ভৌতবিজ্ঞান (Physical Science)

অধ্যায়: গতি ও বল (Motion and Force)

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর (MCQ) — সরকারি পরীক্ষার প্রস্তুতি

নির্দেশনা: প্রতিটি প্রশ্নের তিনটি বিকল্প উত্তর দেওয়া আছে। সঠিক উত্তরটি বেছে নিন। প্রতিটি প্রশ্নের উত্তর প্রশ্নের নিচে দেওয়া আছে।

মোট প্রশ্ন: ৫০টি | পরীক্ষার প্রস্তুতি: WBCS, PSC, SSC, Rail, Bank এবং অন্যান্য সরকারি পরীক্ষা

১. নিউটনের প্রথম গতিসূত্র কী নামে পরিচিত?

(A) ভরবেগের সূত্র
(B) জড়তার সূত্র
(C) ত্বরণের সূত্র
✔ উত্তর: **(B)** জড়তার সূত্র

২. বলের SI একক কী?

(A) ডাইন
(B) নিউটন
(C) কিলোগ্রাম
✔ উত্তর: **(B)** নিউটন

৩. নিউটনের দ্বিতীয় গতিসূত্র অনুযায়ী F = ?

(A) F = mv
(B) F = ma
(C) F = m/a
✔ উত্তর: **(B) F = ma**

৪. ভরবেগের SI একক কী?

(A) kg·m/s²
(B) kg·m/s
(C) N·s²
✔ উত্তর: **(B) kg·m/s**

৫. গতিশক্তির সূত্র কোনটি?

(A) KE = mv
(B) KE = ½mv²
(C) KE = mgh
✔ উত্তর: **(B) KE = ½mv²**

৬. বিভবশক্তির সূত্র কোনটি?

(A) PE = ½mv²
(B) PE = mgh
(C) PE = Fv
✔ উত্তর: **(B) PE = mgh**

৭. সমবেগে চলমান বস্তুর ত্বরণ কত?

(A) সর্বাধিক
(B) শূন্য
(C) ধনাত্মক
✔ উত্তর: **(B)** শূন্য

৮. মুক্তভাবে পড়ন্ত বস্তুর ত্বরণ প্রায় কত?

Poly Notes Hub

(A) 8.9 m/s²
(B) 9.8 m/s²
(C) 10.8 m/s²
✔ উত্তর: **(B) 9.8 m/s²**

৯. নিউটনের তৃতীয় সূত্র অনুযায়ী প্রতিটি ক্রিয়ার একটি সমান ও বিপরীত —
(A) ক্রিয়া আছে
(B) প্রতিক্রিয়া আছে
(C) বল আছে
✔ উত্তর: **(B)** প্রতিক্রিয়া আছে

১০. ঘর্ষণ বল কোন দিকে ক্রিয়া করে?
(A) গতির দিকে
(B) গতির বিপরীত দিকে
(C) লম্বভাবে
✔ উত্তর: **(B)** গতির বিপরীত দিকে

— বিভাগ 2 শুরু হচ্ছে —

১১. স্থিতিস্থাপক সংঘর্ষে কোনটি সংরক্ষিত থাকে?
(A) শুধু ভরবেগ
(B) ভরবেগ ও গতিশক্তি উভয়ই
(C) শুধু গতিশক্তি
✔ উত্তর: **(B)** ভরবেগ ও গতিশক্তি উভয়ই

১২. অস্থিতিস্থাপক সংঘর্ষে কোনটি সংরক্ষিত হয় না?
(A) ভরবেগ
(B) গতিশক্তি
(C) মোট শক্তি
✔ উত্তর: **(B)** গতিশক্তি

১৩. বৃত্তাকার গতিতে কেন্দ্রমুখী বলের সূত্র কোনটি?
(A) $F = mv/r$
(B) $F = mv^2/r$
(C) $F = m^2v/r$
✔ উত্তর: **(B) $F = mv^2/r$**

১৪. প্রজেক্টাইল গতিতে অনুভূমিক বেগ কেমন থাকে?
(A) ক্রমশ বাড়ে
(B) অপরিবর্তিত থাকে
(C) ক্রমশ কমে
✔ উত্তর: **(B)** অপরিবর্তিত থাকে

১৫. সর্বোচ্চ পাল্লার জন্য প্রজেক্টাইলের নিক্ষেপণ কোণ কত?
(A) ৩০°
(B) ৪৫°
(C) ৬০°
✔ উত্তর: **(B)** ৪৫°

১৬. কাজের সংজ্ঞা অনুযায়ী **W = ?**
(A) $W = F/d$
(B) $W = F \times d \times \cos\theta$
(C) $W = F \times d \times \sin\theta$
✔ উত্তর: **(B) $W = F \times d \times \cos\theta$**

Poly Notes Hub

১৭. ক্ষমতার সংজ্ঞা কী?

