

Obtain Mark:	Physics Work Power, Energy	Time: 1 hour
Date: 08/08/2024		Total Mark: 88

1. মমতল রাস্তায় চলন্ত 1600kg ভরের একটি গাড়িকে যখন ব্রেক কমে থামিয়ে দেয়া হয় তখন 500kJ তাপ উৎপন্ন হয়। ব্রেক প্রয়োগের পূর্ব মুহূর্তে গাড়িটির বেগ কত ছিল? (08)
2. একটি অকেন্ড দোলক অকেন্ডে একবার টিক দেয়া। ইহার দৈর্ঘ্য বের করা। (08)
3. 90 ফুট উচ্চতা হইতে একটি বস্তু পতিত হয়। কোথায় ইহার গতিশক্তি স্থিতিশক্তির অর্ধেক হইবে। (08)
4. একটি অকেন্ড দোলককে একটি পর্বতের উপর নিয়ে যাওয়াতে উহার দোলনকাল পরিবর্তিত হয়ে 2.04 sec হল। ঐ অবস্থায় দোলকটি ঘনটায় কত ধীরে চলবে? (08)
5. একটি বিমানের ভর ট্রেনের ভরের অর্ধেক। ট্রেনের গতিশক্তি বিমানের গতিশক্তির অর্ধেক। ট্রেনের বেগ 2m/s বাড়ালে তাদের গতি শক্তি মমান হয়। উভয়ের বেগ নির্ণয় করা। (08)
6. কোন একটি তরঙ্গের পর্যায়কাল 0.03s এবং 0.5cm বিস্তার। যখন কণাটির দশা 60° হয়, তখন কণার গতিকে মরল মাঝজন্ম ধরে উহার মরণ ও বেগ নির্ণয় করা। (08)
7. পৃথিবী পৃষ্ঠে একটি মরল দোলকের দোলনকাল 2s। একে চন্দ্রে নিয়ে এর দোলনকাল 4.5s। পৃথিবীর ভর চন্দ্রের ভরের 81 গুণ হলে পৃথিবী ও চাঁদের ব্যাসার্ধের অনুপাত বের করা। (08)
8. একটি পাম্প যারা 600 litre জ্বালানী তেলকে 20m উপরে অবস্থিত একটি ট্যাঙ্কে উঠাতে অতিক্রমজ ত্বরণের বিরুদ্ধে কত কাজ করতে হবে? এক ঘন মেন্টিমিটার জ্বালানী তেলের ভর 0.82g। (08)
9. কোন গাছের ডালে আম ফুলছিল। একজন লোক আমটির দিকে খাড়া উপরের দিকে একটি পাথর ছুড়লেন। আমটিকে আঘাত করার সময় পাথরটির বেগ 9.8ms^{-1} । যদি

এ লোক আগের তুলনায় অর্ধেক শক্তি ব্যয় করেন তবে পাথরটি কেবল আষাটির উচ্চতায় পৌছতে পারে। আষাটির উচ্চতা কত? (০৪)

10. একটি কুয়ার গভীরতা 60m। যার গভীরতার 70% পানি আছে এবং তার ব্যাস 3m। তাহলে 15min এ কুরাটির মক্ষপূর্ণ পানি খালি করতে পাষ্পের অশ্বক্ষমতা বের কর। (০৪)
11. পৃথিবীর পৃষ্ঠে একটি মরল দোলকের দোলনকাল 2 sec। একে একটি অজানা গ্রহে নেওয়া হলে দোলনকাল 5 sce হয়। পৃথিবী এবং অজানা গ্রহের ব্যাসার্ধের অনুপাত 5:1 হলে তাদের ভরের অনুপাত নির্ণয় কর। (০৪)