

令和4年度

福島成蹊中学校 1期入試問題

理科・社会〔理科分野〕

令和3年11月28日(日)

時間 10時50分～11時10分(20分間)

「はじめ」の合図があるまでは、この問題用紙の中を開いてはいけません。

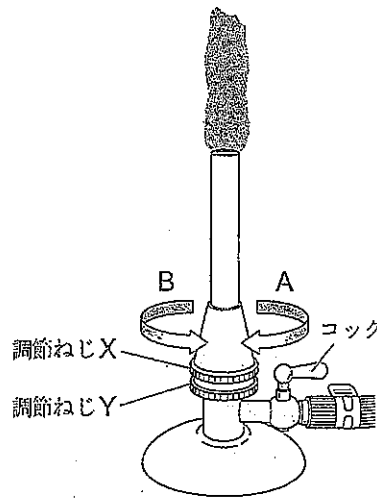
注意事項

1. 問題用紙と解答用紙が配布されます。
2. 問題用紙は1ページから4ページまでです。
3. 問題は1から4までです。
4. 監督者の指示に従い、解答用紙の注意事項にそって必要事項を記入しなさい。
5. 解答は記述式です。最も適切な答えを解答用紙にていねいに記入しなさい。
6. 問題の内容についての質問は、一切応じません。それ以外のことがらについてたずねたいことがあれば、手をあげて監督者に聞きなさい。
7. 監督者の「はじめ」の合図で始め、「やめ」の合図ですぐやめなさい。
8. 定規を使用してもかまいません。ただし、計算機能を有する機器は使用してはいけません。

1 下の各問いに答えなさい。

問1 右の図は、点火したガスバーナーの空気の量が不足している状態を示している。ガスの量を変えずに空気の量を調節し、炎を青色の安定した状態にするために必要な操作として最も適するものを次の1～4の中から1つ選び、番号で答えなさい。

- 1 調節ねじYをA方向に回す。
- 2 調節ねじYをB方向に回す。
- 3 調節ねじYをおさえて、調節ねじXだけをA方向に回す。
- 4 調節ねじYをおさえて、調節ねじXだけをB方向に回す。



問2 うすい塩酸が入ったビーカーに亜鉛を入れたところ、反応して気体が発生した。この反応において、亜鉛を入れる前のビーカー全体の質量をa、亜鉛の質量をb、反応が終わった後のビーカー全体の質量をc、発生した気体の質量をdとする。これらの質量の関係を示したものとして最も適するものを次の1～4の中から1つ選び、番号で答えなさい。

- 1  $a + b < c + d$
- 2  $a + b > c + d$
- 3  $a + b = c + d$
- 4  $a + b = c - d$

問3 宇宙について、次の(1)、(2)に答えなさい。

- (1) 地球は、半径約5万光年の、多数の恒星からなる集団に所属している。地球が所属するこの集団を何というか、書きなさい。
- (2) 日本国内のある地点において19時と21時に、カシオペヤ座と北極星を観察したところ、カシオペヤ座の位置は変化した。北極星はほぼ同じ位置に見えた。北極星がほぼ同じ位置に見えたのはなぜか、次のア～エから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。
  - ア 北極星が地球の地軸の延長線上にあるから。
  - イ 北極星が地球の公転面上にあるから。
  - ウ 北極星が地球と同じ周期で自転しているから。
  - エ 北極星が地球と同じ周期で公転しているから。

問4 アルミニウムと鉄について、次の(1)、(2)に答えなさい。

- (1) アルミニウムや鉄のように1種類の原子からできている物質を何というか、書きなさい。
- (2) アルミニウムと鉄に共通の性質は何か、次のア～エからすべてを選び、記号で答えなさい。
 

ア 電気をよく通す。	イ 熱をよく伝える。
ウ 磁石につく。	エ みがくと特有の光沢がある。

問5 だ液のはたらきについて、次の(1)、(2)に答えなさい。

(1) だ液には食物を分解し、ヒトのからだに吸収されやすい物質にするはたらきがある。このはたらきを何というか、書きなさい。

(2) だ液に含まれるアミラーゼのはたらきについて述べたものはどれか、次のア～エから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

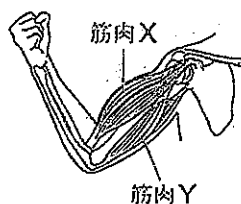
ア タンパク質を分解する。

イ デンプンを分解する。

ウ 脂肪を分解する。

エ カルシウムを分解する。

問6 右図の状態から腕をのばすとき、図の筋肉Xと筋肉Yはどうか、次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。



