরের দিকে ছুড়ে

দিলে এটি কত সময় পরে ভূ-পৃষ্ঠে পতিত হবে?

K 1 s L 9.8 s

M 4.9 s N 2 s

৩. একটি বস্তুর ভরবেগ 100% বাড়ানো হলে তার গতিশক্তি শতকরা কত বাড়বে?

K 100% L 200%

M 300% N 400%

৪. স্থির অবস্থান থেকে সমত্বরণে বস্তুর যেকোনো সময়ের বেগ বস্তুর অতিক্রান্ত

দূরত্বের—

K সমানুপাতিক

L বর্গমূলের সমানুপাতিক

M বর্গের ব্যাস্তানুপাতিক

N বর্গের সমানুপাতিক

৫. 10 ফেমটোমিটার = কত মিটার?

K 10^{-12} L 10^{-13}

M 10^{-14} N 10^{-15}

৬. পীড়ন ও বিকৃতির অনুপাতকে কি বলে?

K হকের সূত্র

L পৃষ্ঠটান

M স্থিতিস্থাপকতা

৭. N স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক

ক্রিয়া বল ও প্রতিক্রিয়া বল সব সময়

কাজ করে—

K একই বস্তুর উপর

L দুটি ভিন্ন বস্তুর উপর

৮. M উপরের কোনোটিই নয়

N উপরের সবগুলো

10 kg ও 5 kg ভরের দুটি বস্তু যথাক্রমে

20 m/s এবং 30 m/s বেগে বিপরীত

দিকে চলছে। চলতি পথে সংঘর্ষের পর

বস্তুদ্বয়ের বেগ পরিবর্তিত হয়ে যায়। ২য়

বস্তুর শেষবেগ কত?

K 26.67 m/s L 2 m/s

M 16.67 m/s N 36.5 m/s

নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৯ ও ১০নং

প্রশ্নের উত্তর দাও :

10 kg ভরের একটি স্থির বস্তুর উপর

10 s যাবৎ 22 N kg বল প্রয়োগ করা

হলো। বস্তুটি যে তলে লেট ছিলো তার

ঘর্ষণ বলের মান 2 N।

৯. 10s পরে বস্তুর বেগ কত?

K 12 m/s L 20 m/s

M 22 m/s N 24 m/s

১০. উপরোক্ত তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?

K সময়ের সাথে বস্তুর গতিশক্তিসহসায়

L প্রথম 5 s এ অতিক্রান্ত দূরত্ব পরবর্তী

5 s এ অতিক্রান্ত দূরত্বের সমান

M বস্তুর উপর কার্যকর বল 24 N

N বলের ঘাত, বস্তুর শেষ ভরবেগের

সমান

১১. থেমে থাকা বাস হঠাৎ চলতে শুরু

করলে—

i. শরীরের নিচের অংশ গতিশীল হয়।

ii. শরীরের উপরের অংশ গতিশীল হয়।

iii. শরীরের নিচের অংশের সাপেক্ষে

উপরের অংশ পিছিয়ে পড়ে।

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. নিচের কোনটি স্ফিং ক্রবকের একক নয়?

K kg s^{-1} L Nm^{-1}

M Jm^{-1} N kg s^{-2}

১৩. m ভরের কোন বস্তুকে ভূ-পৃষ্ঠ থেকে h উচ্চতার উঠাতে কৃতকাজ কত?

K $\frac{1}{2}mv^2h$ L mvh^2

M 2gh N mgh

১৪. 1 J গতিশক্তির একটি বস্তুর গতির বিপরীতে

1 N বল প্রয়োগে বস্তুটি কতদূর অগ্রসর

হয়ে থেমে যায়?

K 2 m L 1 m

M 0 N 4 m

১৫. কোন বস্তুর ওজন তার আয়তনের দুই-

তৃতীয়াংশের কোন তরলের ওজনের

সমান। বস্তুটি তরলে ছেড়ে দিলে, বস্তুটি

কি অবস্থায় থাকবে?

K তরলের তলদেশে ডুবে যাবে

L তরলের মাঝামাঝি অবস্থান করবে

M স পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে

N আংশিক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে

১৬. ইয়ং এর গুণাঙ্কের মাত্রা কোনটি?

K $\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}$ L $\text{ML}^{-2}\text{T}^{-2}$

M MLT^{-2} N ML^2T^{-2}

১৭. শব্দের কম্পাঙ্ক বেড়ে যায়—

K বেগ বেড়ে গেলে

L তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কমে গেলে

M তরঙ্গ দৈর্ঘ্য বেড়ে গেলে

N পর্যায়কাল বেড়ে গেলে

১৮. একটি শব্দ তরঙ্গের বিস্তার কত গুণ

করলে এর শক্তি 25 গুণ হবে?

K 625 গুণ L 5 গুণ

M $\frac{1}{25}$ গুণ N $\frac{1}{62}$ গুণ

১৯. সূর্যের আলোর ক্ষেত্রে—

i. এটি তাড়িত চৌম্বক তরঙ্গ

ii. এটি এক ধরনের অনুপ্রস্থ তরঙ্গ

iii. কপাঙ্ক বেশি হলে বেগও বেশি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. একটি উত্তল দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ

10 cm হলে ফোকাস দূরত্ব কত সে.মি.

(cm) হবে?

K +20 L +5

M -5 N -20

২১. বস্তুর কোন অবস্থানের জন্য অবতল

দর্পণে সৃষ্ট বিম্ব পর্দায় ফেলা যায় না?

K P ও F এর মাঝে

L F ও C এর মাঝে

M C ও অসীমের মাঝে

২২. N অসীমে

৪ ওম রোধের একটি তারকে টেনে

তিনগুণ লম্বা করা হলে, তারটির বর্তমান

রোধ কত হবে?

K 24 Ω L 64 Ω

M 36 Ω N 72 Ω

২৩. কোন একটি নির্দিষ্ট তারের আপেক্ষিক

রোধ নিচের কোনটির উপর নির্ভরশীল?

K তাপমাত্রা L দৈর্ঘ্য

M ক্ষেত্রফল N আয়তন

২৪. কীসের প্রতীক?

K $\frac{1}{2}mv^2$

L স্থির রোধ

২৫. M পরিবর্তনশীল রোধ

N ফিউজ

60 W এর একটি বাম্ব প্রতিদিন 5 ঘণ্টা

করে 30 দিন জ্বালালে কত ইউনিট বিদ্যুৎ

শক্তি ব্যয় হবে?

K 0.9 L 90

M 9 N 900

স্কলার্সহোম মেজরটিলা কলেজ, সিলেট

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কৌড : 136

পূর্ণমান : ২৫

সময় : ২৫ মিনিট

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. জ্বালানি শক্তির অপচয় হয় কোনটির জন্য?

- K ঘর্ষণ L বল
M অভিকর্ষজ ত্বরণ N ভর

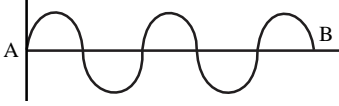
২. একটি সরল দোলকের কার্যকর দৈর্ঘ্য 120 cm হলে, এর দোলনকাল কত?

- K 2 sec L 1.8 sec
M 2.2 sec N 1.5 sec

৩. বাতাসে শব্দের ফলে উৎপন্ন একটি সংকোচন ও একটি প্রসারণের মধ্যবর্তী দূরত্ব 12 cm তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত?

- K 12 m L 0.12 m
M 12 mm N 1.2 cm

n নিচের চিত্র থেকে ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৪. AB = 25 cm এবং তরঙ্গটির কম্পাঙ্ক 10 Hz হলে, বেগ কত?

- K 100 m/s L 10 m/s
M 1 m/s N 0.1 m/s

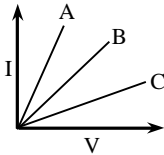
৫. কোনো স্থানে চাপের পরিমাণ 2.4×10^4 Pa হলে, পারদস্তম্ভের উচ্চতা কত?

