

令和5年度

# 公開実力テスト

## 小 5

理 科

(タイプ 01)

### 注 意

1. この用紙は、先生の合図があるまで、開いてはいけません。
2. 問題は4ページあります。どの問題から始めてもかまいません。
3. 時間は20分です。
4. 答えは、別紙の解答用紙に、はっきりとていねいに書きなさい。
5. 「やめ」の合図があったら、筆記用具をすぐに置きなさい。

**1** インゲンマメの種子のつくりと成長について、次の問いに答えなさい。

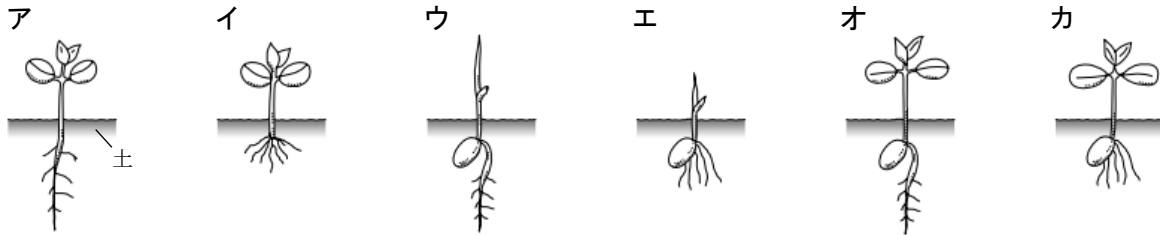
(1) 図は、種子の皮をむき、中身をたてに2つに割って一方の内側を示したものです。子葉の部分<sup>ひ</sup>を正しくぬりつぶしなさい。



(2) インゲンマメの種子に多くふくまれている養分は何ですか。

(3) (2)の養分があるかどうかを確かめるために使う薬品は何ですか。また、インゲンマメの種子にその薬品を使うと、何色に変わりますか。

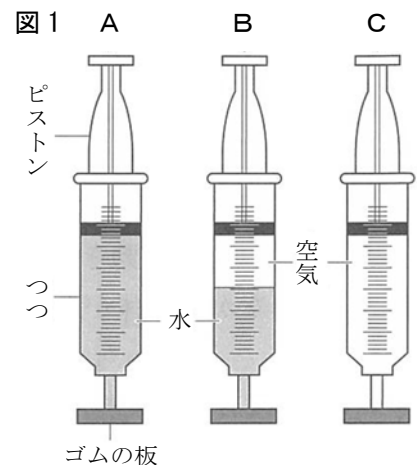
(4) 土の中にまいたインゲンマメが発芽したあとのようすを、次のア～カから1つ選んで、その記号を書きなさい。



(5) インゲンマメが発芽したあと、種子の中の(2)の養分はどうなりましたか。簡単に書きなさい。

**2** 空気、水、金属の温度が変わると、体積がどのようになるか調べました。次の問いに答えなさい。

(1) 図1のA～Cのように、注し器のつつの中に、水や空気を入れたものをつくりました。次に、つつの中の水や空気を、外側からあたためたり、冷やしたりしながら、ピストンの動きを観察しました。ただし、ゴムの板と注し器の間からは、水や空気は出入りしません。また、最初の水や空気の温度はどちらも25℃でした。

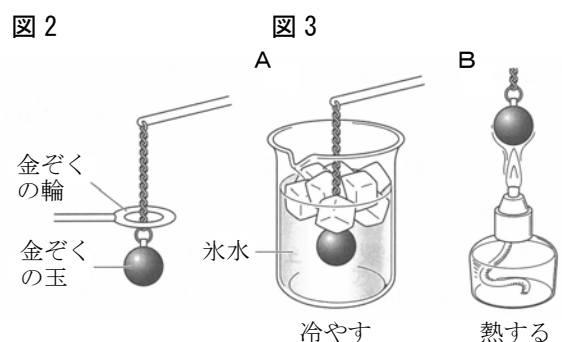


① つつの中の水や空気の温度が40℃になるようにあたためると、図1のA～Cの全部のピストンの位置が上がりました。このことからわかることを、次のア～エから1つ選んで、その記号を書きなさい。

- ア 水も空気もあたためられると、重さが重くなる。
- イ 水も空気もあたためられると、重さが軽くなる。
- ウ 水も空気もあたためられると、体積が大きくなる。
- エ 水も空気もあたためられると、体積が小さくなる。

② つつの中の水や空気の温度が10℃になるように冷やしたとき、ピストンが最も動かなかったのはどれですか。図1のA～Cから1つ選んで、その記号を書きなさい。

(2) 図2のような、金ぞくの玉と、玉が通りぬけられる金ぞくの輪があります。この金ぞくの玉に、図3のA、Bのそう作を5分間行いました。その直後に金ぞくの玉を輪に通そうとすると、どちらかのそう作では、玉が輪を通りぬけられなくなりました。通りぬけられなくなったのは、どちらのそう作を行ったときですか。A、Bから1つ選んで、その記号を書きなさい。



