大分県 公立高入試 理科 セット3 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7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　水平面とのなす角が30度の斜面に物体を置いたとき、重力を斜面に垂直な方向と斜面に平行な方向に分解した。方眼紙のマス目を利用して作図したところ、重力の矢印が真下に4マスの長さであった。このとき、斜面から物体にはたらく垂直抗力の大きさについて述べた次の文の空欄に当てはまる数値の組み合わせとして正しいものはどれか。「重力を分解した結果、斜面に垂直な方向の分力の長さは（①）マス分となった。よって、この物体にはたらく垂直抗力の大きさは（②）マス分であると言える。」

- ○ ①4より大きい値②4と同じ値
- ○ ①4より小さい値②①と同じ値
- ○ ①4より小さい値②4から①を引いた値
- ○ ①4と同じ値②4と同じ値

問8　乾球温度が20度、湿球温度が18度で、乾球と湿球の温度差が2度のとき、湿度表から読み取れる湿度は81パーセントであった。乾球温度は20度のままで、湿球温度がさらに下がって温度差が大きくなった場合、湿度の値はどのように変化するか。

- ○ 湿度の値は100パーセントに近づいていく
- ○ 湿度の値は81パーセントよりも大きくなる
- ○ 湿度の値は81パーセントよりも小さくなる
- ○ 湿度の値は81パーセントのまま変化しない

問9　体積が40立方センチメートルの物体をばねばかりにつるしたところ、重力の大きさが0.60ニュートンであった。100グラムの物体にはたらく重力を1ニュートンとしたとき、この物体の密度として適切な数値はどれか。

- ○ 24g/cm³
- ○ 15g/cm³
- ○ 0.67g/cm³
- ○ 1.5g/cm³

問10　ナトリウム原子がナトリウムイオンになる際の変化として、適切な説明はどれですか。

- ○ ナトリウム原子が電子を1個受け取って、負の電気を帯びる。
- ○ ナトリウム原子が陽子を1個受け取って、正の電気を帯びる。
- ○ ナトリウム原子が陽子を1個放出して、負の電気を帯びる。
- ○ ナトリウム原子が電子を1個放出して、正の電気を帯びる。

問11　電磁誘導の原理を利用した発電の仕組みにおいて、より大きなエネルギーを取り出すために「磁石を動かす速さを速くする」ことが有効である理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 磁石を速く動かすことで、コイル内部の磁界が変化する時間あたりの割合が大きくなるから。
- ○ 磁石を速く動かすことで、磁石から出る磁力線の本数が増えるから。
- ○ 磁石を速く動かすことで、磁石が持つ磁力が一時的に強くなるから。
- ○ 磁石を速く動かすことで、コイルの導線の抵抗値が小さくなるから。

問12　両生類と爬虫類を比較したとき、両生類にのみ当てはまる特徴として正しいものはどれか。

- ○ 一生を通じて肺だけで呼吸を行う。
- ○ 体表が乾燥したうろこでおおわれている。
- ○ 周囲の温度の変化にともなって体温が変化する。
- ○ 成長の過程で、呼吸を行う場所がえらから肺へと変化する。

問13　異なる形質を持つ純系を掛け合わせてできた子の代を自家受粉させた際、孫の代で対立形質が一定の割合で分離して現れる現象を何と呼ぶか。

- ○ 優性の法則
- ○ 形質転換
- ○ 独立の法則
- ○ 分離の法則