

2025年度

## 入学試験問題

理 科

### 注意

- 指示があるまで開いてはいけません。
- 答えは解答用紙に書きなさい。
- 記号がついているものはすべて記号で書きいれなさい。
- 試験中は横を向かないこと。早く終わっても周囲を見まわしたりしないこと。そのような場合には注意されることがあります。
- 解答用紙上の消しゴムの消しカスは、しっかりはらっておきなさい。

1 次の問いに答えなさい。

(1) 海沿いの地域では、陸と海の暖まりやすさの違いにより、風がふきます。晴れた日の夜間のようにして、適切なものを選びなさい。

- ア 海側で上昇気流が生じ、海から陸へ風がふく
- イ 海側で上昇気流が生じ、陸から海へ風がふく
- ウ 陸側で上昇気流が生じ、海から陸へ風がふく
- エ 陸側で上昇気流が生じ、陸から海へ風がふく

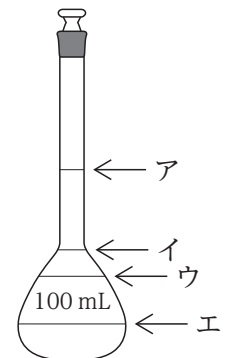
(2) 近年、世界のサンゴ礁において、サンゴの白化現象が確認されています。サンゴの白化現象の説明として、適切なものを選びなさい。

- ア 本来その地域には生息していなかった白色のサンゴだけが増える現象
- イ 台風などにより舞い上がった白色の砂に、サンゴがおおわれる現象
- ウ 海水中の二酸化炭素の濃度が上昇することで、サンゴが死んでしまう現象
- エ サンゴの天敵であるオニヒトデが増えることでサンゴが食べられ、サンゴの骨格だけが残る現象
- オ 海水温の上昇により、サンゴと共生する藻類がいなくなり、サンゴの骨格が見えるようになる現象

(3) タブレットPCやスマートフォンにはリチウムイオン電池が用いられています。電池の原形は1800年に作られた銅板と亜鉛板、硫酸を用いた簡単なものでした。この電池を発明した科学者の名前は電気の単位にも用いられています。この科学者を選びなさい。

- ア アンペール      イ オーム      ウ ヘルツ      エ ボルタ      オ ワット

(4) 図のガラス器具はメスフラスコといいます。この器具は表示している体積しかはかることができませんが、ビーカーやメスシリンダーよりも正確に液体の体積をはかることができます。図のメスフラスコは、器具に記されている線まで液体を入れると100 mL ちょうどになります。この器具に記されている100 mL の線の位置を選びなさい。



(5) 地球と月の距離は、光の反射を利用して測定することができます。地球から放出した光が、月に置いた鏡に反射して再びもどってくるまでの時間を2.5秒とすると、地球と月の距離として適切なものを選びなさい。なお、地球の半径を6,378 km、光は1秒間で地球7周半分の距離を進む速さとします。

- ア 18,800 km      イ 188,000 km      ウ 37,700 km      エ 377,000 km
- オ 75,400 km      カ 754,000 km

