千葉県 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8〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　半円形ガラスの平らな面（境界）に対し、ガラス側から大きな入射角で光を当てたとき、観察される現象として適切なものはどれか選びなさい。

- ○ 光は空気中へ屈折して出ることなく、すべて境界面で反射してガラス内部へ進む
- ○ 光は境界面で吸収され、反射も屈折も起こらなくなる
- ○ 入射角と屈折角が等しくなり、光は直進して空気中へ進む
- ○ 光はすべて空気中へと屈折し、ガラス内部へ反射する光はなくなる

問9　海面と同じ高さである高度0kmから、高度11km程度までの気圧の変化について述べたものとして正しいものはどれですか。海面付近の標準的な気圧の値と、高度に伴う変化の様子を正しく説明したものを選びなさい。

- ○ 海面付近の気圧は約1000ヘクトパスカルであり、高度が上がるにつれて気圧は一定の割合で直線的に減少していく
- ○ 海面付近の気圧は約1013ヘクトパスカルであり、高度が上がるにつれて気圧は比例して増加していく
- ○ 海面付近の気圧は約1013ヘクトパスカルであり、高度が上がるにつれて気圧は反比例的な曲線を描いて減少していく
- ○ 海面付近の気圧は約1000ヘクトパスカルであり、高度5kmまでは減少し、それ以上の高度では一定になる

問10　亜鉛板と銅板を電極とした電池に光電池用モーターをつなぐと、亜鉛板がマイナス極となりプロペラが一定の向きに回転しました。次に、電極をマグネシウム板と銅板の組み合わせに変えて同様の実験を行ったところ、プロペラは先ほどと同じ向きに回転しました。この実験結果から導き出される考察として正しいものはどれですか。

- ○ 銅板がプラス極として働いており、銅は亜鉛よりも陽イオンになりやすい。
- ○ マグネシウム板がプラス極として働いており、マグネシウムは亜鉛よりも陽イオンになりにくい。
- ○ マグネシウム板がマイナス極として働いており、マグネシウムは銅よりも陽イオンになりやすい。
- ○ 銅板がマイナス極として働いており、銅はマグネシウムよりも陽イオンになりやすい。

問11　葉の表側、裏側、および茎からの蒸散量を調べるため、水の入った容器に同じ大きさの植物の枝をさし、水面に油を浮かべて以下の4つの条件で実験を行いました。条件Aは「葉の表側にワセリンを塗る」、条件Bは「葉の裏側にワセリンを塗る」、条件Cは「葉の両面にワセリンを塗る」、条件Dは「葉の両面と茎にワセリンを塗る」というものです。一定時間後の容器内の水の質量減少量を測定したところ、Aは12.4g、Bは2.3g、Cは1.0g、Dは0.0gでした。この実験結果から、葉の裏側のみから蒸散した水の質量として正しいものを求めなさい。

- ○ 1.0g
- ○ 10.1g
- ○ 1.3g
- ○ 11.4g

問12　ある地点で数日間の気象観測を行ったところ、気圧が徐々に下がり、湿度が上昇して天気が悪化しました。その後、低気圧が通り過ぎると気圧が上昇し始め、湿度が下がって天気が回復しました。このような天気の変化が起こる際、日本付近における高気圧や低気圧の動きについて説明したものとして適切なものはどれですか。

- ○ 低気圧が通過したあと、停滞前線がその場に留まることによって、天気は数日間安定する。
- ○ 季節風が強まることで、低気圧が南から北へと押し流され、一時的に高気圧の圏内に入る。
- ○ 低気圧が通過したあと、その西側にあった高気圧が偏西風によって移動してくるため、天気は回復に向かう。
- ○ 低気圧が通過したあと、その東側にあった高気圧が逆行してくるため、天気は回復に向かう。

千葉県 公立高入試 理科 セット3 後半

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8 半円形ガラスの平らな面（境界）に対し、ガラス側から大きな入射角で光を当てたとき、観察される現象として適切なものはどれか選びなさい。

- ● 光は空気中へ屈折して出ることなく、すべて境界面で反射してガラス内部へ進む
- ○ 光は境界面で吸収され、反射も屈折も起こらなくなる
- ○ 入射角と屈折角が等しくなり、光は直進して空気中へ進む
- ○ 光はすべて空気中へと屈折し、ガラス内部へ反射する光はなくなる

問9 海面と同じ高さである高度0kmから、高度11km程度までの気圧の変化について述べたものとして正しいものはどれですか。海面付近の標準的な気圧の値と、高度に伴う変化の様子を正しく説明したものを選びなさい。

- ○ 海面付近の気圧は約1000ヘクトパスカルであり、高度が上がるにつれて気圧は一定の割合で直線的に減少していく
- ○ 海面付近の気圧は約1013ヘクトパスカルであり、高度が上がるにつれて気圧は比例して増加していく
- ● 海面付近の気圧は約1013ヘクトパスカルであり、高度が上がるにつれて気圧は反比例的な曲線を描いて減少していく
- ○ 海面付近の気圧は約1000ヘクトパスカルであり、高度5kmまでは減少し、それ以上の高度では一定になる

問10 亜鉛板と銅板を電極とした電池に光電池用モーターをつなぐと、亜鉛板がマイナス極となりプロペラが一定の向きに回転しました。次に、電極をマグネシウム板と銅板の組み合わせに変えて同様の実験を行ったところ、プロペラは先ほどと同じ向きに回転しました。この実験結果から導き出される考察として正しいものはどれですか。

- ○ 銅板がプラス極として働いており、銅は亜鉛よりも陽イオンになりやすい。
- ○ マグネシウム板がプラス極として働いており、マグネシウムは亜鉛よりも陽イオンになりにくい。
- ● マグネシウム板がマイナス極として働いており、マグネシウムは銅よりも陽イオンになりやすい。
- ○ 銅板がマイナス極として働いており、銅はマグネシウムよりも陽イオンになりやすい。

問11 葉の表側、裏側、および茎からの蒸散量を調べるため、水の入った容器に同じ大きさの植物の枝をさし、水面に油を浮かべて以下の4つの条件で実験を行いました。条件Aは「葉の表側にワセリンを塗る」、条件Bは「葉の裏側にワセリンを塗る」、条件Cは「葉の両面にワセリンを塗る」、条件Dは「葉の両面と茎にワセリンを塗る」というものです。一定時間後の容器内の水の質量減少量を測定したところ、Aは12.4g、Bは2.3g、Cは1.0g、Dは0.0gでした。この実験結果から、葉の裏側のみから蒸散した水の質量として正しいものを求めなさい。

- ○ 1.0g
- ○ 10.1g
- ○ 1.3g
- ● 11.4g

問12 ある地点で数日間の気象観測を行ったところ、気圧が徐々に下がり、湿度が上昇して天気が悪化しました。その後、低気圧が通り過ぎると気圧が上昇し始め、湿度が下がって天気が回復しました。このような天気の変化が起こる際、日本付近における高気圧や低気圧の動きについて説明したものとして適切なものはどれですか。

- ○ 低気圧が通過したあと、停滞前線がその場に留まることによって、天気は数日間安定する。
- ○ 季節風が強まることで、低気圧が南から北へと押し流され、一時的に高気圧の圏内に入る。
- ● 低気圧が通過したあと、その西側にあった高気圧が偏西風によって移動してくるため、天気は回復に向かう。
- ○ 低気圧が通過したあと、その東側にあった高気圧が逆行してくるため、天気は回復に向かう。