

- ক. তড়িৎ বিভব কাকে বলে? ১
- খ. বজ্রপাত প্রতিরোধে উঁচু বিল্ডিং-এ সুচালো শলাকা ব্যবহার করা হয় কেন? ২
- গ. A ও B গোলকের মধ্যে ত্রিযাশীল বলের মান নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. কোন গোলকের মধ্যে সঞ্চিত শক্তির পরিমাণ বেশি হবে--গাণিতিক যুক্তির মাধ্যমে নিরূপণ কর। ৪

আমতলী মডেল স্কুল

প্রাক-নির্বচনী পরীক্ষা ২০২৫খ্রিঃ

বিষয় : পদার্থ বিজ্ঞান (সৃজনশীল প্রশ্ন)

শ্রেণি : দশম (SSC-26)

সময়: ২ঘন্টা ৩০ মিনিট

পূর্ণমান: ৭০

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন(প্রতিটির মান ২)

যেকোনো ৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও:

২×৫=১০

১. ভার্ণিয়ার ধ্রুবক 0.05 mm বলতে কী বুঝ?

২. সরণ বস্তুর গতিপথের উপর নির্ভর করে না ব্যাখ্যা কর।

৩. সূর্যের চারদিকে পৃথিবীর গতি কোন ধরনের গতি? ব্যাখ্যা কর।

৪. দুর্বল নিউক্লিয় বল বলতে কী বুঝ?

৫. ঘর্ষণকে প্রয়োজনীয় উপদ্রব বলা হয় কেন?

৬. 50 J কাজ বলতে কী বুঝ?

৭. কোনো বস্তুর গতিশক্তি 500 J বলতে কি বুঝ?

সৃজনশীল প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১০)

যেকোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও:

১০ × ৫ = ৫০

১। একটি স্কুগজের লম্বিষ্ঠ ধ্রুবক 0.01 mm. এই স্কুগজ ব্যবহার করে একটি সুখম তারের ব্যাস পরিমাপ এর ক্ষেত্রে রৈখিক স্কেল পাঠ ও বৃত্তাকার স্কেল পাঠ যথাক্রমে 3 mm এবং 65 পাওয়া গেল। উক্ত ভুগজের কোনো যান্ত্রিক ত্রুটি নাই। তারটির দৈর্ঘ্য ও ইয়ং-এর গুণাঙ্ক যথাক্রমে 10 m এবং 200 Nm⁻²

ক. তেজস্ক্রিয়তা কী? ১

খ. "ওজন একটি লব্ধ রাশি।" ব্যাখ্যা কর। ২

গ. তারটির প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৩

ঘ. তারটির একপ্রান্তে 15 kg ভর ঝুলিয়ে দিলে এর দৈর্ঘ্য প্রসারণ কী পরিমাণ হবে- গাণিতিক বিশ্লেষণ দেখাও। ৪

২। একটি গাড়ির সময়ের সাথে প্রাপ্ত বেগের সারণি নিম্নরূপ:

সময়(s)	0	5	10	15	20	25	30	35	40
বেগ(ms^{-1})	0	2	4	6	8	8	8	6	4

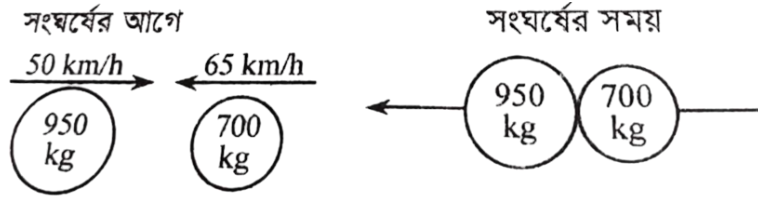
ক. ভরনিয়ার প্রবক কাকে বলে? ১

খ. ক্রিয়া ও প্রতিক্রিয়া বল একই বস্তুতে ক্রিয়া করে না- ব্যাখ্যা কর। ২

গ. গাড়িটির 40 s এ মোটে অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩

ঘ. গাড়িটির বেগ-সময় লেখচিত্র এঁকে এর বিভিন্ন অংশের গতির প্রকৃতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৩।



