



এসএসসি ২০২৬ ফাইনাল সাজেশন পদার্থবিজ্ঞান

বিষয়বস্তু: বহুনির্বাচনী প্রশ্ন

বহুনির্বাচনী প্রশ্ন

উদ্দীপকটি পড়ো এবং প্রশ্নের উত্তর দাও

10 cm দীর্ঘ বস্তুকে 15cm ফোকাস দূরত্বের অবতল দর্পণ থেকে 30 cm দূরে স্থাপন করা হলো।

১. বিশ্বের অবস্থান কোথায় হবে?

- ক 20 cm সামনে খ 30cm সামনে
 গ 30 cm পেছনে ঘ 15 cm পেছনে

২. প্রতিবিশ্বের প্রকৃতি কীরূপ হবে?

- ক সদ ও উল্টো খ সদ ও খর্বিত
 গ সদ ও বিবর্ধিত ঘ অসদ ও উল্টো

৩. প্রতিবিশ্বের দৈর্ঘ্য কত হবে

- ক 20 cm খ 15 cm
 গ 10 cm ঘ 5 cm

উদ্দীপকটি পড়ো এবং প্রশ্নের উত্তর দাও

একটি বুলেট 100 ms^{-1} বেগে একটি কাঠে আঘাত করে 25cm প্রবেশ করে থেমে গেল।

৪. বুলেটটির ত্বরণ কত ছিল?

- ক $-2.0 \times 10^4 \text{ ms}^{-2}$ খ $2.0 \times 10^4 \text{ ms}^{-2}$
 গ $-2.5 \times 10^5 \text{ ms}^{-2}$ ঘ $-0.5 \times 10^4 \text{ ms}^{-2}$

৫. ঐ দূরত্ব যেতে বুলেটটির কত সময় লেগেছে?

- ক $4 \times 10^{-3} \text{ sec}$ খ $3 \times 10^{-3} \text{ sec}$
 গ $2 \times 10^{-3} \text{ sec}$ ঘ $5 \times 10^{-3} \text{ sec}$

৬. সমতল দর্পণে সৃষ্ট বিশ্বের বৈশিষ্ট্য হলো-

- i. অসদ ও সোজা
ii. বস্তু ও বিশ্বের আকার সমান
iii. দর্পণ থেকে বস্তু ও বিশ্বের দূরত্ব সমান
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i খ i ও ii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৭. 1.6 m ব্যাসার্ধের একটি ধাতব গোলক থেকে 10^{10} সংখ্যক ইলেকট্রন সরালে এর বিভব কত হবে?

- ক 9V খ 18 V
 গ $1.6 \times 10^{10} \text{ V}$ ঘ $5.625 \times 10^{19} \text{ V}$

৮. $2\mu\text{F}$ ধারকত্বের একটি ইলেকট্রনিক্স যন্ত্রে মধ্যে 220V বিভব পার্থক্য প্রয়োগ করা হলে এতে সঞ্চিত শক্তির পরিমাণ কত হবে?

- ক $2.0 \times 10^3 \text{ J}$ খ $4.84 \times 10^{-2} \text{ j}$
 গ $2.2 \times 10^{-6} \text{ J}$ ঘ $4.84 \times 10^4 \text{ j}$

৯. 18 cm ব্যাসার্ধের ধাতব গোলকের ধারকত্ব কত হবে?

- ক 20 pF খ 20 uF
 গ 20 nF ঘ 20 TF

১০. চার্জিত গোলকের পৃষ্ঠের তড়িৎ প্রাবল্য ও তড়িৎ বিভবের মধ্যে সম্পর্ক হলো-

- ক $V = \frac{E}{R}$ খ $E = \frac{V}{R^2}$
 গ $E = \frac{V}{R}$ ঘ $E=V$

১১. বোল্টজম্যান ধ্রুবকের মান কত?

- ক $1.380649 \times 10^{23} \text{ JK}^{-1}$ খ $1.680649 \times 10^{-23} \text{ JK}$
 গ $1.380649 \times 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$ ঘ $6.02214076 \times 10^{-23}$.

১২. কোনো বস্তুর দৈর্ঘ্য পরিমাপে আপেক্ষিক ত্রুটি 0.10 হলে এর আয়তন পরিমাপের শতকরা ত্রুটি কত হবে?

- ক 20% খ 30%
 গ 40% ঘ 10%

১৩. পর্যাবৃত্ত গতি হতে পারে-

- i. বৃত্তাকার
ii. উপবৃত্তাকার
iii. সরলরৈখিক
নিচের কোনটি সঠিক

- ক i খ ii
 গ i ও ii ঘ i, ii ও iii

১৪. 60 kg এবং 40 kg ভরের দুটি বস্তুকে একট কপিকলের সাহায্যে ঝুলিয়ে স্থির অবস্থা থেকে ছেড়ে দিলে এদের ত্বরণ কত হবে?

- ক) 3.27 ms^{-2} খ) 4.90 ms^{-2}
 গ) 9.81 ms^{-2} ঘ) 1.96 ms^{-2}

১৫. 5 kg ভরের বস্তুকে অমসৃণ তলের উপা দিয়ে 10 ms^{-2} ত্বরণে গতিশীল করতে কত বন্ধ প্রয়োগ করতে হবে? বস্তু ও তলের ঘর্ষণ বল 15 NI

- ক) 35 N খ) 65 N
 গ) 50 N ঘ) 10 N

১৬. একটি ইঞ্জিনের প্রত্যেকটি ধাপে 30% শক্তি অপচয় হলে এর চার ধাপে কর্মদক্ষতা কত হবে?

- ক) 24.01% খ) 70%
 গ) 49% ঘ) 34.3%

১৭. কোনটির উপর অভিকর্ষজ বিভব শক্তির মান নির্ভর করে না?

- ক) ভর খ) সময়
 গ) উচ্চতা ঘ) অভিকর্ষজ ত্বরণ

১৮. একটি অনুভূমিক কাঠের তক্তার উপর 2.5kg ভরের কোন ব্লককে গতিশীল করতে 10N বলের প্রয়োজন হয়। তক্তাটিকে অনুভূমিকের সাথে কত কোণে কাত করলে ব্লকটি গতিশীল হওয়ার উপক্রম হবে?

- ক) 11.1° খ) 22.2°
 গ) 33.3° ঘ) 44.4°

১৯. কিলোওয়াট-ঘণ্টা কিসের একক?

- ক) ক্ষমতা খ) শক্তি
 গ) বল ঘ) তড়িৎ তীব্রতা

২০. একটি ইলেকট্রনের ভর $9.1 \times 10^{31} \text{ kg}$ একে সম্পূর্ণরূপে শক্তিতে রূপান্তরিত করলে প্রাপ্ত শক্তি eV এককে কত হবে?

- ক) $8.2 \times 10^{14} \text{ eV}$ খ) $5.12 \times 10^5 \text{ eV}$
 গ) $3.15 \times 10^{-5} \text{ eV}$ ঘ) $1.12 \times 10^6 \text{ eV}$

২১. 2 kg ভরের কোন বস্তুর উপর 1000 N বল 0.1 sec ধরে ক্রিয়া করলে বস্তুটির ভরবেগের পরিবর্তন কত হবে?

- ক) 100 kgms^{-1} খ) 200 kgms^{-1}
 গ) 400 kgms^{-1} ঘ) 500 kgms^{-1}

২২. একটি বস্তুকে ভূমি থেকে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হলে এটি 20 sec পর ভূমিতে ফিরে আসে। বস্তুটি কত বেগে নিক্ষেপ করা হলো?

- ক) 196 ms^{-1} খ) 98 ms^{-1}
 গ) 49 ms^{-1} ঘ) 19.6 ms^{-1}

২৩. কোন এক শহরে গ্রীষ্মকালে শব্দের বেগ 5% বেড়ে যায়। শীতকালের তাপমাত্রা 10°C হলে গ্রীষ্মকালের তাপমাত্রা কত হবে?

- ক) 20°C খ) 30°C
 গ) 39°C ঘ) 45°C

২৪. স্বাভাবিক কথাবার্তায় শব্দের তীব্রতা লেভেল কত?

- ক) 60-80dB খ) 50-60dB
 গ) 40-50dB ঘ) 30-40dB

২৫. দুটি আয়না পরস্পরের সাথে 60° কোণ করে রাখা আছে। প্রথম আয়নায় 60° আলো ফেলা হলে প্রতিফলিত আলোক রশ্মিটি দ্বিতীয় আয়নায় কত কোণে আপতিত হবে?

- ক) 30° খ) 60°
 গ) 90° ঘ) 0°

২৬. 1500 kg ভরের একটি গাড়ি 72 kmh^{-1} বেগে গতিশীল হলে এর ভরবেগ কত হবে?

- ক) $1.08 \times 10^5 \text{ kgms}^{-1}$ খ) $3 \times 10^4 \text{ kgms}^{-1}$
 গ) 300 kgms^{-1} ঘ) 75 kgms^{-1}

২৭. লাল আলোতে লাল গোলাপ ফুল কোন বর্ণের দেখায়?

- ক) লাল খ) গোলাপী
 গ) সবুজ ঘ) নীল

২৮. বাতাসে 40°C তাপমাত্রায় প্রতিধ্বনি শুনতে প্রতিফলকের সর্বনিম্ন দূরত্ব কত হবে?

- ক) 17.8 m খ) 16.6 m
 গ) 17.4 m. ঘ) 3 m

২৯. অবতল দর্পণ হতে 30 cm দূরে বস্তু রাখলে 30 cm দূরে প্রতিবিম্ব গঠিত হয়। দর্পণটির ফোকাস দূরত্ব কত?

- ক) 0.30 m খ) 0.15 m
 গ) 1.00 m. ঘ) 1.5 m

৩০. সাধারণ আয়নায় প্রতিবিম্ব ডান-বাম অবিকৃত রাখতে হলে দুটি আয়নাকে কত কোণে রাখতে হবে?

- ক) 30° খ) 45°
 গ) 60° ঘ) 90°

৩১. নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক নয়?

- ক) $v = \frac{Q}{C}$ খ) $P = \frac{Q}{F}$
 গ) $v = \frac{w}{Q}$ ঘ) $C = \frac{T}{k}$

৫০. একটি বস্তুর ওপর 5N বল 10 ক্রিয়া করে। বস্তুটির ভরবেগের পরিবর্তন কত হবে?

- (ক) 50 kgms^{-2} (খ) 50 kgms^{-1}
(গ) 25 kgms^{-1} (ঘ) 25 kgms^{-1}

৫১. 5 kg ভরের একটি বস্তু 10 m/s বেগে চলছে। বস্তুটিকে 20s সময়ে থামাতে হলে কত বল প্রয়োগ করতে হবে?

- (ক) 2.5 N (খ) 5N
(গ) 25 N (ঘ) 400 N

৫২. কোনো গাড়ির গতিশক্তি নয় গুণ হলে এর বেগ হবে পূর্বের-

- (ক) একাশি গুণ (খ) সাতাশ গুণ
(গ) নয় গুণ (ঘ) তিন গুণ

৫৩. কাজের মাত্রা কোনটি?

- (ক) MLT^{-1} (খ) ML^2T^3
(গ) ML^2T^{-2} (ঘ) MLT^{-2}

৫৪. নিচের কোনটি অদিক রাশি?

- (ক) কাজ (খ) বল
(গ) ত্বরণ (ঘ) তড়িৎ তীব্রতা

৫৫. SONAR একটি যন্ত্র যা-

- i. সমুদ্রের গভীরতা নির্ণয়ে ব্যবহৃত হয়
ii. পুরো নাম Sound Navigation and Ranging
iii. শব্দ প্রেরণ ও গ্রহণ করতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৫৬. শব্দের তীব্রতা ও বিস্তারের মধ্যে সম্পর্ক কী?

- (ক) তীব্রতা বিস্তার (খ) তীব্রতা (বিস্তার)
(গ) তীব্রতা (বিস্তার)' (ঘ) তীব্রতা $\sqrt{}$ (বিস্তার)

৫৭. বায়ুতে শব্দের বেগ 332 ms^{-1} বৎ প্রতিধ্বনি শোনার জন্য নূন্যতম সময় 0.1 s হলে শ্রোত ও প্রতিফলকের নূন্যতম দূরত্ব কত?

- (ক) 1/10 m (খ) 0.16 m
(গ) 1.16 m (ঘ) 16.6 m

৫৮. অমসৃণ পৃষ্ঠে একটি আলোকরশ্মি 50° ডি কোনে আপতিত হয়। প্রতিফলন কোণের জন কত হবে?

- (ক) 40° (খ) 50°
(গ) 60° (ঘ) 25°

৫৯. তড়িৎ সংক্রান্ত সঠিক সূত্র কোনটি?

- i. WVq
ii. $D = Kq/d^2$
iii. $F = Kq_1q/d^2$
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬০. কোন তড়িৎ ক্ষেত্রে 10 C এর আহিত য স্থাপন করলে সেটি 400 N বল লাভ করবে তড়িৎ ক্ষেত্রের তীব্রতা-

- (ক) 4000 N/C (খ) 400 N/C
(গ) 40 N/C (ঘ) 4 N/C

৬১. 5 mF ধারককে 200 V বিভব পার্থক্যে উৎসের সাথে যুক্ত করা হলো। ধারকটিতে সখির শক্তির পরিমাণ কত হবে?

- (ক) 200 J (খ) 100 J
(গ) 50 J (ঘ) 25 J

৬২. তোমার উচ্চতা 5'2", পূর্ণ বিয় দেখনে হবে আয়নার দৈর্ঘ্য সর্বনিম্ন কত হওয়া প্রয়োজন?

