中学理科プリント（過去問類似）
運動とエネルギー No.24

名前

得点 ／15

1 スタンドに固定した滑車に糸をかけ、一方の端に物体を吊り下げ、もう一方の端をばねばかりで引いて静止させました。このとき、「ばねばかりが糸を引く力」の反作用にあたる力はどのようなものですか。（2024年 東京都公立入試 類似）

① ばねばかりにかかる重力と同じ大きさで、下向きの力
② 糸がばねばかりを引く、より大きな逆向きの力
③ 物体に働く重力と同じ大きさで、上向きの力
④ 糸がばねばかりを引く、同じ大きさで逆向きの力

2 一定の時間内に行われた仕事の割合を示す「仕事率」の説明として、最も適切なものはどれですか。（2019年 三重県公立入試 類似）

① 仕事の量を、その仕事にかかった時間で割って求め、単位にはワットを用いる。
② 物体を動かした距離を、その仕事にかかった時間で割って求め、単位にはメートル毎秒を用いる。
③ 仕事の量に、その仕事にかかった時間をかけて求め、単位にはジュールを用いる。
④ 仕事にかかった時間を、その仕事の量で割って求め、単位にはニュートンを用いる。

3 物体が一定の速さで、一直線上を動く運動を何といいますか。（2021年 大阪府公立入試 類似）

① 等速円運動
② 自由落下運動
③ 等速直線運動
④ 等加速度直線運動

4 なめらかな斜面に沿って小球を上向きに打ち出したとき、小球が最高点に達してから再び斜面を下り始めるまでの速さの変化について、正しい説明はどれですか。（2025年 広島県公立入試 類似）

① 最高点に向かって一定の割合で速さが減少して瞬時に静止し、その後は同じ割合で速さが増加する
② 最高点に向かって一定の割合で速さが減少してしばらく静止し、その後は上りよりも大きな割合で速さが増加する
③ 最高点に達する直前まで一定の速さで動き、最高点で急激に速さがゼロになったあと下り始める
④ 最高点に向かってだんだん速さが減少する割合が小さくなっていき、最高点で静止したまま動かなくなる

5 動滑車を使って物体を引き上げる実験において、ひもを10N（ニュートン）の力で、毎秒10cm（0.1m/s）の一定の速さで引き続けているとき、このときの手の仕事率はいくらになりますか。（2020年 新潟県公立入試 類似）

① 10W
② 1.0W
③ 100W
④ 0.1W

6 動滑車を用いて物体を一定の速さで引き上げる実験において、物体が上昇する速さを算出するために直接必要となるデータの組み合わせとして、最も適切なものはどれか。（2016年 三重県公立入試 類似）

① 物体を引く力の大きさと、その時の仕事率
② 物体が上昇した距離と、引き上げるのに要した時間
③ ひもを引いた距離と、ひもを引くのに要した時間
④ 物体の質量と、物体が上昇した距離

7 質量600gのおもりを動滑車に吊るし、ばねばかりを一定の速さで引き上げて、おもりを床から20cm上昇させた。この作業に3秒かかったとき、このときの仕事率は何Wか。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとし、動滑車やひもの質量、摩擦は考えないものとする。（2025年 青森県公立入試 類似）

① 0.4W
② 1.2W
③ 4.0W
④ 3.6W

8 傾いた斜面の上に質量500gの台車を置き、滑車を通した糸で反対側に吊るしたおもりとつないで静止させる実験を行います。100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとしたとき、この台車にはたらく重力の大きさについて述べたものとして適切なものはどれですか。（2024年 秋田県公立入試類似）

① 重力の大きさは質量100gにつき10Nとして計算するため、台車には50Nの重力がはたらく。
② 台車の質量が500gであるため、斜面の角度に関係なく重力の大きさは5Nである。
③ 台車の質量が500gであるため、斜面の角度を急にすると重力の大きさは5Nよりも大きくなる。
④ 重力の大きさは質量1gにつき1Nとして計算するため、台車には500Nの重力がはたらく。

9 一直線上の経路に点A、点B、点Cがこの順に並んでおり、AB間の距離が1.2m、BC間の距離が1.2mである。ある物体が点Aを出発し、点Bを通過して点Cに到達するまでに合計4.0秒かかった。この間の物体の平均の速さは何m/sか。（2024年 大阪府公立入試 類似）

① 2.4 m/s
② 0.6 m/s
③ 1.2 m/s
④ 0.3 m/s

10 1500mの距離を走るのに300秒かかった物体があります。この物体の、この区間における平均の速さは何m/s（メートル毎秒）ですか。（2022年北海道公立入試 類似）

① 450,000m/s
② 5m/s
③ 0.2m/s
④ 15m/s

11 物体が移動した全距離を、その移動にかかった合計時間で割って求められる、途中の速さの変化を無視して一定の速さで動いたとみなしたときの速さを何というか。（2018年 沖縄県公立入試 類似）

① 等速直線運動の速さ
② 平均の速さ
③ 合成された速さ
④ 瞬間の速さ

12 物体がある距離を移動したとき、その移動距離を移動にかかった時間で割ることで求められる、途中の速さの変化を無視して一定の速さで動いたとみなしたときの速さを何というか、名称を答えなさい。（2016年 京都府公立入試 類似）

① 瞬間の速さ
② 等速直線運動の速さ
③ 相対的な速さ
④ 平均の速さ

13 一定の角度の斜面をのぼる物体の運動について、横軸に「時間」、縦軸に「物体の速さ」をとってグラフを作成した場合、どのような結果になると考えられるか。（2020年 鳥取県公立入試 類似）

① 最初は速さが減少するが、途中から速さが一定になる曲線になる。
② 時間の経過とともに速さが一定の割合で増加し、右上がりの直線になる。
③ 時間の経過とともに速さが一定の割合で減少し、右下がりの直線になる。
④ 時間の経過に関わらず速さが一定のまま変化せず、時間軸に平行な直線になる。

14 水平面上で木製の物体を滑らせる実験を行いました。金属球を衝突させて物体を移動させた際、摩擦力がした仕事の大きさが0.5ジュール、物体にはたらいた摩擦力の大きさが2.5Nであったとき、物体が移動した距離は何センチメートルですか。（2020年 大分県公立入試 類似）

① 0.2センチメートル
② 50センチメートル
③ 20センチメートル
④ 2センチメートル

15 摩擦のない長さ5mの斜面を使い、重さが20Nの物体を斜面に沿って引き上げ、高さ3mの地点まで移動させました。このとき、斜面に沿って物体を引く力の大きさと、手が物体に対して行った仕事の大きさの組み合わせとして適切なものはどれですか。（2020年 佐賀公立入試 類似）

① 力の大きさ：12N、仕事：100J
② 力の大きさ：20N、仕事：60J
③ 力の大きさ：12N、仕事：60J
④ 力の大きさ：4N、仕事：60J

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「運動とエネルギー」のプリント一覧がひらきます