

令和5年度

函館白百合学園中学校

一般入学試験問題(前期日程)

理 科

令和4年12月4日(日)実施

注意事項

1. 試験時間は30分です。
2. 問題は□1から□4まであり、7ページまであります。
3. 答えはすべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。

1 水を入れた試験管 A～D に 5 枚の葉のついた同じようなホウセンカの茎を入れて、ホウセンカに吸収された水のゆくえを調べる実験を行いました。A には何もしないホウセンカを、B には 5 枚の葉をすべて取ったものを、C には葉の表側にワセリン（クリーム状の油）をぬったものを、D には葉の裏側にワセリンをぬったものを、それぞれ入れました。また、試験管 A～D の水の表面には油を浮かせています。これについて、次の各問いに答えなさい。

- (1) 試験管の中の水が一番減るのは、試験管 A～D のどれになりますか。
- (2) 植物に吸収された水は、葉にある小さい穴から水蒸気となって植物の体から外に出ていきます。この現象を何といいますか。
- (3) 試験管 C と D の水の減り方を比べると、試験管 C の方が多く減っていました。これを説明した次の文が完成するように、（ ）に適する言葉を答えなさい。

「この実験より、水蒸気の出っていく小さな穴は、葉の（ ）側に多いことが予想できる」

- (4) 試験管 A～D に油を浮かせたことを説明した次の文が完成するように、（ ）に適する言葉を答えなさい。

「この実験は、ホウセンカに吸収された水のゆくえを調べるものなので、試験管の水が表面から（ ）することを防ぐために油を浮かせたと考えられる」

2

ゆりこさんとお母さんは、夕方のテレビで天気予報を見えています。以下の会話文を読み、次の各問いに答えなさい。

お母さん：あら、明日は雨の予報なのね。

ゆりこ：雨を降らせる雲が、移動して近づいてくるんだよ。

お母さん：よく知ってるね。

ゆりこ：この前、学校で習ったんだ。

お母さん：気温も、今日より下がるみたいね。あたたかい服を出さなくちゃ。

ゆりこ：晴れている日は朝からお昼にかけてあたたかくなるけど、雨の日はあまり気温が上がらないって習ったよ。

お母さん：とてもよくお勉強したのね。

ゆりこ：うん。それにね、雲の量で、天気「晴れ」や「くもり」を決めてるんだって！
0～(①)は晴れで、(②)～(③)はくもりなんだよ。

お母さん：お天気博士みたいね！

ゆりこ：も一、気象予報士って言ってよ！

お母さん：あら、そうね。ひとつ夢が見つかったかな？

ゆりこ：うん！

お母さん：とっても楽しそうね。私もお勉強してみようかしら。

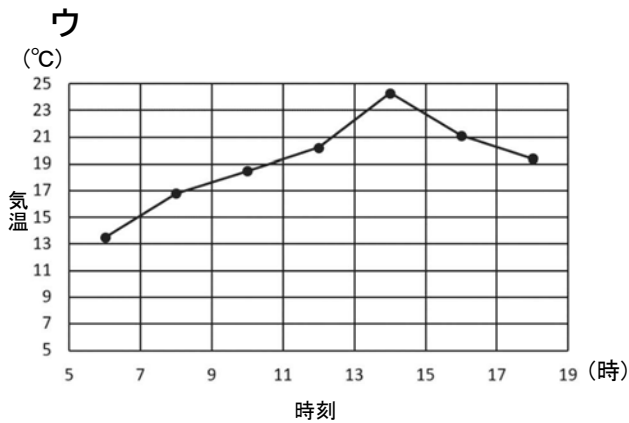
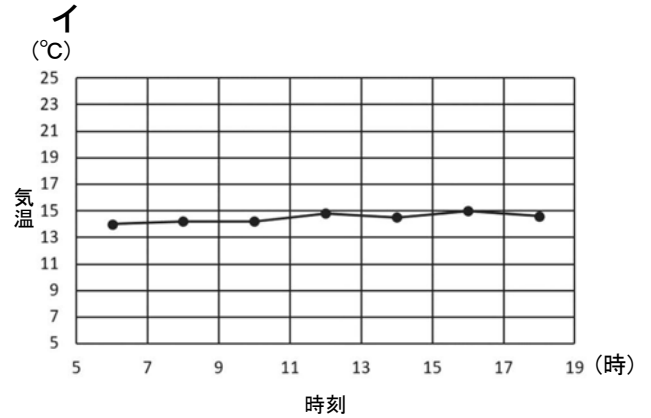
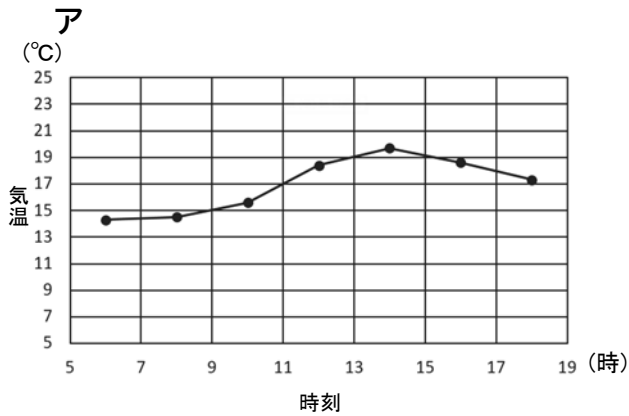
ゆりこ：だったら、一緒に大雨が降った時のことについて調べようよ。明日から雨だから、備えておかななくちゃ。