- (ক) 5'2" (খ) 3"
(গ) 2'6" (ঘ) 2'7"

৬৩. ক্যালকুলাস আবিষ্কার করেন-

- (ক) আইনস্টাইন ও লিবনিজ (খ) রামফোর্ড ও অরস্টেড
(গ) গ্যালিলিও ও কোপার্নিকাস (ঘ) নিউটন ও লিবনিজ

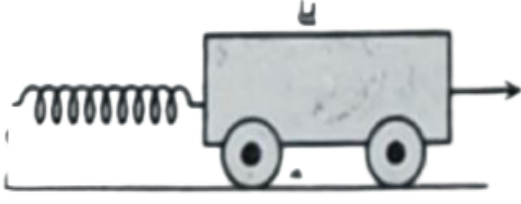
৬৪. একটি বস্তুর দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে তুমি 19 cm পেয়েছ। পরিমাপে 4% আপেক্ষিক ত্রুটি হলে, চূড়ান্ত ত্রুটি কত হবে?

- (ক) 0.6 cm (খ) 0.7 cm
(গ) 0.76 cm (ঘ) 0.95 cm

৬৫. পড়ন্ত বস্তুর সূত্র নিচের কোন উক্তিটি প্রযোজ্য?

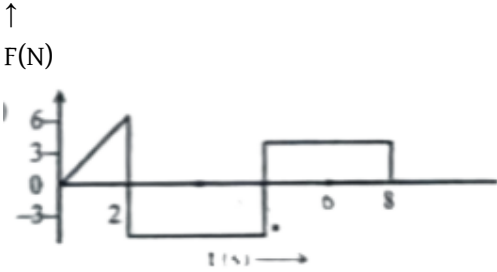
- (ক) আদিবেগ থাকবে (খ) বাতাসের বাঁধা থাকবে
(গ) আদি বেগ শূন্য (ঘ) অভিকর্ষ বল থাকবে না

৬৬. নিচের চিত্রের মতো করে 0.5kg ভরের 1টি ছোট ট্রলি দ্বারা স্প্রিংকে মসৃণ আনুভূমিক তলের উপর সংকুচিত করে রাখা আছে। ট্রলিকে ছেড়ে দেয়া হলে, এটি 2 m.s^{-1} বেগে চলতে শুরু করে। সংকুচিত অবস্থায় স্প্রিং এর বিভব শক্তি কত?



- ক) 0J
খ) 0.5J
গ) 1J
ঘ) 4J

৬৭. m' ভরের 1টি কণার উপর ক্রিয়ারত বল 'F' নিচের বল সময় লেখচিত্র দিয়ে দেখানো হল। 0 s থেকে 8 s পর্যন্ত ভরবেগের পরিবর্তন কত?



- ক) 6 Ns
খ) 12 Ns
গ) 20 Ns
ঘ) 24 Ns

৬৮. C চার্জ কতটি ইলেকট্রন থাকে

- ক) $1,6 \times 10^{-19}$
খ) 1.6×10^{19}
গ) 6.25×10^{-19}
ঘ) 6.25×10^{13}

৬৯. আঘাতের মাধ্যমে শব্দ তৈরির বাদ্যযন্ত্র কোনটি

- ক) ভায়োলিন
খ) বাঁশি
গ) ঢোল
ঘ) হারমোনিয়াম

৭০. গাড়ি রাস্তায় বাঁক নেয়ার সময়, আমরা সিটের একপ্রান্তে সরে যাই কেন?

- ক) ঘর্ষণ বলের জন্য
খ) প্রতিক্রিয়া বলের জন্য
গ) বিকর্ষণ বলের জন্য
ঘ) আমাদের শরীরের জড়তার জন্য

৭১. ব্লকে ঢাল বেয়ে 5m সরতে বল দ্বারা কৃতকাল,

- ক) 450J
খ) 600 J
গ) 750 J
ঘ) 1000J

৭২. উপরের ঘটনায়-

- i. ব্লকের বিভব শক্তি 150J বৃদ্ধি পায়
ii. ঘর্ষণের বিরুদ্ধে কাজ করতে যেয়ে 150 J শক্তি ব্যয় হয়
iii. ব্লক ও তলের ঘর্ষণ গুণাঙ্ক 0.15।
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii
খ) ii ও iii
গ) i ও iii
ঘ) i, ii ও iii

৭৩. অটোমোবাইলে মাপার জন্য ব্যবহৃত যন্ত্র হল ওডোমিটার।

- ক) বেগ
খ) দ্রুতি
গ) দিক
ঘ) দূরত্ব

৭৪. একজন ব্যক্তি উন্মুক্ত গাড়িতে সমবেগে যাবার সময় একটি বলকে খাড়া উপরে নিক্ষেপ করে। বাতাসের বাধা উপেক্ষা করা হলে বলটি পড়বে-

- ক) গাড়ির বাইরে
খ) গাড়িতে লোকের সামনে
গ) গাড়িতে লোকের পাশে
ঘ) একদম হাতেই পড়বে যে হাত দিয়ে নিক্ষেপ করা হয়েছিল

৭৫. একজন ব্যক্তি 10 kg এর ব্যাগ মাথায় নিয়ে 5m আনুভূমিক রাস্তায় হাঁটে। অভিকর্ষের বিপরীতে লোকটি দ্বারা কৃতকাজ ($g = 9.8 \text{ m.s}^{-2}$)

- ক) 0J
খ) 50J
গ) 100J
ঘ) 490 J

৭৬. শব্দের তীব্রতার একক কী?

- ক) S^{-1}
খ) Wm^{-2}
গ) dB
ঘ) Nm

৭৭. সবচেয়ে ভালো প্রতিফলকরূপে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- ক) অবতল দর্পণ
খ) উত্তল দর্পণ
গ) সমতল দর্পণ
ঘ) প্রিজম

৭৮. কোন দর্পণ অবাস্তব, সোজা ও খর্বিত বিষ গঠন করে?

- ক) অবতল দর্পণ
খ) উত্তল দর্পণ
গ) সমতল দর্পণ
ঘ) শেভিং মিরর

৭৯. তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্যের একক কী?

- ক) কুলম্ব
খ) নিউটন-কুলম্ব
গ) ভোল্ট/মিটার
ঘ) ফ্যারাড

৮০. ২টি একই রকম ধাতব গোলক A ও B অপরিবাহী দণ্ডের উপর স্পর্শ করে রাখা আছে। একটি ঋণাত্মক চার্জিত দণ্ডকে এর কাছে আনা হলে, A ও B এর মধ্যে চার্জ হবে যথাক্রমে-

- ক) +ve & +ve
খ) -ve & -ve
গ) +ve & -ve
ঘ) -ve & +ve

৮১. $1 \text{ am} = - \mu\text{n}$

- ক 10^{-10} খ 10^{-15}
গ 10^{-12} ঘ 10^{-10}

৮২. রুবিক্স কিউব এক প্রান্তের দৈর্ঘ্য পরিমাপে ত্রুটি 7% হলে এর আয়তন পরিমাপে ত্রুটি কত?

- ক 0% খ 7%
গ 14% ঘ 21%

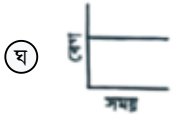
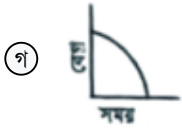
৮৩. নিচের কোনটি স্কেলার রাশি?

- ক বেগ খ বল
গ অভিকর্ষজ ত্বরণ ঘ মহাকর্ষীয় ধ্রুবক

৮৪. যদি, প্রধান স্কেলের পাঠ 4.5 cm এবং ভার্নিয়ার স্কেলের 6 তম ঘর প্রধান স্কেলের সাথে মিলে যায়, পর্যবেক্ষণলব্ধ পাঠ কত? এখানে ভার্নিয়ার ধ্রুবক 0.01 cm।

- ক 4.5 cm খ 4.56 cm
গ 4.6 cm ঘ 4.05 cm

৮৫. নিচের কোন লেখচিত্রটি অভিকর্ষের বিপরীতে নিষ্কিন্তু একটি বস্তুর গতিকে নির্দেশ করে?



৮৬. নিচের কোনটি লব্ধ একক?

- ক কেলভিন খ নিউটন
গ অ্যাম্পিয়ার ঘ ক্যালো

৮৭. q_1 এবং q_2 এর মধ্যবর্তী দূরত্ব 2 গুণ বাড়লে বল এর মান কত গুণ বাড়বে?

- ক 3 গুণ খ 4 গুণ
গ $\frac{1}{4}$ ঘ $\frac{1}{2}$

৮৮. পড়ন্ত বস্তুর ২য় সূত্র কোনটি?

- ক $v OC t$ খ $v OC t$
গ $h OC t$ ঘ $V OC t^2$

৮৯. 1 টেরা মিটার =--- মিটার

- ক 10^{12} খ 10^{12}
গ 10^{15} ঘ 10^{-15}

৯০. নিউক্লীয় চুল্লিতে নিউট্রন শোষণ করতে কোনটি ব্যবহার করা হয়?

- ক প্রোটন খ কন্ট্রোল রড
গ ইউরেনিয়াম ঘ নিউট্রিনো

৯১. লাল গোলাপ লাল দেখানোর কারণ হলো-

- i. শুধুমাত্র লাল রং প্রতিফলিত হয়
ii. লাল ছাড়া বাকি সব রং শোষিত হয়
iii. লাল আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৯২. কোন গতি বৃত্তাকার, অধিবৃত্তাকার বা রৈখিক হতে পারে?

- ক রৈখিক গতি খ চলন গতি
গ বৃত্তাকার গতি ঘ পর্যায়বৃত্ত গতি

৯৩. একটি পাথর একটি নির্দিষ্ট উচ্চতা থেকে অন্য একটি পাথরের উপর ফেলা হলো। এক্ষেত্রে কোন ক্রমে শক্তির রূপান্তর পরিলক্ষিত হবে?

- ক গতি > বিভব > তাপ > শব্দ > আলো
খ বিভব > গতি > তাপ > আলো > শব্দ
গ বিভব > গতি > শব্দ > আলো > তাপ
ঘ বিভব > গতি > তাপ > শব্দ > আলো

৯৪. G এর মাত্রা কোনটি?

- ক $[ML^3T^{-2}]$ খ $[ML^{-1}T^3]$
গ $[M^{-1}L^3T^{-2}]$ ঘ $[ML^{-2}T^2]$

৯৫. কোনটি জীবাশ্ম?

- ক কয়লা খ বায়ু
গ কাঠ ঘ কাগজ

৯৬. ভরবেগ এবং গতিশক্তির মান সমান হলে বস্তুর বেগ ms^{-1} এককে কত হবে?

- ক $\frac{1}{4}$ খ $\frac{1}{2}$
গ 2 ঘ 4

৯৭. সূর্য বা নক্ষত্রগুলি তাদের শক্তি উৎপন্ন করতে কোনটি ব্যবহার করে?

- ক নিউক্লীয় ফিউশন খ নিউক্লীয় ফিশন
 গ ভূ-তাপীয় ঘ আলো

৯৮. $1 \text{ eV} = ?$

- ক $1.6 \times 10^{-19} \text{ joule}$ খ $1.6 \times 10^{-18} \text{ joule}$
 গ $3.6 \times 10^{-9} \text{ joule}$ ঘ $3.6 \times 10^6 \text{ joule}$

৯৯. কোন যন্ত্রটি বায়ুপ্রবাহের উপর ভিত্তি করে তৈরি?

- ক একতারা খ সেতারা
 গ হারমোনিয়াম ঘ তবলা

১০০. ক্যালকুলাস আবিষ্কার করেন কে?

- ক নিউটন খ গ্যালিলিও
 গ আল খারিজমি ঘ কাউন্ট রামফোর্ড

১০১. ছেলেটির বেগ কত?

- ক 2 m/s খ 3 m/s
 গ 4 m/s ঘ 5 m/s

১০২. 'ভরবেগ-সময়' লেখচিত্রের ঢাল কী নির্দেশ করে?

- ক বল খ বেগ
 গ ত্বরণ ঘ সরণ

১০৩. শব্দ কী ধরণের তরঙ্গ?

- ক অনুপ্রস্থ তরঙ্গ খ তড়িৎ-চুম্বকীয় তরঙ্গ
 গ অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ ঘ রেডিও তরঙ্গ

১০৪. উত্তল দর্পণে কোন ধরণের প্রতিবিম্ব গঠিত হয় না?

- ক অবাস্তব খ সোজা
 গ বাস্তব ঘ আকারে ছোট

১০৫. ধারকত্বের SI একক কী?

- ক F খ C
 গ A ঘ V

১০৬. কোন বিজ্ঞানীকে আলোকবিজ্ঞানের স্থপতি হিাবে বিবেচনা করা হয়?

- ক আল মাসুদি খ ইবনে আল হাইয়াম
 গ ওমর খৈয়াম ঘ আল খোয়ারিজমী

১০৭. এক টেরাগ্রাম সমান কত গ্রাম?

- ক 10^{18} খ 15^{15}
 গ 10^{12} ঘ 19^9

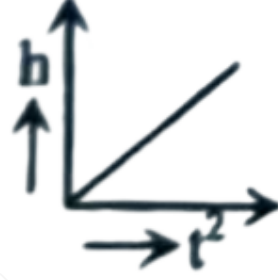
১০৮. আপেক্ষিক ত্রুটি 10% এবং চূড়ান্ত ত্রুটি 5 একক হলে পরিমাপ করা মান কত?

