



১১৩ রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা

পদার্থবিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অসীক্ষা

বিষয় কোড : [174]

পূর্ণমান : ২৫

সময় : ২৫ মিনিট

বি. প্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অসীক্ষার উত্তরপত্রে প্রথমে ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংকেিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বসলে পরেই কলম দ্বারা সম্পূর্ণ তরটি কর।

১. দৃষ্টির দিক পরিবর্তনের সাথে সাথে কোনো লক্ষ্যবস্তুর অবস্থানের আপাত পরিবর্তনের পরিমাণে যে ভুল হয় তাকে কি বলে?
  - ক) পিছট ত্রুটি
  - খ) প্রান্তদাগ ত্রুটি
  - গ) লম্বন ত্রুটি
  - ঘ) ব্যক্তিগত ত্রুটি
২. একটি গোলকের ব্যাস নির্ণয়ে 3% ত্রুটি হলে আয়তন নির্ণয়ে শতকরা ত্রুটি কত হবে?
  - ক) 3%
  - খ) 6%
  - গ) 9%
  - ঘ) 12%
৩. ডাইডারজেন্স ঋণাত্মক হলে নিচের কোনটি সত্য?
  - ক) তরলের আয়তন বৃদ্ধি পায়
  - খ) তরলের ঘনত্ব বৃদ্ধি পায়
  - গ) তরলের ঘনত্ব ও আয়তন একই থাকে
  - ঘ) তরলের ঘনত্ব হ্রাস পায়
৪.  $(\hat{i} - \hat{j})$  এবং  $(\hat{j} + \hat{k})$  এর মধ্যবর্তী কোণ কত?
  - ক)  $60^\circ$
  - খ)  $90^\circ$
  - গ)  $120^\circ$
  - ঘ)  $135^\circ$
৫.  $2\hat{k} \cdot 4\hat{j} \times \hat{k} = ?$ 
  - ক) 0
  - খ) 8
  - গ) 20
  - ঘ) 40
৬. প্রাসের সর্বোচ্চ বিন্দুতে শূন্য হবে -
  - ক) বেগের অনুভূমিক উপাংশ
  - খ) বেগের উল্লম্ব উপাংশ
  - গ) ত্বরণের উল্লম্ব উপাংশ
  - ঘ) বেগের মান
৭. একটি ঘড়ির মিনিটের কাঁটার কৌণিক বেগ কত?
  - ক)  $\frac{\pi}{3600}$  rad/s
  - খ)  $\frac{\pi}{30}$  rad/s
  - গ)  $\frac{1}{60}$  rev/min
  - ঘ)  $\frac{1}{30}$  rev/min
৮. 10 kg ভরের একটি কাঠের ব্লককে মেঝের ওপর রেখে অনুভূমিকভাবে 9.6 N বল প্রয়োগ করা হয়। ব্লক ও মেঝের মধ্যবর্তী ঘর্ষণ সহগ 0.20 হলে স্থিতি ঘর্ষণ বলের মান কত?
  - ক) 19.6 N
  - খ) 9.6 N
  - গ) 0
  - ঘ) -19.6 N
৯. টর্কের মাত্রা কোনটি?
  - ক)  $ML^2T^{-2}$
  - খ)  $M^2LT^{-2}$
  - গ)  $ML^2T^{-2}$
  - ঘ)  $ML^{-2}T^2$
১০. একটি গাড়ির নিরাপদে বাক নেয়ার শর্ত নিচের কোনটি?
  - ক)  $v > (\mu rg)^{\frac{1}{2}}$
  - খ)  $v \geq (\mu rg)^{\frac{1}{2}}$
  - গ)  $v < (\mu rg)^{\frac{1}{2}}$
  - ঘ)  $v \leq (\mu rg)^{\frac{1}{2}}$

