

中学理科プリント（過去問類似）

運動とエネルギー

名前

得点

/8

問1 記録タイマーを用いて台車の運動を測定した際、記録テープを一定の時間間隔ごとに切り取って並べたところ、連続する複数のテープの長さがすべて13.0cmで一定であった。このとき、台車にはたらく力について述べたものとして最も適切なものはどれか。（2019年 奈良公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------------|
| 1. 台車にはたらく重力と、斜面下向きの力がついている。 | 2. 台車を引く力が摩擦力よりも大きいので、台車は加速し続けている。 | 3. 台車にはたらく進行方向の力と、反対向きの摩擦力などの合力が零になっている。 | 4. 台車には重力のみがはたらいており、空気の抵抗は無視できる状態である。 |
|------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------------|

問2 100gのおもりを50cmの高さまで引き上げる実験において、ある装置を用いたところ、引き上げるのに20.0秒の時間を要した。このときのおもりが上昇する平均の速さは何cm/sか。（2018年 滋賀公立入試 類似）

- | | | | |
|------------|------------|------------|-------------|
| 1. 2.5cm/s | 2. 0.4cm/s | 3. 2.0cm/s | 4. 10.0cm/s |
|------------|------------|------------|-------------|

問3 ピストン付きの容器の中に空気を入れて密閉し、ピストンを急激に押し込んで加圧しました。このとき、容器内の空気の温度が上昇する理由として正しいものはどれですか。（2022年 茨城公立入試 類似）

- | | | | |
|---|--|--|---|
| 1. 外部から圧力を加えられて圧縮される際に、気体が外部から仕事をされてエネルギーが増えるため | 2. 気体の密度が高くなることで、空気分子どうしの摩擦熱が急激に発生するため | 3. 容器内の大気圧が上がること、で、空気分子が容器の壁に衝突する回数が減り熱が逃げなくなるため | 4. 空気を圧縮すると空気分子の数そのものが増加し、それぞれの分子が持つ熱が合算されるため |
|---|--|--|---|

問4 斜面の上に置かれた物体にはたらく重力の向きについて説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2023年 宮城公立入試 類似）

- | | | | |
|---|------------------------------|--|---|
| 1. 物体の状態や斜面の傾きに関わらず、常に地球の中心に向かう鉛直下向きである | 2. 斜面の傾きに合わせて、斜面に沿った下向きにはたらく | 3. 斜面から物体が受ける力とつり合うように、斜面に対して垂直な下向きにはたらく | 4. 物体が斜面を滑り降りる運動の勢いに応じて、斜面に沿った向きと鉛直下向きの間で変化する |
|---|------------------------------|--|---|

問5 動滑車を1つ使用して物体を持ち上げる実験を行う際、定滑車のみを使用する場合と比較した利点と注意点について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。ただし、滑車の質量や摩擦は無視できるものとします。（2019年 岐阜公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1. 必要な力の大きさは重力の半分になるが、物体をある高さまで持ち上げるために引くひもの長さは2倍になる。 | 2. 必要な力の大きさは重力の半分になり、さらに物体をある高さまで持ち上げるために引くひもの長さも半分になる。 | 3. 必要な力の大きさは重力の2倍になるが、物体をある高さまで持ち上げるために引くひもの長さは半分で済む。 | 4. 必要な力の大きさは重力と変わらないが、ひもを引く向きを自由に変わることができるようにする。 |
|---|---|---|--|

問6 摩擦や空気抵抗が無視できる環境において、高いところから物体を静かに離したときのエネルギーの法則性について、正しい記述を選んでください。（2026年 長野公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|
| 1. 位置エネルギーと運動エネルギーの和である力学的エネルギーが常に一定に保たれる | 2. 位置エネルギーが減少しても、運動エネルギーは変化せず一定のままである | 3. 物体が落下するにつれて、位置エネルギーと運動エネルギーの両方が減少していく | 4. 速さが2倍になると運動エネルギーも2倍になるため、位置エネルギーは4分の1になる |
|---|---------------------------------------|--|---|