(A) একক বলে কৃত কাজ
(B) একক সময়ে কৃত কাজ
(C) একক দূরত্বে কৃত কাজ
✔ উত্তর: **(B)** একক সময়ে কৃত কাজ

১৮. সরল দোলকের দোলনকাল **T**-এর সূত্র কোনটি?

(A) $T = 2\pi\sqrt{(g/L)}$
(B) $T = 2\pi\sqrt{(L/g)}$
(C) $T = \pi\sqrt{(L/g)}$
✔ উত্তর: **(B) $T = 2\pi\sqrt{(L/g)}$**

১৯. কোনো বস্তুর উপর নেট বল শূন্য হলে বস্তুটি কোন অবস্থায় থাকে?

(A) ত্বরণশীল গতিতে
(B) সাম্যাবস্থায় (Equilibrium)
(C) মন্দনশীল গতিতে
✔ উত্তর: **(B)** সাম্যাবস্থায় **(Equilibrium)**

২০. ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র কখন প্রযোজ্য?

(A) বাহ্যিক বল উপস্থিত থাকলে
(B) কোনো বাহ্যিক বল না থাকলে
(C) শুধু স্থিতিশীল অবস্থায়
✔ উত্তর: **(B)** কোনো বাহ্যিক বল না থাকলে

— বিভাগ 3 শুরু হচ্ছে —

২১. ১ নিউটন বল = কত **kg·m/s²**?

(A) 100 kg·m/s²
(B) 1 kg·m/s²
(C) 10 kg·m/s²
✔ উত্তর: **(B) 1 kg·m/s²**

২২. অভিকর্ষজ বিভবশক্তি কীসের উপর নির্ভর করে?

(A) শুধু ভরের উপর
(B) ভর, অভিকর্ষজ ত্বরণ ও উচ্চতার উপর
(C) শুধু উচ্চতার উপর
✔ উত্তর: **(B)** ভর, অভিকর্ষজ ত্বরণ ও উচ্চতার উপর

২৩. বস্তুর জড়তা কীসের উপর নির্ভর করে?

(A) বেগের উপর
(B) ভরের উপর
(C) ত্বরণের উপর
✔ উত্তর: **(B)** ভরের উপর

২৪. কোনটি সুষম গতির উদাহরণ?

(A) পড়ন্ত পাথর
(B) ঘড়ির কাঁটার গতি
(C) রকেটের উৎক্ষেপণ
✔ উত্তর: **(B)** ঘড়ির কাঁটার গতি

২৫. দূরত্ব-সময় লেখচিত্রের ঢাল কী নির্দেশ করে?

(A) ত্বরণ
(B) বেগ
(C) বল

Poly Notes Hub

✔ উত্তর: **(B)** বেগ

২৬. বেগ-সময় লেখচিত্রের ঢাল কী নির্দেশ করে?

(A) বেগ
(B) ত্বরণ
(C) সরণ
✔ উত্তর: **(B)** ত্বরণ

২৭. একটি বস্তু স্থির অবস্থান থেকে সুষম ত্বরণে চললে $v = u + at$ সূত্রে u = ?

(A) চূড়ান্ত বেগ
(B) প্রাথমিক বেগ
(C) গড় বেগ
✔ উত্তর: **(B)** প্রাথমিক বেগ

২৮. সুষম ত্বরণে $s = ut + \frac{1}{2}at^2$ সূত্রে 's' কী নির্দেশ করে?

(A) বেগ
(B) সরণ
(C) ত্বরণ
✔ উত্তর: **(B)** সরণ

২৯. তৃতীয় গতিসূত্রের বাস্তব উদাহরণ কোনটি?

(A) লিফটে ওজন পরিবর্তন
(B) রকেটের উৎক্ষেপণ
(C) সরল দোলকের দোলন
✔ উত্তর: **(B)** রকেটের উৎক্ষেপণ

৩০. স্থিতি ঘর্ষণ সর্বদা গতিক ঘর্ষণের তুলনায় কেমন?

(A) ছোট
(B) বড়
(C) সমান
✔ উত্তর: **(B)** বড়

— বিভাগ 4 শুরু হচ্ছে —

৩১. বলের মাত্রা কোনটি?

(A) $[MLT^{-1}]$
(B) $[MLT^{-2}]$
(C) $[ML^2T^{-2}]$
✔ উত্তর: **(B) $[MLT^{-2}]$**

৩২. কার্যকর বল না থাকলে বস্তু সরলরেখায় সমবেগে চলে — এটি কোন সূত্র?

(A) নিউটনের দ্বিতীয় সূত্র
(B) নিউটনের প্রথম সূত্র
(C) নিউটনের তৃতীয় সূত্র
✔ উত্তর: **(B)** নিউটনের প্রথম সূত্র

৩৩. কোনো বস্তু উপরে ছোঁড়া হলে সর্বোচ্চ বিন্দুতে তার বেগ কত?

