愛知県 公立高入試 理科 セット9 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13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　質量が一定の物体に力を加えて運動させる際、「物体にはたらく力の大きさ」と「単位時間あたりの速さの変化」の関係、および「特定の速さに達するまでの時間」について説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 物体にはたらく力を大きくしても、単位時間あたりの速さの変化は物体の質量のみによって決まるため、到達時間は変わらない。
- ○ 物体にはたらく力を2倍にすると、単位時間あたりの速さの変化は2倍になり、特定の速さに達するまでの時間も2倍になる。
- ○ 物体にはたらく力を2倍にすると、単位時間あたりの速さの変化は2倍になり、特定の速さに達するまでの時間は1/2倍になる。
- ○ 物体にはたらく力を2倍にすると、単位時間あたりの速さの変化は1/2倍になり、特定の速さに達するまでの時間は2倍になる。

問2　同じ物体を垂直に二つ重ねて接着し、高さが8cm、重さが2.0Nとなった直方体の物体があります。この物体の底面を水平に保ったまま、深い水槽の水面からゆっくりと垂直に沈めていくとき、浮力の大きさが変化しなくなるのは、物体の底面が水面から何cmの深さに達したときですか。

- ○ 10cm
- ○ 4cm
- ○ 8cm
- ○ 20cm

問3　酸化銅と炭素の反応（2CuO+C→2Cu+CO2）において、この化学反応式が成り立つ理由を、原子の種類と数の観点から説明したものとして最も適切なものを選びなさい。

- ○ 反応によって炭素原子が消失し、その代わりに酸素原子と銅原子が結びついて新しい物質ができるから。
- ○ 反応前の物質に含まれる銅原子2個、酸素原子2個、炭素原子1個が、反応後も組み替えられて同じ数だけ存在するから。
- ○ 反応前の酸化銅に含まれる酸素原子1個と炭素原子1個が結びついて、二酸化炭素が1分子できるから。
- ○ 反応前後で全体の分子の数は3分子から3分子へと変化しないが、原子の総数は増加するから。

問4　ある生物の雄の体細胞には、棒状の染色体が1対（2本）と、曲がった形状の染色体が1対（2本）の、計4本の染色体が含まれています。この生物から減数分裂によって生殖細胞がつくられたとき、その生殖細胞1つに含まれる染色体の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 棒状の染色体が1本と、曲がった形状の染色体が1本の計2本
- ○ 棒状の染色体が2本と、曲がった形状の染色体が2本の計4本
- ○ 曲がった形状の染色体が2本のみの計2本
- ○ 棒状の染色体が2本のみの計2本

問5　うすい塩酸にマグネシウムリボンを加えると気体が発生します。ここに水酸化ナトリウム水溶液を加えて中和反応を進めていくと、完全に中和するまでは気体の発生が見られますが、完全に中和した後は気体が発生しなくなりました。この実験で発生した気体の説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 線香の火を近づけると、炎を上げて激しく燃やす気体である
- ○ 全気体の中で最も密度が小さく、非常に軽い気体である
- ○ 石灰水を通すと白く濁る、空気より密度が大きい気体である
- ○ 特有の刺激臭があり、水に非常によく溶ける気体である

問6　マグネシウムの粉末をステンレス皿に入れ、ガスバーナーを用いて空気中で十分に加熱したとき、マグネシウムが酸素と結びついて新しく生じる物質の名称とその化学式の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 酸化マグネシウム：Mg2O
- ○ 酸化マグネシウム：MgO
- ○ 二酸化マグネシウム：MgO2
- ○ 過酸化マグネシウム：Mg2O2