- ক 100 খ 50
 গ 150 ঘ 75

১০৯. একটি বুলেট 1.5 km/s বেগে ছুটে একটি দেয়ালের মাঝে 10 cm ঢুকলে বুলেটের মন্দন কত?

- ক 11250 km/s^2 খ 1125 km/s^2
 গ 112 km/s^2 ঘ 11250000 km/s^2

১১০. লেখচিত্রটি পড়ন্ত বস্তুর কোন সূত্রকে সমর্থন করে?



- ক ১ম খ ২য়
 গ ৩য় ঘ ২য় ও ৩য়

১১১. কোনো নির্দিষ্ট বস্তুর বেগের মান পরিবর্তিত হয়ে দ্বিগুণ হলে এর ভরবেগ কীভাবে হবে?

- ক অপরিবর্তিত থাকবে খ অর্ধেক হবে।
 গ চারগুণ হবে ঘ দ্বিগুণ হবে

১১২. বিকর্ষণধর্মী বল হচ্ছে-

- i. মহাকর্ষীয় বল
ii. চৌম্বক বল
iii. তড়িৎ বল
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১১৩. কাজের একক-

- i. একটি লব্ধ একক
ii. $\text{kgm}^2 \text{ s}^{-2}$
iii. Joule
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i, ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১১৪. কোন তরঙ্গটি ব্যতিক্রম?

- ক কোন তরঙ্গটি ব্যতিক্রম? খ বেতার তরঙ্গ
 গ আলোর তরঙ্গ ঘ স্প্রিং-এ সৃষ্ট তরঙ্গ

১১৫. কোন কারণে শব্দের প্রতিধ্বনি সৃষ্টি হয়?

- ক প্রতিসরণ খ প্রতিফলন
 গ উপরিপাতন ঘ বিচ্ছুরণ

১১৬. তরঙ্গ এক মাধ্যম থেকে অন্য মাধ্যমে গেলে কোনটির পরিবর্তন হয় না?

- ক কম্পাঙ্ক খ তরঙ্গদৈর্ঘ্য
 গ বেগ ঘ বেগ ও পর্যায়কাল

১১৭. টর্চলাইটে ব্যবহৃত বাত্বটি অবতল আয়নার কোথায় বসানো থাকে?

- ক ফোকাস ও মেরুর মাঝে খ ফোকাস বিন্দুর বাইরে
 গ বক্রতার কেন্দ্রে ঘ ফোকাস বিন্দুতে

১১৮. কোন বস্তুর রৈখিক বিবর্ধন। অপেক্ষা ছোট হলে দর্পণটি-

- i. সমতল
ii. উত্তল
iii. অবতল
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i, ii খ i iii
 গ ii iii ঘ i, ii iii

১১৯. কোন সংবেদনশাল আইসি ব্যবহার করার জন্য মোবাইল ক্যামেরা দিয়ে ইনফ্রারেড আলো দেখা যায়?

- ক সিডিসি খ সিসিসি
 গ সিসিডি ঘ সিডিডি

১২০. কোনটির সাহায্যে কুলম্বের সংজ্ঞা দেওয়া যায়?

- ক ভোল্ট খ ইলেকট্রন
 গ অ্যাম্পিয়ার ঘ রোধ

১২১. বলরেখার সাথে তড়িৎ তীব্রতার সম্পর্ক কীরূপ?

- ক সমানুপাতিক খ ব্যস্তানুপাতিক
 গ বর্গমূলের সমানুপাতিক ঘ বর্গমূলের ব্যস্তানুপাতিক

১২২. কিলোমিটার যেতে শব্দের প্রায় কত সেকেন্ড সময় লাগে?

- ক 330 খ 33
 গ 3.3 ঘ 3.0

১২৩. এক ব্যক্তি 100 m ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তাকার মাঠ 2.5 পাক ঘুরলে তার সরণ কত হবে?

- ক 785.4 m খ 250 m
 গ 250 m ঘ 150 m

১২৪. একটি বন্দুক থেকে 400 ms বেগে 10 g ভরের একটি গুলি ছোড়া হলো। বন্দুকের ভর $1\frac{1}{2} kg$ হলে পশ্চাৎবেগ কত?

- ক $2.67 ms^{-1}$ খ $6.67 ms^{-1}$
 গ $-6.88 ms$ ঘ $-2.67 ms^{-1}$

১২৫. ঢালু তলের সাথে একটি বস্তুকে কত কোণে ছেড়ে দিলে গতি ঘর্ষণ সহগের মান বৃদ্ধি পায়?

- ক 30° খ 40°
 গ 50° ঘ 60°

১২৬. থার্মোকাপলে দুটি ভিন্ন ধাতব পদার্থের সংযোগস্থলে তাপ প্রদান করে সরাসরি কোন শক্তি উৎপাদন করা যায়?

- ক যান্ত্রিক শক্তি খ আলোক শক্তি
 গ বিদ্যুৎ শক্তি ঘ ভূতাপীয় শক্তি

১২৭. প্রত্যেকটি ধাপে 10% শক্তি অপচয় হলে দুই ধাপে কর্মদক্ষতা কত?

- ক 90% খ 81%
 গ 80% ঘ 20%

১২৮. উত্তল দর্পণের জন্য কোনটি সত্য?

- ক $m = 1$ খ $m > 1$
 গ $m < 1$ ঘ $m \geq 1$

১২৯. তরঙ্গের বিস্তার দ্বিগুণ হলে তীব্রতা কতগুণ হবে?

- ক দ্বিগুণ খ চারগুণ
 গ আটগুণ ঘ ষোলগুণ

১৩০. যান্ত্রিক তরঙ্গের ক্ষেত্রে ঘটে-

- i. প্রতিসরণ
ii. বিচ্ছুরণ
iii. উপরিপাতন
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৩১. অবতল দর্পণে ফোকাস তল ও প্রবান। মধ্যবর্তী কোণের মান কত?

- ক 90° খ 180°
 গ 270° ঘ 360°

১৩২. সাধারণ আয়নায় প্রতিবিম্ব ডান-বাম রাখতে হলে দুটি আয়নাকে কত রাখতে হবে?

- ক 30° খ 45°
 গ 60° ঘ 90°

১৩৩. 50 C চার্জ হতে 20 cm দূরে। বিন্দুতে প্রাবল্য কত?

- ক $2.5 \times 10^2 NC^{-1}$ খ $2.2 \times 10^2 NC^{-1}$
 গ $1.125 \times 10^{13} NC^{-1}$ ঘ $1.125 \times 10^{12} NC^{-1}$

১৩৪. 220 V বিভব পার্থক্য সংকুর ও ধারকে সঞ্চিত শক্তির পরিমাণ কত?

- (ক) 5500 J (খ) 0.0055J
(গ) 1.21 J (ঘ) 1.21 W

১৩৫. কোনো তড়িৎক্ষেত্রের কোনো বিশ্ব C এর একটি আহিত বস্তু স্থাপন হয় বিন্দুতে তড়িৎ তীব্রতার মান 20 NC হলে কত বল প্রয়োগ করতে হবে?

- (ক) 0.75 N (খ) 1.33 N
(গ) 5N. (ঘ) 300 N

১৩৬. বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল মাধ্যাকর্ষ বলের। কতগুণ শক্তিশালী?

- (ক) 10^{36} (খ) 10^{39}
(গ) 10^{63} (ঘ) 10^{93}

১৩৭. কে তড়িৎ বলরেখার ধারণা প্রদান করে

- (ক) মাইকেল ফ্যারাডে (খ) ডাবলু ইও
(গ) আলোসান্দ্রে ভোল্টা (ঘ) এ ভি ফুল

১৩৮. 1 হেক্টোমিটার 1 ন্যানো মিটার কতগুণ

- (ক) 10^{-9} (খ) 10^{-2}
(গ) 10^{-6} (ঘ) 10^{11}

১৩৯. স্লাইড ক্যালিপার্সের ভার্নিয়ার স্কে ভাগসংখ্যা 20 হলে 5 ঘরের মোট দৈর্ঘ্য

- (ক) 0.05 mm (খ) 4.75mm
(গ) 5.05 mm (ঘ) 100mm

১৪০. দুটি চার্জের মধ্যে বিকর্ষণ বলের মান কত?

- (ক) $3.375 \times 10^{11} N$ (খ) $3.375 \times 10^{10} N$
(গ) $33.75 \times 10^{12} N$ (ঘ) $3.375 \times 10^{12} N$

১৪১. প্রতিফলিত রশ্মিটি কোন বিন্দু দিয়ে যাবে?

- (ক) C (খ) F
(গ) 2C (ঘ) MO বরাবর

১৪২. গঠিত প্রতিচ্ছবি-

- i. বাস্তব
ii. অবাস্তব
iii. উল্টা
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৪৩. সমতল দর্পণে কী ধরনের প্রতিবিম্ব তৈরি হয়?

- (ক) অবাস্তব ও সোজা প্রতিবিম্ব (খ) বাস্তব ও উল্টা
(গ) অবাস্তব ও উল্টা (ঘ) বাস্তব ও সোজা

১৪৪. মাইক্রো (micro) উপসর্গ নির্দেশ করে-

- (ক) 10^{-3} (খ) 10^{-5}
(গ) 10^{-6} (ঘ) 10^{-12}

১৪৫. ভার্নিয়ার ধ্রুবক-

- i. সাধারণত VC দিয়ে প্রকাশ করা হয়
ii. $\frac{s}{n}$ অনুপাত দ্বারা নির্ণয় করা হয়
iii. ভার্নিয়ার স্কেলের ১ ভাগ ও প্রধান স্কেলের ১ ভাগের পার্থক্য নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৪৬. গাড়ির ইঞ্জিনের সচল অংশগুলোর ঘর্ষণ কমাতে কোনটি ব্যবহার করা হয়?

- (ক) গ্রীজ (খ) গ্লিসারিন
(গ) বালু (ঘ) পানি

১৪৭. 40 kg ভরের একজন বালক 12 সেকেন্ডে 6m উচ্চতায় সিঁড়ি বেয়ে উঠলে তার ক্ষমতা কত?

- (ক) 305 W (খ) 297 W
(গ) 226 W (ঘ) 196 W

১৪৮. নিচের কোন সমীকরণটি সঠিক?

- (ক) $G = \frac{gM}{r^2}$
(খ) $2s = ut + vt$
(গ) $h^2 = \frac{u^2 - v^2}{2g}$
(ঘ) $s = \frac{v+u}{2t}$

১৪৯. নিচের কোনটি স্কেলার রাশি?

- (ক) বেগ (খ) ত্বরণ
(গ) কাজ (ঘ) সরণ

১৫০. দুটি চার্জকে তার দিয়ে যুক্ত করলে-

- i. কিছু চার্জ B থেকে A-তে প্রবাহিত হবে
ii. বিদ্যুৎ প্রবাহিত হবে A থেকে B-তে
iii. বিভব পার্থক্য সমান না হওয়া পর্যন্ত চার্জ প্রবাহ চলতে থাকবে
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৫১. স্থির বিদ্যুৎ পরিমাপের একটি অসাধারণ যন্ত্র কোনটি?

- (ক) ফ্ল্যানেল (খ) ক্যাপাসিটর
(গ) পোটেনশিওমিটার (ঘ) ইলেকট্রোস্কোপ

১৫২. দুর্বল নিউক্লিয় বল-

- মহাকর্ষীয় বলের চেয়ে বেশি শক্তিশালী
- তড়িৎচুম্বকীয় বলের চেয়ে দুর্বল
- 10-12 মিটার দূরত্বে কার্যকর হ নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৫৩. উষ্ণ হওয়ার জন্য দু'হাত ঘষলে কী ধরনের শক্তির রূপান্তর ঘটে?

- ক তাপ শক্তি-বিভব শক্তি খ গতি শক্তি-তাপ শক্তি
 গ রাসায়নিক শক্তি গতি শক্তি ঘ তাপীয় শক্তি- তাপ শক্তি

১৫৪. ভরবেগের মাত্রা কোনটি?

- ক MLT^{-1} খ $ML-T-2$
 গ MLT^{-2} ঘ ML^2T^{-2}

১৫৫. শব্দ তরঙ্গের বেগ নির্ভর করে-

- মাধ্যমের প্রকৃতির ওপর
 - মাধ্যমের তাপমাত্রার ওপর
 - শব্দ তরঙ্গের বিস্তারের ওপর
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৫৬. 20 kg ভরযুক্ত একটি বস্তুর ওপর 2000 N বল 0.1 সেকেন্ড ধরে ক্রিয়া করলে ভরবেগের পরিবর্তন কত হবে?

- ক 145 kgm/s খ 200 kgm/s
 গ 215 kgm/s ঘ 402 kgm/s

১৫৭. উত্তল দর্পণ কোথায় ব্যবহার করা হয়?

- ক গাড়ি খ রাডার
 গ টর্চলাইট ঘ সৌরচুল্লি

১৫৮. প্রাকৃতিকভাবে প্রাপ্ত ইউরেনিয়াম-235 9 পরিমাণ কত?

- ক 0.6% খ 0.7%
 গ 0.8% ঘ 0.9%

১৫৯. আলো কেমন ধরনের তরঙ্গ?