問7 質量800gの球体を、天井から左右に伸びた2本の糸A、糸Bで吊り下げて静止させた。方眼紙上の図において、球の中心から鉛直下向きに8目盛分の重力の矢印が描かれているとき、糸Aが球を引く力と糸Bが球を引く力の2つの力を合成してできる「合力」の大きさと向きについて、正しい説明を選びなさい。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。（2016年 佐賀公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. 大きさは8Nで、向きは鉛直上向きである | 2. 大きさは8Nで、向きは鉛直下向きである | 3. 大きさは4Nで、向きは鉛直上向きである | 4. 大きさは16Nで、向きは鉛直下向きである |
|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|

問8 バイオマス発電の燃料に関する特徴と、その運用における注意点について正しく説明しているものはどれですか。（2023年 茨城公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1. 生物資源は広範囲に分散して存在することが多いため、燃料を集めて継続的に供給する体制を整える必要がある | 2. 生物資源は自然界に無限に存在するため、燃料の不足や枯渇について考慮する必要はない | 3. 燃焼しても二酸化炭素を全く排出しない性質があるため、排気ガスの浄化設備は不要である | 4. 化石燃料を主な燃料として用いるため、輸入価格の変動に備えて備蓄しておく必要がある |
|---|---|--|---|

問1 摩擦や空気抵抗がない斜面での運動について、質量の異なる2つの台車を用いた実験結果を考察します。斜面の角度を一定に保ったまま、重い台車と軽い台車を同時に同じ位置から滑らせたとき、観察される現象として正しいものはどれか。（2026年 秋田公立

入試 類似）

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| 1. 重い台車の方が先に斜面の下端に到達する。 | 2. 軽い台車の方が先に斜面の下端に到達する。 | 3. どちらの台車も、常に同じ速さで斜面を下り、同時に下端に到達する。 | 4. 台車の形状が同じであれば、質量が大きくても小さくても、移動距離に比例して速さが増大する割合が増大する。 |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|

問2 ペンチを使用して硬い針金などを切る際、てこの原理を利用してより小さな力で作業を行うための方法として、支点、力点、作用点の位置関係から考えて最も適切なものはどれか。（2015年 鹿児島公立入試 類似）

- | | | | |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 支点からできるだけ遠い位置のハンドルを握り、支点到近い刃の根元の方で針金を挟む。 | 2. 支点からできるだけ遠い位置のハンドルを握り、支点到遠い刃の先端の方で針金を挟む。 | 3. 支点到近い位置のハンドルを握り、支点到近い刃の根元の方で針金を挟む。 | 4. 支点到近い位置のハンドルを握り、支点到遠い刃の先端の方で針金を挟む。 |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|

問3 質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1.0Nとする。スタンドに固定された定滑車に糸を通し、一方の端に質量200gの物体を吊るし、もう一方の端を引いて物体をゆっくりと50cm引き上げた。このとき、物体になした仕事の大きさは何Jか。なお、糸の重さや摩擦は無視できるものとする。（2024年 宮崎公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|---------|--------|---------|
| 1. 1.0J | 2. 100J | 3. 10J | 4. 0.1J |
|---------|---------|--------|---------|

問4 1秒間あたりに行う仕事の量を表す物理量の名称と、その単位の組み合わせとして正しいものはどれか。（2026年 埼玉公立入試 類似）

- | | | | |
|----------------|-------------------|-----------------|---------------|
| 1. 仕事率、ワット (W) | 2. エネルギー、ジュール (J) | 3. 圧力、パスカル (Pa) | 4. 電力、ボルト (V) |
|----------------|-------------------|-----------------|---------------|

問5 1秒間に60回打点する記録タイマーを使用し、物体の運動を記録しました。記録テープを6打点ごとに切り取って並べたところ、物体が水平面を移動している区間では、テープ1本の長さがすべて18.9cmで一定でした。この水平面上における物体の平均の速さは何cm/sですか。（2021年 徳島公立入試 類似）

- | | | | |
|--------------|--------------|---------------|-------------|
| 1. 1.89 cm/s | 2. 18.9 cm/s | 3. 113.4 cm/s | 4. 189 cm/s |
|--------------|--------------|---------------|-------------|

