高知県 公立高入試 理科 セット7 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　空気の温度が下がると露点に達し、水滴が発生するのはなぜですか。その理由を「飽和水蒸気量」という言葉を用いて説明したものとして適切なものを選びなさい。

- ○ 温度が下がると飽和水蒸気量が小さくなり、空気が保持できなくなった水蒸気が凝結するため。
- ○ 温度が下がると飽和水蒸気量が大きくなり、空気がより多くの水滴を吸い寄せるため。
- ○ 露点に達すると飽和水蒸気量が急激に増加し、水蒸気が気体のまま存在できなくなるため。
- ○ 温度が下がっても飽和水蒸気量は変化しないが、水蒸気そのものが体積を増してあふれ出すため。

問2　顕性形質である「丸い種子」の純系と、潜性形質である「しわのある種子」の純系を親としてかけ合わせてできた子の代（遺伝子型Aa）を自家受粉させ、孫の代の種子を合計800個得た。このとき、孫の代において「しわのある種子」の形質を持つものは、理論上何個になると考えられるか。

- ○ 800個
- ○ 400個
- ○ 600個
- ○ 200個

問3　ある地点において地面に垂直に立てた棒の影を、昼の12時と夕方の16時に観察しました。影の長さの変化とその理由について述べたもののうち、正しいものはどれか、選びなさい。

- ○ 夕方の16時の方が太陽の高度が高くなるため、影の長さは12時よりも長くなる
- ○ 昼の12時の方が太陽の高度が低くなるため、影の長さは16時よりも長くなる
- ○ 夕方の16時の方が太陽の高度が低くなるため、影の長さは12時よりも長くなる
- ○ 太陽の高度が変化しても、棒の長さが同じであれば影の長さは変化しない

問4　平面鏡の前に立っている人が、鏡の面から1.5m離れた位置に立っています。このとき、この人と、鏡の中にできている自分の像との間の距離は何mになりますか。

- ○ 0m
- ○ 6.0m
- ○ 3.0m
- ○ 1.5m

問5　斑状組織を持つ岩石が形成される仕組みについて述べた文として、最も適切なものはどれか選びなさい。

- ○ 岩石が地中深くで高い圧力を受けたため、結晶が平たく押しつぶされて並んだ。
- ○ 火山灰が水中で層を成して積み重なり、重みで押し固められて形成された。
- ○ マグマが地下深くで長い時間をかけてゆっくり冷やされたため、すべての結晶が大きく育った。
- ○ マグマが地表付近で急激に冷やされたため、大きな結晶の間に微細な粒の部分ができた。

問6　重さ50Nの物体を、一定の速さで10mの高さまで引き上げるのに2秒かかりました。このときの仕事率はいくらですか。

- ○ 250W
- ○ 100W
- ○ 500W
- ○ 1000W

問7　質量400gの直方体があり、それぞれの辺の長さは3cm、4cm、6cmである。この直方体には「6cm×4cmの面」、「6cm×3cmの面」、「4cm×3cmの面」の3種類の面がある。この物体を水平なスポンジの上に置いたとき、スポンジのへこみが最も深くなる条件とその理由の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 6cm×4cmの面を下にしたとき。面積が最大であるため、スポンジの広い範囲に力が加わり、へこませるエネルギーが大きくなるから。
- ○ どの面を下にしたときもへこみ方は同じである。物体の質量が400gで一定であれば、スポンジにかかる重力の大きさは変わらないから。
- ○ 6cm×3cmの面を下にしたとき。縦と横の長さのバランスが最も良く、物体が安定してスポンジに沈み込むから。
- ○ 4cm×3cmの面を下にしたとき。接する面積が最小になり、単位面積あたりにはたらく力が大きくなるから。

高知県 公立高入試 理科 セット7 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 空気の温度が下がると露点に達し、水滴が発生するのはなぜですか。その理由を「飽和水蒸気量」という言葉を用いて説明したものとして適切なものを選びなさい。

- ● 温度が下がると飽和水蒸気量が小さくなり、空気が保持できなくなった水蒸気が凝結するため。
- ○ 温度が下がると飽和水蒸気量が大きくなり、空気がより多くの水滴を吸い寄せるため。
- ○ 露点に達すると飽和水蒸気量が急激に増加し、水蒸気が気体のまま存在できなくなるため。
- ○ 温度が下がっても飽和水蒸気量は変化しないが、水蒸気そのものが体積を増してあふれ出すため。

問2 顕性形質である「丸い種子」の純系と、潜性形質である「しわのある種子」の純系を親としてかけ合わせてできた子の代（遺伝子型Aa）を自家受粉させ、孫の代の種子を合計800個得た。このとき、孫の代において「しわのある種子」の形質を持つものは、理論上何個になると考えられるか。

- ○ 800個
- ○ 400個
- ○ 600個
- ● 200個

問3 ある地点において地面に垂直に立てた棒の影を、昼の12時と夕方の16時に観察しました。影の長さの変化とその理由について述べたもののうち、正しいものはどれか、選びなさい。

- ○ 夕方の16時の方が太陽の高度が高くなるため、影の長さは12時よりも長くなる
- ○ 昼の12時の方が太陽の高度が低くなるため、影の長さは16時よりも長くなる
- ● 夕方の16時の方が太陽の高度が低くなるため、影の長さは12時よりも長くなる
- ○ 太陽の高度が変化しても、棒の長さが同じであれば影の長さは変化しない

問4 平面鏡の前に立っている人が、鏡の面から1.5m離れた位置に立っています。このとき、この人と、鏡の中にできている自分の像との間の距離は何mになりますか。

- ○ 0m
- ○ 6.0m
- ● 3.0m
- ○ 1.5m

問5 斑状組織を持つ岩石が形成される仕組みについて述べた文として、最も適切なものはどれか選びなさい。

- ○ 岩石が地中深くで高い圧力を受けたため、結晶が平たく押しつぶされて並んだ。
- ○ 火山灰が水中で層を成して積み重なり、重みで押し固められて形成された。
- ○ マグマが地下深くで長い時間をかけてゆっくり冷やされたため、すべての結晶が大きく育った。
- ● マグマが地表付近で急激に冷やされたため、大きな結晶の間に微細な粒の部分ができた。

問6 重さ50Nの物体を、一定の速さで10mの高さまで引き上げるのに2秒かかりました。このときの仕事率はいくらですか。

- ● 250W
- ○ 100W
- ○ 500W
- ○ 1000W

問7 質量400gの直方体があり、それぞれの辺の長さは3cm、4cm、6cmである。この直方体には「6cm×4cmの面」、「6cm×3cmの面」、「4cm×3cmの面」の3種類の面がある。この物体を水平なスポンジの上に置いたとき、スポンジのへこみが最も深くなる条件とその理由の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 6cm×4cmの面を下にしたとき。面積が最大であるため、スポンジの広い範囲に力が加わり、へこませるエネルギーが大きくなるから。
- ○ どの面を下にしたときもへこみ方は同じである。物体の質量が400gで一定であれば、スポンジにかかる重力の大きさは変わらないから。
- ○ 6cm×3cmの面を下にしたとき。縦と横の長さのバランスが最も良く、物体が安定してスポンジに沈み込むから。
- ● 4cm×3cmの面を下にしたとき。接する面積が最小になり、単位面積あたりにはたらく力が大きくなるから。