- ক চৌম্বকীয় খ যান্ত্রিক
 গ লম্বিক ঘ তড়িৎচুম্বকীয়

১৬০. প্লাস্টিককে ফ্ল্যাশনে দিয়ে ঘষলে প্লাস্টিক কোন চার্জ গ্রহণ করে

- ক ধনাত্মক খ ঋণাত্মক
 গ চার্জহীন ঘ নিরপেক্ষ

১৬১. একটি বস্তুর বেগ 20 m/s থেকে 10 সেকেন্ডে সুসম ভাবে বাড়তে বাড়তে 60 m/s হলে, বস্তুর ত্বরণ কত হবে?

- ক $2 m s^{-2}$ খ 3 ms2
 গ $4 m s^{-2}$ ঘ $5 m s^{-2}$

১৬২. তড়িৎ তীব্রতা কোন ধরনের রাশি?

- ক মৌলিক খ স্কেলার
 গ ভেক্টর ঘ ভিত্তি রাশি

১৬৩. বায়ুতে শব্দের বেগ-

- তাপমাত্রা বাড়লে বাড়ে
 - আর্দ্রতা কমলে কমে
 - ঘনত্ব বাড়লে বাড়ে
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i ii ও iii

১৬৪. কোন দর্পনে বাস্তব ও অবাস্তব উভয় প্রকার প্রতিবিম্ব গঠিত হয়?

- ক সমতল খ অবতল
 গ উত্তল ঘ সমতলউত্তল

১৬৫. লক্ষ্য বস্তু অসীম ও বক্রতার কেন্দ্রের মধ্যে থাকলে অবতল দর্পনে সৃষ্ট বিম্বের প্রকৃতি কীরূপ হবে?

- ক সদ ও উল্টো খ অসদ ও সোজা
 গ সদ ও সোজা ঘ অসদ ও উল্টো

১৬৬. কোন আলোতে চোখের সংবেদনশীলতা সবচেয়ে বেশি?

- ক লাল খ নীল
 গ সবুজ ঘ বেগুনি

১৬৭. দুইটি চার্জের মধ্যবর্তী দূরত্বকে অর্ধেক করলে আকর্ষণ বল কত গুণ বাড়বে?

- ক দ্বিগুণ খ তিনগুণ
 গ চারগুণ ঘ এক চতুর্থাংশ

১৬৮. কুলম্বের সূত্রে ব্যবহৃত ধ্রুবকের একক কোনটি?

- ক $N - mC^2$ খ $N - m^2C^{-2}$
 গ N/m- ঘ $N - m C^{-2}$

১৬৯. 0.4 nC চার্জ হতে 20 cm দূরে তড়িৎ বিভব কত?

- ক 0.18 V খ 18 V
 গ 14.4 V ঘ 180 V

১৭০. বলের সাথে তড়িৎ তীব্রতার সম্পর্ক কীরূপ?

- ক সমানুপাতিক খ বর্গের সমানুপাতিক
 গ ব্যস্তানুপাতিক ঘ বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

১৭১. নির্দিষ্ট উৎস হতে সৃষ্ট শব্দের তরঙ্গদৈর্ঘ্য কোন মাধ্যমে বেশি?

- (ক) পানি (খ) 0°C তাপমাত্রার বায়ু
(গ) লোহা (ঘ) 30°C তাপমাত্রার বায়ু

১৭২. ধূলিময় পোশাক ছড়ি দিয়ে আঘাত করলে পোশাক সরে যায়, কিন্তু ধূলিকণা নিচে পড়ে যায় কোনটির কারণে?

- (ক) গতি জড়তা (খ) ভরবেগ
(গ) বাতাসের বাধা (ঘ) স্থিতি জড়তা

১৭৩. 36 kg ভরের একটি বস্তুর ওপর কত বল প্রয়োগ করলে 1 মিনিটে বস্তুর বেগ 15 km/h বৃদ্ধি পাবে?

- (ক) 2.4 N (খ) 2.5 N
(গ) 14.4 N (ঘ) 28.8 N

১৭৪. নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস কোনটি?

- (ক) জিওথার্মাল (খ) কয়লা
(গ) নিউক্লিয়ার (ঘ) গ্যাস

১৭৫. একটি ব্যক্তি একটি বস্তুকে 30 s এ 1m উচ্চতায় উঠায়।

অপর এক ব্যক্তি একই বস্তুকে 60 s এ একই উচ্চতায় তুলতে পারে। তাদের কাজের অনুপাত কত হবে?

- (ক) 1 : 2 (খ) 1 : 1
(গ) 2 : 1 (ঘ) 4 : 1

১৭৬. কৃতকাজ শূন্য হবে-

- i. বস্তু সমবেগে গতিশীল থাকলে
ii. বস্তু সমত্বরণে গতিশীল থাকলে
iii. বস্তুর উপর প্রযুক্ত কেন্দ্রমুখী বল থাকলে
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i ii ও iii

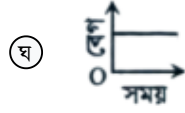
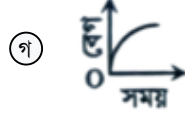
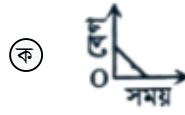
১৭৭. ক্ষমতার মাত্রা কোনটি?

- (ক) $ML^{-2}T^{-2}$ (খ) ML^2T^{-3}
(গ) ML^2T^{-1} (ঘ) MLT^{-3}

১৭৮. নির্দিষ্ট উচ্চতায় কোনো বস্তুর বিভবশক্তি এর-

- (ক) বেগের সমানুপাতিক
(খ) উচ্চতার সমানুপাতিক
(গ) ভরের সমানুপাতিক
(ঘ) অভিকর্ষজ ত্বরণের সমানুপাতিক

১৭৯. নিচের কোনটি মুক্তভাবে পড়ন্ত বস্তুর লেখচিত্র নির্দেশ করে?



১৮০. কোন লেখচিত্রটি বল (F) এবং ত্বরণের (a) মধ্যে সম্পর্ক সঠিকভাবে প্রকাশ করে?



১৮১. তড়িৎ প্রবাহিত করে চুম্বক তৈরি করেন কোন বিজ্ঞানী?

- (ক) ওরস্টেড (খ) ফ্যারাডে
(গ) ম্যাক্সওয়েল (ঘ) গিলবার্ট

১৮২. একটি স্ক্রু গজের ন্যাগাঙ্ক 0.005 mm। বৃত্তাকার স্কেলের ঘর সংখ্যা 100 হলে পিচ কত?

- (ক) 0.5 cm (খ) 0.05
(গ) 1 mm (ঘ) 0.05 cm

১৮৩. 10 ন্যানো সেকেন্ড = কত মাইক্রো সেকেন্ড?

- (ক) $10^{-2} \mu s$ (খ) $10^{-3} \mu s$
(গ) $10^3 \mu s$ (ঘ) $10^{-4} \mu s$

১৮৪. স্থির অবস্থান থেকে সুথম ত্বরণে চলমান বস্তুর ক্ষেত্রে নিম্নের কোন সম্পর্কটি সঠিক?

- (ক) $v \propto t^2$ (খ) $s \propto \sqrt{u}$
 (গ) $v \propto \sqrt{s}$ (ঘ) $s \propto t$

১৮৫. একটি বস্তুকে কত বেগে উপরের দিকে নিক্ষেপ করলে তা 10 সেকেন্ড পর ভূপৃষ্ঠে পতিত হবে?

- (ক) 9.89 ms^{-1} (খ) 39.2 ms^{-1}
 (গ) 49 ms^{-1} (ঘ) 98 ms^{-1}

১৮৬. একজন ব্যক্তি সোজা পশ্চিম দিকে 4 m গিয়ে সেখান থেকে সোজা দক্ষিণ দিকে আরো 3 m গেল। অতিক্রান্ত দূরত্ব ও সরণের পার্থক্য কত?

- (ক) 6 m (খ) 2 m
 (গ) 5 m (ঘ) 1 m

১৮৭. ভরবেগ কী ধরনের রাশি?

- (ক) ভেক্টর (খ) লক্ষ্ম ও ক্ষেলার
 (গ) লক্ষ্ম (ঘ) লক্ষ ও ভেক্টর

১৮৮. 20 C এবং -50 C চার্জ শূন্যস্থানে 2m দূরত্বে স্থাপন করা হলো। চার্জদ্বয়ের মধ্যে বলের পরিমাণ কত হবে?

- (ক) $2.25 \times 10^{-12} \text{ N}$ (খ) $-2.25 \times 10^{-12} \text{ N}$
 (গ) $3.25 \times 10^{12} \text{ N}$ (ঘ) $-4.25 \times 10^{12} \text{ N}$

১৮৯. কুলম্বের ধ্রুবকের একক কী?

- (ক) Nm^2C^{-2} (খ) Nm^2C^2
 (গ) $\text{Nm}^{-2}\text{C}^{-2}$ (ঘ) Nm^2C^{-1}

১৯০. একটি ইলেকট্রিক্যাল হিটারে ব্যবহৃত নাইক্রোম তারের আপেক্ষিক রোধ $100 \times 10^{-8} \Omega \text{m}$ $2.0 \times 10^{-7} \text{ m}^2$ প্রস্থচ্ছেদ ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট 15 m লম্বা নাইক্রোম তারের রোধ কত হবে?

- (ক) 275 Ω (খ) 175 Ω
 (গ) 125 Ω (ঘ) 75 Ω

১৯১. রকেটের গতি কিসের উদাহরণ?

- (ক) নিউটনের ১ম সূত্র (খ) নিউটনের ২য় সূত্র
 (গ) নিউটনের ৩য় সূত্র (ঘ) ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র

১৯২. ধারকের ক্ষেত্রে-

- i. এটি একটি বৈদ্যুতিক যন্ত্র
 ii. এটি একটি অন্তরক পদার্থ স্থাপন করে তৈরি করা হয়
 iii. এটি একটি শক্তি সঞ্চয়কারী যন্ত্র
 নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৯৩. তরঙ্গের ক্ষেত্রে-

- i. কণাগুলির সরল ছন্দিত গতির কারণে তরঙ্গের সৃষ্টি হয় কিন্তু কণাগুলির স্থায়ী সরণ ঘটে
 ii. তরঙ্গ এক স্থান থেকে অন্য স্থানে শক্তি সঞ্চালন করে
 iii. তরঙ্গের বেগ মাধ্যমের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে না
 নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) ii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৯৪. একটি ডাস্টার টেবিলের উপর থেকে মেঝেতে পড়তে দেওয়া হলো। যে ধরনের কাজ সম্পন্ন হয়েছে তা হলো-

- i. বলের দ্বারা কাজ
 ii. বলের বিরুদ্ধে কাজ
 iii. ঋনাত্মক কাজ
 নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) ii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৯৫. নিচের কোনটি বলের মাত্রা?

- (ক) $[MLT^{-1}]$ (খ) $[ML^{-1}T^{-1}]$
 (গ) $[ML^{-1}T^{-2}]$ (ঘ) $[MLT^{-2}]$

১৯৬. একটি ঘড়ির কাঁটার গতি কী ধরনের গতি

- (ক) রৈখিক (খ) উপবৃত্তাকার গতি
 (গ) বৃত্তাকার গতি (ঘ) স্পন্দন গতি

১৯৭. স্থির অবস্থা থেকে শুরু করে একটি মুক্তভাবে পতনশীল বস্তুর বেগ-

- (ক) পতনের সময়ের ব্যস্তানুপাতিক
 (খ) পতনের সময়ের সমানুপাতিক
 (গ) পতনের সময়ের বর্গের ব্যস্তানুপাতিক
 (ঘ) পতনের সময়ের বর্গের সমানুপাতিক

১৯৮. একটি অবতল দর্পণের ফোকাস তল এবং প্রধান অক্ষের মধ্যবর্তী কোণ কত?

- (ক) 90° (খ) 270°
 (গ) 180° (ঘ) 360°

১৯৯. নিচের কোনটিতে উত্তল দর্পণ ব্যবহৃত হয়?

- (ক) গাড়ি (খ) রাডার
 (গ) টর্চ লাইট (ঘ) সৌরচুল্লি

২০০. 1 ভোল্ট = ?

- i. 1 Joule x 1 Coulomb
 - ii. 1 Coulomb x time
 - iii. 1. Ampere x 1 Ohm
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০১. একটি সমতল দর্পণে সৃষ্ট প্রতিবিম্ব-

- i. দর্পণ থেকে সমদূরত্বে থাকে
 - ii. বাস্তব হয়
 - iii. সোজা এবং বস্তুর আকারের সমান হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০২. বায়ুপ্রবাহের উপর নির্ভর করে তৈরি বাদ্যযন্ত্রের নাম কী

- ক হারমোনিয়াম খ তবলা
 গ ঢোল ঘ বেহালা

২০৩. বজ্রপাতের সময়-

- i. বিপুল পরিমাণ চার্জ পৃথিবীতে আসে
 - ii. এটি বায়ুকে আয়নিত করে
 - iii. বিপুল পরিমাণ তাপ, আলো এবং শব্দ উৎপন্ন হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৪. একটি উত্তল দর্পণে সৃষ্ট প্রতিবিম্বের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- ক বাস্তব ও উল্টো খ অত্যন্ত বিবর্ধিত
 গ বস্তুর সমান ঘ ফোকাসের মধ্যে অবস্থিত

২০৫. শব্দের বেগ নির্ভর করে-

- i. মাধ্যমের বৈশিষ্ট্যের উপর
 - ii. মাধ্যমের তাপমাত্রার উপর
 - iii. মাধ্যমের আর্দ্রতার উপর
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২০৬. কোনো একটি স্থানে শীতকালে তাপমাত্রা 10°C এবং শব্দের বেগ 332 m/s , যদি গ্রীষ্মকালে তাপমাত্রা 30°C এ উন্নীত হয় তবে শব্দের বেগ কত হবে?