[সংঘর্ষের পর বস্তুদ্বয় একই বেগে চলতে থাকে]

ক. জড়তা কাকে বলে? ১

খ. গাড়ির টায়ার খাঁজকাটা থাকে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. মিলিত বস্তুর বেগ নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের ক্ষেত্রে ভরবেগ ও গতিশক্তি কোনটি সংরক্ষিত হয়? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪। 4 kW ক্ষমতার একটি ইঞ্জিন 1000 kg পানি 18m উঁচুতে 1 মিনিটে উঠাতে পারে। অপর একটি ইঞ্জিন 15m উচ্চতায় 1200 kg পানি উত্তোলন করতে পারে এবং ইঞ্জিনটি প্রতি সেকেন্ডে 4500 J কাজ করতে পারে।

ক. শক্তি কাকে বলে? ১

খ. গরমের দিনে উত্তপ্ত রাস্তা দূর থেকে কালচে ভেজা দেখায় কেন? ২

গ. প্রথম ইঞ্জিনের প্রকৃত শক্তি নির্ণয় কর। ৩

ঘ. ব্যবহারের দিক থেকে কোন ইঞ্জিনটি বেশি সুবিধাজনক-গাণিতিক যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

৫। একটি হাতুড়ি দিয়ে 40 m লম্বা ফাঁপা পাইপের এক প্রান্তে আঘাত করলে 0.107 s সময় ব্যবধানে অপর প্রান্তে দুইটি শব্দ শোনা যায়। ঐ সময়ে বায়ুর তাপমাত্রা 30°C | 0°C তাপমাত্রায় বায়ুতে শব্দের বেগ 330 m s^{-1} । লোহা, তামা ও অ্যালুমিনিয়ামে শব্দের বেগ যথাক্রমে

5130 m s^{-1} , 3970 m s^{-1} ও 6420 m s^{-1}

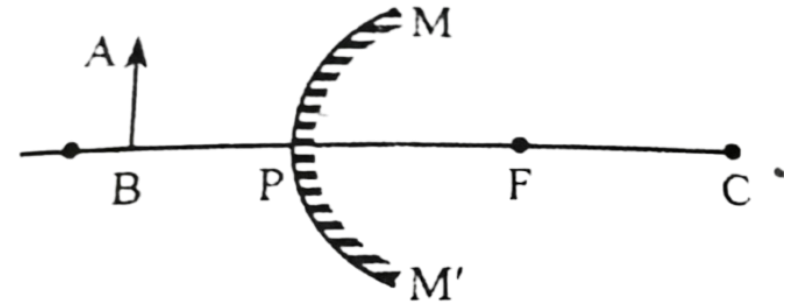
ক. কম্পাঙ্ক কাকে বলে? ১

খ. বস্তুর কম্পনের ফলে শব্দ উৎপন্ন হয়- ব্যাখ্যা কর। ২

গ. বায়ুতে উক্ত তাপমাত্রায় শব্দের প্রতিধ্বনি শুনতে হলে ন্যূনতম দূরত্ব নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের পাইপটি কীসের তৈরি? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে মতামত দাও। ৪

৬।



$CP = 60 \text{ cm}$ এবং $PB = 15 \text{ cm}$

ক. আলোর প্রতিফলনের ১ম সূত্রটি লেখ। ১

খ. উত্তল দর্পণের সাহায্যে বাস্তব বিম্ব গঠন করা যায় না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. লক্ষ্যবস্তু AB এর বিবর্ধন নির্ণয় কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দর্পণের বিপরীত দর্পণ ব্যবহার করে রশ্মিচিত্রের মাধ্যমে দেখাও যে বিশ্বের প্রকৃতি একই হবে। ৪