(A) সর্বোচ্চ
(B) শূন্য
(C) অর্ধেক
✔ উত্তর: **(B)** শূন্য

৩৪. ঘূর্ণন গতিতে টর্কের **SI** একক কী?

(A) নিউটন
(B) নিউটন-মিটার (N·m)

Poly Notes Hub

(C) জুল/সেকেন্ড
✔ উত্তর: **(B)** নিউটন-মিটার **(N·m)**

৩৫. কৌণিক ভরবেগ সংরক্ষিত হয় যখন —
(A) বাহ্যিক বল থাকে
(B) বাহ্যিক টর্ক শূন্য
(C) ঘর্ষণ বিদ্যমান
✔ উত্তর: **(B)** বাহ্যিক টর্ক শূন্য

৩৬. শক্তির সংরক্ষণ সূত্র অনুযায়ী —
(A) শক্তি সৃষ্টি করা সম্ভব
(B) মোট শক্তি সর্বদা অপরিবর্তিত থাকে
(C) শক্তি বিনষ্ট হতে পারে
✔ উত্তর: **(B)** মোট শক্তি সর্বদা অপরিবর্তিত থাকে

৩৭. গড় বেগের সূত্র কোনটি?
(A) v_avg = (u - v)/2
(B) v_avg = (u + v)/2
(C) v_avg = u × v
✔ উত্তর: **(B) v_avg = (u + v)/2**

৩৮. কোনটি বল নয়?
(A) অভিকর্ষ
(B) গতিশক্তি
(C) ঘর্ষণ
✔ উত্তর: **(B)** গতিশক্তি

৩৯. বস্তুর ওজন **W = ?**
(A) W = m/g
(B) W = mg
(C) W = m + g
✔ উত্তর: **(B) W = mg**

৪০. চাঁদে অভিকর্ষজ ত্বরণ পৃথিবীর তুলনায় কত?
(A) ১/৩ ভাগ
(B) ১/৬ ভাগ
(C) ১/৪ ভাগ
✔ উত্তর: **(B)** ১/৬ ভাগ

— বিভাগ 5 শুরু হচ্ছে —

৪১. কোনটি ভেক্টর রাশি?
(A) গতিশক্তি
(B) বল
(C) ভর
✔ উত্তর: **(B)** বল

৪২. বায়ুশূন্য স্থানে ভিন্ন ভরের দুটি বস্তু একই উচ্চতা থেকে ছেড়ে দিলে কোনটি আগে পড়বে?
(A) ভারী বস্তু
(B) একই সময়ে পড়বে
(C) হালকা বস্তু
✔ উত্তর: **(B)** একই সময়ে পড়বে

৪৩. ইম্পালস **(Impulse) = ?**
(A) F × d

Poly Notes Hub

(B) F × t
(C) F × v
✔ উত্তর: **(B) F × t**

৪৪. ইম্পালসের **SI** একক কী?
(A) N·m
(B) N·s
(C) kg·m/s²
✔ উত্তর: **(B) N·s**

৪৫. স্প্রিং বলের সূত্র (হুকের সূত্র) **F = ?**
(A) F = kx²
(B) F = -kx
(C) F = k/x
✔ উত্তর: **(B) F = -kx**

৪৬. মহাকর্ষ সূত্র **F = Gm₁m₂/r² —** এখানে **G** কী?
(A) অভিকর্ষজ ত্বরণ
(B) মহাকর্ষীয় ধ্রুবক
(C) ভরের অনুপাত
✔ উত্তর: **(B)** মহাকর্ষীয় ধ্রুবক

৪৭. পালানোর বেগ **(Escape Velocity)** পৃথিবী থেকে কত?
(A) 9.8 km/s
(B) 11.2 km/s
(C) 7.9 km/s
✔ উত্তর: **(B) 11.2 km/s**

৪৮. বৃত্তাকার কক্ষপথে স্যাটেলাইটের কক্ষীয় বেগ পৃথিবীর নিকটে প্রায় কত?
(A) 5.9 km/s
(B) 7.9 km/s
(C) 11.2 km/s
✔ উত্তর: **(B) 7.9 km/s**

৪৯. কাজ-শক্তি উপপাদ্য অনুযায়ী নেট কাজ **= ?**
(A) চূড়ান্ত গতিশক্তি
(B) গতিশক্তির পরিবর্তন
(C) বিভবশক্তির পরিবর্তন
✔ উত্তর: **(B)** গতিশক্তির পরিবর্তন

৫০. একটি বস্তু স্থিরাবস্থায় থাকলে তার উপর ক্রিয়ারত বলগুলোর লব্ধি কত?
(A) সর্বাধিক
(B) শূন্য
(C) ঋণাত্মক
✔ উত্তর: **(B)** শূন্য

Poly Notes Hub