問6 斜面を下る物体の運動を記録タイマーで記録したところ、時間の経過とともに打点の間隔が一定の割合で広がっていくことがわかりました。このように物体の速さが増大する理由として、最も適切な説明はどれですか。（2019年 鹿児島公立入試 類似）

- | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. 運動の向きに、重力の分力が一定の大きさではたらく続けているため | 2. 運動の向きに、重力の分力が徐々に大きくなりながらはたらくしているため | 3. 斜面を下るにつれて、物体にはたらく重力そのものが大きくなるため | 4. 物体が動き始めたときに加わった力が、そのまま残っているため |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|

問7 高い位置にある物体が持つ位置エネルギーの大きさと、その物体の質量および高さの関係について述べた文として、正しいものはどれですか。（2018年 福岡公立入試 類似）

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. 位置エネルギーの大きさは、質量と高さの和に比例する。 | 2. 位置エネルギーの大きさは、質量と高さの積に比例する。 | 3. 位置エネルギーの大きさは、高さに比例するが、質量には反比例する。 | 4. 位置エネルギーの大きさは、質量に関係なく高さのみで決まる。 |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|

問8 モーターに電力を供給して物体を引き上げる実験を行います。供給されている電力が15Wであり、そのうち熱などで失われる損失分が3Wであったとき、このモーターが1秒間に行う仕事（仕事率）と、この時のエネルギーの変換効率の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2017年 静岡公立入試 類似）

- | | | | |
|-------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| 1. 仕事率が12W、効率が80% | 2. 仕事率が12W、効率が20% | 3. 仕事率が18W、効率が83.3% | 4. 仕事率が5W、効率が33.3% |
|-------------------|-------------------|---------------------|--------------------|

問1 物体を上向きに一定の速さで引き上げているとき、物体にはたらく「引き上げる力」と「重力」の関係を、物理学の原理に基づいて正しく説明しているものはどれですか。（2023年 三重公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. 物体が上向きに動いているため、上向きの力が重力よりもわずかに勝っている | 2. 物体に複数の力がはたらいていても、等速で動いているならそれらの力は釣り合っている | 3. 一定の速さで動かすためには、重力と同じ大きさの力を加え続けるはならない | 4. 動かし始める瞬間だけ重力と同じ力が必要であり、動き出せば力は不要になる |
|--|---|--|--|

問2 斜面上に静止している物体が、接している斜面から受ける垂直抗力の向きとして正しいものはどれですか。（2026年 栃木公立入試 類似）

- | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| 1. 斜面から物体を垂直に押し返す向き | 2. 重力と反対の方向である鉛直上向き | 3. 斜面に沿って物体が滑り落ちるのを防ぐ上向き | 4. 物体を斜面に押し付ける鉛直下向き |
|---------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|

問3 複数の力が1つの点に働いているとき、それらと同じ働きをする1つの力にまとめることを何と呼ぶか。また、その力を決定するために必要な要素の組み合わせとして適切なものを答えなさい。（2021年 京都公立入試 類似）

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1. 合力と呼び、力の向きと大きさによって決定される。 | 2. 分力と呼び、力の向きと大きさによって決定される。 | 3. 合力と呼び、力の作用点と色によって決定される。 | 4. 抗力と呼び、力の向きと作用線の長さによって決定される。 |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|

問4 斜面上の決まった高さから、質量の異なるいくつかの小球をそれぞれ静かに離して転がし、水平面上で静止している木片に衝突させる実験を行います。このとき、小球の質量と、衝突によって木片が移動した距離の関係について正しく述べたものはどれですか。（2022年 長崎公立入試 類似）

- | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| 1. 小球の質量が2倍、3倍になると、木片の移動距離も2倍、3倍になる。 | 2. 小球の質量が2倍、3倍になると、木片の移動距離は4倍、9倍になる。 | 3. 小球の質量が2倍、3倍になると、木片の移動距離は2分の1倍、3分の1倍になる。 | 4. 小球の質量が2倍、3倍に変化しても、木片の移動距離は変化せず一定である。 |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|