- K 76 cm L 0.56 m
M 18 cm N 460 mm

৬. শ্রেণি সমবায়ের থাকা দুটি রোধের তুল্যরোধ 9 Ω এবং সমান্তরালে থাকলে রোধ দুটির তুল্যবোধ 2 Ω হয়। রোধ দুটি কত?

- K 2 Ω , 4 Ω L 4 Ω , 6 Ω
M 6 Ω , 3 Ω N 3 Ω , 5 Ω

৭. কোন তারের রোধ বেশি?



- K A তারে
L B তারে
M C তারে
N A এবং B তারে

৮. কোনো অবতল দর্পণের প্রধান ফোকাসে একটি বস্তু রাখা হলে, এর প্রতিবিম্বের পরিণতি নিচের কোনটি হবে?

- K অত্যন্ত খর্বিত
L বাস্তব এবং বিবর্ধিত
M বাস্তব ও অবাস্তব
N অবাস্তব ও বিবর্ধিত

৯. একটি উত্তল দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ

- 20 cm হলে, এর ফোকাস দূরত্ব কত?
K 10 cm L 0.1 m
M - 0.1 m N 5 cm

১০. একটি বস্তু ক কত বেগে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করলে, এটি 4.2 sec পর ফিরে আসবে?

- K 15.2 m/s
L 30.6 m/s
M 18.8 m/s
N 20.6 m/s

n নিচের উদ্দীপকটির আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি 220 V-800 W মানের বৈদ্যুতিক হিটার সপ্তাহে 2.5 hour ব্যবহার করা হয়।

১১. বৈদ্যুতিক হিটারের রোধ কত?

- K 60.5 Ω L 80.5 Ω
M 90.5 Ω N 40.5 Ω

১২. প্রতি ইউনিট বিদ্যুতের মূল্য 7 টাকা হলে, ফ্রিজারি মাসে কত বিল আসবে?

- K 200 tk L 70.89 tk
M 102 tk N 56 tk

১৩. নিচের কোনটি মৌলিক রাশি?

- K তাপ
L দীপন তীব্রতা
M বেগ
N তড়িৎ বিভব

১৪. একটি বস্তুর 45% পানিতে ভেসে আছে। বস্তুর ঘনত্ব কত?

- K 450 kg m⁻³
L 550 kg m⁻³
M 150 kg m⁻³
N 750 kg m⁻³

১৫. কোনো বর্তনীতে একটি গ্যালভানোমিটারের কাজ কী?

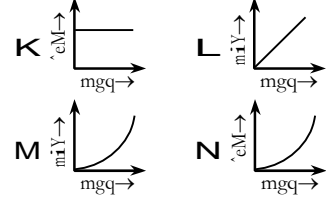
- i. তড়িৎ বিভব নির্ণয়
ii. তড়িৎ প্রবাহের দিক নির্দেশ করা
iii. তড়িৎ প্রবাহের উপস্থিতি নির্দেশ করা
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. একটি পড়ন্ত বস্তু x সেকেন্ড সময়ে H₁ এবং 4x সেকেন্ড সময়ে H₂ দূরত্ব অতিক্রম করে। তাহলে H₁ এবং H₂ এর অনুপাত কত হবে?

- K 1:4 L 2:8
M 1:16 N 16:1

১৭. নিচের কোনটি সুষম ত্বরণের লেখচিত্র?



১৮. নিচের কোনটি আলোর বৈশিষ্ট্য নয়?

- K আলোর একটি চৌম্বক ক্ষেত্র আছে
L আলো মাধ্যম ছাড়লে তে পারে
M আলোর প্রতিফলনে মাধ্যমের পরিবর্তন হয়
N আলোর একটি তড়িৎ ক্ষেত্র আছে

১৯. ভার্নিয়ার স্কেলের 50 ঘর সমান প্রধান স্কেলের 49 ঘর। প্রধান স্কেলের ক্ষুদ্রতম এক ঘর = 1 mm হলে, ভার্নিয়ার ধ্রুবক কত?

- K 0.2 cm L 0.02 cm
M 0.002 cm N 0.001 cm

২০. একটি স্লাইড ক্যালিপার্সে ভার্নিয়ার ধ্রুবকের মান 0.005 cm হলে ভার্নিয়ার স্কেলের ভাগ সংখ্যা কত?

- K 5 L 10
M 15 N 20

২১. বলের মাত্রাকে ভরবেগের মাত্রা দিয়ে ভাগ করলে কোনটির মাত্রা পাওয়া যায়?

- K কম্পাঙ্ক L সময়
M দূরত্ব N পর্যায়কাল

২২. মাদাম কুরি প্রথমবার নোবেল পুরস্কার লাভ করেন কী আবিষ্কারে ভূমিকা রাখায়?

- K রেডিয়াম L পোলনিয়াম
M তেজস্ক্রিয়তা N দুর্বল নিউক্লিয় বল

২৩. একটি 10 kg ভরের বস্তুর দিকে পৃথিবীর ত্বরণ কত?

- K 9.8 m s⁻²
L 4.9 $\times 10^{-10}$ m s⁻²
M 1.63 $\times 10^{-23}$ m s⁻²
N 98 m s⁻²

২৪. কোনটি মহাকর্ষীয় বলের বৈশিষ্ট্য নয়?

- K আকর্ষণধর্মী
L মাধ্যমের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে
M কেন্দ্র থেকে কেন্দ্র বরাবর ক্রিয়া করে
N নিরপেক্ষ বস্তুর মাধ্যে ক্রিয়া করে

২৫. একটি স্থির বস্তুকে বল প্রয়োগ করা হলে প্রতি সেকেন্ডে এর বেগ 0.2 m/s হারে বৃদ্ধি পায়। 9-তম সেকেন্ডে বস্তুর অতিক্রান্ত দূরত্ব কত হবে?

- K 34 cm L 1.7 cm
M 170 cm N 3.4 m

মৌলভীবাজার সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়

বিষয় কৌড় : I I 3 6

সময় : ২৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. 2 m ব্যাসার্ধের গোলকের আয়তন কত m³?

$$K \frac{8}{3} \pi \quad L 6\pi$$

$$M 8\pi \quad N \frac{32}{3} \pi$$

২. আলোর তরঙ্গ তড়ের উদ্ভাবক কে?

K স্লেট L রোমার
M হাইগেন N থেলিস

৩. পরমাণু যে ফিশনযোগ্য তা আবিষ্কার করেন—

i. ক্লার্ক ম্যাক্সওয়েল
ii. অটোহান
iii. স্ট্রেসম্যান

নিচের কোনটি সঠিক?

K ii L ii ও iii
M iii N i, ii ও iii

n নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

10 g ভরের কোনো একটি বস্তু খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হলো। এটি 10s পর ভূমিতে পড়ল।

৪. বস্তুটি—

i. নিক্ষেপের সময় বেগ ছিল 49 m s⁻¹
ii. সর্বোচ্চ 122.5 m উচ্চতায় উঠবে
iii. সর্বোচ্চ উচ্চতায় 100J যান্ত্রিকশক্তি নির্গত করবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৫. বস্তুটি নিক্ষেপ বেগের সাপেক্ষে কেমন বেগে ভূমিতে আঘাত করবে?

K সমান বেগে
L কম বেগে
M বেশি বেগে
N দ্বিগুণ বেগে

৬. বাতাসে আলফা কণার গতিপথ কীরূপ?

K সর্পিলাকার
L সরল রৈখিক
M এলোমেলো
N বৃত্তাকার

৭. সবল নিউক্লিয় বলের পাল্লা কত?

K 10⁻¹⁵ m L 10⁻⁶ m
M 10⁻¹⁴ m N 10⁻¹⁸ m

৮. 100 kg ভরের একটি বস্তুর উপর

2 সেকেন্ড যাবৎ 200 N বল প্রয়োগ করলে, বেগ কী পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে?

K 4 m s⁻¹ L 2 m s⁻¹
M 1 m s⁻¹ N 0 m s⁻¹

৯. উড়ন্ত পাখির মধ্যে কোন ঘর্ষণ ত্রি-মাত্রিক?