১১. সরেক্ষণশীল বলের বৈশিষ্ট্য কোনগুলো?
  - i. পূর্ণচক্রে মোট কাজ শূন্য
  - ii. কৃতকাজ সম্পূর্ণভাবে পুনরুদ্ধার করা যায় না
  - iii. স্থিতিশক্তি ঋণাত্মক নতিমাত্রার সমান নিচের কোনটি সঠিক?
    - ক) i ও ii
    - খ) ii ও iii
    - গ) i ও iii
    - ঘ) i, ii ও iii
১২. আদর্শ স্প্রিং-এর বিভব শক্তি (U) এবং সঙ্কসারণ (x)-এর মধ্যকার লেখচিত্র কোনটি?
  - ক)
  - খ)
  - গ)
  - ঘ)
১৩. পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে কোনো বস্তুর উৎক্ষেপণ বেগ মুক্তিবেগের বেশি হলে -
  - i. গতিপথ হবে অধিবৃত্তাকার
  - ii. গতিপথ হবে পরাবৃত্তাকার
  - iii. পৃথিবীতে ফিরে আসে না
 নিচের কোনটি সঠিক?
  - ক) i ও ii
  - খ) ii ও iii
  - গ) i ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
১৪. পৃথিবীর কেন্দ্রে 1 kg ভরের বস্তুর ওজন কত?
  - ক) অসীম
  - খ) 9.81 N
  - গ) 1 N
  - ঘ) শূন্য
১৫. কৈশিক নলে তরলের অধিক্ষেপ বা অবক্ষেপ এর সাথে নলের ব্যাসার্ধের সম্পর্ক কোনটি?
  - ক) সমান
  - খ) সমানুপাতিক
  - গ) ব্যস্তানুপাতিক
  - ঘ) বর্গমূলের সমানুপাতিক
১৬. গ্যাসের সান্দ্রতা সহগ ও তাপমাত্রার মধ্যে সম্পর্ক কোনটি?
  - ক)  $\eta \propto T$
  - খ)  $\eta \propto \frac{1}{T}$
  - গ)  $\eta \propto \sqrt{T}$
  - ঘ)  $\eta = A + \frac{B}{T}$
১৭. তরলের পতনশীল বস্তুর ক্ষেত্রে কোন লেখচিত্রটি সঠিক?
  - ক)
  - খ)
  - গ)
  - ঘ)

১৮. সরলছন্দিত গতিতে স্পন্দনরত দুটি কণার সরণ  $y_1 = a \sin \omega t$  এবং  $y_2 = a \cos \omega t$ ; যেকোনো সময়ে এদের দশা পার্থক্য কত হবে?
  - ক)  $2\pi$
  - খ)  $\pi$
  - গ)  $\frac{\pi}{2}$
  - ঘ) 0
১৯. একটি সরল দোলকের দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ করা হলে দোলনকালের পরিবর্তন কত হবে?
  - ক) 41.4% বাড়বে
  - খ) 70.7% বাড়বে
  - গ) 41.4% কমবে
  - ঘ) 70.7% কমবে
- নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২০ ও ২১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 

$y = 10 \sin \frac{\pi x}{6} \cos 60 \pi t$  একটি স্থির তরঙ্গের সমীকরণ। x ও y cm এবং t sec এককে নির্দেশিত।
২০. স্থির তরঙ্গ গঠনকারী তরঙ্গের বিস্তার -
  - ক) 20 cm
  - খ) 10 cm
  - গ) 5 cm
  - ঘ) 2.5 cm
২১. তরঙ্গটির ক্ষেত্রে সত্য -
  - i. তরঙ্গদৈর্ঘ্য 12 cm
  - ii. বেগ 360 cm/s
  - iii. পরপর দুটি নিঃস্পন্দ বিন্দুর দূরত্ব 3 cm
 নিচের কোনটি সঠিক?
  - ক) i ও ii
  - খ) ii ও iii
  - গ) i ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
২২. অনুপ্রস্থ তরঙ্গ চেনা যায় কোন বৈশিষ্ট্য দ্বারা?
  - ক) সমবর্তন
  - খ) অপবর্তন
  - গ) ব্যতিচার
  - ঘ) প্রতিফলন
২৩. কোনো স্থানে অসম্পূর্ণ বাষ্পচাপ f এবং সম্পূর্ণ বাষ্পচাপ F হলে কোনটি সঠিক?
  - ক)  $f > F$
  - খ)  $f \geq F$
  - গ)  $f < F$
  - ঘ)  $f \leq F$
২৪. দ্বি পারমাণবিক গ্যাসের ক্ষেত্রে স্বাধীনতার মাত্রা কত?
  - ক) 2
  - খ) 3
  - গ) 5
  - ঘ) 6
২৫. গ্যাসের অণুর গড়মুক্ত পথ ও তার ঘনত্বের মধ্যে সঠিক সম্পর্ক কোনটি?
  - ক) বর্গমূলের ব্যস্তানুপাতিক
  - খ) ব্যস্তানুপাতিক
  - গ) বর্গের ব্যস্তানুপাতিক
  - ঘ) সমানুপাতিক

পদার্থবিজ্ঞান প্রথম পত্র