ア 筋肉Xも筋肉Yも縮む。

イ 筋肉Xも筋肉Yもゆるむ。

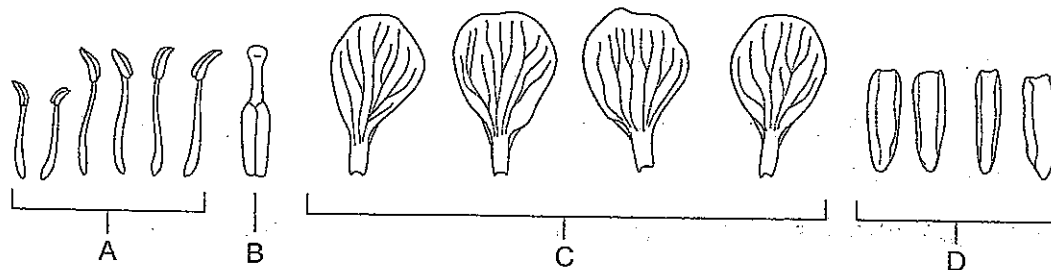
ウ 筋肉Xはゆるみ、筋肉Yは縮む。

問7 植物の花のつくりを調べる目的で観察を行った。これについて、あとの(1)～(3)に答えなさい。

観察

アブラナの花を分解したところ、図1のようになった。

図1



(1) 図1のBは何というか、その名称を答えなさい。

(2) 図1のA～Dを、花の中心から外側に向かって並べたとき、その順番を記号で答えなさい。

(3) 図1のCは多くの花の種類において、一般的に色あざやかで目立ちやすい。その理由について、植物が受粉するしくみを考えて説明しなさい。

2 月に関する各問いに答えなさい。

皆既月食が7月28日に起こると聞いたことから、7月22日から28日まで月の観察を行いました。次は、観察についてまとめたものの一部である。あとの問いに答えなさい。

【月の観察】

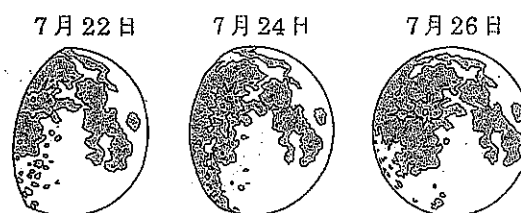
7月22日から28日まで、毎日午後10時に、自宅の窓から月の見え方と位置を観察した。月がよく見える日は、月をデジタルカメラで撮影した。なお、28日は雲がかかり、観察を行うことができなかった。

【観察の結果】

撮影した月の画像を印刷したあと、月の見え方をかき写した。図1は、7月22日、24日、26日それぞれの月の見え方をまとめたものである。

月を毎日同じ時刻に観察すると、月の見え方は変化し、からを通りに月の位置が移っていった。

図1



【さらに知りたいこと】

月の満ち欠けのしくみと皆既月食のしくみの違いは何だろうか。

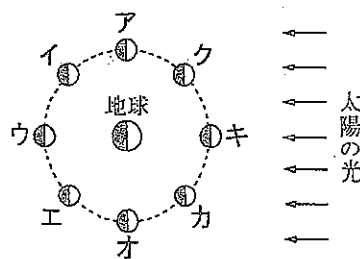
問1 ～にあてはまる語の組み合わせとして最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア a 東 b 北 c 西
- イ a 東 b 南 c 西
- ウ a 西 b 北 c 東
- エ a 西 b 南 c 東

問2 月の見え方について、次の問いに答えなさい。

(1) 月は自ら光を出さない天体であるが、肉眼で見ることができる。それはなぜか、「太陽の光が」のあとに続けて書きなさい。

図2



(2) 図2は、地球の北極側から見たときの、地球と月および太陽の位置関係を表した模式図である。

7月24日の月の位置として最も適切なものを、図2のア～キから1つ選び、記号で答えなさい。

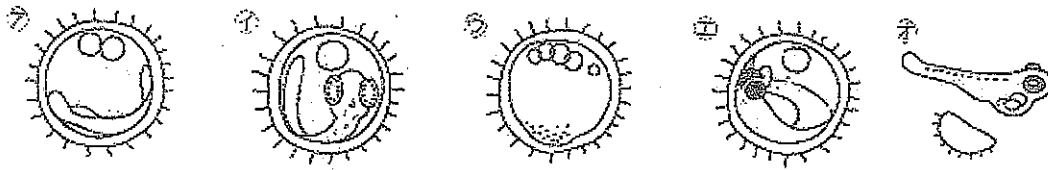
問3 下線部について、月を毎日同じ時刻に観察すると、月の位置が移っていくのはなぜか、公転という語を用いて書きなさい。

問4 次は、さらに知りたいことについて、調べてまとめたものである。[ d ], [ e ] にあてはまるものの組み合わせとして適切なものを、あとのア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

月の満ち欠けも皆既月食も、地球と月および太陽の位置関係によって起こる。月がすべて欠けたように見える皆既月食は、[ d ] のとき、[ e ] ことで起こる。次に日本で皆既月食が観察できる時もぜひ観察してみたい。

- |   |      |               |   |      |               |
|---|------|---------------|---|------|---------------|
| ア | d 新月 | e 月が地球の影の中に入る | イ | d 新月 | e 地球が月の影の中に入る |
| ウ | d 満月 | e 月が地球の影の中に入る | エ | d 満月 | e 地球が月の影の中に入る |

3 メダカの飼い方や産卵のようすについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 上の図を、受精卵が成長する順番に並べなさい。
- (2) メダカの飼い方について、( ) にあてはまる語句を書きなさい。
  - ①水槽は日光が( ) 明るい場所に置く。
  - ②餌は( ) 量を毎日1～2回与える。
  - ③水は( ) の水をいれる。
- (3) めだかはふ化してもすぐにはえさをたべません。その理由を書きなさい。

4 あなたの考えを書きなさい。

脱炭素社会とは、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出量「実質ゼロ」を目指す社会のことです。温室効果ガスには二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン、一酸化二窒素、フロン類がありますが、最も温暖化への影響力が大きい二酸化炭素の削減が一番の課題となっています。

あなたが、生活のなかで二酸化炭素を減らすためには、どのようなことができるか書きなさい。