K আবর্ত ঘর্ষণ L পিছলানো ঘর্ষণ
M স্থিতি ঘর্ষণ N প্রবাহী ঘর্ষণ

১০. M⁻¹L³T⁻² কোনটির মাত্রা।

K ভরবেগ L টুপ

১১. M মহাকর্ষ ধ্রুবক N ঘনত্ব কোনটির জন্য বিদ্যুৎ বিল পরিশোধ

করতে হয়?

K শক্তি L ক্ষমতা
M কারেন্ট N ভোল্টেজ

১২. কোনো বস্তুর বেগ 3 গুণ করা হলে এর

গতিশক্তি বাড়ে—

K 300% L 600%
M 800% N 900%

১৩. যান্ত্রিক শক্তির অংশ কোনটি?

K রাসায়নিক L শব্দ শক্তি
M গতিশক্তি N চৌক্ল

১৪. সমান আয়তনবিশিষ্ট নিম্নের পদার্থের মধ্যে কোনটি বেশি ভারী?

K লোহা L সোনা

১৫. M পারদ N রূপা পীড়ন ও বিকৃতির মধ্যে সম্পর্ক কোনটি?

K ব্যস্তানুপাতিক
L সমানুপাতিক
M বর্গমূলের সমানুপাতিক
N বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

১৬. 0.1m লম্বা পানিপূর্ণ সিলিন্ডারাকৃতি পাত্রের তলায় কী পরিমাণ চাপ অনুভূত হয়?

K 1.96 Pa L 980 Pa
M 1960 Pa N 19600 Pa

১৭. 40 °C তাপমাত্রায় বায়ুতে শব্দের বেগ কত হবে?

K 332.6 m s⁻¹ L 350 m s⁻¹
M 353.35 m s⁻¹ N 362 m s⁻¹

১৮. নিচের কোনটি অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ?

K আলোক তরঙ্গ
L বেতার তরঙ্গ
M শব্দ তরঙ্গ
N পানির তরঙ্গ

১৯. কম্পমান সুরশলাকার গতি—

i. পর্যাবৃত্ত গতি
ii. স্পন্দন গতি
iii. সরলরৈখিক গতি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. কোন দর্পণে বাস্তব ও অবাস্তব উভয় প্রকার প্রতিবিম্ব গঠিত হয়?

K সমতল
L অবতল
M উত্তল

N সমতল উত্তল

n নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২১ ও ২২নং

প্রশ্নের উত্তর দাও :

গাড়ির পিছনে দেখার জন্য ব্যবহৃত

দর্পণে অবাস্তব বিম্ব দেখা যায়। এ ধরনের একটি দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ 1.0 m।

২১. দর্পণ হতে 0.35 m দূরে দর্পণের প্রধান অক্ষের উপর বস্তু রাখলে কি ধরনের প্রতিবিম্ব গঠিত হবে?

K অবাস্তব ও সোজা
L অবাস্তব ও উল্টো
M বাস্তব ও সোজা
N বাস্তব ও উল্টো

২২. দর্পণটির ফোকাস দূরত্ব কত?

K 0.75 m L 0.35 m
M 1.0 m N 0.5 m

২৩. ও'মের সূত্রে কোনটি স্থির থাকে?

K তাপমাত্রা
L রোধ
M তড়িৎ প্রবাহ
N বিভব পার্থক্য

২৪. কোনটি দ্বারা অ্যাম্পিয়্যার বুঝায়?

K Cs⁻¹ L Sc⁻¹

২৫. M C⁻¹s⁻¹ N C⁻¹ তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে আপেক্ষিক

রোধ কমে থাকে—

i. অন্তরকের
ii. পরিবাহকের
iii. অর্ধ-পরিবাহকের

নিচের কোনটি সঠিক?

K iii L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii

পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, পটুয়াখালী

বিষয় কৌড : 136

সময় : ২৫ মিনিট

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. প্রধান ক্ষেলের ক্ষুদ্রতম এক ভাগ 1 mm এবং ভার্নিয়ার ক্ষেলের ভাগসংখ্যা 20

হলে ভার্নিয়ার ধ্রুবক হবে—

$$K 0.05 \text{ mm} \quad L 0.5 \text{ mm}$$

$$M 0.0005 \text{ cm} \quad N 0.5 \text{ m}$$

২. কোনটি সঠিক নয়?

$$K VC = \frac{S}{n} \quad L LC = \frac{P}{n}$$

$$M L = M + V \times VC$$

$$N LC = \frac{n}{P}$$

৩. আলোকবিজ্ঞানের স্থপতি কে?

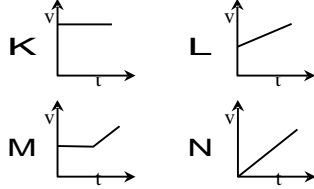
K ম্যাক্স প্রাঙ্ক

L হাইগেন

M ইবনে আল হাইয়াম

N আল হাইসাম

৪. সমবেগ নির্দেশ করে কোনটি?



৫. স্থির অবস্থান থেকে বিনা বাধায় পড়ন্ত বস্তু নির্দিষ্ট সময়ে যে দূরত্ব অতিক্রম করে তা ঐ সময়ের—

K সমানুপাতিক

L বর্গের সমানুপাতিক

M ব্যস্তানুপাতিক

N বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

৬. পৃথিবীপৃষ্ঠের h উচ্চতায় g-এর মান হবে—

$$K g = \frac{GM}{(R+h)^2} \quad L g = \frac{GM}{(R-h)^2}$$

$$M g = \frac{GM}{R^2} \quad N g = \frac{GM}{(1+\frac{h}{R})^2}$$

৭. 10 kg ভরের একটি বস্তুর উপর 125 N বল প্রয়োগ করা হলে এর ত্বরণ কত?

$$K 0.08 \text{ m s}^{-2} \quad L 12.5 \text{ m s}^{-2}$$

$$M 135 \text{ m s}^{-2} \quad N 1250 \text{ m s}^{-2}$$

৮. পৃথিবীতে ইউরেনিয়ামের পরিমাণ কত?

$$K 0.07\% \quad L 0.007\%$$

$$M 0.7\% \quad N 7\%$$

৯. কোন দেশটি বায়োফুয়েল ব্যবহারে

অগ্রগামী?

K চীন

L ভারত

M ব্রাজিল

N জার্মান

১০. পানির তুলনায় পারদের ঘনত্ব বেশি

কতগুণ?

$$K 13.6 \quad L 13.9$$

$$M 13.3 \quad N 13.5$$

১১. পানির ঘনত্ব কত?

$$K 1000 \text{ kg m}^{-3}$$

$$L 800 \text{ kg m}^{-3}$$

$$M 600 \text{ kg}$$

$$N 500 \text{ kg m}^{-3}$$

১২. কোনো বস্তুর ঘনত্ব 25 gm/cc, ভর 2 kg

হলে আয়তন কত?

$$K 8 \times 10^{-5} \text{ m}^3 \quad L 7 \times 10^{-5} \text{ m}^3$$

$$M 5 \times 10^{-5} \text{ m}^3 \quad N 2 \times 10^{-5} \text{ m}^3$$

১৩. তীব্রতার একক কোনটি?

$$K \text{ W m}^{-2} \quad L \text{ kg m}^{-3}$$

$$M \text{ N m}^{-2} \quad N \text{ m s}^{-1}$$

১৪. হীরায় শব্দের বেগ কত m s^{-1} ?

$$K 1200 \quad L 12000$$

$$M 12 \times 10^2 \quad N 120$$

১৫. লক্ষ্যবস্তু 3 cm; প্রতিবিম্ব 6 cm হলে

বিবর্ধন হবে?

$$K m = 3 \quad L m = 2$$

$$M m = 1 \quad N 0.1$$

১৬. দর্পণের ফোকাস দূরত্ব 3 cm হলে

বক্রতার ব্যাসার্ধ কত?

