

2021 年度
2/1 入学試験
社 会 ・ 理 科

注 意

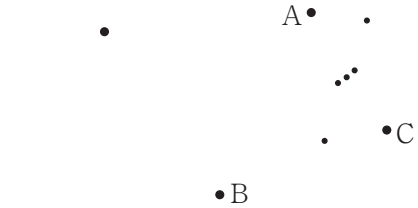
1. 試験開始の合図があるまで、この冊子の中を見てはいけません。
2. 放送の指示にしたがって、解答用紙の指定された場所にQRコードシールをはり、受験番号・氏名を記入します。
3. 試験時間は、社会と理科あわせて 50 分です。どちらから先に始めてもかまいません。
4. 社会の問題は 1 ページから 7 ページまで、理科の問題は 9 ページから 14 ページまで印刷してあります。試験が始まったら最初に^{かくにん}確認し、足りないページがあったら申し出てください。
5. 答えはすべて解答用紙に記入してください。
6. 試験が終わった後、問題冊子・解答用紙とも回収します。
7. 社会の問題では、特に指定がないかぎり、国名については正式名称^{めいしょう}でなくてもかまいません。

理 科

1 図は1月のある日に、冬の大三角とオリオン座を観測したようすを示したものです。これについて、次の各問いに答えなさい。

(1) 図中の星Aと星Bの名称の組み合わせとして、正しいものを次から1つ選び、記号で書きなさい。

	星A	星B
ア.	シリウス	アルデバラン
イ.	ベテルギウス	アルデバラン
ウ.	ベテルギウス	シリウス
エ.	リゲル	シリウス
オ.	シリウス	プロキオン
カ.	プロキオン	リゲル
キ.	リゲル	プロキオン



(2) 恒星の色は、主に何によって決まりますか。次から1つ選び、記号で書きなさい。

ア. 大きさ イ. 地球との距離 ウ. 内部の温度 エ. 表面の温度

(3) 次の星のうち最も表面の温度が高い星はどれですか。次から1つ選び、記号で書きなさい。

ア. 太陽 イ. アルデバラン ウ. カペラ
 エ. ポルックス オ. ベテルギウス カ. シリウス

(4) この日の太陽が昇った方角を、次から1つ選び、記号で書きなさい。

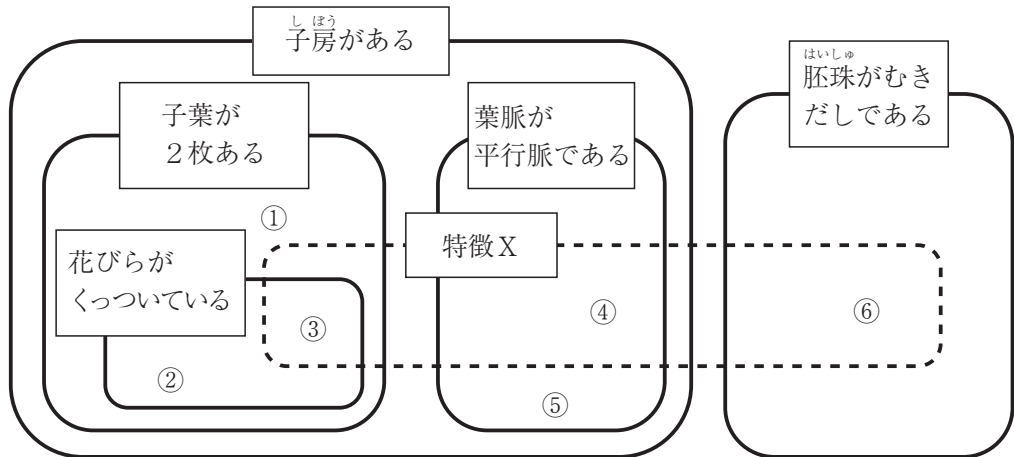
ア. 真東 イ. 真西 ウ. 真東より北寄り エ. 真東より南寄り

(5) この日、図中の星Cは午後8時に南中しました。星Cが午後6時に南中するのは何日後、または何日前であると考えられますか。次から1つ選び、記号で書きなさい。

ア. 60日前 イ. 30日前 ウ. 15日前
 エ. 15日後 オ. 30日後 カ. 60日後

2 次の図は、植物①～⑥をいくつかの^{とくちょう}特徴にしたがって分類したものです。①～⑥の植物は次のA～Fのいずれかです。後の各問いに答えなさい。

- A. アサガオ B. アブラナ C. イネ
D. トウモロコシ E. ヘチマ F. マツ



(1) 図中の特徴Xについて、同じグループでも特徴Xに当てはまるものと当てはまらないものがあります(例えば②と③)。一方、^{ちが}違うグループでも特徴Xに当てはまるものがあります(例えば③と⑥)。特徴Xとして最も適切なものを次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. がくがない イ. 風ばい花である
ウ. 根はひげ根で、主根と側根の区別がない エ. お花とめ花がある

(2) 図中の植物①, ④, ⑥はA～Fのどれですか。それぞれ選び、記号で書きなさい。
(3) サクラは図の植物①～⑥のどれと同じ仲間分類されますか。数字で書きなさい。同じものがない場合には「なし」と書きなさい。

