岡山県 公立高入試 理科 セット7 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7〜11（全11問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　地震が発生した際に、大きな揺れが到達する前に情報を発信する「緊急地震速報」の原理として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 地震の揺れよりも速く伝わる電磁波を震源付近の地殻から検知し、揺れが始まる数分前に危険を知らせる仕組み。
- ○ P波とS波が重なることで揺れが増幅される性質を利用し、振幅が最大になる時間を計算して知らせる仕組み。
- ○ 地震の発生に伴って生じるP波とS波の速度差を利用し、先に到達するS波を検知することで、後から来るP波の到達を予測する仕組み。
- ○ 地震の発生に伴って生じるP波とS波の速度差を利用し、先に到達するP波を検知することで、後から来るS波の到達を予測する仕組み。

問8　方眼紙上に、あるドローンの重心からはたらく重力の大きさを表す矢印が、真下に向かって4目盛り分の長さで描かれています。方眼の1目盛りを0.1Nとし、この重力をドローンの機体と平行な方向Aと、垂直な方向Bの2つの力に分解して作図を行いました。このとき、分解して得られた「分力」に関する説明として正しいものはどれですか。

- ○ 分力Aと分力Bを2辺とする長方形を描くと、その対角線が元の重力の矢印になる
- ○ 分力Aと分力Bの長さの合計は、必ず4目盛り分になる
- ○ 1目盛りが0.1Nであるため、分力の大きさは常に0.1Nの整数倍になる
- ○ 分力Aと分力Bの大きさは、それぞれ常に0.4Nになる

問9　密閉された容器の中にうすい塩酸と石灰石を入れ、容器全体の質量を測定した。その後、容器を傾けて2つの物質を反応させたところ、気体が発生した。反応が終わった後に再び容器全体の質量を測定したとき、測定値はどうなるか。理由とともに最も適切なものを選びなさい。

- ○ 減少する。石灰石が溶けて気体に変わり、物質が消失するため。
- ○ 増加する。化学変化によって新しく二酸化炭素という物質が生まれたため。
- ○ 変化しない。液体と固体が反応しても、気体の質量は無視できるほど小さいため。
- ○ 変化しない。発生した気体が容器の外へ逃げず、原子の総数も変わらないため。

問10　ある地層から特定の生物の化石が見つかり、それが「示準化石」として地層の年代決定に利用されました。このとき、その生物が「生存期間が短いこと」が条件となる理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 生存期間が短い生物は、進化の速度が速いため、地層ごとに異なる形態の化石が見つかりやすくなるから
- ○ 生存期間が短い生物は、個体数が爆発的に増える傾向にあり、地層から発見される確率が高くなるから
- ○ 生存期間が短い生物ほど、特定の限られた時期の地層にのみ含まれることになり、年代を細かく特定できるから
- ○ 生存期間が短い生物は、環境の変化に敏感であるため、当時の気候や水深を正確に推定できるから

問11　密閉した容器の中に少量の水と線香の煙を入れ、ピストンを急激に引いて容器内の気圧を下げたところ、容器の中が白くくもった。この実験結果から考察できる、くもり（水滴）が発生した理由として正しいものはどれか。

- ○ 容器内の温度が凝固点まで下がり、水蒸気がすべて氷の粒になったため
- ○ 線香の煙が水蒸気を吸収し、化学反応によって固体に変化したため
- ○ 気圧が上がり温度が上昇したことで、水が沸騰して水蒸気が増えたため
- ○ 気圧が下がり温度が低下したことで、空気の温度が露点を下回ったため

QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

岡山県 公立高入試 理科 セット7 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7 地震が発生した際に、大きな揺れが到達する前に情報を発信する「緊急地震速報」の原理として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 地震の揺れよりも速く伝わる電磁波を震源付近の地殻から検知し、揺れが始まる数分前に危険を知らせる仕組み。
- ○ P波とS波が重なることで揺れが増幅される性質を利用し、振幅が最大になる時間を計算して知らせる仕組み。
- ○ 地震の発生に伴って生じるP波とS波の速度差を利用し、先に到達するS波を検知することで、後から来るP波の到達を予測する仕組み。
- ● 地震の発生に伴って生じるP波とS波の速度差を利用し、先に到達するP波を検知することで、後から来るS波の到達を予測する仕組み。

問8 方眼紙上に、あるドローンの重心からはたらく重力の大きさを表す矢印が、真下に向かって4目盛り分の長さで描かれています。方眼の1目盛りを0.1Nとし、この重力をドローンの機体と平行な方向Aと、垂直な方向Bの2つの力に分解して作図を行いました。このとき、分解して得られた「分力」に関する説明として正しいものはどれですか。

- ● 分力Aと分力Bを2辺とする長方形を描くと、その対角線が元の重力の矢印になる
- ○ 分力Aと分力Bの長さの合計は、必ず4目盛り分になる
- ○ 1目盛りが0.1Nであるため、分力の大きさは常に0.1Nの整数倍になる
- ○ 分力Aと分力Bの大きさは、それぞれ常に0.4Nになる

問9 密閉された容器の中にうすい塩酸と石灰石を入れ、容器全体の質量を測定した。その後、容器を傾けて2つの物質を反応させたところ、気体が発生した。反応が終わった後に再び容器全体の質量を測定したとき、測定値はどうなるか。理由とともに最も適切なものを選びなさい。

- ○ 減少する。石灰石が溶けて気体に変わり、物質が消失するため。
- ○ 増加する。化学変化によって新しく二酸化炭素という物質が生まれたため。
- ○ 変化しない。液体と固体が反応しても、気体の質量は無視できるほど小さいため。
- ● 変化しない。発生した気体が容器の外へ逃げず、原子の総数も変わらないため。

問10 ある地層から特定の生物の化石が見つかり、それが「示準化石」として地層の年代決定に利用されました。このとき、その生物が「生存期間が短いこと」が条件となる理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 生存期間が短い生物は、進化の速度が速いため、地層ごとに異なる形態の化石が見つかりやすくなるから
- ○ 生存期間が短い生物は、個体数が爆発的に増える傾向にあり、地層から発見される確率が高くなるから
- ● 生存期間が短い生物ほど、特定の限られた時期の地層にのみ含まれることになり、年代を細かく特定できるから
- ○ 生存期間が短い生物は、環境の変化に敏感であるため、当時の気候や水深を正確に推定できるから

問11 密閉した容器の中に少量の水と線香の煙を入れ、ピストンを急激に引いて容器内の気圧を下げたところ、容器の中が白くくもった。この実験結果から考察できる、くもり（水滴）が発生した理由として正しいものはどれか。

- ○ 容器内の温度が凝固点まで下がり、水蒸気がすべて氷の粒になったため
- ○ 線香の煙が水蒸気を吸収し、化学反応によって固体に変化したため
- ○ 気圧が上がり温度が上昇したことで、水が沸騰して水蒸気が増えたため
- ● 気圧が下がり温度が低下したことで、空気の温度が露点を下回ったため