2 人の血液について、次の問いに答えなさい。

(1) 体重 40 kg の人の血液の重さとして、適切なものを選びなさい。

ア 3 kg      イ 5 kg      ウ 7 kg      エ 9 kg      オ 11 kg

(2) 血液がつくられる器官を選びなさい。

ア 心臓      イ 肺      ウ かん臓      エ 骨髄      オ せき髄

(3) 血液中の白血球の数が通常より多い場合、体内に起きていると考えられることを選びなさい。

ア 酸素が足りていない

イ 水が足りていない

ウ カルシウムなどのミネラルが足りていない

エ ブドウ糖が通常より多い

オ 体外から異物が入っている

(4) 血液は、細胞の呼吸により生じた、二酸化炭素や不要物を運ぶ役割も担っています。

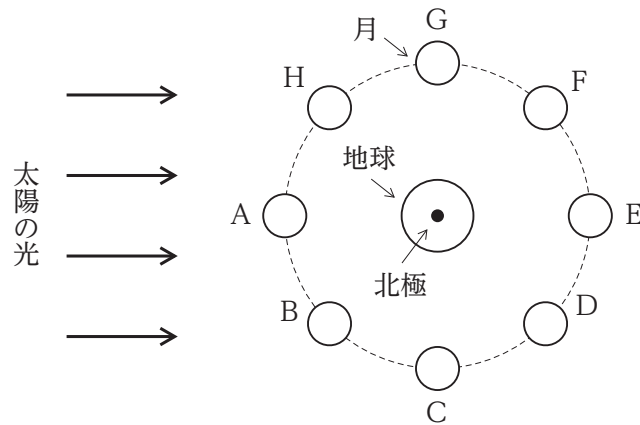
① 二酸化炭素が最も多い血液が流れる血管を選びなさい。

ア 大動脈      イ 大静脈      ウ 肺動脈      エ 肺静脈      オ かん門脈

② 血液から、不要物を取り出すはたらきのある器官を2つ選びなさい。

ア 汗せん      イ すい臓      ウ じん臓      エ 小腸      オ 大腸

3 下図は地球を中心として反時計回りに公転する月に、太陽の光が当たる様子を表しています。日本における月の見え方について答えなさい。



(1) 満月の日、月と地球の位置関係として、適切なものを上図のA～Hから選びなさい。

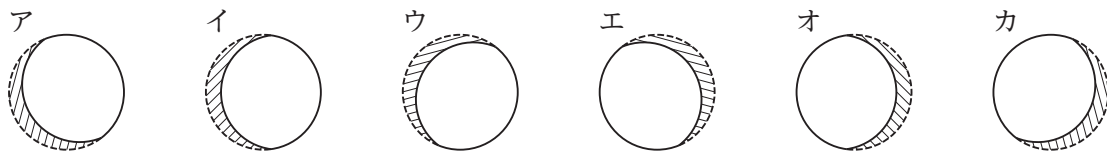
(2) 満月の日、21時に見える月の方角として、最も近いものを選びなさい。

- ア 南      イ 北      ウ 東      エ 西  
 オ 南西    カ 南東    キ 北西    ク 北東

(3) 上弦の月が見えるようになるのは、満月からおよそ何日後ですか。

- ア 7日      イ 11日      ウ 15日      エ 19日      オ 22日      カ 26日

(4) 満月の3日後、月の見え方が変わっていた。この日の24時の月の見え方として、適切なものを選びなさい。



(5) 2024年10月17日はスーパームーンと呼ばれる、通常より満月が大きく見える日でした。地球から見える満月の大きさが変化する理由として、適切なものを選びなさい。

- ア 月の公転面と地球の公転面が約5度ずれているため  
 イ 月の公転軌道は、だ円であるため  
 ウ 季節によって、太陽の光の強さが変化するため  
 エ 季節によって、空気中の水蒸気量が異なり、月の見えやすさが変化するため  
 オ 地球が太陽と月の間に入り、地球の影が月の見え方に影響するため

4 6つのビーカーA～Fに、次のいずれかの水溶液が入っています。

水酸化ナトリウム水溶液 重そう水 石灰水 食塩水 炭酸水 塩酸

- (1) 6つの水溶液を別々の蒸発皿に少し入れ、加熱しました。水が蒸発したときに何も残らないのはいくつかありましたか。
- (2) BとFの水溶液を適当な割合で混ぜたところ、気体が発生しました。この気体を答えなさい。なお、混ぜた液体を加熱し、水を蒸発させると、白い固体が残りました。この白い固体は、Dを加熱し、水を蒸発させたものと同じでした。
- (3) AとFの水溶液を適当な割合で混ぜて、加熱し、水を蒸発させたところ、(2)で生じた白い固体と同じものが残りました。Aの水溶液を選びなさい。
- ア 水酸化ナトリウム水溶液  
イ 重そう水  
ウ 石灰水  
エ 食塩水  
オ 炭酸水  
カ 塩酸
- (4) 水にBTB液を入れたところ緑色になりました。これにEの水溶液を加えたところ、黄色に変化しました。この黄色になった液体について、次の2つの実験をしました。