$$K 6 \text{ cm} \quad L 7 \text{ cm}$$

$$M 8 \text{ cm} \quad N 9 \text{ cm}$$

১৭. বর্তনীতে বৈদ্যুতিক অবস্থা পরিমাপের

জন্য ব্যবহৃত হয়?

i. ভোল্টমিটার

ii. অ্যামিটার

iii. জেনারিটর

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L i \text{ ও } iii$$

$$M ii \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

১৮. একটি দর্পণে অসদ বিষ গঠিত হয় যদি

দর্পণটি হয়—

i. সমতল

ii. অবতল

iii. উত্তল

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L ii \text{ ও } iii$$

$$M i \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

১৯. প্লাজমা হলো—

i. অতি উচ্চ তাপমাত্রায় আয়নিত গ্যাস

ii. পদার্থের তৃতীয় অবস্থা

iii. চৌম্বক ক্ষেত্র প্রয়োগে আকার ও আয়তনহীন

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \quad L ii$$

$$M i \text{ ও } ii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

২০. নবায়নযোগ্য শক্তি হলো—

i. বায়োফুয়েল

ii. বায়োথামাল

iii. বায়োমাস

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L i \text{ ও } iii$$

$$M ii \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

২১. নিউক্লিয়ার শিকল বিক্রিয়ায়—

i. ভরসংখ্যা কমে যায়

ii. ভরশক্তিতে রূপান্তর করে

iii. অনিয়ন্ত্রিত নিউট্রন নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K i \text{ ও } ii \quad L ii \text{ ও } iii$$

$$M i \text{ ও } iii \quad N i, ii \text{ ও } iii$$

- n উদ্দীপকটি পড়ে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের

উত্তর দাও :

পারদের ঘনত্ব 13.6 gm/cc পানির ঘনত্ব

1000 kg m^{-3} / 2 kg পারদ নেওয়া হলো।

২২. উল্লেখিত পারদের আয়তন কত?

$$K 1.47 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$L 1.47 \times 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$M 1.11 \times 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$N 1.12 \times 10^{-6} \text{ m}^3$$

২৩. পানির ঘনত্ব gm/cc এককে কত?

$$K 1000 \text{ kg m}^{-3}$$

$$L 1 \text{ kg m}^{-3}$$

$$M 1 \text{ gm/cc}$$

N কোনোটিই নয়

- n উদ্দীপকটি পড়ে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের

উত্তর দাও :

দশম শ্রেণিতে পাঠদানের সময় শিক্ষক

রোধের সন্নিবেশ পড়াচ্ছিলেন। সেখানে

শিক্ষক শ্রেণি ও সমান্তরাল সন্নিবেশ

শেখালেন। তিনটি রোধ 5 Ω , 4 Ω ও3 Ω নিয়ে সন্নিবেশ করলেন।

উল্লেখিত রোধ তিনটিকে শ্রেণিতে

২৪. সাজালে মান কত হবে?

$$K 10 \Omega \quad L 12 \Omega$$

$$M 15 \Omega \quad N 16 \Omega$$

২৫. রোধ তিনটিকে সমান্তরালে সাজালে মান

কত হবে?

$$K \frac{4}{60} \Omega \quad L \frac{90}{47} \Omega$$

$$M \frac{43}{60} \Omega \quad N \frac{42}{60} \Omega$$

পুলিশ লাইস স্কুল এন্ড কলেজ, রংপুর

বিষয় কৌড় : 136

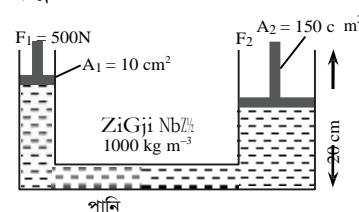
সময় : ২৫ মিনিট

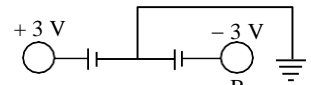
পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. কোনটি স্কেলার রাশি নয়?
K দ্রুতি L কাজ
M ওজন N বৈদ্যুতিক বিভব
২. বলের মাত্রাকে ভরবেগের মাত্রা দিয়ে ভাগ করলে কোনটির মাত্রা পাওয়া যাবে?
K কম্পাঙ্ক L সময়
M দূরত্ব N পর্যায়কাল
৩. বল ও সরণের মধ্যবর্তী কোণ কত হলে কাজ ঋণাত্মক হবে?
K 0° L 180°
M 90° N -180°
৪. মূলভাবে পড়ন্ত বস্তুর 2s, 3s ও 4s সময়ে অতিক্রান্ত দূরত্বের অনুপাত কত হবে?
K 2 : 3 : 4 L 1 : 3 : 4
M 4 : 9 : 16 N 4 : 6 : 8
৫. 5 N বল কোনো বস্তুর উপর 6 s ক্রিয়া করলে ভরবেগের পরিবর্তন কত হবে?
K 15 kg m s^{-1}
L 20 kg m s^{-1}
M 25 kg m s^{-1}
N 30 kg m s^{-1}
৬. একটি বস্তুক টান টান করলে এর মধ্যে কোন শক্তি জমা থাকে?
K গতি শক্তি L বিভব শক্তি
M তাপ শক্তি N রাসায়নিক শক্তি
৭. একটি সরল দোলকের সুতার দৈর্ঘ্য 100 cm তার দোলনকাল কত?
K 1 sec L 2 sec
M 0.1 sec N 0.5 sec
৮. টারিসেলির পরীক্ষায় পারদস্তম্ভ কত উচ্চতায় নেমে থেমে যায়?
K 760 cm L 76 m
M 76 cm N 760 m
৯. প্রত্যেক ধাপে 10% শক্তি অপচয় হলে চার ধাপে কর্মদক্ষতা কত?
K 65.6% L 81%
M 55.6% N 90%
১০. অবাস্তব, সোজা ও খর্বিত বিষ পাওয়া যায়—
i. সমতল দর্পণে
ii. অবতল দর্পণে
iii. উত্তল দর্পণে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M iii N i, ii ও iii

১১. শব্দের বেগ বাতাসের ঘনত্বের—
K সমানুপাতিক
L ব্যস্তানুপাতিক
M বর্গের ব্যস্তানুপাতিক
N বর্গমূলের ব্যস্তানুপাতিক
১২. জর্ডানের ডেড সি-এর ঘনত্ব 1.24 kg/liter হলে এর 1 kg পানির আয়তন কত?
K 0.81 liter
L 1241 liter
M 81 liter
N $0.81 \times 10^{-3} \text{ cm}^{-3}$
১৩. স্থিৎ এ বুলিয়ে রাখা বস্তুর গতি কোন ধরনের গতি?
K সরল স্পন্দন গতি
L পর্যায়বৃত্ত গতি
M উপবৃত্তাকার গতি
N কোনোটিই নয়
১৪. ফিউশানের জন্য জ্বালানি আসে কোন মৌলের আইসোটোপ থেকে?
K কার্বন L ইউরেনিয়াম
M হাইড্রোজেন N স্ট্রনসিয়াম
১৫. সুষ্ণ দ্রুতিতে চলমান কোনো বস্তু 1ম সেকেন্ডে 5 m দূরত্ব অতিক্রম করলে ৫ম সেকেন্ডে কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?
K 1 m L 5 m
M 25 m N 10 m
১৬. নিচের কোনটির পরিবাহকত্ব বেশি?
K তামা L রূপা
M টাংস্টেন N নাইক্রম
- n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- 
১৭. বড় পিস্টনটিতে অনুভূত বলের মান কত?
K 50 N L 500 N
M 5000 N N 7500 N
১৮. পাত্রটির তলদেশে তরলসৃষ্ট চাপের মান কত?
K 50 Pa L $1.96 \times 10^3 \text{ Pa}$
M $5 \times 10^5 \text{ Pa}$ N $1.96 \times 10^6 \text{ Pa}$