- ক 343.5 m/s খ 343.5 m/s
 গ 654.5 m/s ঘ 654.5 m/s

২০৭. নিচের কোন চিত্রটি মহাকর্ষের বিপরীতে নিষ্কিন্তু বস্তুর গতির গ্রাফ নির্দেশ করে?



২০৮. বাদুড় সর্বোচ্চ কত কম্পাংকের শব্দ তরঙ্গ উৎপন্ন ও শ্রবণ করতে পারে?

- ক 100000 Hz খ 350000 Hz
 গ 450000 Hz ঘ 50000 Hz

২০৯. 20°C তাপমাত্রায় শব্দ তরঙ্গের তরঙ্গদৈর্ঘ্য 2 মিটার । উল্লিখিত তাপমাত্রায় শব্দের বেগ কত?

- ক 354.18 m/s খ 341.87 m/s
 গ 318.54 m/s ঘ 307.47 m/s

২১০. সবল নিউক্লীয় বলের পরিসর কত?

- ক 10^{-10} m খ 10^{-12} m
 গ 10^{-15} m ঘ 10^{-18} m

২১১. কোন মাধ্যমে আলোর বেগ সর্বাধিক?

- ক পানি খ বায়ু
 গ কাচ ঘ বরফ

২১২. নিম্নলিখিত কোনটি মুক্ত ইলেকট্রন ধারণ করে?

- ক কাচ খ প্লাস্টিক
 গ রাবার ঘ অ্যালুমিনিয়াম

২১৩. 10 C চার্জযুক্ত বস্তুকে 30 NC^{-1} তীব্রতার বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রে স্থাপন করলে কত নিউটন বল অনুভব করবে?

- ক 3 N খ 20 N
 গ 200 N ঘ 300 N

২১৪. পদার্থবিজ্ঞানের এক বিস্ময়কর বল কোনটি?

- ক মহাকর্ষীয় বল খ তড়িৎ-চৌম্বকীয় বল
 গ দুর্বল নিউক্লীয় বল ঘ শক্তিশালী নিউক্লীয় বল

২১৫. তরঙ্গের সাথে কোনটি পরিবাহিত হয়?

- ক বল খ ভর
 গ ভরবেগ ঘ শক্তি

২১৬. তরঙ্গ সঞ্চালনকারী কণার কম্পনের সময়কাল বৃদ্ধি পেলে কম্পাঙ্কের কি পরিবর্তন হবে?

- ক কমে যাবে খ বেড়ে যাবে
 গ শূন্য হবে ঘ অপরিবর্তিত থাকবে

২১৭. নিম্নলিখিত কোনটি অনুপ্রস্থ তরঙ্গ?

- ক তরঙ্গ রশ্মি খ সূর্যালোক
 গ শব্দ তরঙ্গ ঘ তারবিহীন তরঙ্গ

২১৮. 200 Hz এবং 800 Hz কম্পাঙ্কের টিউনিং ফর্ক দ্বারা উৎপন্ন তরঙ্গের তরঙ্গদৈর্ঘ্যের অনুপাত কত?

- ক 1:2 খ 4:1
 গ 1:4 ঘ 2:1

২১৯. দুটি চার্জের মধ্যে স্থির তড়িৎ বল কোন উপাদানের উপর নির্ভর করে না?

- i. চার্জদ্বয়ের দূরত্ব
ii. চার্জ যেখানে স্থাপন করা হয়েছে সেই মাধ্যমের প্রকৃতি
iii. চার্জগুলোর ভর
কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২২০. বিদ্যুৎ ক্ষেত্র তীব্রতার একক -

- ক N খ Nm
 গ Nm^{-1} ঘ NC^{-1}

২২১. সমবেগে চলমান সাইকেলের চাকার গতির প্রকৃতি কোন ধরনের?

- ক সরলরেখা খ পর্যাবৃত্ত
 গ কম্পন ঘ চলন

২২২. নিম্নলিখিত কোনটি ক্ষেলার রাশি?

- ক বেগ খ দূতি
 গ সরণ ঘ ত্বরণ

২২৩. কোন বস্তু মুক্তপতনে 5 সেকেন্ডে 50 m দূরত্ব অতিক্রম করলে, 72m অতিক্রম করতে কত সেকেন্ড সময় লাগবে?

- ক 6 খ 7.2
 গ 9.5 ঘ 12

২২৪. ঘর্ষণ কমানোর উপায় -

- i. ঘর্ষণ পৃষ্ঠকে মসৃণ করা
ii. তেল/লুব্রিকেন্ট ব্যবহার করা
iii. কম ঘর্ষণ প্রয়োজন হয় এমন যন্ত্র ব্যবহার কর
কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii
 গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২২৫. লুব্রিকেন্ট ব্যবহার করা হয়-

- i. ইঞ্জিনের চলমান যন্ত্রাংশের মাঝে
ii. সেলাই মেশিন, তালা বা লক-এ
iii. গাড়ির টায়ার ও রাস্তার মধ্যে ঘর্ষণ কমাতে
কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২২৬. বস্তুর জড়তা কোন বিষয়ে নির্ভর করে?

- ক ভর খ সরণ
 গ ত্বরণ ঘ বেগ

২২৭. কোন বস্তুর বেগ দ্বিগুণ হলে তার ভরবেগের পরিবর্তন কত হবে?

- ক অপরিবর্তিত থাকবে খ অর্ধেক হবে
 গ দ্বিগুণ হবে ঘ চারগুণ হবে

২২৮. যে যন্ত্র ব্যবহার করে চার্জের উপস্থিতি নিশ্চিত করা হয় তার নাম -

- ক অ্যামিটার খ ভোল্টমিটার
 গ মাইক্রোস্কোপ ঘ ইলেক্ট্রোস্কোপ

২২৯. ভোল্ট কোন রাশির একক

- ক বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র খ বৈদ্যুতিক বিভব
 গ বৈদ্যুতিক চার্জ ঘ বৈদ্যুতিক প্রবাহ

২৩০. নিচের কোনটি স্থিতির সঙ্গীতের সম্প্রসারণের সঙ্গে স্থিতিস্থাপক বিভবশক্তির সঠিক লেখচিত্র-



২৪৭. V.C এবং L.C এর ক্ষেত্রে-

- i. L.Cii. V.C ব্যবহার করে ছোট দৈর্ঘ্যের পরিমাপ নেওয়া যায়
iii. L.C পিচের সাথে সম্পর্কযুক্ত
নিচের কোনটি সঠিক? C এর ক্ষেত্রে-

- ক i ও ii খ ii ও iii
 গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৪৮. বৈদ্যুতিক বিভবের ক্ষেত্রে-





- i. এর একক J/O
ii. অসীমে এর মান সর্বোচ্চ
iii. এটি একটি ক্ষেলার রাশি
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii
 গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৪৯. কণার দোলনের দিক ও তরঙ্গের গতির দিক অনুযায়ী কত ধরনের তরঙ্গ আছে?

- ক 5 খ 4
 গ 3 ঘ 2

২৫০. পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে কোন লেখচিত্রটি সঠিক?

- ক 
 খ 
 গ 
 ঘ 

২৫১. নিচের কোনটি মৌলিক রাশি?

- ক তাপ খ পদার্থের পরিমাপ
 গ বেগ ঘ তড়িৎ বিভব

২৫২. তাপগতিবিদ্যার ২টি সূত্র কে আবিষ্কার করেন?

- ক কাউন্ট রামফোর্ড খ ম্যাক্সওয়েল
 গ ক্লসিয়াস ঘ লর্ড কেলভিন

২৫৩. কঠিন সরু-তারের ব্যাসার্ধ নির্ণয়ে কোন যন্ত্র ব্যবহৃত হয়?

- ক স্কুগজ খ মিটার স্কেল
 গ স্লাইড ক্যালিপার্স ঘ ভার্নিয়ার ক্যালিপার্স

২৫৪. চলন গতির ক্ষেত্রে-

- i. অতিক্রান্ত পথ সরলরেখিক হবে
ii. সব কণার ভিন্ন দিক থেকে
iii. সব কণা সমবেগে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii
 গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৫৫. মুক্তভাবে পড়ন্ত বস্তু 5s এ 50m দূরত্ব অতিক্রম করলে 72 m অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?

- ক 6s খ 7.2 s
 গ 9.5 s ঘ 12 s

২৫৬. বস্তুর ভরবেগের পরিবর্তনের হার প্রযুক্ত বলের সাথে কিভাবে সম্পর্কিত?

- ক বর্গের ব্যস্তানুপাতিক খ সমানুপাতিক
 গ ব্যস্তানুপাতিক ঘ বর্গের সমানুপাতিক

২৫৭. 60 kmhr^{-1} বেগে চলন্ত 1টি গাড়ি 2s এ 5ms^{-2} সমত্বরণে চললে

- i. গাড়ির গড় গতিবেগ হল 21.67 ms^{-1}
ii. অতিক্রান্ত দূরত্ব 38.34 m
iii. বেগের পরিবর্তন 15 ms^{-1}
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৫৮. নিউটনের ১ম সূত্র থেকে পদার্থের কোন ধর্মের ধারণা পাওয়া যায়?

- ক ভরবেগ খ বেগ
 গ জড়তা ঘ বল

২৫৯. বায়ুতে 40°C তাপমাত্রায় প্রতিধ্বনি শোনার জন্য ন্যূনতম দূরত্ব কত? (0°C এ শব্দের বেগ 332 ms^{-1})

- ক 16.5 m খ 16.7 m
 গ 17.3 m ঘ 17.8 m

২৬০. যান্ত্রিক তরঙ্গ সঞ্চালনের জন্য নিচের কোনটি প্রয়োজন?

- ক মাধ্যম খ উৎস
 গ কম্পন ঘ শূন্যস্থান

২৬১. যখন গাছ থেকে আপেল পড়তে থাকে,

- i. এর গতিশক্তি বাড়ে
ii. এর বিভবশক্তি বাড়ে
iii. মোট শক্তি অপরিবর্তিত থাকে
কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৭৭. একটি অবতল দর্পণ বাস্তব, উল্টো এবং একই আকারের প্রতিবিম্ব দেয় যদি বস্তুকে রাখা হয়-

- (ক) F-এ (খ) অসীমে
(গ) C-তে (বক্রতার কেন্দ্রে) (ঘ) C-এর বাইরে

২৭৮. একটি শব্দ তরঙ্গ বায়ু থেকে পানিতে গেলে, এর-

- (ক) কম্পাঙ্ক পরিবর্তন হয়
(খ) তরঙ্গদৈর্ঘ্য পরিবর্তন হয়
(গ) কম্পাঙ্ক এবং তরঙ্গদৈর্ঘ্য উভয়ই পরিবর্তন হয়
(ঘ) কম্পাঙ্ক বা তরঙ্গদৈর্ঘ্য কোনোটিই পরিবর্তন

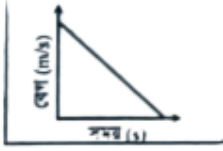
২৭৯. ঘনকোণের পরিমাপের একক কী?

- (ক) স্টেরেডিয়ান (খ) ডিগ্রি
(গ) রেডিয়ান (ঘ) গ্রেড

২৮০. যদি কোনো যানবাহন ধ্রুব দ্রুতিতে বৃত্তাকার পথে চলে, তবে এর-

- (ক) বেগ ধ্রুবক
(খ) দিক ক্রমাগত পরিবর্তন-হয়
(গ) ত্বরণ শূন্য
(ঘ) দ্রুতি এবং বেগ উভয়ই ধ্রুবক

২৮১. কোন বস্তুর বেগ-সময় লেখচিত্র নিচে দেওয়া হলো। এটি দ্বারা বুঝায়-



- (ক) সুষম বেগ (খ) সুষম দ্রুতি
(গ) পরিবর্তনশীল ত্বরণ (ঘ) সুষম মন্দন

২৮২. ঘর্ষণ বল-

- i. বস্তুকে সুষম বেগে চলতে সাহায্য করে
ii. গতিকে বাঁধা দেয়
iii. গতির বিপরীত দিকে কাজ করে
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৮৩. 5kg ভরের একটি বন্দুক থেকে 20g ভরের একটি গুলি 500 m/s বেগে 0.15s এর জন্য নিক্ষেপ করা হলো। বন্দুকের পশ্চাৎ বেগ (m/s) কত?

- (ক) -0.5 (খ) 0.5
(গ) -2 (ঘ) 2

২৮৪. নিচের কোন রাশি জোড়ার একক একই?

- i. বেগ ও ত্বরণ
ii. দ্রুতি ও বেগ
iii. ত্বরণ ও মন্দন
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৮৫. আলোক তরঙ্গ কীসের উদাহরণ?

- i. অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ
ii. তড়িৎ-চুম্বকীয় তরঙ্গ
iii. অনুপ্রস্থ তরঙ্গ
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৮৬. নিচের কোনটি সুষম বলের উদাহরণ?

