宮城県 公立高入試 理科 セット5 後半

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7〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　胃液に含まれるペプシンなどの消化酵素によって、食物中の養分が分解される理由として、最も適切な記述を選びなさい。

- ○ 養分の種類をすべて同じ物質に変換することで、肝臓での貯蔵効率を高めるため
- ○ 養分を分解して化学反応を起こし、胃の中の温度を一定に保つエネルギーを得るため
- ○ 養分の分子を小さく分解することで、小腸の壁から吸収できるようにするため
- ○ 養分を水に溶けない固形物に変えることで、消化管内をゆっくり移動させるため

問8　電源装置に電熱線αのみをつないだ回路に、別の電熱線bを並列に付け加えたとき、回路全体の電流と電気抵抗の変化について説明したものとして適切なものはどれですか。ただし、電源装置の電圧は一定に保つものとし、電流計は回路の主流部分に接続されているものとします。

- ○ 電圧が一定であれば、電熱線を並列に付け加えても主流を流れる電流の大きさや回路全体の電気抵抗は変化しない
- ○ 電流の通り道が増えるため、主流を流れる電流は大きくなり、回路全体の電気抵抗は小さくなる
- ○ 電流の通り道が増えるため、主流を流れる電流は小さくなり、回路全体の電気抵抗は大きくなる
- ○ 電熱線を加えることで負荷が増えるため、主流を流れる電流は小さくなり、回路全体の電気抵抗は大きくなる

問9　地球の自転の影響により、観測地点の経度によって太陽が真南に来る時刻である「南中時刻」には違いが生じます。日本国内において、異なる2地点の経度と南中時刻の関係について述べたものとして正しい説明を選びなさい。

- ○ 西にある地点ほど、南中時刻は早くなる。
- ○ 南にある地点ほど、南中時刻は早くなる。
- ○ 東にある地点ほど、南中時刻は早くなる。
- ○ 北にある地点ほど、南中時刻は早くなる。

問10　植物を、仲間を増やす仕組みに基づいて大きく2つのグループに分類します。イヌワラビやゼニゴケが含まれるグループと、イチョウやサクラが含まれるグループを分ける基準として、正しい説明はどれですか。

- ○ 胚珠が子房に包まれているか、胚珠がむき出しになっているか
- ○ 種子をつくって増えるか、胞子をつくって増えるか
- ○ 光合成を行うか、光合成を行わずに栄養を吸収するか
- ○ 根・茎・葉の区別があるか、根・茎・葉の区別がないか

問11　地震の波には、速いP波と遅いS波があります。ある地震において、震源から10km離れた地点と50km離れた地点での揺れ方を比較したとき、初期微動が続く時間（初期微動継続時間）の関係について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 震源から10km離れた地点の方が、初期微動が続く時間は長い
- ○ 初期微動が続く時間は、震源からの距離ではなくマグニチュードの大きさに比例して決まる
- ○ 震源から50km離れた地点の方が、初期微動が続く時間は長い
- ○ どちらの地点でも初期微動が始まるタイミングは同じであるため、続く時間も同じである

問12　スルメイカなどの軟体動物の体のつくりについて、外套膜（がいとうまく）を切り開いて内部を観察したとき、呼吸に関わる「えら」はどのような状態で存在していますか。

- ○ 外套膜の内部に、左右一対の器官として存在する
- ○ 腕の付け根に、多数の細いひも状の組織として存在する
- ○ 胃や肝臓などの内臓の隙間に、一つの大きな塊として存在する
- ○ 漏斗（ろうと）の先端に、外部に露出した状態で存在する