১৯. তেজস্ক্রিয় রশ্মি হতে বিটা রশ্মি বের হয় কোনটির কারণে—
K মহাকর্ষ বল
L তড়িৎ চুম্বক বল
M সবল নিউক্লিয় বল
N দুর্বল নিউক্লিয় বল
২০. ফাঁকা নলের অন্তঃব্যাস নির্ণয় করা হয় কোন যন্ত্রের সাহায্যে?
K স্কুগজ L স্নাইড ক্যালিপার্স
M মিটার স্কেল N ভার্নিয়ার স্কেল
- n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- 45 m উচ্চ তাবিশিষ্ট একটি কূপের $\frac{1}{3}$ অংশ পানিপূর্ণ আছে। কূপের মুখে শব্দ করলে পানির উপরিতলে তা বাধা পেয়ে ফিরে আসল। (এই দিন তাপমাত্রা 20°C)
২১. উদ্দীপকের তথ্য অনুযায়ী কতক্ষণ পর প্রতিধ্বনি শোনা যাবে?
K 0.184 s L 0.174 s
M 0.164 s N 0.154 s
২২. পানির উচ্চতা সর্বোচ্চ কত হলে প্রতিধ্বনি শোনা যাবে?
K 27.9 m L 2.79 m
M 27.9 cm N 2.79 cm
২৩. চিত্র—

i. 2টি 3V ব্যাটারি সেল
ii. 2টি ব্যাটারি সেলের বিভব পার্থক্য 6V
iii. B প্রান্ত ভূ-সংযোগ হলে বিভব পার্থক্য 6V
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
২৪. লাল আলোতে একটি লাল গোলাপ ফুলকে কেমন দেখাবে?
K লাল L কালো
M সাদা N সবুজ
২৫. 2 কুইন্টাল ভরের কোনো বস্তুকে কত বেগে উপরের দিকে নিক্ষেপ করলে তার ক্ষমতা 52.5 HP হবে?
K 40 m s^{-1} L 37.33 m s^{-1}
M 20 m s^{-1} N 0.02 m s^{-1}

পঞ্চগড় বিপি সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়

বিষয় কোড : I 3 6

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

সময় : ২৫ মিনিট

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. সূর্যকেন্দ্রিক সৌরজগতের ধারণা কে প্রথম দিয়েছিলেন?

K থেলিস

L কোপারনিকাস

M আরিস্তারাকাস

N ডেমোক্রিটাস

২. $E = mc^2$ সূত্রে m কী?

K নিউক্লিয়াসের ভর

L ইলেকট্রনের ভর

M পরমাণুর ভর

N শক্তিতে রূপান্তরিত ভর

৩. দুটি ভেক্টর রাশির মান 7 m এবং 5 m

হলে এদের যোগফল হবে—

i. শূন্য

ii. 2 m

iii. 12 m

নিচের কোনটি সঠিক?

K i

L ii

৪. M ii ও iii N i, ii ও iii

বস্তুর অবস্থানের পরিবর্তনের হারকে কী

বলে?

K বেগ

L দূরত্ব

M ত্বরণ

N দ্রুতি

৫. ভরবেগ-সময় গ্রাফের ঢাল কী নির্দেশ করে?

K বল

L ত্বরণ

M সরণ

N বেগ

৬. নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

নিম্নে সারণিতে 5 s পর পর গাড়ির বেগ দেওয়া হলো।

বেগ (ms ⁻¹)	0	2	4	6	6	2	0
সময় (s)	0	5	10	15	20	25	30

৬. উদ্দীপকে সমবেগে অবস্থায় বস্তুর অতিক্রান্ত দূরত্ব কত?

K 15 m

L 30 m

M 40 m

N 50 m

৭. উদ্দীপক অনুসারে সমত্বরণের মান কত m s⁻² ?

K 0.2

L 0.3

M 0.4

N 0.5

৮. গতি সৃষ্টি না হওয়া পর্যন্ত কোন ঘর্ষণ বল কাজ করে?

K আবর্ত ঘর্ষণ

L স্থিতি ঘর্ষণ

M প্রবাহী ঘর্ষণ

N ব্যাঙ ঘর্ষণ

৯. টেবিলের উপর একটি বস্তুকে 10 N বলে টানা হচ্ছে। এতে 4 N ঘর্ষণ বল ক্রিয়া করছে। ঘর্ষণ বলের সাপেক্ষে প্রতি মিটার সরণে কৃতকাজ কত?

K 10 J

L 6 J

M 4 J

N - 4 J

১০. কোন শর্তে বস্তুর গতিশক্তি 16 গুণ?

K ভর দ্বিগুণ, বেগ দ্বিগুণ

L ভর আটগুণ, বেগ অর্ধেক

M ভর ত্রিগুণ, বেগ অপরিবর্তিত

N ভর অপরিবর্তিত, বেগ ত্রিগুণ

১১. বলের মাত্রাকে ভরবেগের মাত্রা দিয়ে ভাগ করলে কোনটির মাত্রা পাওয়া যাবে?

K কপাক্ষ

L সময়

M দূরত্ব

N পর্যায়কাল

১২. নিচের কোন মাধ্যমে শব্দের বেগ সবচেয়ে কম?

K পানি

L প্রাকৃতিক গ্রাস

M গ্লিসারিন

N অ্যালকোহল

১৩. পানির তরঙ্গ কোন ধরনের তরঙ্গ?

K অনুপ্রস্থ

L অনুদৈর্ঘ্য

M বেতার

N তাড়িতচৌম্বক

১৪. দৃশ্যমান আলোর চেয়ে বড় তরঙ্গদৈর্ঘ্য কোনটির?

K গামা রশ্মি

L আল্ট্রাভায়োলেট

M ইনফ্রারেড

N এক্স-রে

১৫. সমতল দর্পণের রৈখিক বিবর্ধন কত?

K 0

L 1

M 1-এর বেশি

N 1-এর কম

১৬. দাঁতের চিকিৎসায় ব্যবহৃত দর্পণে দাঁতের কিরূপ প্রতিবিম্ব গঠিত হয়?

K বাস্তব ও বিবর্ধিত

L অবাস্তব ও বিবর্ধিত

M বাস্তব ও খর্বিত

N অবাস্তব ও খর্বিত

১৭. কোনটির আপেক্ষিক রোধের মান সবচেয়ে কম?

K রূপা

L তামা

M টাংস্টেন

N নাইক্রোম

১৮. নিচের কোনটির মধ্যদিয়ে ইলেকট্রন মুক্তভাবে চলাচল করতে পারে?

K কাচ

L সিলিকন

M অ্যালুমিনিয়াম

N জার্মেনিয়াম

১৯. বল বিয়ারিং ব্যবহার করা হয়—

i. গতিকে বাধা দেওয়ার জন্য

ii. ঘর্ষণ কমানোর জন্য

iii. গতিকে সহজ করার জন্য

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

২০. 40 kg ভরের এক বালক 12 s-এ 6 m উঁচু সিঁড়ি অতিক্রম করলে তার ক্ষমতা কত ওয়াট হবে?

K 20

L 32.66

M 196

N 786

২১. বরফের ঘনত্ব কত?

K 920 kg m⁻³L 1000 kg m⁻³M 12600 kg m⁻³N 7800 kg m⁻³

২২. 0 °C তাপমাত্রায় 0.25 s-এ কোনো প্রতিধ্বনি শোনা গেলে উৎস ও প্রতিফলকের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

K 43.75 m

L 42.50 m

M 41.50 m

N 41.25 m

২৩. 2 Ω, 3 Ω ও 4 Ω মানের তিনটি রোধ শ্রেণি সমবায়ে সংযুক্ত থাকলে তুল্য রোধের মান কত হবে?

K 8 Ω

L 7 Ω

M 9 Ω

N 20 Ω

২৪. বাতাসে শব্দের বেগ 350 m s⁻¹। একটি বস্তু বাতাসে যে শব্দ সৃষ্টি করে তার তরঙ্গদৈর্ঘ্য 1250 cm। এর পর্যায়কাল কত?

K 28 s

L 3.571 s

২৫. M 0.28 s

N 0.0357 s

শক্তির সবচেয়ে সাধারণ রূপ নিচের কোনটি?