- i. টেবিলের উপর রাখা একটি বই।
ii. ধুর বেগে চলমান একটি গাড়ি।
iii. স্থির অবস্থায় ঝুলে থাকা একটি ভর
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৮৭. 2 kg ভরের একটি বস্তু 10 m/s বেগে চলমান থাকা অবস্থায় স্থির থাকা অন্য একটি 3 kg ভরের বস্তুকে আঘাত করে। সংঘর্ষের পরে তারা একসাথে চলতে শুরু করে। তাদের মিলিত বেগ নির্ণয় করো।

- (ক) 2 m/s (খ) 3 m/s
(গ) 4 m/s (ঘ) 5 m/s

২৮৮. একজন কুলি তার মাথায় 30 kg ওজনের একটি বোঝা নিয়ে 10 m হাঁটে। কুলির দ্বারা বোঝাটির উপর সম্পাদিত কাজ হলো-

- (ক) 300 J (খ) 0 J
(গ) 30 J (ঘ) 294 J

২৮৯. বল বনাম সরণ লেখচিত্রের বক্ররেখার নিচের ক্ষেত্রফল কী নির্দেশ করে?

- (ক) বেগ (খ) ত্বরণ
(গ) বল (ঘ) কাজ

২৯০. একটি যন্ত্র 1 min এ 2520 J কাজ করে। যন্ত্রটির ক্ষমতা কত?

- (ক) 21 W (খ) 42 W
(গ) 150 W (ঘ) 2520 W

২৯১. একটি হালকা এবং একটি ভারী বস্তুর ভরবেগ সমান।

কোনটির গতিশক্তি বেশি

- ক হালকা বস্তুর খ ভারী বস্তুর
 গ উভয়ের গতিশক্তি সমান ঘ প্রদত্ত তথ্য অসম্পূর্ণ

২৯২. একটি বস্তু ধ্রুব দ্রুতিতে বৃত্তাকার পথে চলে। কেন্দ্রমুখী বল দ্বারা সম্পাদিত কাজ হলো-

- ক ধনাত্মক
 খ ঋণাত্মক
 গ শূন্য
 ঘ ব্যাসার্ধের উপর নির্ভর করে

২৯৩. কৃতকাজ শূন্য হবে যখন-

- i. সরণ শূন্য
ii. বল শূন্য
iii. বল সরণের উপর লম্ব
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii
 গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৯৪. একটি উত্তল দর্পণ সর্বদা গঠন করে-

- i. অসদ প্রতিবিম্ব
ii. সোজা প্রতিবিম্ব
iii. বাস্তব প্রতিবিম্ব
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii
 গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৯৫. যদি একটি আপতিত রশ্মি ফোকাস দিয়ে যায়, তবে প্রতিফলিত রশ্মিটি-

- ক মেরু দিয়ে যাবে
 খ প্রধান অক্ষের সমান্তরাল হবে
 গ একই পথে ফিরে যাবে
 ঘ বক্রতার কেন্দ্র দিয়ে যাবে

২৯৬. একটি অবতল দর্পণের ফোকাস দূরত্ব হলো-

- ক ঋণাত্মক
 খ নাত্মক
 গ বস্তুর অবস্থানের উপর নির্ভর করে
 ঘ প্রতিবিম্বের অবস্থানের উপর নির্ভর করে

২৯৭. 20 cm ফোকাস দূরত্ব বিশিষ্ট একটি উত্তল দর্পণ থেকে 20 cm দূরত্বে একটি বিন্দু বস্তু রাখা হয়েছে। প্রতিবিম্ব কোথায় গঠিত হবে?

- ক অসীমে খ ফোকাসে
 গ মেরুতে ঘ দর্পণের পিছনে

২৯৮. হৃদপিণ্ডের সংকোচন ও প্রসারণ কী ধরনের গতি?

- ক রৈখিক গতি খ পর্যায়বৃত্ত গতি
 গ সরল ছন্দিত গতি ঘ চলন গতি

২৯৯. একটি বাস্কের ফিলামেন্ট কী দিয়ে তৈরি?

- ক কাঁচদণ্ড খ পিতল
 গ টাংস্টেন ঘ ইরিডিয়াম

৩০০. PNP ট্রানজিস্টরের N অংশটি হলো-

- ক সংগ্রাহক খ পীঠ
 গ নিঃসারক ঘ অ্যামপ্লিফায়ার

৩০১. $8 \times 10^3 J$ কাজ বলতে বোঝায়-

- i. 8 N বল দ্বারা 1000 m সরণ
ii. 1000 N বল দ্বারা 8m সরণ
iii. 100 N বল দ্বারা 80 m সরণ
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০২. প্লবতার মাত্রা সমীকরণ কোনটি?

- ক $[MLT^2]$ খ $[ML^{-1}T^{-2}]$
 গ $[MLT^{-1}]$ ঘ $[MLT^{-3}]$

৩০৩. একটি তারের দৈর্ঘ্য 6 km, ব্যাস 0.2 cm এবং উপাদানের আপেক্ষিক রোধ $1.54 \times 10^{-9} \Omega m$ হলে এর রোধ কত?

- ক 28 Ω খ 2.94 Ω
 গ 28.2 Ω ঘ 0.735 Ω

৩০৪. বর্তনীটিতে-

- i. উপরের 2Ω এবং নিচের 4Ω এর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎ একই।
ii. উপরের 4Ω এবং নিচের 2Ω এর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎ একই।
iii. উপরের 4Ω এবং নিচের 2Ω এর বিভব পার্থক্য একই।
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০৫. 10 kg ভরের একটি ছেলে সিঁড়ি বেয়ে 10 m উচ্চতা অতিক্রম করে। তার দ্বারা সম্পন্ন কাজের পরিমাণ কত?

- ক 100 J খ 98 J
 গ 980 J ঘ 9.8 J

৩০৬. পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের শর্ত কোনটি?

- আলোকরশ্মি ঘন মাধ্যম থেকে হালকা মাধ্যমে যাবে
- আপতন কোণ সংকট কোণ অপেক্ষা বৃহত্তর হবে
- আপতিত রশ্মি প্রতিফলিত রশ্মির সমান নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০৭. একটি স্প্রিংকে দুই টুকরো করলে স্প্রিং ধ্রুবকের কী পরিবর্তন হবে?

- ক হ্রাস পাবে খ অর্ধেক হবে
 গ বৃদ্ধি পাবে ঘ একই থাকবে

৩০৮. 10 kg ভরের একটি বস্তুর আয়তন 0.01 m^3 / বস্তুটি পানিতে ভাসবে নাকি ডুবে যাবে?

- ক পানিতে ডুবে যাবে
 খ অর্ধেক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
 গ সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
 ঘ সম্পূর্ণ ভাসবে

৩০৯. ত্রিমাত্রিক কোণের একক কী?

- ক ক্যাডেল্লা খ ডিগ্রি
 গ স্টেরেডিয়ান ঘ মোল

৩১০. ইলেকট্রন আবিষ্কার করেন কে?

- ক রাদারফোর্ড খ থমসন
 গ চার্লস ঘ ইয়াং

৩১১. কে প্রমাণ করেন যে তাপ এক প্রকার শক্তি।

- ক রাদারফোর্ড খ জুল
 গ রামফোর্ড ঘ নিউটন

৩১২. একটি ট্রান্সফর্মারের মুখ্য কুন্ডলীর পার সংখ্যা 18 এবং গৌণ কুন্ডলীর পাক সংখ্যা 90। গৌণ কুন্ডলীর মধ্য দিয়ে 0.5 A তড়িৎ প্রবাহিত হয়। মুখ্য কুন্ডলীর মধ্য দিয়ে কত তড়িৎ প্রবাহিত হবে?

- ক 0.1 A খ 2A
 গ 5A ঘ 2.5 A

৩১৩. 12V-3 W রেটিং-এর চারটি বাসকে শ্রেণিতে যুক্ত করলে তুল্য রোধ কত হবে?

- ক 0.021 Ω খ 0.25 Ω
 গ 48 Ω ঘ 192 Ω

৩১৪. আয়তন প্রসারণ সহগের একক কী?

- ক K^{-1} খ J
 গ Jkg^{-1} ঘ W

৩১৫. সুপ্ততাপ কীসের পরিবর্তনের জন্য দায়ী?

- ক তাপ খ চাপ
 গ তাপমাত্রা ঘ অবস্থা

৩১৬. যখন আলো পানি থেকে কাঁচে লম্বভাবে আপতিত হয়-

- আপতন কোণ 90°
 - প্রতিসরণ কোণ 0°
 - প্রতিসরিত রশ্মি অভিলম্বের দিকে বেঁকে যায়।
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i খ ii
 গ iii ঘ i, ii ও iii

৩১৭. চার্জের প্রকৃতি শনাক্ত করতে কোন যন্ত্রটি সাহায্য করে?

- ক অ্যামিটার খ ভোল্টমিটার
 গ তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্র ঘ গ্যালভানোমিটার

৩১৮. একজন দৌড়বিদকে 15 kmh^{-1} এ ভ্রমণকারী হিসেবে বর্ণনা করা হয়। এই মানটি দৌড়বিদের কী নির্দেশ করে?

- ক বেগ খ ত্বরণ
 গ দ্রুতি ঘ সরণ

৩১৯. দুটি সমতল দর্পণকে পরস্পর 30° কোণে রাখা হলো। যদি প্রথম (অনুভূমিক) দর্পণে আলো 30° কোণে আপতিত হয়, তবে এটি দ্বিতীয় দর্পণে কত কোণে আঘাত করবে?

- ক 30° খ 60°
 গ 90° ঘ 180°

৩২০. একটি অবতল গোলীয় দর্পণে বস্তুর অবস্থান-

- মেরুতে থাকলে প্রতিবিম্ব মেরুতেই গঠিত হবে
 - P এবং F এর মধ্যে থাকলে প্রতিবিম্ব অসীমে গঠিত হবে
 - C তে থাকলে প্রতিবিম্ব বাস্তব, উল্টো এবং বিবর্ধিত হবে
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩২১. 20 m/s বেগে চলমান একটি বস্তুর বেগ 2 m/s হারে কমতে থাকে। খেমে যাওয়ার আগে বস্তুটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?

- ক 200 m খ 120 m
 গ 100 m ঘ 50 m

৩২২. কোয়ান্টাম তত্ত্ব প্রতিষ্ঠায় সম্পর্কিত বিজ্ঞানীরা হলেন-

- ডিরাক
 - হাইজেনবার্গ
 - শ্রোডিঙ্গার
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩২৩. একটি কাঁচদণ্ডকে রেশমী কাপড় দিয়ে ঘষা হলো। কোন বাক্যটি এই ঘটনাটিকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে?

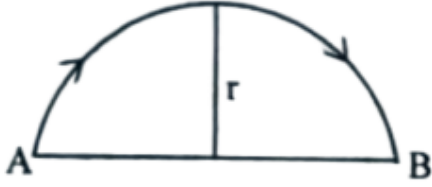
- ক ইলেকট্রন কাঁচ থেকে রেশমে চলে যায়; কাঁচ ধনাত্মক চার্জযুক্ত হয়
- খ প্রোটন রেশম থেকে কাঁচের দিকে চলে যায়; কাঁচ ঋণাত্মক হয়
- গ ইলেকট্রন রেশম থেকে কাঁচের দিকে চলে যায়; কাঁচ ধনাত্মক হয়
- ঘ নিউট্রন তাদের মধ্যে স্থানান্তরিত হয়।

৩২৪. একটি গাড়ি প্রথম y মিনিটে x km দূরত্ব এবং পরবর্তী x মিনিটে y km দূরত্ব অতিক্রম করে। গাড়িটির গড় বেগ হলো-

- ক 60 ms^{-1} খ 60 kms^{-1}
- গ 60 mh^{-1} ঘ 60 kmh^{-1}

৩২৫. নিচের কোনটি লব্ধ রাশি?

- ক সময় খ ভর
- গ তাপমাত্রা ঘ ঘঘনত্ব



৩২৬.

চিত্র অনুযায়ী একটি বস্তু তীর চিহ্নিত পথ ধরে A বিন্দু থেকে B বিন্দুতে গেল। বস্তুটির অতিক্রান্ত দূরত্ব কত?

- ক $2\pi r$ খ πr
- গ r ঘ $2r$

৩২৭. গাড়ি চালানোর সময় চালকরা সিট বেল্ট পরিধান করেন-

- i. নিরাপত্তার জন্য
- ii. গতি জড়তার জন্য
- iii. স্থিতি জড়তার জন্য
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
- গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩২৮. পারদ-এ শব্দের দ্রুতি কত?

- ক 1284 ms^{-1} খ 1450 ms^{-1}
- গ 1493 ms^{-1} ঘ 5130 ms^{-1}

৩২৯. চার্জের একক কী?

- ক অ্যাম্পিয়ার খ ওহম
- গ ভোল্ট ঘ কুলম্ব

৩৩০. নিউটনের প্রথম গতিসূত্র কী সংজ্ঞায়িত করে?

- ক ভরবেগ ও বেগ খ ত্বরণ ও জড়তা
- গ বল ও ভরবেগ ঘ বল ও জড়তা

৩৩১. কোন রাশি সরণের পরিবর্তনের হারকে নির্দেশ করে?

- ক দ্রুতি খ বেগ
- গ ত্বরণ ঘ দূরত্ব

৩৩২. যখন শব্দ বায়ু থেকে পানিতে প্রবেশ করে, তখন পরিবর্তন ঘটে-

- i. তরঙ্গদৈর্ঘ্যের
- ii. কম্পাঙ্কের
- iii. দ্রুতির
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
- গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩৩৩. তিনটি টিউনিং ফর্ক নেওয়া হলো যাদের কম্পাঙ্ক যথাক্রমে

105, 315 এবং 512 Hz | এদের তরঙ্গদৈর্ঘ্যের অনুপাত কত হবে?

