

## 物 理

- 問 1 斜面を滑り落ちている物体に働いている重力の向きはどれか。  
① 斜面に沿って下向き ② 鉛直下向き ③ 斜面に垂直に下向き ④ 斜面に垂直に上向き
- 問 2 物体を斜め上に投げ上げた。投げ上げられた直後に物体に働く重力の向きはどれか。  
① 斜め上向き ② 斜め下向き ③ 鉛直上向き ④ 鉛直下向き
- 問 3 床の上で静止している物体に働いている重力の反作用はどれか。  
① 物体が床を押す力 ② 床が物体を押す力 ③ 物体が地球を引く力 ④ 地球が物体を引く力
- 問 4 床の上で物体が静止している。床が物体を押す力の反作用はどれか。  
① 物体が床を押す力 ② 物体が地球を引く力 ③ 地球が物体を引く力 ④ 反作用はない
- 問 5 作用・反作用の関係にある 2 力について誤っているのはどれか。  
① 向きが反対 ② 大きさが同じ ③ 同じ物体に働く ④ 同じ作用線上にある
- 問 6 1 つの物体に働く 2 力が釣り合っている時、誤っているのはどれか。  
① 2 力は一直線上にある ② 2 力の大きさは同じ  
③ 2 力の向きは反対 ④ 2 力は作用・反作用の関係にある
- 問 7 100 m を 10 秒で走る人の平均の速さ[km/h]はどれか。単位に注意すること。  
① 100 ② 36 ③ 10 ④ 4
- 問 8 東向きに 4 m/s で動いていた物体が、一定の力を受けて、2 秒後には東向きに 12 m/s の速さになった。この間の加速度の大きさ[m/s<sup>2</sup>]はどれか。  
① 1 ② 2 ③ 4 ④ 8
- 問 9 北向きに 4 m/s で動いていた物体が、一定の力を受けて、2 秒後には南向きに 12 m/s の速さになった。この間の加速度の大きさ[m/s<sup>2</sup>]はどれか。  
① 1 ② 2 ③ 4 ④ 8
- 問 10 水平で滑らかな床の上に置かれている質量 2 kg の物体に一定の力を加えたところ、加速度の大きさ 4 m/s<sup>2</sup> で動き出した。加えた力の大きさ[N]はどれか。  
① 1 ② 2 ③ 4 ④ 8
- 問 11 ある物体に働く重力の大きさは 5 N であった。この物体の質量[kg]はどれか。重力加速度の大きさを 10 m/s<sup>2</sup> として計算せよ。  
① 0.5 ② 2 ③ 5 ④ 50
- 問 12 物体の速さが 2 倍になった時、運動エネルギーは何倍になるか。  
① 0.5 ② 1 ③ 2 ④ 4
- 問 13 質量 2 kg の物体を鉛直上方に 4 m 移動させた。位置エネルギーの増加量[J]はどれか。重力加速度の大きさを 10 m/s<sup>2</sup> として計算せよ。  
① 2.5 ② 5 ③ 8 ④ 80
- 問 14 空気抵抗が無視できる場合、落下中の物体のもつエネルギーで正しいのはどれか。  
① 運動エネルギーと位置エネルギーは等しい  
② 運動エネルギーの増加量と位置エネルギーの増加量は等しい  
③ 運動エネルギーの増加量と位置エネルギーは等しい  
④ 運動エネルギーの増加量と位置エネルギーの減少量は等しい
- 問 15 てこや動滑車を用いて重い物体を持ち上げるときに正しいのはどれか。  
① 必要な力は小さくでき、仕事は減少する  
② 必要な力は変わらないが、仕事は減少する  
③ 必要な力は小さくできるが、仕事は変わらない  
④ 必要な力も、仕事も変わらない
- 問 16 ある抵抗器に 100 V の電圧をかけたところ、2 A の電流が流れた。電気抵抗[Ω]はどれか。  
① 0.02 ② 50 ③ 200 ④ 400
- 問 17 同じ金属でつくられた導線の電気抵抗について正しいのはどれか。  
① 導線の長さと同断面に比例する ② 導線の長さに比例し、断面に反比例する  
③ 導線の長さに反比例し、断面に比例する ④ 導線の長さと同断面に反比例する
- 問 18 ある導線を切って長さを半分にした。電気抵抗はどうなるか。  
① 半分になる ② 変わらない ③ 2 倍になる ④ 4 倍になる
- 問 19 1 個の電圧が 1.5 V の乾電池 3 個を直列につないだ時の電圧[V]はどれか。  
① 0.5 ② 1.5 ③ 4.5 ④ 13.5
- 問 20 化石燃料でないのはどれか。  
① 木炭 ② 石炭 ③ 石油 ④ 天然ガス