K তাপ শক্তি

L শব্দ শক্তি

M তড়িৎ শক্তি

N যান্ত্রিক শক্তি

শরপুর সরকারি ভিক্টোরিয়া একাডেমী

বিষয় কোড : 136

পদার্থবিজ্ঞান ● বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

সময় : ২৫ মিনিট

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. কোন রাশিটি স্বাধীন ও নিরপেক্ষ?

- K তড়িৎ বিভব
L ত্বরণ
M পদার্থের পরিমাণ
N বল

২. রৈখিক স্কেল পাঠ 4 mm এবং বৃত্তাকার স্কেলের ভাগ সংখ্যা 50 হলে তারের

- ব্যাস কত? (লঘিষ্ঠ গণন 0.01 mm)
K 2.25 mm L 3.5 mm
M 4.5 mm N 5.5 mm

৩. সূর্যকেন্দ্রিক সৌরজগতের ব্যাখ্যা করেন কোন বিজ্ঞানী?

- K কোপার্নিকাস
L খেলিস
M রাদারফোর্ড

৪. N গ্যালিলিও এক ঘন্টায় একটি ঘড়ির মিনিটের কাঁটার সরণ কত?

- K $2\pi r$ L π
M πr N 0

একটি ট্রেন স্থির অবস্থান হতে কত ত্বরণে চললে $10\text{ s} - 20\text{ m s}^{-1}$ বেগ প্রাপ্ত হবে?৬. K 1 m s^{-2} L 2 m s^{-2}
M 2.5 m s^{-2} N 3 m s^{-2}
পড়ন্ত বস্তুর গতি কোনটির উপর

নির্ভরশীল নয়?

- K বাতাসের বাধা
L বস্তুর উচ্চতা
M ভর

৭. N অভিকর্ষজ ত্বরণ দুর্বল নিউক্লীয় বল, তড়িৎচৌম্বক বলের তুলনায় কত গুণ দুর্বল?

- K মিলিয়ন গুণ
L বিলিয়ন গুণ
M ট্রিলিয়ন গুণ
N শতকোটি গুণ

৮. ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র—

- i. বস্তু সমূহ একইরেখায় গতিশীল হতে হবে
ii. বস্তুদ্বয়ের মধ্যে ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া বল কাজ করবে
iii. বহিঃস্থ কোণে বল বস্তুসমূহের ওপর ক্রিয়া করবে না

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. ঘর্ষণ বলের মাত্রা কোনটি?

- K MLT^{-2} L MLT^{-1}
M ML^2T^{-2} N MLT^{-3}

১০. এক কিলোওয়াট ঘণ্টা সমান কত জুল?

- K 3.6×10^3 L 3.6×10^6
M 3.6×10^8 N 3.6×10^9

১১. একটি স্প্রিং কেটে সমান দুটো টুকরো করলে উহার স্প্রিং ধ্রু বকের কিরূপ পরিবর্তন হবে?

- K অর্ধেক হবে
L অপরিবর্তিত হবে
M কমবে
N বাড়বে

১২. কোনটি কয়লা থেকে উৎপাদিত হয়?

- K টেরিলিন L টুলইন
M লাকড়ি N পিপি

১৩. একটি 3 gm ভরের বেলুনে 2.5 gm বাতাস ভরা হলে বেলুনের আয়তন 200 cm^3 হলে বেলুনের ঘনত্ব কত হবে?

- K 140 kg m^{-3} L 14 kg m^{-3}
M 7 kg m^{-3} N 0.14 kg m^{-3}

১৪. এভারেস্ট পর্বতশৃঙ্গের উপর বায়ুমণ্ডলীয় পারদ চাপ কত হবে?

- K 76 cm L 53.2 cm
M 24 cm N 26.6 cm

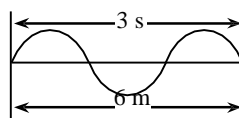
১৫. নিচের কোনটির স্থিতিস্থাপকতা সবচেয়ে বেশি?

- K niiv L তামা
M লোহা N স্বর্ণ

১৬. অনুপ্রস্থ তরঙ্গের অপর নাম কী?

- K অনুদৈর্ঘ্য L লার্টিক
M আড় N যান্ত্রিক

n নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. পর্যায় কাল কত?

- K 0.5 s L 1 s
M 1.5 s N 2 s

১৮. 2 মিনিটে তরঙ্গটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?

- K 100 m L 120 m
M 240 m N 300 m

১৯. কোনটি একটি অপসারী দর্পণ?

- K সমতল L উত্তল
M অবতল N গোলায়

২০. সমতল দর্পণের রৈখিক বিবর্ধন কত?

- K 0 L 1 এর কম
M 1 এর সমান N 1 এর বেশি

২১. আলোর ধর্ম হচ্ছে—

- i. প্রতিফলন
ii. বক্রপথে লে
iii. প্রতিসরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. গ্রাফাইটের আপেক্ষিক রোধকত (Ωm)?

- K 1.59×10^{-8} L 1.68×10^{-8}

২৩. M 2.5×10^{-6} N 2.8×10^{-8} বিয়ে বাড়িতে আলোক সজ্জায় ব্যবহৃত

বর্তনী হলো—

- i. শ্রেণি বর্তনী
ii. সমান্তরাল বর্তনী
iii. মিশ্র সমবায় বর্তনী

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. কোনটি ব্যবহার করে মুহূর্তেই পুরো বাসার বৈদ্যুতিক প্রবাহ কেটে দেওয়া সম্ভব?

- K মিটার

L সার্কিট ব্রেকার

M মেইন সুইচ

N ফিউজ

২৫. কোনটি বৈদ্যুতিক ক্ষমতার একক?

- K sJ^{-1} L Js^{-1}
M J N Vs^{-1}

বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্রের উত্তরমালা



বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্রের উত্তরসূত্র } সৃজনশীল

উত্তরসূত্র : নিউটন SSC সৃজনশীল পদার্থবিজ্ঞান MADE EASY to TEST PAPERS বইয়ের ...

ঢাকা বোর্ড ২০২২

১ } ১৩ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২২৯ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৪৭ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ২৭৯ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১১৩ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩২৯ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ১৫৯ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৮৩ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর

রাজশাহী বোর্ড ২০২২

১ } ১৩ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২২৯ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৪৮ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ২৭৯ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১১৪ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৩০ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ১৬০ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৮৪ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর

যশোর বোর্ড ২০২২

১ } ১৪ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৩০ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৪৯ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ২৮০ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১১৪ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৩১ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ১৬১ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৮৪ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর

কুমিল্লা বোর্ড ২০২২

১ } ১৫ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৮১ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৪৯ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ২৩১ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১১৫ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৩২ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ১৬১ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৮৫ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২২

১ } ১৬ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৮১ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৫০ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩৩২ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১৬২ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ১৬৩ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২৩২ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৮৬ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর

সিলেট বোর্ড ২০২২

১ } ১৬ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৩২ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৫১ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ২৮২ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১১৬ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৩৩ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ১৬৩ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৮৭ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর

বরিশাল বোর্ড ২০২২

১ } ১৭ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৮২ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৫১ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩৩৪ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১১৬ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৮৭ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২৩৩ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৮৮ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর

দিনাজপুর বোর্ড ২০২২

১ } ১৭ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৩৪ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৫২ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ২৮৩ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১১৭ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৩৫ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ১৬৪ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৮৮ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২

১ } ১৮ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৩৪ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৫৩ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ২৮৪ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১১৮ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৩৫ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ১৬৪ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৮৯ পৃষ্ঠার ১০ নং প্রশ্ন ও উত্তর



বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্রের উত্তরমালা } বহুনির্বাচনি