- ক $\lambda_3 > 2 > \lambda_1$ খ $\lambda_3 < 2 < \lambda_1$
- গ $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$ ঘ $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$

৩৩৪. 10 kg ভরের একটি বস্তুর ভরবেগ 1% বৃদ্ধি করা হলে এর গতিশক্তি কত শতাংশ বৃদ্ধি পাবে?

- ক 102% খ 10%
- গ 1% ঘ 2%

৩৩৫. দীপন তীব্রতার একক কী?

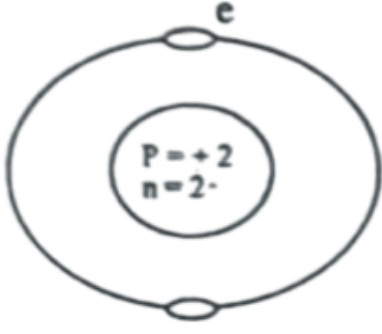
- ক কেলভিন খ মোল
- গ ক্যান্ডেলা ঘ কিলোগ্রাম

৩৩৬. ধ্রুবক α এর একক কী?

- ক Nm^2/C^2 খ Nm^2/kg^2
- গ N/C ঘ μF

৩৩৭. মহাকর্ষ বলের তুলনায় তড়িৎ-চুম্বকীয় বল কত গুণ শক্তিশালী?

- ক 10^{39} গুণ খ 10^{36} গুণ
- গ 10^{32} গুণ ঘ 10^{30} গুণ



৩৩৮.

উপরের চিত্রে প্রদর্শিত পরমাণুটির নাম কী?

- ক) হাইড্রোজেন পরমাণু খ) সোডিয়াম পরমাণু
 গ) হিলিয়াম পরমাণু ঘ) আর্গন পরমাণু

৩৩৯. নিচের কোনটি গভীয় ঘর্ষণ সহগ এর সমীকরণ?

- ক) $f=uw$ খ) $\mu = f/w$
 গ) $w = uf$ ঘ) $\mu = fw$

৩৪০. একটি ধাতব গোলকের চার্জ এবং এর ধারকত্বের অনুপাতকে কী হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়?

- ক) তীব্রতা খ) রোধ
 গ) বৈদ্যুতিক বিভব ঘ) আবেশ গুণাংক

৩৪১. 36 km/h বেগে চলমান একটি ট্রেন ব্রেক করার 50 sec পর থেমে যায়। ট্রেনটির ত্বরণ কত?

- ক) $5 m/s^2$ খ) $0.2 m/s^2$
 গ) $-0.2 m/s^2$ ঘ) $-5 m/s^2$

৩৪২. বাদুড়ের দ্বারা সৃষ্ট শব্দের কম্পাঙ্ক কত

- ক) 20000 kHz খ) 100 kHz
 গ) 20000 Hz ঘ) 100 Hz

৩৪৩. স্থির অবস্থা থেকে $8 m/s^{22}$ ত্বরণে চললে-

- i. 4 sec পর বস্তুটির বেগ 32 m/s হবে
 ii. 3 sec পর বস্তুটি 36 m দূরত্ব অতিক্রম করবে
 iii. 2 sec পর বস্তুটির গড় বেগ 8 m/s হবে
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩৪৪. যদি কোনো কিছু একটি সরলরেখায় রৈখিক গতিতে চলে, তবে তার বেগ হবে-

- ক) শূন্য খ) সুষ্ণ
 গ) বৃদ্ধিপ্রাপ্ত ঘ) হ্রাসপ্রাপ্ত

৩৪৫. বেগের মাত্রা কী?

- ক) LT^{-1} খ) LT^{-2}
 গ) MLT^{-1} ঘ) MLT^{-2}

৩৪৬. যদি 5 kg ভরের একটি বস্তুকে একটি যন্ত্রের সাহায্যে 2 min

এ 15 m উচ্চতায় তোলা হয়, তবে-

- i. বস্তুর উপর প্রযুক্ত বল হলো 49 N
 ii. বল দ্বারা সম্পাদিত কাজ হলো 735 J
 iii. যন্ত্রটির ক্ষমতা হলো 6.125 W
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩৪৭. দর্পণের সামনের অংশ থেকে কতটুকু আলো প্রতিফলিত হয়?

- ক) 100% খ) 96%
 গ) 92% ঘ) 4%

৩৪৮. যদি একটি স্প্রিং-এর প্রবলক হয় এবং স্প্রিংটিকে এর স্বাভাবিক অবস্থা থেকে x দূরত্বে সংকুচিত করা হয়, তবে এতে সঞ্চিত বিভব শক্তি হলো-

- ক) $1/2 kx^2$ খ) $1/2 mv^2$
 গ) mgh ঘ) kx

৩৪৯. কোনটি ঘাত-ভিত্তিক বাদ্যযন্ত্রের উদাহরণ?

- ক) একতারা খ) বাঁশি
 গ) ঢোল ঘ) সেতার

৩৫০. তড়িৎ ক্ষেত্রের জন্য নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) $r^2 = kq/E$ খ) $E = qr^2/k$
 গ) $E=Fq$ ঘ) $E=q/F$

৩৫১. স্কু গেজের সাহায্যে পরিমাপ করা যায় ছোট বস্তুর-

- i. উচ্চতা
 ii. ব্যাসার্ধ
 iii. ঘনত্ব
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩৫২. শ্বাস-প্রশ্বাসের শব্দের তীব্রতা কত?

- ক) 80 dB খ) 50.dB
 গ) 40 dB ঘ) 10 .dB

৩৫৩. কারো দাঁতের সমস্যা হলে ডাক্তাররা তার চিকিৎসার জন্য প্রায়শই কোন অপটিক্যাল যন্ত্রটি ব্যবহার করেন?

- ক) উত্তল দর্পণ খ) অবতল দর্পণ
 গ) অবতল লেন্স ঘ) উত্তল লেন্স

৩৫৪. শক্তির সবচেয়ে সাধারণ রূপ কী?

- ক) যান্ত্রিক শক্তি খ) আলোক শক্তি
 গ) পারমাণবিক শক্তি ঘ) রাসায়নিক শক্তি

৩৬৮. যখন কোনো বস্তু অভিকর্ষের প্রভাবে মুক্তভাবে পড়তে থাকে, তখন নিচের কোনটি সত্য?

- (ক) এর ওপর প্রযুক্ত বল শূন্য
 (খ) শুধুমাত্র অভিকর্ষজ বল এর ওপর ক্রিয়া করে
 (গ) এটি ধ্রুব গতিতে চলে
 (ঘ) কোনো ত্বরণ নেই

৩৬৯. 500 kg ভরের একটি লিফটকে সমদ্রুতিতে 20 s সময়ে 10 m উপরে 'ওঠানো হলো। লিফটে সরবরাহকৃত ক্ষমতা কত?

- (ক) 2.45 kW (খ) 3.kW
 (গ) 4 kW (ঘ) 5kW

৩৭০. 1000 kg ভরের একটি গাড়ি 5 m/s বেগে চলতে শুরু করে 15 m/s বেগে প্রাপ্ত হয়। ইঞ্জিন দ্বারা কৃত কাজ হিসাব করো।

- (ক) 50 kJ (খ) 100 kJ
 (গ) 150 kJ (ঘ) 200 kJ

৩৭১. এক মাধ্যম থেকে অন্য মাধ্যমে যাওয়ার সময় তরঙ্গের কোন ধর্মটি পরিবর্তিত হয়?

- (ক) পর্যায়কাল (খ) কম্পাঙ্ক
 (গ) তরঙ্গদৈর্ঘ্য (ঘ) বেগ

৩৭২. বাতাসে 40°C তাপমাত্রায় শব্দের প্রতিধ্বনি শোনার জন্য প্রতিফলক ও শব্দ উৎসের মধ্যবর্তী ন্যূনতম দূরত্ব কত হতে হবে?

- (ক) 17.87 m (খ) 17.67 m
 (গ) 17.46 m (ঘ) 16.66 m

৩৭৩. একটি অবতল দর্পণের বক্রতার কেন্দ্রের বাইরে একটি লক্ষ্যবস্তু রাখা হলে, বিস্তৃত কোথায় গঠিত হবে এবং এর প্রকৃতি কেমন হবে?

- (ক) F এবং C এর মাঝে; বাস্তব, উল্টা, খর্বিত
 (খ) F এ; বাস্তব, উল্টা, সমান আকারের
 (গ) C এর বাইরে; অবাস্তব, সোজা, বিবর্ধিত
 (ঘ) P এবং F এর মাঝে; অবাস্তব, বিবর্ধিত

৩৭৪. টর্চলাইটে একটি আয়নার সামনে বাক্স এমনভাবে রাখা হয় যাতে শক্তিশালী আলোক রশ্মি উৎপন্ন হয়। এখানে কোন ধরনের দর্পণ ব্যবহৃত হয় এবং বাক্সটি কোথায় রাখা হয়?

- (ক) অবতল দর্পণ; ফোকাসে
 (খ) উত্তল দর্পণ; মেরুতে
 (গ) সমতল দর্পণ; বাক্সের পেছনে
 (ঘ) অবতল দর্পণ; বক্রতার কেন্দ্রে

৩৭৫. একজন গাড়ি চালক পেছন থেকে আসা যানবাহন দেখার জন্য একটি 'রিয়্যার-ভিউ' আয়না ব্যবহার করেন। তিনি লক্ষ্য করলেন বিম্বগুলো ছোট এবং সোজা দেখাচ্ছে এবং পেছনের একটি বড় এলাকা দেখা যাচ্ছে। রিয়্যার-ভিউ আয়না হিসেবে যানবাহনে কোন ধরনের দর্পণ ব্যবহৃত হয়?

- (ক) সমতল দর্পণ (খ) অবতল দর্পণ
 (গ) উত্তল দর্পণ (ঘ) প্যারাবোলিক দর্পণ

৩৭৬. যদি কাচকে সিল্ক দ্বারা ঘষা হয়, তবে সিল্ক কোন ধরনের আধানে আহিত হয়?

- (ক) ধনাত্মক
 (খ) ঋণাত্মক
 (গ) ধনাত্মক ও ঋণাত্মক উভয়ই
 (ঘ) কোনোটিই নয়

৩৭৭. শূন্যস্থানে কুলম্বের সূত্রে ব্যবহৃত ধ্রুবকটির মান কত?

- (ক) $9 \times 10^9 Nm^2 C^2$ (খ) $9 \times 10^9 Nm^{-2} C^2$
 (গ) $9 \times 10^9 Nm^{-1} C^2$ (ঘ) $9 \times 10^9 Nm^2 C^1$

৩৭৮. দেওয়া আছে-

- i. তড়িৎ বিভব একটি ভেক্টর রাশি।
 ii. তড়িৎ ক্ষেত্রের সামর্থ্যকে তড়িৎ তীব্রতা বলা হয়।
 iii. যে যন্ত্রের সাহায্যে কোনো বস্তুতে আধানের উপস্থিতি ও প্রকৃতি নির্ণয় করা যায় তাকে তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্র বা ইলেক্ট্রোস্কোপ বলে।
 নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) ii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩৭৯. যদি 5C আধান বিশিষ্ট একটি বস্তুকে তড়িৎ ক্ষেত্রের কোনো বিন্দুতে স্থাপন করা হয়, তবে সেটি 200 N বল অনুভব করে। ওই বিন্দুর তড়িৎ তীব্রতার মান নির্ণয় করো।

- (ক) $20 NC^{-1}$ (খ) $30 NC^{-1}$
 (গ) $36 NC^{-1}$ (ঘ) $40 NC^{-1}$

নিচের তথ্যের আলোকে প্রশ্নের উত্তর দাও

| সময় (s) | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|-------------------|---|----|----|----|----|----|----|
| বেগ (ms^{-1}) | 0 | 20 | 40 | 60 | 60 | 50 | 40 |

৩৮০. প্রথম 10 s-এ গাড়িটির অতিক্রান্ত দূরত্ব কত?

- (ক) 200 m (খ) 162 m
 (গ) 42 m (ঘ) 38 m

80৩. ইঞ্জিনটির কর্মদক্ষতা কত?

- ক 60% খ 50%
 গ 45% ঘ 90%

উদ্দীপকের আলোকে প্রশ্নের উত্তর দাও

5 kg ভরের একটি বন্দুক থেকে 500m/s বেগে 20g ভরের একটি গুলি 0.1s ধরে ছোঁড়া হলো।

808. বন্দুকের পশ্চাৎবেগ কত?

- ক 0.5 m/s. খ 0.2 m/s
 গ -0.5 m/s ঘ 2m/s

80৫. উক্ত ঘটনায়-

- i. গুলির বলের ঘাত 10 Ns
ii. বন্দুকের আদিবেগ = গুলির শেষ ভরবেগ
iii. গুলির উপর বন্দুকের ত্রিফ্রাবল 100 N
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক ii খ iii
 গ i ও ii ঘ i ও iii

উদ্দীপকের আলোকে প্রশ্নের উত্তর দাও

একজন ছেলে 20 m ব্যাসার্ধের একটি মাঠে পরিধি বরাবর পরিধির $\frac{3}{4}$ অংশ গমন করে।

80৬. ছেলেটির সরণ কত?

