

- ক. তড়িৎ বিভব কাকে বলে? 1
- খ. বজ্রপাত প্রতিরোধে উঁচু বিল্ডিং-এ সুচালো শলাকা ব্যবহার করা হয় কেন? 2
- গ. A ও B গোলকের মধ্যে ক্রিয়াশীল বলের মান নির্ণয় কর। 3
- ঘ. কোন গোলকের মধ্যে সম্পিত শক্তির পরিমাণ বেশি হবে--গাণিতিক যুক্তির মাধ্যমে নিরূপণ কর। 8

## আমতলী মডেল স্কুল

প্রাক-নির্বাচনী পরীক্ষা ২০২৫খ্রিঃ  
বিষয় : পদার্থ বিজ্ঞান (সূজনশীল প্রশ্ন)  
শ্রেণি : দশম (SSC-26)

পূর্ণমান: ৭০

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন(প্রতিটির মান ২ )

$$2 \times 5 = 10$$

সময়: ২ঘন্টা ৩০ মিনিট

যেকোনো ৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও:

১. ভার্নিয়ার ধ্রুবক  $0.05 \text{ mm}$  বলতে কী বুঝা?
২. সরণ বন্ধুর গতিপথের উপর নির্ভর করে না ব্যাখ্যা কর।
৩. সূর্যের চারদিকে পৃথিবীর গতি কোন ধরনের গতি? ব্যাখ্যা কর।
৪. দুর্বল নিউক্লিয় বল বলতে কী বুঝা?
৫. ঘর্ষণকে প্রয়োজনীয় উপদ্রব বলা হয় কেন?
৬.  $50 \text{ J}$  কাজ বলতে কী বুঝা?
৭. কোনো বন্ধুর গতিশক্তি  $500 \text{ J}$  বলতে কি বুঝা?

সূজনশীল প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১০)

$$10 \times 5 = 50$$

- ১। একটি স্কুগজের লঘিষ্ঠ ধ্রুবক  $0.01 \text{ mm}$ . এই স্কুগজ ব্যবহার করে একটি সুষম তারের ব্যাস পরিমাপ এর ক্ষেত্রে রেখিক ক্ষেত্রে পাঠ ও বৃত্তাকার ক্ষেত্রে পাঠ যথাক্রমে  $3 \text{ mm}$  এবং  $65 \text{ পাওয়া গেল।}$  উক্ত ভুগজের কোনো যান্ত্রিক ত্রুটি নাই। তারটির দৈর্ঘ্য ও ইয়ং-এর গুণাঙ্ক যথাক্রমে  $10 \text{ m}$  এবং  $200 \text{ Nm}^{-2}$

- ক. তেজক্ষিয়তা কী? ১
- খ. "ওজন একটি লক্ষ রাশি।" ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. তারটির প্রস্তুচ্ছেদের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. তারটির একপাত্তে  $15 \text{ kg}$  ভর বুলিয়ে 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( $m s^{-1}$ )	0	2	4	6	8	8	6	4	4

ক. ভার্নিয়ার ধ্রুবক কাকে বলে?

১

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

২

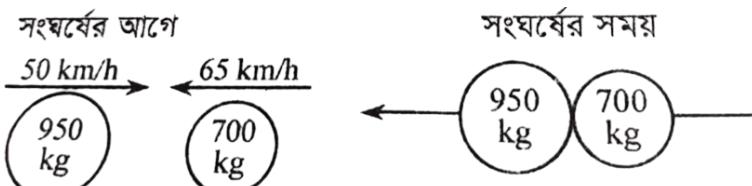
গ. গাড়িটির  $40\text{ s}$  এ মোটে অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় কর।

৩

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

৪

৫।



/সংঘর্ষের পর বন্ধুদ্বয় 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. উদ্বীপকের ক্ষেত্রে ভরবেগ ও গতিশক্তি কোনটি সংরক্ষিত হয়? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।

৪

৮।  $4\text{ kW}$  ক্ষমতার একটি ইঞ্জিন  $1000\text{ kg}$  পানি  $18\text{ m}$  উচুতে  $1$  মিনিটে উঠাতে পারে। অপর একটি ইঞ্জিন  $15\text{ m}$  উচ্চতায়  $1200\text{ kg}$  পানি উক্ত সময়ে তুলতে পারে এবং ইঞ্জিনটি প্রতি সেকেন্ডে  $4500\text{ J}$  কাজ করতে পারে।

১

ক. শক্তি কাকে বলে?

২

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

৩

গ. প্রথম ইঞ্জিনের প্রাকৃত শক্তি নির্ণয় কর।

৪

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

৮

৫। একটি হাতুড়ি দিয়ে  $40\text{ m}$  লম্বা ফাঁপা পাইপের এক প্রান্তে আঘাত করলে  $0.107\text{ s}$  সময় ব্যবধানে অপর প্রান্তে দুইটি শব্দ শোনা যায়। এই সময়ে বায়ুর তাপমাত্রা  $30^\circ\text{C}$   $|0^\circ\text{C}$  তাপমাত্রায় বায়ুতে শব্দের বেগ  $330\text{ m s}^{-1}$ । লোহা, তামা ও অ্যালুমিনিয়ামে শব্দের বেগ যথাক্রমে  $5130\text{ m s}^{-1}$ ,  $3970\text{ m s}^{-1}$  ও  $6420\text{ ms}^{-1}$

ক. কম্পাক্ষ কাকে বলে?

১

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

২

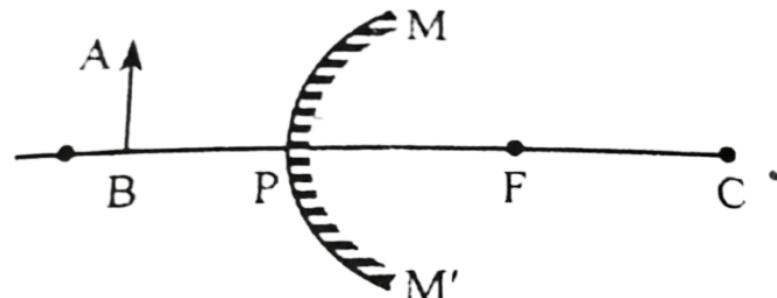
গ. বায়ুতে উক্ত তাপমাত্রায় শব্দের প্রতিধ্বনি শুনতে হলে ন্যূনতম দূরত্ব নির্ণয় কর।

৩

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

৪

৬।



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

ক. আলোর প্রতিফলনের ১ম সূত্রটি লেখ।

১

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

২

গ. লক্ষ্যবস্তু AB এর বিবর্ধন নির্ণয় কর।

৩

ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত দর্পণের বিপরীত দর্পণ ব্যবহার করে রশ্মিচিত্রের মাধ্যমে দেখাও যে বিষ্মের প্রকৃতি একই হবে।

৪