মাধ্যমিক সমাপনী পরীক্ষা — পদার্থবিজ্ঞান

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা | সময় : ২৫ মিনিট | পূর্ণমান : ২৫

পদার্থবিজ্ঞান

অধ্যায় ৭ : তরঙ্গ ও শব্দ

এমসিকিউ সেট 01

বিষয় কোড ১ ৩ ৬

সেট : **01**

সঠিক উত্তরের বৃত্তটি কালো বল-পয়েন্ট কলম দিয়ে সম্পূর্ণ ভরাট করুন। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

১। তরঙ্গদৈর্ঘ্য λ কী?
ক) দুই পরপর শীর্ষের দূরত্ব
খ) বেগ
গ) কম্পাঙ্ক
ঘ) বিস্তার

২। কম্পাঙ্ক f-এর একক?
ক) মিটার
খ) হার্জ
গ) সেকেন্ড
ঘ) জুল

৩। v = ?
ক) f / λ
খ) f λ
গ) f + λ
ঘ) λ / f^2

৪। শব্দ কোন তরঙ্গ?
ক) অনুপ্রস্থ শূন্যে
খ) অনুদৈর্ঘ্য (যান্ত্রিক)
গ) তড়িচ্চুম্বক
ঘ) আলোক

৫। শূন্য মাধ্যমে শব্দ চলে কি?
ক) হ্যাঁ
খ) না
গ) শুধু উচ্চ কম্পাঙ্ক
ঘ) শুধু আলোক শব্দ

৬। অনুপ্রস্থ তরঙ্গের উদাহরণ?
ক) শব্দ বায়ুতে
খ) আলো / দড়ির তরঙ্গ
গ) শুধু চাপ তরঙ্গ বায়ু
ঘ) তাপ

৭। প্রতিধ্বনি শুনতে ন্যূনতম দূরত্ব প্রায়?
ক) 1 m
খ) 17 m
গ) 340 m
ঘ) 3 km

৮। শব্দের তীব্রতার একক?
ক) Hz
খ) W m^{-2} / dB সম্পর্কিত
গ) kg
ঘ) C

৯। অতিশব্দ কোন কম্পাঙ্ক?
ক) 20 Hz-এর কম
খ) 20 kHz-এর বেশি
গ) ঠিক 50 Hz
ঘ) দৃশ্য আলো

১০। অবশব্দ কোন কম্পাঙ্ক?
ক) 20 Hz-এর কম
খ) 20 kHz-এর বেশি
গ) 1 MHz
ঘ) আলো

১১। বিস্তার বাড়লে শব্দের কী বাড়ে?
ক) তীক্ষ্ণতা
খ) তীব্রতা/জোর
গ) কম্পাঙ্ক
ঘ) তরঙ্গদৈর্ঘ্য শুধু

১২। কম্পাঙ্ক বাড়লে শব্দের কী বাড়ে?
ক) তীক্ষ্ণতা (pitch)
খ) শুধু ভর
গ) চাপ শূন্য
ঘ) রঙ

১৩। দোলনকাল T = ?
ক) 1/f
খ) f
গ) f λ
ঘ) v f

১৪। f = 50 Hz, λ = 2 m হলে তরঙ্গবেগ কত?
ক) 100 m/s
খ) 50 m/s
গ) 2 m/s
ঘ) 52 m/s

১৫। f = 100 Hz, λ = 3.4 m হলে তরঙ্গবেগ কত?
ক) 340.0 m/s
খ) 100 m/s
গ) 3.4 m/s
ঘ) 103.4 m/s

১৬। f = 256 Hz, λ = 1.3 m হলে তরঙ্গবেগ কত?
ক) 332.8 m/s
খ) 256 m/s
গ) 1.3 m/s
ঘ) 257.3 m/s

১৭। f = 440 Hz, λ = 0.78 m হলে তরঙ্গবেগ কত?
ক) 343.2 m/s
খ) 440 m/s
গ) 0.78 m/s
ঘ) 440.78 m/s

১৮। f = 200 Hz, λ = 1.7 m হলে তরঙ্গবেগ কত?
ক) 340.0 m/s
খ) 200 m/s
গ) 1.7 m/s
ঘ) 201.7 m/s

১৯। v=340 m/s, f=170 Hz হলে λ কত?
ক) 2.0 m
খ) 340 m
গ) 170 m
ঘ) 57800 m

২০। v=340 m/s, f=340 Hz হলে λ কত?
ক) 1.0 m
খ) 340 m
গ) 340 m
ঘ) 115600 m

২১। v=330 m/s, f=110 Hz হলে λ কত?
ক) 3.0 m
খ) 330 m
গ) 110 m
ঘ) 36300 m

২২। দেয়াল 340 m দূরে, v=340 m/s হলে প্রতিধ্বনির সময় কত?
ক) 2.0 s
খ) 1.0 s
গ) 340 s
ঘ) 680 s

২৩। দেয়াল 170 m দূরে, v=340 m/s হলে প্রতিধ্বনির সময় কত?
ক) 1.0 s
খ) 0.5 s
গ) 340 s
ঘ) 340 s

২৪। দেয়াল 680 m দূরে, v=340 m/s হলে প্রতিধ্বনির সময় কত?
ক) 4.0 s
খ) 2.0 s
গ) 340 s
ঘ) 1360 s

২৫। বন্ধ নলের দৈর্ঘ্য 0.25 m, v=340 m/s হলে মৌলিক কম্পাঙ্ক কত?
ক) 340.0 Hz
খ) 1360.0 Hz
গ) 0.25 Hz
ঘ) 0.5 Hz

উত্তরমালা (১–২৫)				
১→ক	২→খ	৩→খ	৪→খ	৫→খ
৬→খ	৭→খ	৮→খ	৯→খ	১০→ক
১১→খ	১২→ক	১৩→ক	১৪→ক	১৫→ক
১৬→ক	১৭→ক	১৮→ক	১৯→ক	২০→ক
২১→ক	২২→ক	২৩→ক	২৪→ক	২৫→ক

নৈর্ব্যক্তিক অভীক্ষার উত্তরপত্র (OMR)

পদার্থবিজ্ঞান | অধ্যায় ৭ : তরঙ্গ ও শব্দ | সেট 01 | প্রশ্ন ১–২৫

উত্তরপত্রে নির্ধারিত স্থান ব্যতীত কোনো অবাঞ্ছিত দাগ দেওয়া যাবে না।
অবশ্যই কালো বল-পয়েন্ট কলম দিয়ে বৃত্ত সম্পূর্ণ ভরাট করতে হবে।

প্রশ্ন	উত্তর (ক খ গ ঘ)
১	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
২	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
৩	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
৪	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
৫	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
৬	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
৭	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
৮	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
৯	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
১০	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
১১	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
১২	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
১৩	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
১৪	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
১৫	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
১৬	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
১৭	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
১৮	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
১৯	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
২০	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
২১	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
২২	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
২৩	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
২৪	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○
২৫	ক ○ খ ○ গ ○ ঘ ○

সঠিক পদ্ধতি

● সম্পূর্ণ ভরাট

○ ভুল / অসম্পূর্ণ

নিয়মাবলি

1. বৃত্ত এমনভাবে ভরাট করুন যাতে ভেতরের অক্ষর না দেখা যায়।
2. শুধু কালো বল-পয়েন্ট কলম ব্যবহার করুন।
3. অবাঞ্ছিত দাগ বা টিকচিহ্ন দেওয়া যাবে না।
4. উত্তরপত্র ভাঁজ করা যাবে না।
5. প্রতি প্রশ্নে একটিমাত্র বৃত্ত ভরাট করুন।