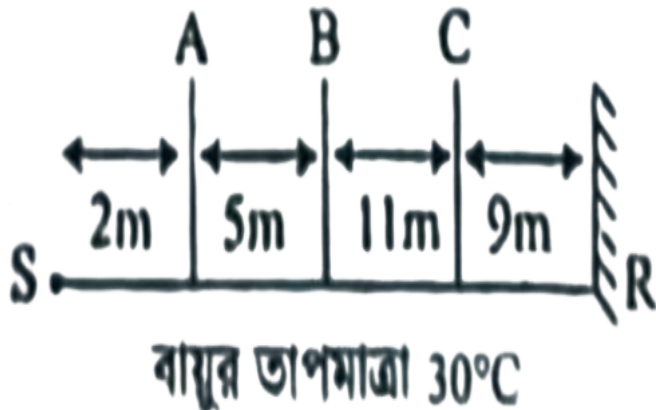
- ক 28.28m খ 60m
 গ 94.248m ঘ 942.48m

80৭. উদ্দীপকের ঘটনাটিতে ছেলেটির-

- i. বেগ নির্দেশ করে
ii. দ্রুতি নির্দেশ করে
iii. পর্যায়বৃত্ত গতি নির্দেশ করে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i খ i ও ii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নের উত্তর দাও



উপরে চিত্রে শব্দ উৎস। A, B এবং C বিন্দুতে তিনজন শ্রোতার অবস্থান এবং ২ প্রতিফলক পৃষ্ঠ নির্দেশ করে।

80৮. A শ্রোতার প্রতিধ্বনি শুনতে জ লাগবে?

- ক 0.10 s খ 0.135 S
 গ 0.14 s ঘ 0.153 S

80৯. কোন কোন অবস্থানে শ্রোতা শুনতে পাবে?

- ক A, B খ B.C
 গ A, C ঘ A.B.C

নিচের তথ্যের আলোকে প্রশ্নের উত্তর দাও

10 kg ভরের একটি স্থির বস্তুর উপর 10s যাবৎ 22 N প্রয়োগ করা হলো। বস্তুটি যে তলে চলছিল তার ঘর্ষণ বলের মান 2 N।

81০. 10s পরে বস্তুর বেগ কত?

- ক 12 ms^{-1} খ 20 ms^{-1}
 গ 22 ms^{-1} ঘ 24 ms^{-1}

81১. উপরোক্ত তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?

- ক সময়ের সাথে বস্তুর গতিশক্তি হ্রাস
 খ প্রথম 5s অতিক্রান্ত দূরত্ব পরবর্তী 5s এ অতিক্রান্ত দূরত্বের সমান
 গ বস্তুর উপর কার্যকর বল 24 N
 ঘ বলের ঘাত, বস্তুর শেষ ভরবেগের সমান

নিচের তথ্যের আলোকে প্রশ্নের উত্তর দাও

4.9 kW এর একটি মোটর ব্যবহার করে 20 s এ একটি বস্তুকে 40 m উপরে উঠাতে 50000 J শক্তির অপচয় হলো।

81২. বস্তুর ভর কত?

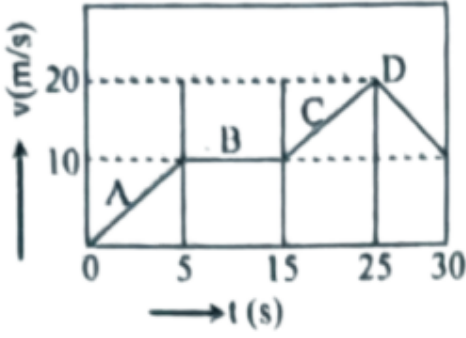
- ক 122.45 kg খ 150 kg
 গ 200.28 kg ঘ 255.10 kg

81৩. মোটরটির-

- i. প্রদত্ত শক্তি 98000 J
ii. কর্মদক্ষতা 48.98%
iii. কাজ করার হার 2400 W
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

চিত্রের সাহায্যে প্রশ্নের উত্তর দাও



চিত্র: কোনো একটি বস্তুর সময়ের সাথে বেগের পরিবর্তন।

৪১৪. প্রথম ৫ সেকেন্ডে বেগ বৃদ্ধির হার কত?

- ক) 0.5 m/s^2 খ) 5 m/s^2
 গ) 5 m/s^2 ঘ) 10 m/s^2

৪১৫. চিত্রে-

- i. A এবং C তে ত্বরণের মান অসমান
 ii. প্রথম ১৫ সে. এ অতিক্রান্ত দূরত্ব ১২৫ m
 iii. বস্তুর শেষ বেগ 10 m/s

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
 গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ো এবং প্রশ্নের উত্তর দাও

একটি কাঠের দণ্ডকে পানিভর্তি ট্রে-তে উপরে নিচে কম্পিত করলে জলতরঙ্গ তৈরি হয়। দণ্ডটি

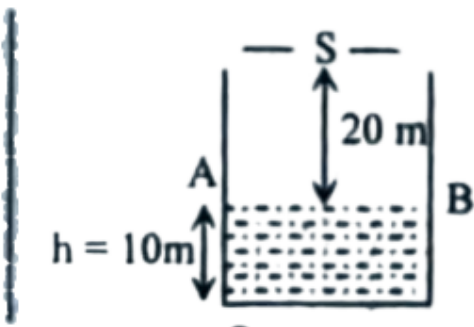
৪১৬. ৪৪ সেন্টিমিটার দৈর্ঘ্যে কতগুলো পূর্ণ তরঙ্গ আছে?

- ক) 6 খ) 5
 গ) 4 ঘ) 3

৪১৭. জলতরঙ্গের বেগ কত?

- ক) 232 m/s খ) 240 m/s
 গ) 248 m/s ঘ) 250 m/s

তথ্য ও চিত্রের ভিত্তিতে প্রশ্নের উত্তর দাও



চিত্রে S একটি শব্দ উৎস এবং AB পানির পৃষ্ঠতল। শব্দের বেগ 340 m/s

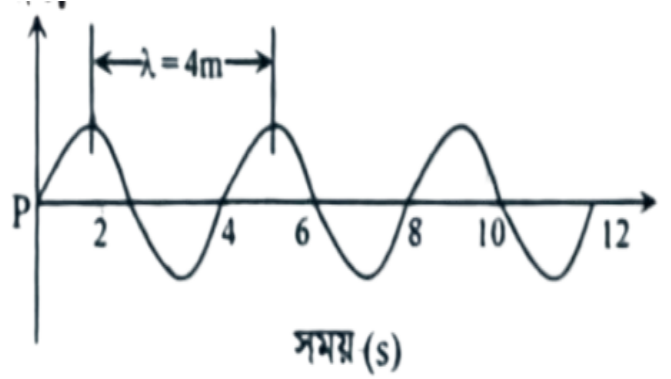
৪১৮. পানির উচ্চতা সর্বোচ্চ কত পর্যন্ত হলে প্রতিধ্বনি শোনা যাবে?

- ক) 17 m খ) 13 m
 গ) 16.5 m ঘ) 3.4 m

৪১৯. প্রদত্ত চিত্রের ক্ষেত্রে প্রতিধ্বনি শুনতে কত সময় লাগবে?

- ক) 0.10 s খ) 0.12 s
 গ) 0.14 s ঘ) 0.18 s

চিত্র অনুসারে প্রশ্নের উত্তর দাও



৪২০. উপরের চিত্রে তরঙ্গের বেগ কত হবে?

- ক) $\frac{1}{4} \text{ m/s}$ খ) $\frac{1}{2} \text{ m/s}$
 গ) 1 m/s ঘ) 2 m/s

৪২১. যদি এ দ্বিগুণ করা হয় এবং কম্পাঙ্ক স্থির থাকে, তবে-

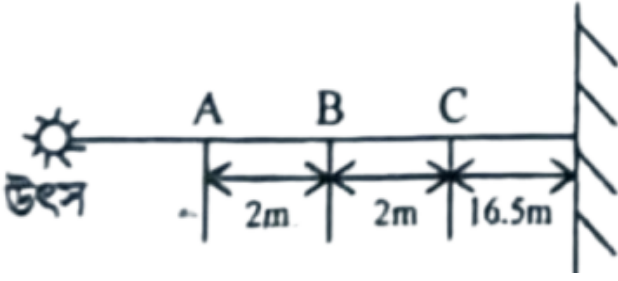
- ক) 6 sec পরে তরঙ্গ সঞ্চালনকারী কণাগুলোর অতিক্রান্ত দূরত্ব 3 m হবে
 খ) 6 sec পরে তরঙ্গ সঞ্চালনকারী কণাগুলোর অতিক্রান্ত দূরত্ব 6 m হবে
 গ) 6 sec পরে তরঙ্গ সঞ্চালনকারী কণাগুলোর অতিক্রান্ত দূরত্ব 12 m হবে
 ঘ) 6 sec পরে তরঙ্গ সঞ্চালনকারী কণাগুলোর অতিক্রান্ত দূরত্ব 15 m হবে

উদ্দীপকটি পড়ো এবং প্রশ্নের উত্তর দাও

একটি 6 kg ভরের বস্তুর উপর একই দিকে ও একই সময়ে 7N এবং 3N বল প্রয়োগ করা হলো এবং 3 sec পরে এই বলগুলি সরিয়ে নেওয়া হলো।

৪২২. 3 sec পরে বস্তুর ত্বরণ কত?

- ক) 1.0 ms^{-2} খ) 1.5 ms^{-2}
 গ) 2.0 ms^{-2} ঘ) 2.5 ms^{-2}



88১. উৎস থেকে প্রতিফলক পর্যন্ত শব্দ পৌঁছাতে ৯. কত সময় লাগে

- ক) 0.1212 s. খ) 0.115 s
 গ) 0.1111 s ঘ) 0.10 s

88২. উপরের চিত্র অনুযায়ী প্রতিধ্বনি-

- i. C বিন্দু থেকে শোনা যাবে না
 ii. B বিন্দু থেকে শোনা যাবে
 iii., 0.117 s পর A বিন্দু থেকে শোনা যাবে নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে এবং প্রশ্নের উত্তর দাও

একটি দর্পণ থেকে 30 cm দূরে একটি বস্তু রাখলে 30 cm দূরত্বে একটি বাস্তব প্রতিবিম্ব গঠিত হয়।

88৩. দর্পণটির ফোকাস দূরত্ব কত?

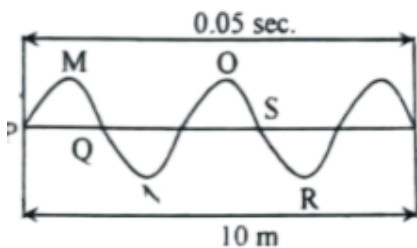
- ক) 15 cm খ) 30 cm
 গ) 60 cm ঘ) 150 cm

88৪. যদি দর্পণ থেকে বস্তুর দূরত্ব 10 cm বৃদ্ধি করা হয়, তবে উৎপন্ন প্রতিবিম্বের ক্ষেত্রে-

- i. বিবর্ধন >1 এবং ঋণাত্মক
 ii. অবস্থান C এবং F এর মধ্যে
 iii. প্রকৃতি বাস্তব ও উল্টো
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

উদ্দীপক অনুযায়ী প্রশ্নের উত্তর দাও



10 m

88৫. তরঙ্গটির কম্পাঙ্ক কত?

- ক) 50 Hz খ) 20 Hz
 গ) 0.2 Hz ঘ) 0.02 Hz

88৬. উদ্দীপকটির জন্য-

- i. PS এর দূরত্ব $37/2$
 ii. তরঙ্গটির বেগ 200 m/s
 iii. তরঙ্গটির P থেকে M পর্যন্ত যেতে 0.02 sec সময় প্রয়োজন
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i খ) i ও ii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে এবং প্রশ্নের উত্তর দাও



এখানে, AB একটি লম্ব্যবস্থ
 এবং $BF = 3$ cm. AB বস্তুটি
 চিত্র-১, OF এর মধ্যবিন্দুতে রাখা
 হয়েছে।

88৭. উদ্দীপক থেকে-

- i. দর্পণটির ফোকাস দূরত্ব হলো 6 cm
 ii. প্রতিবিম্বের দূরত্ব হলো - 6 cm -
 iii. প্রতিবিম্বটি বস্তুর চেয়ে 2 গুণ বিবর্ধিত
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

88৮. দর্পণটির বক্রতার ব্যাসার্ধ কত?

- ক) 12 cm খ) 6 cm
 গ) 3 cm ঘ) 0.33 cm

চিত্রটি লক্ষ্য করো এবং প্রশ্নের উত্তর দাও

শূন্যস্থানে 10 cm-ব্যাস বিশিষ্ট একটি ধাতব গোলক রাখা আছে।



88৯. গোলকটির ধারকত্ব কত

- ক) 2.22 pF খ) 3.33 pF
 গ) 4.44 pF ঘ) 5.56 pF

৪৫০. গোলকটিতে কী পরিমাণ আধান সরবরাহ করা হলে এর বিভব

8V হবে?

ক) 22.2 pC

খ) 33.3 pC

গ) 44.4.pC

ঘ) 55.5 pC

✨ ধন্যবাদ! ✨

কোন প্রশ্নের বানান বা উত্তর ভুল থাকলে রিপোর্ট করুন | *Thank you for reading!*

আরও দেখুন: sattacademy.com

⚠ Sattacademy -এর সকল কন্টেন্ট কপিরাইট আইন দ্বারা সুরক্ষিত। অনুমতি ব্যতিরেকে যেকোনো মাধ্যমে এর ব্যবহার আইনের লঙ্ঘন ও দণ্ডনীয় অপরাধ

🌐 sattacademy.com | 📞 +880 1306 446390

স্যাট একাডেমি