徳島県 公立高入試 理科 セット10 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜6（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　体重の異なる二人の人物が、それぞれ体重計に乗った状態で互いに力を及ぼし合いました。このとき、二人の体重計が示す値の変化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。

- ○ 二人が互いに押し合う力の大きさが異なれば、体重計が示す値の平均値は変化する。
- ○ 体重が重い方が軽い方の肩を押すと、軽い方の体重計の数値だけが増加し、重い方の数値は変化しない。
- ○ 互いに力を及ぼし合っても、外部からの力が加わらなければ、二人の体重計の示す値の合計は変化しない。
- ○ 一方が相手を強く押すと、二人の体重計が示す値の合計は、静止していたときよりも大きくなる。

問2　ヒトの体において、胸部と腹部を仕切っている膜状の筋肉で、肺を動かして呼吸運動を行うために重要な役割を果たす組織の名称を何といいますか。

- ○ ろっ骨
- ○ 肺胞
- ○ 横隔膜
- ○ 気管

問3　二酸化炭素や水素などの気体を発生させる実験において、三角フラスコやガラス管、ゴム管などを用いて組み立てた装置で反応を開始させたとき、最初に出てくる気体はどのように取り扱うのが最も適切ですか。

- ○ 装置の中に元からあった空気が混ざっているため、しばらく流してから集めずに捨てる
- ○ 反応が始まった瞬間の気体は最も純度が高いため、逃さずに最初からすべて集める
- ○ 気体が発生する際に水蒸気が発生し、装置が破裂する恐れがあるため、火を遠ざけてから集める
- ○ 反応が不安定なうちは有毒なガスが発生する可能性があるため、薬品を入れ替えてから集め直す

問4　質量500gのおもりを定滑車につなぎ、水平方向にひもを引いて鉛直上方に20cm引き上げました。このとき、ひもを引く力の大きさと、ひもを引いた距離の組み合わせとして適切なものはどれですか。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとし、滑車の摩擦やひもの質量は考えないものとします。

- ○ 力の大きさ：2.5N、引いた距離：20cm
- ○ 力の大きさ：2.5N、引いた距離：40cm
- ○ 力の大きさ：5.0N、引いた距離：40cm
- ○ 力の大きさ：5.0N、引いた距離：20cm

問5　1個の動滑車を用いて物体を一定の高さまで引き上げるとき、ひもを引く距離と物体が上昇する距離の関係として適切なものはどれですか。

- ○ ひもを引く距離は、物体が上昇する距離の2倍になる。
- ○ ひもを引く距離は、物体が上昇する距離の半分になる。
- ○ ひもを引く距離は、物体が上昇する距離と同じになる。
- ○ ひもを引く距離は、物体が上昇する距離の4倍になる。

問6　フラスコの中に少量の水と線香の煙を入れ、注射器を取り付けて急速にピストンを引いたところ、フラスコ内が白くくもりました。フラスコ内が白くくもった理由として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 空気の体積が小さくなって温度が下がり、氷の結晶ができたため
- ○ 空気の体積が大きくなって温度が下がり、水蒸気が水滴になったため
- ○ 空気の体積が小さくなって温度が上がり、水蒸気が増えたため
- ○ 空気の体積が大きくなって温度が上がり、水滴が蒸発したため