問5 斜面に置かれた台車が、外部から引かれる力によって一定の速さで斜面に沿って上向きに移動しているとき、この台車が持つエネルギーの状態について正しく述べているものはどれですか。（2023年 香川公立入試 類似）

- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1. 速さが一定なので運動エネルギーは変化しないが、高さが上がるため位置エネルギーが増加し、その結果、力学的エネルギーは増加する | 2. 斜面を上昇するにつれて速さを維持するために力が必要なため、運動エネルギーが増加し、力学的エネルギーも増加する | 3. 重力以外の外力が働いている場合でも、運動エネルギーと位置エネルギーの和である力学的エネルギーの総和は常に一定に保たれる | 4. 高さが上がるにつれて運動エネルギーが位置エネルギーに変換されるため、運動エネルギーは減少し、力学的エネルギーは変化しない |
|--|---|--|---|

問6 水平な面の上で台車を走らせ、静止しているスチロール板に衝突させて、スチロール板が移動した距離を測定する実験を行いました。台車の速さが10cm/sのとき、スチロール板の移動距離は10cmでした。次に、台車の速さを20cm/sにして同様の実験を行ったとき、スチロール板の移動距離は何cmになると考えられますか。（2015年 山口公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 10cm | 2. 20cm | 3. 40cm | 4. 80cm |
|---------|---------|---------|---------|

問7 振り子の運動において、おもりが一往復するのにかかる時間である「周期」と、振り子の条件との関係について述べた文として、最も適切なものはどれか。（2016年 鹿児島公立入試 類似）

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. 振り子の長さが短くなるほど、一往復にかかる周期は短くなる。 | 2. 振り子の長さが長くなるほど、一往復にかかる周期は短くなる。 | 3. おもりの質量を大きくするほど、一往復にかかる周期は短くなる。 | 4. 振り子の振れ幅を大きくするほど、一往復にかかる周期は短くなる。 |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|

問8 質量400gの物体を、手で一定の速さで真上に50cm持ち上げました。このとき、手が物体に対しておこなった仕事の大きさは何Jですか。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとします。（2023年 熊本公立入試 類似）

- | | | | |
|-------|--------|---------|----------|
| 1. 2J | 2. 20J | 3. 200J | 4. 2000J |
|-------|--------|---------|----------|

問1 物体に力を加えて、その力の向きに一定の距離だけ物体を動かしたとき、その力の大きさと移動距離の積で表される物理量を何といいますか。 （2021年 鹿児島公立入試 類似）

1. 仕事 2. 仕事率 3. エネルギー 4. 圧力

問2 床にある質量3kgの荷物を、定滑車を用いてゆっくりと真上に80cm引き上げました。このとき、引き上げる力が荷物に対してした仕事の大きさは何Jですか。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとし、ひもの重さや摩擦は考えないものとします。 （2024年 静岡公立入試 類似）

1. 2.4 J 2. 24 J 3. 240 J 4. 2400 J

問3 自動車や自転車の運転者が、前方の危険を察知してからブレーキを操作し、実際にブレーキが効き始めるまでの間に移動する距離を何といいますか。その名称として適切なものを選びなさい。 （2014年 兵庫公立入試 類似）

1. 制動距離 2. 停止距離 3. 空走距離 4. 慣性距離

問4 N極どうしを向かい合わせた二つの磁石がある。上の磁石が下の磁石から受ける斥力（しりぞけ合う力）をF1、下の磁石が上の磁石から受ける斥力をF2としたとき、F1とF2の関係について正しく説明しているものはどれか。 （2024年 熊本公立入試 類似）

1. F1とF2の大きさは等しく、向きは逆向きである。 2. F1の大きさはF2よりも大きく、向きは逆向きである。 3. F2の大きさはF1よりも大きく、向きは逆向きである。 4. F1とF2の大きさは等しく、向きは同じ向きである。

問5 1秒間に60打点する記録タイマーを用いて物体の運動を記録した。得られた紙テープを6打点ごとに区切ったとき、その区間1つ分を移動するのに要した時間は何秒か。 （2017年 愛媛公立入試 類似）

