宮城県 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15問の前半）

名前

出席番号　必要な人は書く

問1　空気の圧力を低くしたガラス管の両端に電極を取り付け、高い電圧をかけると、内部に光の筋が観察されることがあります。このように、気体の中を電流が流れる現象の名称として最も適切なものはどれですか。

- ○ 全反射
- ○ 電磁誘導
- ○ 電気抵抗
- ○ 放電

問2　太陽系の惑星が、中心にある恒星である太陽のまわりを、一定の道すじである軌道に沿って回る運動を何というか。名称を答えなさい。

- ○ 自転
- ○ 年周運動
- ○ 日周運動
- ○ 公転

問3　電流を流したときに消費されるエネルギーである電力量の定義と単位について、正しい説明はどれですか。

- ○ 電圧、電流、および電流を流した時間の積で表され、単位にはジュール（J）を用いる。
- ○ 電流を電圧で割ったものに時間をかけた値で表され、単位にはニュートン（N）を用いる。
- ○ 電圧と電流の積を時間で割ったもので表され、単位にはジュール（J）を用いる。
- ○ 電圧と電流の和に時間をかけたもので表され、単位にはワット（W）を用いる。

問4　ある地点で寒冷前線が通過したことを気象データの変化から特定したい。寒冷前線が通過した瞬間に観測される現象の説明として、最も適切なものはどれか。

- ○ 気温が急激に下がり、風向きが南寄りの風から北寄りの風に変化する。
- ○ 気圧が急激に下がり、層雲や高層雲に覆われて穏やかな雨が長時間降り続く。
- ○ 気温が急激に上がり、風向きが北寄りの風から南寄りの風に変化する。
- ○ 気圧が急激に上がり、強い日差しが差し込んで湿度が急激に低下する。

問5　生産者が行う光合成と、生態系における物質の変化について述べた文として、科学的に正しいものはどれですか。

- ○ 土壌中の有機物を吸収し、太陽の光を利用してそれを無機物に変換する。
- ○ 空気中の酸素を吸収し、そのエネルギーを利用して無機物である窒素を合成する。
- ○ 太陽の光エネルギーを化学エネルギーに変換し、二酸化炭素と水から有機物を合成する。
- ○ 有機物を呼吸によって分解し、得られたエネルギーで二酸化炭素と水をつくり出す。

問6　礫岩や砂岩と比較して、泥岩がより海岸から離れた深い海底で堆積して形成されるのはなぜですか。その理由として正しいものを選びなさい。

- ○ 泥は粒が小さく軽いため、わずかな水の流れでも遠くまで運ばれやすいから
- ○ 泥は主に風によって運搬され、深海へと直接落下して堆積するから
- ○ 泥は火山灰が水中で固まったものであり、水深が深い場所でしか反応が起きないから
- ○ 泥は粒が大きいため、海水の塩分と反応して沈みやすくなるから

問7　ヒトの血液循環において、肺から酸素を多く取り込んだ血液が心臓の左心房へと戻る際に通る血管の名称と、そこを流れる血液の性質の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 肺動脈を通り、二酸化炭素を多く含む静脈血が流れる
- ○ 肺静脈を通り、酸素を多く含む動脈血が流れる
- ○ 肺静脈を通り、二酸化炭素を多く含む静脈血が流れる
- ○ 肺動脈を通り、酸素を多く含む動脈血が流れる

宮城県 公立高入試 理科 セット1 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問1 空気の圧力を低くしたガラス管の両端に電極を取り付け、高い電圧をかけると、内部に光の筋が観察されることがあります。このように、気体の中を電流が流れる現象の名称として最も適切なものはどれですか。

- ○ 全反射
- ○ 電磁誘導
- ○ 電気抵抗
- ● 放電

問2 太陽系の惑星が、中心にある恒星である太陽のまわりを、一定の道すじである軌道に沿って回る運動を何というか。名称を答えなさい。

- ○ 自転
- ○ 年周運動
- ○ 日周運動
- ● 公転

問3 電流を流したときに消費されるエネルギーである電力量の定義と単位について、正しい説明はどれですか。

- ● 電圧、電流、および電流を流した時間の積で表され、単位にはジュール（J）を用いる。
- ○ 電流を電圧で割ったものに時間をかけた値で表され、単位にはニュートン（N）を用いる。
- ○ 電圧と電流の積を時間で割ったもので表され、単位にはジュール（J）を用いる。
- ○ 電圧と電流の和に時間をかけたもので表され、単位にはワット（W）を用いる。

問4 ある地点で寒冷前線が通過したことを気象データの変化から特定したい。寒冷前線が通過した瞬間に観測される現象の説明として、最も適切なものはどれか。

- ● 気温が急激に下がり、風向きが南寄りの風から北寄りの風に変化する。
- ○ 気圧が急激に下がり、層雲や高層雲に覆われて穏やかな雨が長時間降り続く。
- ○ 気温が急激に上がり、風向きが北寄りの風から南寄りの風に変化する。
- ○ 気圧が急激に上がり、強い日差しが差し込んで湿度が急激に低下する。

問5 生産者が行う光合成と、生態系における物質の変化について述べた文として、科学的に正しいものはどれですか。

- ○ 土壌中の有機物を吸収し、太陽の光を利用してそれを無機物に変換する。
- ○ 空気中の酸素を吸収し、そのエネルギーを利用して無機物である窒素を合成する。
- ● 太陽の光エネルギーを化学エネルギーに変換し、二酸化炭素と水から有機物を合成する。
- ○ 有機物を呼吸によって分解し、得られたエネルギーで二酸化炭素と水をつくり出す。

問6 礫岩や砂岩と比較して、泥岩がより海岸から離れた深い海底で堆積して形成されるのはなぜですか。その理由として正しいものを選びなさい。

- ● 泥は粒が小さく軽いため、わずかな水の流れでも遠くまで運ばれやすいから
- ○ 泥は主に風によって運搬され、深海へと直接落下して堆積するから
- ○ 泥は火山灰が水中で固まったものであり、水深が深い場所でしか反応が起きないから
- ○ 泥は粒が大きいため、海水の塩分と反応して沈みやすくなるから

問7 ヒトの血液循環において、肺から酸素を多く取り込んだ血液が心臓の左心房へと戻る際に通る血管の名称と、そこを流れる血液の性質の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 肺動脈を通り、二酸化炭素を多く含む静脈血が流れる
- ● 肺静脈を通り、酸素を多く含む動脈血が流れる
- ○ 肺静脈を通り、二酸化炭素を多く含む静脈血が流れる
- ○ 肺動脈を通り、酸素を多く含む動脈血が流れる