ঢাকা বোর্ড ২০২২

১	N	২	L	৩	M	৪	L	৫	K	৬	L	৭	M	৮	L	৯	N	১০	K	১১	M	১২	K	১৩	M
১৪	N	১৫	K	১৬	K	১৭	K	১৮	N	১৯	K	২০	N	২১	N	২২	L	২৩	N	২৪	N	২৫	M		

রাজশাহী বোর্ড ২০২২

১	L	২	M	৩	L	৪	K	৫	M	৬	N	৭	M	৮	N	৯	N	১০	L	১১	K	১২	M	১৩	K
১৪	N	১৫	L	১৬	L	১৭	M	১৮	L	১৯	L	২০	M	২১	M	২২	L	২৩	*	২৪	L	২৫	M		

যশোর বোর্ড ২০২২

১	L	২	N	৩	L	৪	L	৫	K	৬	M	৭	M	৮	M	৯	L	১০	N	১১	M	১২	N	১৩	K
১৪	M	১৫	K	১৬	M	১৭	L	১৮	M	১৯	K	২০	K	২১	M	২২	L	২৩	N	২৪	K	২৫	N		

কুমিল্লা বোর্ড ২০২২

১	M	২	K	৩	N	৪	K	৫	M	৬	L	৭	M	৮	*	৯	M	১০	K	১১	K	১২	K	১৩	M
১৪	L	১৫	N	১৬	M	১৭	K	১৮	L	১৯	M	২০	L	২১	M	২২	K	২৩	L	২৪	M	২৫	*		

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২২

১	N	২	L	৩	M	৪	M	৫	K	৬	K	৭	M	৮	N	৯	K	১০	K	১১	N	১২	M	১৩	M
১৪	M	১৫	M	১৬	N	১৭	L	১৮	K	১৯	K	২০	L	২১	L	২২	L	২৩	N	২৪	L	২৫	N		

সিলেট বোর্ড ২০২২

১	M	২	K	৩	N	৪	N	৫	L	৬	K	৭	N	৮	N	৯	K	১০	L	১১	M	১২	K	১৩	L
১৪	M	১৫	K	১৬	L	১৭	N	১৮	K	১৯	N	২০	L	২১	M	২২	N	২৩	M	২৪	M	২৫	M		

বরিশাল বোর্ড ২০২২

১	K	২	K	৩	K	৪	L	৫	L	৬	N	৭	K	৮	K	৯	L	১০	K	১১	K	১২	L	১৩	L
১৪	K	১৫	K	১৬	M	১৭	L	১৮	K	১৯	K	২০	M	২১	M	২২	N	২৩	M	২৪	N	২৫	K		

দিনাজপুর বোর্ড ২০২২

১	M	২	N	৩	N	৪	L	৫	N	৬	M	৭	M	৮	N	৯	K	১০	L	১১	M	১২	N	১৩	M
১৪	K	১৫	L	১৬	L	১৭	M	১৮	L	১৯	K	২০	L	২১	N	২২	M	২৩	N	২৪	M	২৫	N		

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২

১	K	২	M	৩	K	৪	K	৫	M	৬	M	৭	L	৮	N	৯	K	১০	N	১১	N	১২	K	১৩	K
১৪	K	১৫	M	১৬	M	১৭	N	১৮	M	১৯	N	২০	K	২১	M	২২	L	২৩	L	২৪	K	২৫	L		

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের প্রশ্নপত্রের উত্তরমালা



শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের প্রশ্নপত্রের উত্তরসূত্র } সৃজনশীল

উত্তরসূত্র : নিউটন SSC সৃজনশীল পদার্থবিজ্ঞান MADE EASY to TEST PAPERS বইয়ের ...

ভিকারননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা

১ } ৮৩ পৃষ্ঠার ৬৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৫৪ পৃষ্ঠার ৪৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৮৪ পৃষ্ঠার ৬৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩০৩ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১৩২ পৃষ্ঠার ৩১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৫৩ পৃষ্ঠার ৩৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ১৯৮ পৃষ্ঠার ৬৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪২৪ পৃষ্ঠার ৬৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর

মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা

১ } ২৯ পৃষ্ঠার ২৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ৮৬ পৃষ্ঠার ৬৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ২৫৬ পৃষ্ঠার ৫৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩০৫ পৃষ্ঠার ৫৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১৩৪ পৃষ্ঠার ৩৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৫৫ পৃষ্ঠার ৪২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২০০ পৃষ্ঠার ৭২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪২৬ পৃষ্ঠার ৭৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর

বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ

১ } ৩১ পৃষ্ঠার ৩২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৫৯ পৃষ্ঠার ৫৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৮৯ পৃষ্ঠার ৭৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩০৮ পৃষ্ঠার ৫৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১৩৭ পৃষ্ঠার ৪১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৫৯ পৃষ্ঠার ৪৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২০৩ পৃষ্ঠার ৭৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪২৯ পৃষ্ঠার ৭৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর

পাবনা জেলা স্কুল

১ } ৯০ পৃষ্ঠার ৭৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৬০ পৃষ্ঠার ৬১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ১৩৯ পৃষ্ঠার ৪৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩৬১ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১৩৯ পৃষ্ঠার ৪৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ২০৬ পৃষ্ঠার ৮১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২০৫ পৃষ্ঠার ৮০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪৩২ পৃষ্ঠার ৮২ নং প্রশ্ন ও উত্তর

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর (ক সেট)

১ } ১৪০ পৃষ্ঠার ৪৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ৩২ পৃষ্ঠার ৩৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ২০৭ পৃষ্ঠার ৮২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ২৬১ পৃষ্ঠার ৬২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ৪৩৩ পৃষ্ঠার ৮৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩০৯ পৃষ্ঠার ৬২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ১৪১ পৃষ্ঠার ৪৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৬১ পৃষ্ঠার ৫১ নং প্রশ্ন ও উত্তর

নবাব ফয়জুল্লাহ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা

১ } ৩৪ পৃষ্ঠার ৩৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ১৪২ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ২০৯ পৃষ্ঠার ৮৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ২৬২ পৃষ্ঠার ৬৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ৯২ পৃষ্ঠার ৮০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৪৩৪ পৃষ্ঠার ৮৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ৩১১ পৃষ্ঠার ৬৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৬৩ পৃষ্ঠার ৫৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর

হাসান আলী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, চাঁদপুর

১ } ৩৪ পৃষ্ঠার ৩৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৬৩ পৃষ্ঠার ৬৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৯৪ পৃষ্ঠার ৮২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩১২ পৃষ্ঠার ৬৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১৪৩ পৃষ্ঠার ৫২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৪৩৫ পৃষ্ঠার ৮৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২১০ পৃষ্ঠার ৮৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৩৬৫ পৃষ্ঠার ৫৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর

ডা. খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম

১ } ৯৫ পৃষ্ঠার ৮৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৬৩ পৃষ্ঠার ৭০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৩৫ পৃষ্ঠার ৪০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ২১৩ পৃষ্ঠার ৯১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১৪৫ পৃষ্ঠার ৫৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩১৪ পৃষ্ঠার ৭১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ৩৬৭ পৃষ্ঠার ৫৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪৩৮ পৃষ্ঠার ৯২ নং প্রশ্ন ও উত্তর

ইম্পাহানি পাবলিক স্কুল ও কলেজ, চট্টগ্রাম

১ } ১৪৭ পৃষ্ঠার ৫৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৬৭ পৃষ্ঠার ৭৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ২১৫ পৃষ্ঠার ৯৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩১৬ পৃষ্ঠার ৭৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ২১৫ পৃষ্ঠার ৯৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৬৯ পৃষ্ঠার ৬২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২১৬ পৃষ্ঠার ৯৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪৪০ পৃষ্ঠার ৯৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর

সরকারি অগ্রগামী বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, সিলেট

১ } ৩৮ পৃষ্ঠার ৪৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৬৮ পৃষ্ঠার ৭৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ৯৮ পৃষ্ঠার ৮৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩১৭ পৃষ্ঠার ৭৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১৪৮ পৃষ্ঠার ৫৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৭০ পৃষ্ঠার ৬৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২১৭ পৃষ্ঠার ৯৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪৪১ পৃষ্ঠার ৯৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর

বরিশাল জিলা স্কুল

১ } ৩৯ পৃষ্ঠার ৪৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৭০ পৃষ্ঠার ৭৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ১০১ পৃষ্ঠার ৯৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩২০ পৃষ্ঠার ৮২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১৫০ পৃষ্ঠার ৬৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৭৩ পৃষ্ঠার ৬৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২১৯ পৃষ্ঠার ১০২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪৪৩ পৃষ্ঠার ১০১ নং প্রশ্ন ও উত্তর

