佐賀県 公立高入試 理科 セット1 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　日本付近の天気は、温帯低気圧と高気圧が交互に通過することによって周期的に変化します。これらの気圧配置が、一般的に西から東へと移動していく理由を説明したものとして最も適切なものはどれか。

- ○ 赤道付近から北上してくる貿易風が、低気圧や高気圧を東へ押し出すため。
- ○ 夏と冬で吹く方向が逆になる季節風の影響で、空気が西から東へ入れ替わるため。
- ○ 昼と夜で海と陸の温度差が生じ、それによって発生する海陸風が空気を移動させるため。
- ○ 日本付近の上空を一年中吹いている偏西風が、気圧配置を西から東へと運ぶため。

問2　ばねばかりに物体をつるし、20Nの力で真上に2m持ち上げる動作を行ったところ、持ち上げ始めてから静止させるまでに8秒かかった。このとき、物体を引き上げた仕事率は何W（ワット）ですか。

- ○ 5W
- ○ 160W
- ○ 40W
- ○ 10W

問3　化学変化を原子のモデルを使って表す際、反応の前後において「変わらないもの」と「変わるもの」の組み合わせとして最も適切な説明はどれですか。

- ○ 原子の組み合わせは変わらないが、原子の種類と総数は変わる。
- ○ 原子の総数は変わらないが、原子の種類と組み合わせは変わる。
- ○ 原子の種類と総数は変わらないが、原子の組み合わせは変わる。
- ○ 原子の種類は変わらないが、原子の総数と組み合わせは変わる。

問4　オニユリの葉の付け根には、小さな種のような外見をした「むかご」ができることがあります。この「むかご」が地面に落ちて成長し、新しい個体になったとき、その子が持つ遺伝子の特徴について説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ むかごは種子と同じ仕組みでできるため、親とは異なる遺伝子の組み合わせを持つ。
- ○ 減数分裂によってつくられた特別な細胞から育つため、親の半分の遺伝子を持つ。
- ○ むかごが成長する過程で周囲の環境の影響を受けるため、親とは異なる遺伝子に変化する。
- ○ 親の体の一部が体細胞分裂で増えたものなので、親と全く同じ遺伝子を持つ。

問5　地球が太陽のまわりを公転している影響で、毎日同じ時刻に星を観察したとき、星の位置が一日ごとに少しずつ変化していく見かけの動きを何というか。

- ○ 惑星の公転
- ○ 年周運動
- ○ 自転
- ○ 日周運動

問6　地震の観測データにおいて、震源からの距離が大きくなるに従って、観測される震度の値が階段状に低くなっていく傾向が見られました。このような現象が起こる理由として、正しい説明はどれですか。

- ○ 震源から遠い地点ほど、地震の波が地表に到達するまでに時間がかかり、地震のエネルギーが途中で消滅してしまうため。
- ○ 震源から離れるにつれて地震の波が伝わる範囲が広がり、単位面積あたりのエネルギーが減少して揺れが減衰するため。
- ○ 震源から遠い地点は地盤が非常に硬い場所に限定されるため、震源からの距離に関わらず揺れが伝わらなくなるため。
- ○ 震源から離れるにつれて、地震を発生させた断層のずれの大きさが徐々に小さく記録されるようになるため。

問7　地震が発生した際、最初に到達する小さな揺れが始まってから、その後に続く大きな揺れが始まるまでの時間を何というか。また、その時間と震源からの距離の関係について正しく述べたものはどれか。

- ○ 初期微動継続時間と呼び、震源からの距離が遠くなるほど一定の割合で短くなる
- ○ 初期微動継続時間と呼び、震源からの距離に比例して長くなる
- ○ 主要動継続時間と呼び、震源からの距離に関わらず常に一定である
- ○ 初期微動継続時間と呼び、震源からの距離に反比例して短くなる