③ 10月のある日、太郎さんと花子さんが夜に見た星について話をしました。あとの問いに答えなさい。

太郎さん： ぼくは、今年の夏の夜に星がいっぱい見えて、感動したんだ。  
 花子さん： そのときのようすをまとめた図がこれ(図1)ね。  
 太郎さん： そうそう。この星が七夕でとても有名なおりひめ様の星だったよね。  
 花子さん： 私は、去年の冬に見た星座がきれいだったのを、覚えているわ。  
 太郎さん： そのときの星座のようすをまとめた図がこれ(図2)なんだ。  
 花子さん： これらの星座を、今夜見てみたいわ。

図1

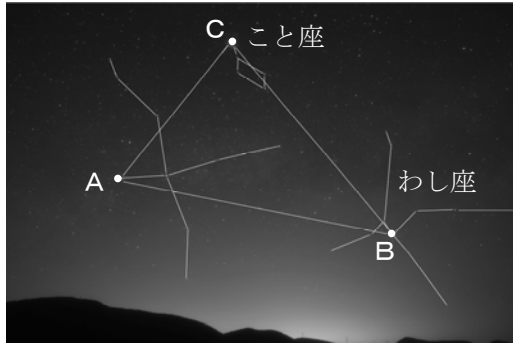
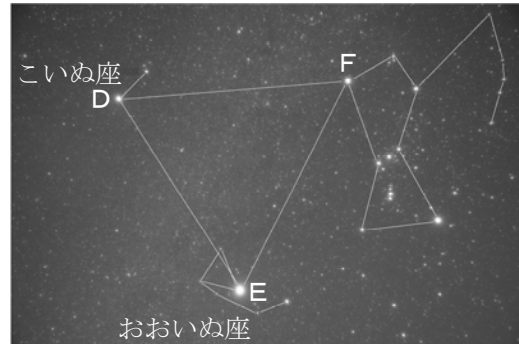
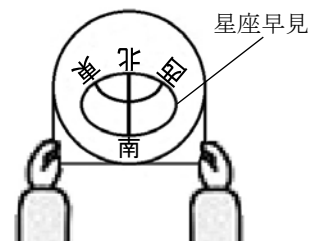


図2



- (1) 図1のA, B, Cの星は『夏の大三角』とよばれます。Bの星の名前を書きなさい。
- (2) 図1のAの星の入っている星座の名前を書きなさい。
- (3) 太郎さんが話していた「おりひめ様の星」は、図1のA～Cの星のどれかになります。おりひめ様の星を、A～Cから1つ選んで、その記号を書きなさい。
- (4) 図2のD, E, Fの星は『冬の大三角』とよばれます。Fの星の入っている星座の名前を書きなさい。
- (5) 花子さんは、この日の夜、星座早見を使って星をさがすことにしました。図3は、そのときに頭の上にかざした星座早見のようすを表しています。このとき、花子さんはどの方位の空を観察しようとしていましたか。次のア～エから1つ選んで、その記号を書きなさい。  
 ア 北      イ 南      ウ 東      エ 西

図3



4 もののあたたまり方を調べるために、次の実験をしました。あとの問いに答えなさい。

**実験1** 「ろう」を表面全体にぬった金ぞくのぼうを、図1のように、ななめにして熱した。しばらくすると、ろうがとけた部分がでてきた。なお、「ろう」は、温度が高くなると、とけるものである。

**実験2** 図2のようにして、示温インクをとかした水の入ったビーカーを熱した。しばらくすると、ビーカーの中の水の色が変わった部分がでてきた。

図1

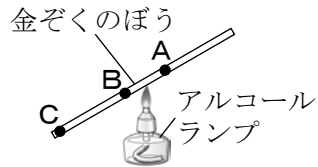
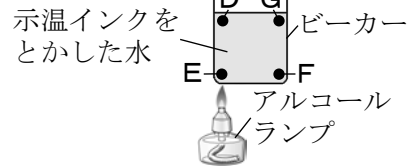


図2



(1) 実験1で、ろうはどのような順でとけましたか。図1のA～Cを、ろうがとけた順にならべて、その記号を書きなさい。

(2) 実験1の結果から、金ぞくのあたたまり方について、どのようなことがわかりますか。次のア～エから1つ選んで、その記号を書きなさい。

- ア ぼうをななめにして熱すると、ぼうの上側の方が先にあたたまる。
- イ ぼうをななめにして熱すると、ぼうの下側の方が先にあたたまる。
- ウ ぼうを熱すると、熱したところに近いところが先にあたたまる。
- エ ぼうを熱すると、熱したところから遠いところが先にあたたまる。