বরগুনা জিলা স্কুল

১ } ৪১ পৃষ্ঠার ৪৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৭২ পৃষ্ঠার ৮২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ১০৪ পৃষ্ঠার ৯৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩২২ পৃষ্ঠার ৮৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১০৫ পৃষ্ঠার ৯৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৭৪ পৃষ্ঠার ৭১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২২০ পৃষ্ঠার ১০৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪৪৫ পৃষ্ঠার ১০৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর

দিনাজপুর জিলা স্কুল

১ } ১০৭ পৃষ্ঠার ১০১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ৩২৪ পৃষ্ঠার ৮৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ১৫৩ পৃষ্ঠার ৬৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩৭৬ পৃষ্ঠার ৭৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ২২২ পৃষ্ঠার ১০৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৪৪৬ পৃষ্ঠার ১০৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২৭৩ পৃষ্ঠার ৮৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪৪৭ পৃষ্ঠার ১০৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর

বিদ্যাময়ী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ময়মনসিংহ

১ } ৪৩ পৃষ্ঠার ৫৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ২৭৫ পৃষ্ঠার ৮৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ১০৮ পৃষ্ঠার ১০৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩২৫ পৃষ্ঠার ৯২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ১৫৫ পৃষ্ঠার ৭১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩৭৮ পৃষ্ঠার ৭৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২২৫ পৃষ্ঠার ১১১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪৪৯ পৃষ্ঠার ১১০ নং প্রশ্ন ও উত্তর

জামালপুর জিলা স্কুল

১ } ১১০ পৃষ্ঠার ১০৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ } ৪৫০ পৃষ্ঠার ১১২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ } ১৫৬ পৃষ্ঠার ৭৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ } ৩৮০ পৃষ্ঠার ৭৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ } ২৭৬ পৃষ্ঠার ৯০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ } ৩২৬ পৃষ্ঠার ৯৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ } ২২৬ পৃষ্ঠার ১১৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ } ৪৪ পৃষ্ঠার ৫৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর



শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের প্রশ্নপত্রের উত্তরমালা } বহুনির্বাচনি

আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা

১	L	২	M	৩	K	৪	N	৫	K	৬	L	৭	K	৮	L	৯	L	১০	M	১১	N	১২	N	১৩	M
১৪	L	১৫	N	১৬	K	১৭	M	১৮	N	১৯	N	২০	K	২১	K	২২	M	২৩	L	২৪	N	২৫	K		

গবর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ধানমন্ডি, ঢাকা

১	K	২	L	৩	L	৪	N	৫	M	৬	L	৭	L	৮	M	৯	N	১০	N	১১	K	১২	L	১৩	K
১৪	N	১৫	K	১৬	N	১৭	K	১৮	L	১৯	N	২০	N	২১	M	২২	L	২৩	N	২৪	L	২৫	K		

বীরশ্রেষ্ঠ মুগী আব্দুর রউফ পাবলিক কলেজ, ঢাকা

১	L	২	M	৩	M	৪	M	৫	M	৬	K	৭	K	৮	K	৯	K	১০	L	১১	M	১২	K	১৩	K
১৪	L	১৫	M	১৬	L	১৭	M	১৮	L	১৯	N	২০	M	২১	N	২২	L	২৩	M	২৪	M	২৫	N		

গভঃ ল্যাবরেটরী হাই স্কুল, রাজশাহী

১	K	২	M	৩	L	৪	N	৫	L	৬	M	৭	N	৮	L	৯	N	১০	K	১১	N	১২	L	১৩	N
১৪	M	১৫	M	১৬	L	১৭	N	১৮	K	১৯	L	২০	K	২১	M	২২	N	২৩	M	২৪	L	২৫	K		

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর

১	K	২	K	৩	K	৪	L	৫	M	৬	N	৭	N	৮	K	৯	L	১০	N	১১	N	১২	K	১৩	N
১৪	K	১৫	L	১৬	L	১৭	L	১৮	L	১৯	L	২০	M	২১	M	২২	M	২৩	M	২৪	L	২৫	M		

আওয়ার লেডি অব ফাতিমা গার্লস হাই স্কুল, কুমিল্লা

১	L	২	M	৩	N	৪	K	৫	K	৬	M	৭	L	৮	M	৯	M	১০	N	১১	M	১২	L	১৩	K
১৪	K	১৫	M	১৬	M	১৭	L	১৮	N	১৯	L	২০	N	২১	K	২২	K	২৩	K	২৪	M	২৫	M		

ফেনী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়

১	M	২	K	৩	N	৪	L	৫	K	৬	N	৭	K	৮	M	৯	K	১০	M	১১	N	১২	K	১৩	N
১৪	L	১৫	K	১৬	M	১৭	N	১৮	L	১৯	L	২০	M	২১	N	২২	L	২৩	M	২৪	K	২৫	K		

সরকারি মুসলিম উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম

১	N	২	L	৩	K	৪	N	৫	M	৬	N	৭	L	৮	L	৯	N	১০	M	১১	L	১২	M	১৩	L
১৪	M	১৫	K	১৬	K	১৭	L	১৮	L	১৯	K	২০	N	২১	N	২২	K	২৩	M	২৪	N	২৫	N		

কক্সবাজার সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়

১	K	২	K	৩	M	৪	L	৫	M	৬	N	৭	L	৮	K	৯	L	১০	N	১১	L	১২	K	১৩	K
১৪	L	১৫	N	১৬	K	১৭	L	১৮	L	১৯	K	২০	M	২১	K	২২	N	২৩	K	২৪	M	২৫	M		

স্কলার্সহোম মেজরটিলা কলেজ, সিলেট

১	K	২	M	৩	L	৪	M	৫	M	৬	M	৭	M	৮	M	৯	M	১০	N	১১	K	১২	N	১৩	L
১৪	L	১৫	M	১৬	M	১৭	M	১৮	M	১৯	M	২০	N	২১	K	২২	M	২৩	M	২৪	L	২৫	M		

মৌলভীবাজার সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়

১	N	২	M	৩	L	৪	K	৫	K	৬	L	৭	K	৮	K	৯	N	১০	M	১১	K	১২	M	১৩	M
১৪	L	১৫	L	১৬	L	১৭	M	১৮	M	১৯	K	২০	L	২১	K	২২	N	২৩	K	২৪	K	২৫	K		

পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়

১	K	২	N	৩	M	৪	K	৫	L	৬	K	৭	L	৮	M	৯	M	১০	K	১১	K	১২	K	১৩	K
১৪	L	১৫	L	১৬	K	১৭	K	১৮	N	১৯	M	২০	L	২১	N	২২	K	২৩	M	২৪	L	২৫	L		

পুলিশ লাইনস স্কুল এন্ড কলেজ, রংপুর

১	M	২	K	৩	L	৪	M	৫	N	৬	L	৭	L	৮	M	৯	K	১০	M	১১	N	১২	K	১৩	L
১৪	M	১৫	L	১৬	L	১৭	N	১৮	L	১৯	N	২০	L	২১	L	২২	K	২৩	K	২৪	K	২৫	M		

পঞ্চগড় বিপি সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়

১	M	২	N	৩	M	৪	N	৫	K	৬	L	৭	M	৮	L	৯	L	১০	N	১১	K	১২	L	১৩	K
১৪	M	১৫	L	১৬	L	১৭	K	১৮	M	১৯	M	২০	M	২১	K	২২	N	২৩	M	২৪	N	২৫	N		

শেরপুর সরকারি ভিক্টোরিয়া একাডেমী

১	M	২	M	৩	K	৪	N	৫	L	৬	M	৭	M	৮	M	৯	K	১০	L	১১	N	১২	L	১৩	K
১৪	N	১৫	K	১৬	M	১৭	N	১৮	M	১৯	L	২০	M	২১	L	২২	M	২৩	L	২৪	L	২৫	L		