(4) 図の植物②と同じ仲間分類されるものはどれですか。次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. ツツジ イ. チューリップ ウ. ツバキ エ. イチョウ

- 3 身近にあるものを使って気体を発生させる、以下の実験を行いました。後の各問いに答えなさい。

【実験1】アサリのからを食酢しょくすにつけてしばらくすると、からの表面にたくさんの気泡きほうがつき、これを集めて気体Aとした。

【実験2】アルミニウムはくせんざいにトイレ用洗剤（うすい塩酸）をかけるとアルミニウムはくが溶とけ、気体が発生した。これを集めて気体Bとした。

【実験3】ニンジンをおろし金で細かくすりおろし、オキシドールが入った容器に加えると、気体が発生した。これを集めて気体Cとした。

(1) 気体Aは、炭酸飲料の容器のふたを開けたときにも発生します。この時の説明としてふさわしいものはどれですか。次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. ふたを開けることで炭酸飲料が空気と反応し、気体Aが発生する。
- イ. ふたを開けることで容器内の温度が上昇じょうじょうし、気体Aが発生する。
- ウ. ふたを開けることで容器内の圧力が上がり、気体Aが発生する。
- エ. ふたを開けることで容器内の圧力が下がり、気体Aが発生する。

(2) 気体Aを発生させる方法としてふさわしくないものはどれですか。次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. ドライアイスの水に入れる。
- イ. 大理石にうすい塩酸を加える。
- ウ. 過酸化水素水に二酸化マンガンを加える。
- エ. 発泡入浴剤はっほうにゅうよくざいをお湯に入れる。

(3) 気体Bを発生させるためにアルミニウムはくせんざいのかわりに他のものを使って実験を試みました。【実験2】と同様の操作を行ったとき、気体Bが発生するのはどれですか。次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. 鉛筆の芯えんぴつ しん
- イ. 鉄くぎ
- ウ. プラスチック板
- エ. 銅製のマグカップ

(4) 気体Bと気体Cを適当な量で混ぜ合わせて、点火したときにできるものは何ですか。

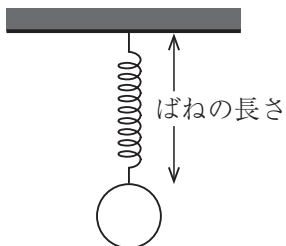
(5) 気体A～Cのうち、BTB溶液ようえきに通したとき、溶液の色が緑色から黄色に変化するものはどれですか。A～Cから1つ選び、記号で書きなさい。

このページに問題はありません。

- 4 ばねA・ばねB・かっ車・棒・おもりを使って以下の実験を行いました。それぞれの実験で、ばねAとばねBはともに十分にのびることができ、ばねや棒の重さ、かっ車のまさは無視できるものとします。後の各問いに答えなさい。

【実験1】ばねA・ばねBにいろいろな重さのおもりを図1のようにつるし、おもりの重さとばねの長さとの関係を調べると、表のようになった。

図1



おもりの重さ (g)	40	60	80
ばねAの長さ (cm)	16	18	20
ばねBの長さ (cm)	16	19	22

【実験2】図2のように、ばねAを2本用意し、60gのおもりを棒の中央につるした。

【実験3】図3のように、ばねA・ばねBをつなげて、80gのおもりをつるした。

【実験4】図4のように、ばねA・ばねBと60gのおもり2つをつなげた。

【実験5】図5のように、かっ車を使ってばねAの両たんに60gのおもりを1つずつつるした。

【実験6】図6のように、ばねBの一方のはしをかべに固定し、反対側のはしに、60gのおもりをかっ車を使ってつるした。

図2

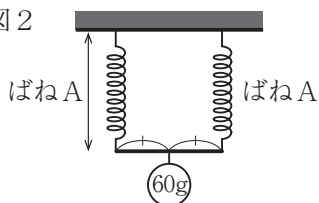


図3

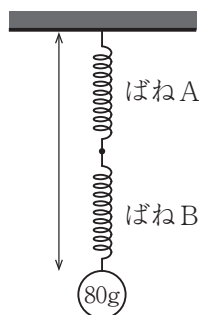


図4

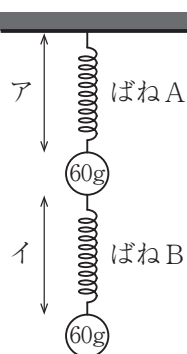


図5

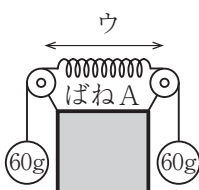
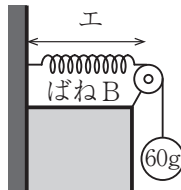


図6



- (1) 【実験1】の結果から、何もつるしていないときのばねAの長さは何 cm ですか。
- (2) 【実験2】で、ばねA 1本の長さは何 cm ですか。
- (3) 【実験3】で、ばねA・ばねBの長さはあわせて何 cm ですか。
- (4) 【実験4】で、ばねA・ばねBの長さはそれぞれ何 cm ですか。
- (5) 【実験4】～【実験6】で、図中の4本のばねの長さア～エのうち、同じ長さのものはどれですか。すべて選び，記号で書きなさい。なお、同じものがない場合には「なし」と書きなさい。

(理科の問題はこれで終わりです)

