三重県 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　鳥類の体表を覆う羽毛が持つ、生物学的な役割の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 体内の水分を保つ「乾燥防止」と、体温を上げるための「集熱」の役割
- ○ 体温を一定に保つための「断熱」と、空を飛ぶための「飛翔」の役割
- ○ 浮力を得るための「貯気」と、水中で体温を下げるための「放熱」の役割
- ○ 敵から身を守るための「防御」と、皮膚から酸素を取り入れる「呼吸」の役割

問2　ヒトの体において、小腸の壁にある柔毛から吸収されたブドウ糖やアミノ酸などの養分が、血管を通って最初に運ばれる器官の名称を答えなさい。

- ○ 膵臓
- ○ 肺
- ○ 肝臓
- ○ じん臓

問3　透明半球上の弧の長さ（cm）を測定することで太陽の高度（度）を算出できるのは、扇形においてどのような性質が成り立つためか、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 太陽の移動距離は、観測地点の緯度によらず一定の比率で変化する性質
- ○ 同じ半径の扇形において、弧の長さは中心角の大きさに比例する性質
- ○ 球体表面において、弧の長さは常に直径の長さに等しくなる性質
- ○ 透明半球の半径を10cmに固定すると、弧の長さと角度が常に一致する性質

問4　固体物質を試験管に入れて加熱する実験において、試験管の口を底よりもわずかに下げて固定しなかった場合に予想される危険性と、その理由の説明として正しいものはどれか。

- ○ 発生した気体が試験管内に充満し、内圧が上がってゴム栓が勢いよく飛び出す。
- ○ 加熱部分が均一に温まらなくなり、反応が途中で止まって正確な実験ができなくなる。
- ○ 試験管の口付近にたまった液体が再加熱され、激しい沸騰（突沸）が起こる。
- ○ 生じた液体が熱い試験管の底に流れ、温度差によって試験管が破損する。

問5　標高が高くなるにつれて、その地点よりも上空にある空気の総量はどのように変化し、その結果として大気圧はどのように変化しますか。正しい組み合わせを選びなさい。

- ○ 上空にある空気の量が少なくなるため、大気圧は低くなる。
- ○ 上空にある空気の量が多くなるため、大気圧は高くなる。
- ○ 上空にある空気の量が多くなるため、大気圧は低くなる。
- ○ 上空にある空気の量が少なくなるため、大気圧は高くなる。

問6　さし木によって増やした植物の個体は、もとの親の個体と全く同じ形質を示します。このように親と子が同じ形質を持つ理由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。

- ○ 細胞分裂の過程で親の遺伝子が混ざり合い、より優れた形質が現れるため
- ○ 体細胞分裂によって、親が持つものと同じ遺伝子を受け継いだ細胞から新しい個体ができるため
- ○ 受精が行われることで、親の持つ形質が安定して子に受け継がれるため
- ○ 減数分裂によって染色体の数が半分になり、親の形質が凝縮されるため

三重県 公立高入試 理科 セット9 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 鳥類の体表を覆う羽毛が持つ、生物学的な役割の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 体内の水分を保つ「乾燥防止」と、体温を上げるための「集熱」の役割
- ● 体温を一定に保つための「断熱」と、空を飛ぶための「飛翔」の役割
- ○ 浮力を得るための「貯気」と、水中で体温を下げるための「放熱」の役割
- ○ 敵から身を守るための「防御」と、皮膚から酸素を取り入れる「呼吸」の役割

問2 ヒトの体において、小腸の壁にある柔毛から吸収されたブドウ糖やアミノ酸などの養分が、血管を通って最初に運ばれる器官の名称を答えなさい。

- ○ 膵臓
- ○ 肺
- ● 肝臓
- ○ じん臓

問3 透明半球上の弧の長さ（cm）を測定することで太陽の高度（度）を算出できるのは、扇形においてどのような性質が成り立つためか、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 太陽の移動距離は、観測地点の緯度によらず一定の比率で変化する性質
- ● 同じ半径の扇形において、弧の長さは中心角の大きさに比例する性質
- ○ 球体表面において、弧の長さは常に直径の長さに等しくなる性質
- ○ 透明半球の半径を10cmに固定すると、弧の長さと角度が常に一致する性質

問4 固体物質を試験管に入れて加熱する実験において、試験管の口を底よりもわずかに下げて固定しなかった場合に予想される危険性と、その理由の説明として正しいものはどれか。

- ○ 発生した気体が試験管内に充満し、内圧が上がってゴム栓が勢いよく飛び出す。
- ○ 加熱部分が均一に温まらなくなり、反応が途中で止まって正確な実験ができなくなる。
- ○ 試験管の口付近にたまった液体が再加熱され、激しい沸騰（突沸）が起こる。
- ● 生じた液体が熱い試験管の底に流れ、温度差によって試験管が破損する。

問5 標高が高くなるにつれて、その地点よりも上空にある空気の総量はどのように変化し、その結果として大気圧はどのように変化しますか。正しい組み合わせを選びなさい。

- ● 上空にある空気の量が少なくなるため、大気圧は低くなる。
- ○ 上空にある空気の量が多くなるため、大気圧は高くなる。
- ○ 上空にある空気の量が多くなるため、大気圧は低くなる。
- ○ 上空にある空気の量が少なくなるため、大気圧は高くなる。

問6 さし木によって増やした植物の個体は、もとの親の個体と全く同じ形質を示します。このように親と子が同じ形質を持つ理由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。

- ○ 細胞分裂の過程で親の遺伝子が混ざり合い、より優れた形質が現れるため
- ● 体細胞分裂によって、親が持つものと同じ遺伝子を受け継いだ細胞から新しい個体ができるため
- ○ 受精が行われることで、親の持つ形質が安定して子に受け継がれるため
- ○ 減数分裂によって染色体の数が半分になり、親の形質が凝縮されるため