1. 0.1秒 2. 0.01秒 3. 0.6秒 4. 6秒

問6 小球を転がして木片に衝突させる実験において、質量10gの小球を高さ12cmから転がすと木片が6cm移動し、質量20gの小球を同じ高さ12cmから転がすと木片が12cm移動した。この結果から導き出される、「小球の質量」と「木片の移動距離」の関係について述べたものとして正しいものはどれか。 （2023年 奈良公立入試 類似）

1. 高さが一定のとき、小球の質量を2倍、3倍にすると、木片の移動距離は1/2倍、1/3倍になる。 2. 質量が一定のとき、小球を放す高さを2倍、3倍にすると、木片の移動距離も2倍、3倍になる。 3. 高さが一定のとき、小球の質量を2倍、3倍にすると、木片の移動距離も2倍、3倍になる。 4. 小球の質量を変化させても、高さが一定であれば木片の移動距離は常に一定である。

問7 放射線の性質の一つである「透過性」と、物質による遮蔽（しゃへい）の関係について説明したものとして、最も適切なものはどれか。 （2019年 岡山公立入試 類似）

1. 放射線はどのような物質であっても、厚さに関係なく完全に通り抜ける性質を持っている。 2. 放射線は鏡のような物体に当たるとすべて反射されるため、物質の内部を通り抜けることはない。 3. 放射線の種類によって通り抜けやすさが異なり、紙一枚で防げるものもあれば、厚い鉛の板が必要なものもある。 4. 放射線が物質を通り抜ける現象は、光の屈折と同じ原理であり、物質の密度が小さいほど通り抜けにくくなる。

問8 斜面の上にある物体には、常に鉛直下向きの重力がはたらいています。この重力を、斜面に平行な方向と垂直な方向の2つの成分に分解したとき、物体が斜面を滑り降りようとする原因となる力の説明として最も適切なものはどれですか。 （2021年 茨城公立入試 類似）

1. 重力を分解して得られる、斜面に垂直な向きの力 2. 重力を分解して得られる、斜面に沿って下向きの力 3. 物体が斜面から受ける、面に垂直な向きの抗力 4. 斜面上の物体が、重力とは反対の鉛直上向きに受ける力

問9 物体が斜面を下る際、移動距離（横軸）に対するエネルギー（縦軸）の変化をグラフで表すと、位置エネルギーと運動エネルギーはどちらも直線的な変化を示しました。このグラフにおいて、任意の移動距離における「位置エネルギーの値」と「運動エネルギーの値」を加算した合計値は、移動距離が変化するにつれてどのように推移しますか。 （2022年 富山公立入試 類似）

1. 移動距離に関わらず、常に一定の値を示す。 2. 移動距離が大きくなるほど、物体の速さが増すため合計値も大きくなる。 3. 位置エネルギーの減少スピードが加速するため、合計値は次第に小さくなる。 4. 物体が斜面の最下点に達した瞬間に、合計値は最大になる。

問1 小球が斜面に沿って上昇するとき、小球の持つエネルギーの状態は刻々と変化します。このときのエネルギーの移り変わり
と、それぞれのエネルギーの増減について説明したものととして正しいものはどれですか。（2019年 茨城公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. 運動エネルギーが位置エネルギーに移り変わり、位置エネルギーが増加して運動エネルギーが減少する。 | 2. 位置エネルギーが運動エネルギーに移り変わり、運動エネルギーが増加して位置エネルギーが減少する。 | 3. 運動エネルギーが位置エネルギーに移り変わり、位置エネルギーと運動エネルギーがどちらも増加する。 | 4. エネルギーの移り変わりは起こらず、位置エネルギーのみが増加し、運動エネルギーは変化しない。 |
|--|--|--|--|

問2 定滑車を用いて200gの物体を10cm引き上げる実験と、動滑車を用いて同じ物体を10cm引き上げる実験を行いました。これらの実験結果から導き出される、道具の利用とエネルギーに関する記述として、科学的に最も適切なものはどれですか。（2020年 高知公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. 道具を使うことで力の大きさや向きを変えることはできるが、仕事の総量を減らすことはできない。 | 2. 動滑車を使うと、直接引き上げるよりも仕事の大きさが小さくなり、エネルギーを節約できる。 | 3. 定滑車を使うと、ひもを引く距離を短縮できるため、仕事の原理によってエネルギー効率が高まる。 | 4. どのような道具を使っても、ひもを引く力の大きさと、ひもを引く距離を同時に小さくすることができる。 |
|--|--|--|---|