【実験1】この黄色の液体を加熱し、しばらく沸騰させました。溶液の色はどのようにになりますか。

- ア 黄色が濃くなる  
イ 緑色になる  
ウ 青色になる  
エ 赤色になる  
オ 変化しない

【実験2】この黄色の液体にCの水溶液を少しずつ加えると、どのような変化が見られますか。

- ア 最初は色の変化が見られないが、透明度がなくなり、加え続けると青色になる  
イ 最初は色の変化が見られないが、加え続けると透明なまま、青色になる  
ウ 最初は色の変化が見られないが、BTB液の色が消え、白くにごる  
エ 加えるとすぐに、BTB液の色が消え、白くにごる  
オ 黄色のまま、少しずつ透明度がなくなる  
カ 透明のまま、黄色が少しくくなる

5 ふり子を使って実験 1、2 を行いました。

【実験 1】図 1 のようにふり子を木片に衝突させ、木片の移動距離を調べました。表 1 は、さまざまな条件で実験したときの結果をまとめたものです。

図 1

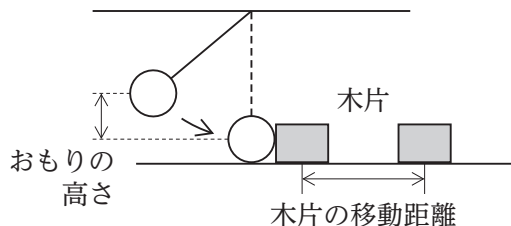


表 1

	条件 A	条件 B	条件 C	条件 D	条件 E	条件 F
使用したおもり (g)	50	50	100	100	200	200
おもりの高さ (cm)	10	10	10	15	5	15
ふり子の長さ (cm)	10	20	10	5	15	20
木片の移動距離 (cm)	5	5	10	15	10	X

(1) ①、②から予想されることを、ア～カからそれぞれ選びなさい。

- ① 条件 A と C の結果を比べる  
 ② 条件 A と B の結果を比べた後、条件 D と E の結果を比べる

- ア おもりの高さ と 木片の移動距離 は 比例する  
 イ ふり子の長さ と 木片の移動距離 は 比例する  
 ウ おもりの重さ と 木片の移動距離 は 比例する  
 エ おもりの高さ と 木片に衝突するまでの時間は比例する  
 オ ふり子の長さ と 木片に衝突するまでの時間は反比例する  
 カ おもりの重さ と 高さの積は、木片の移動距離に比例する

(2) 表 1 の X に入る数字を答えなさい。

【実験 2】図 2 のように机を置き、①の地点でふり子の糸を切り、おもりが水平方向に飛んだ距離を調べました。表 2 は、おもりの高さを変えたときの実験結果です。

図 2

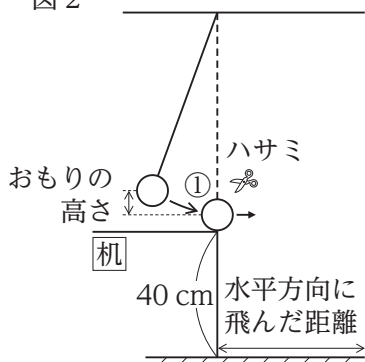


表 2

おもりの高さ (cm)	10	40	90	160	Z
①の地点でのおもりの速さ (cm/秒)	140	280	420	560	Y
水平方向に飛んだ距離 (cm)	40	80	120	160	180

(3) 実験2の結果としてあてはまるものをすべて選びなさい。

- ア おもりの高さが高ければ高いほど、①の地点でのおもりの速さは速くなる
- イ おもりの高さが高ければ高いほど、①の地点でのおもりの速さは遅くなる
- ウ おもりの高さが高ければ高いほど、糸を切ってから地面に着くまでの時間は長くなる
- エ おもりの高さが高くなっても、糸を切ってから地面に着くまでの時間は一定である
- オ 水平方向に飛んだ距離を大きくするためには、おもりの高さを高くする
- カ 水平方向に飛んだ距離を大きくするためには、おもりの高さを低くする

(4) 表2のYに入る数字を答えなさい。また、Zとして適切なものを選びなさい。

- ア 74      イ 158      ウ 203      エ 248      オ 306

(5) おもりの高さ10 cmのときの水平方向に飛ぶ距離を大きくする方法として、適切なものをすべて選びなさい。