(3) 実験2で、示温インクをとかした水があたたまると、色はどのように変化しますか。次のア～エから1つ選んで、その記号を書きなさい。

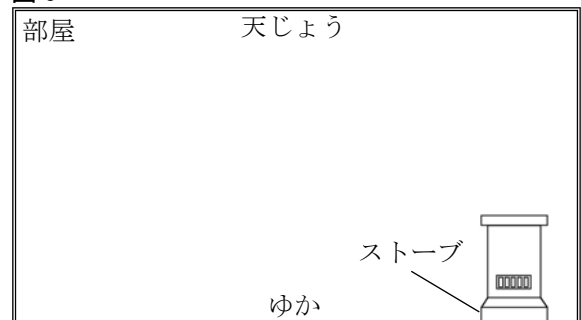
- ア 青色からピンク色      イ ピンク色から青色
- ウ 白色から無色          エ 青色から緑色

(4) 実験2でビーカーを熱すると、最初に図2のEの部分の示温インクの色が変化をしました。その後、どの順で示温インクの色が変化しましたか。色が変化した順にならべたものを、次のア～カから1つ選んで、その記号を書きなさい。

- ア D→F→G      イ D→G→F      ウ F→D→G
- エ F→G→D      オ G→D→F      カ G→F→D

(5) 寒い日の朝、ストーブをつけて、図3のような部屋をあたためることにしました。ストーブの火をつけてから、しばらくすると、天じょうの近くの方が、ゆかの近くの方よりあたたかくなりました。天じょうの近くの方が、ゆかの近くの方よりあたたかくなった理由を、「ストーブであたためられた空気」ということばを使って、書きなさい。

図3



- 5 電池のつなぎ方とモーターの回り方やけん流計のはりのふれ方について調べるために、次の実験をしました。あとの問いに答えなさい。

実験1 かん電池1個、モーター、けん流計、どう線を使って、図1の回路をつくり、けん流計のはりのふれと、モーターの回る向きを調べた。このとき、けん流計のはりは、右側の2の目もりまでふれた。

実験2 かん電池2個、モーター、けん流計、どう線を使って、図2、図3のような回路をつくり、けん流計のはりのふれと、モーターの回る向きを調べた。

図1

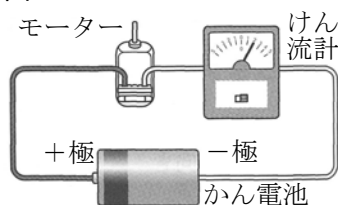


図2

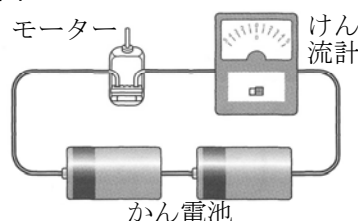
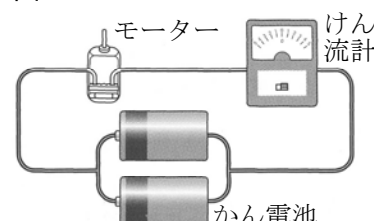


図3



- (1) 図4は、回路を表すときに使う記号です。図4の記号を使って、図1の回路を表しなさい。

図4

電池	けん流計	モーター
+   -	⬆	M

- (2) 実験1で、かん電池の+極と-極の位置を入れかえた回路をつくると、けん流計のはりのふれと、モーターの回る向きは、どうなりますか。次のア～エから1つ選んで、その記号を書きなさい。

- ア けん流計のはりは右側の2の目もりまでふれ、モーターの回る向きは変わらない。  
 イ けん流計のはりは右側の2の目もりまでふれ、モーターの回る向きは反対になる。  
 ウ けん流計のはりは左側の2の目もりまでふれ、モーターの回る向きは変わらない。  
 エ けん流計のはりは左側の2の目もりまでふれ、モーターの回る向きは反対になる。

- (3) 実験2で、図2のかん電池のつなぎ方を何つなぎといいますか。

- (4) 実験2で、図3の回路のけん流計のはりのふれはどうなりましたか。次のア～キから1つ選んで、その記号を書きなさい。

- ア 右側の4の目もりまでふれた。      イ 右側の2の目もりまでふれた。  
 ウ 右側の1の目もりまでふれた。      エ 0の目もりのままでふれなかった。  
 オ 左側の1の目もりまでふれた。      カ 左側の2の目もりまでふれた。  
 キ 左側の4の目もりまでふれた。

- (5) 図1～図3の回路で、モーターが最も速く回ったのは、どの回路ですか。図1～図3から1つ選んで、その番号を書きなさい。