問3 1.0Nのおもりを定滑車で引き上げたとき、1.0Nの力が必要であった。次に、同じ1.0Nのおもりを動滑車を用いて引き上げたところ、引き上げるのに必要な力は0.6Nであり、ひもを引く距離はおもりが上昇した距離の2倍となった。このとき、使用した動滑車自体の重さは何Nか求めなさい。（2023年 熊本公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. 0.2N | 2. 0.4N | 3. 0.6N | 4. 1.2N |
|---------|---------|---------|---------|

問4 質量50kgの物体をクレーン車で真上に10m吊り上げる作業を行った。この作業を10秒間で行った場合、クレーン車の仕事率は何Wになるか。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。（2026年 埼玉公立入試 類似）

- | | | | |
|---------|----------|--------|--------|
| 1. 500W | 2. 5000W | 3. 50W | 4. 10W |
|---------|----------|--------|--------|

問5 仕事の能率を表す「仕事率」の定義と、その計算方法および単位の組み合わせとして正しいものはどれか。（2024年 長崎公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. 1秒間あたりに行う仕事の大きさのことで、仕事の大きさを要した時間で割って求め、単位にはワットを用いる。 | 2. 1秒間あたりに加えた力の大きさのことで、力に動かした距離をかけて求め、単位にはニュートンを用いる。 | 3. 物体を動かすのに必要なエネルギーのことで、仕事の大きさに要した時間をかけて求め、単位にはジュールを用いる。 | 4. 1分間あたりに移動させた距離のことで、距離を仕事の大きさに割って求め、単位にはワットを用いる。 |
|--|--|--|--|

問6 斜面の上に置かれた物体にはたらく重力を、斜面に平行な方向と斜面に垂直な方向の2つの力に分けたとき、物体を斜面に沿って引きずり下ろそうとする力を何といいますか。（2024年 秋田公立入試 類似）

- | | | | |
|-------------|-------------|---------|--------|
| 1. 斜面に平行な分力 | 2. 斜面に垂直な分力 | 3. 垂直抗力 | 4. 摩擦力 |
|-------------|-------------|---------|--------|

問7 モーターでおもりを一定の高さまで引き上げる実験を行う。モーターが糸を巻き取る速さを変えずに、おもりの質量を2倍にして同じ高さまで引き上げた場合、おもりを1倍の質量で引き上げたときと比較して「引き上げるのにかかった時間」と「仕事率」はそれぞれどうなるか。（2018年 愛知公立入試 類似）

- | | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. 時間は変わらず、仕事率は2倍になる | 2. 時間は2倍になり、仕事率は変わらない | 3. 時間は変わらず、仕事率も変わらない | 4. 時間は2倍になり、仕事率は2倍になる |
|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|

問8 火力発電所において、燃料を燃焼させてから電気を発生させるまでのエネルギーの変換過程を、順を追って正しく説明しているものはどれですか。（2015年 神奈川公立入試 類似）

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. 燃料の持つ化学エネルギーが、燃焼によって熱エネルギーとなり、それがタービンを回す運動エネルギーに変わった後、発電機によって電気エネルギーに変換される。 | 2. 燃料の持つ化学エネルギーが、燃焼によって光エネルギーとなり、それがタービンを回す運動エネルギーに変わった後、発電機によって電気エネルギーに変換される。 | 3. 燃料の持つ熱エネルギーが、燃焼によって化学エネルギーとなり、それがタービンを回す運動エネルギーに変わった後、発電機によって電気エネルギーに変換される。 | 4. 燃料の持つ化学エネルギーが、燃焼によって熱エネルギーとなり、それが発電機で電気エネルギーに変わった後、電気の力でタービンを回す運動エネルギーに変換される。 |
|--|--|--|--|