お母さん：そうね。さっそく調べてみましょう。

(1) 文章中の①～③にあてはまる、雲の量を0～10であらわす数値をそれぞれ答えなさい。

(2) 日本付近での雲の動きは、おおむねどの方角からどの方角へと移動しますか。解答欄に当てはまるように、適切な方角を答えなさい。

(3) 気温の変化について、ゆりこさんの家がある町の明日の気温の変化の予想を示すグラフを、次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。



(4) ゆりこさんはこの会話の後、お母さんといっしょに雨や流れる水のはたらきについて本で調べました。これについて、次の各問いに答えなさい。

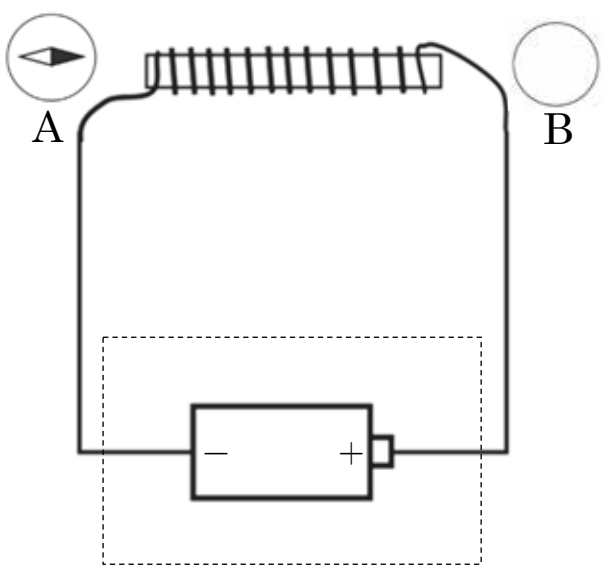
問1 雨についての本には、雨が多く降ると川の水が増え災害につながることをあると書いてありました。ゆりこさんの家の近くに大きな川があるとすると、川の水が増えた時に予想される災害を1つ答えなさい。

問2 川の水の量が増えると、流れる水のはたらきはどうなりますか。

問3 流れる水のはたらきのうち、砂や泥を運ぶはたらきを何といいますか。

3

電磁石のはたらきについて調べるために、鉄心にエナメル線を巻いて図のような装置をつくり、かん電池から電流を流しました。図のAとBは方位磁針を示しています。これについて、次の各問いに答えなさい。

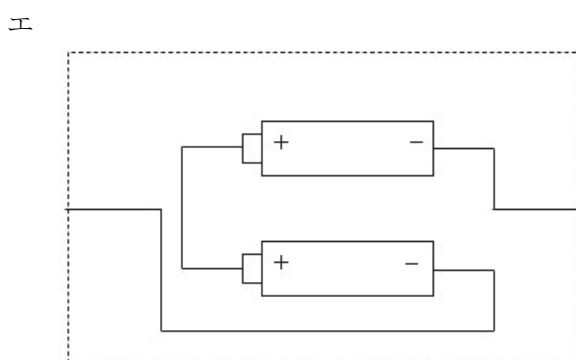
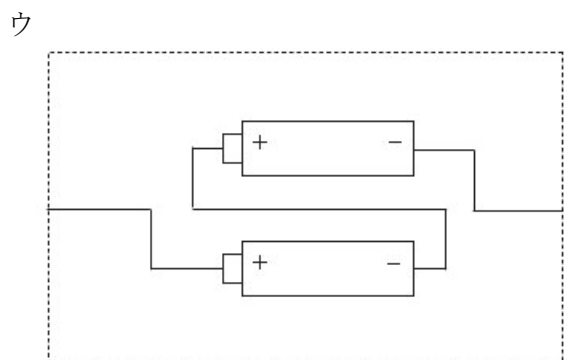
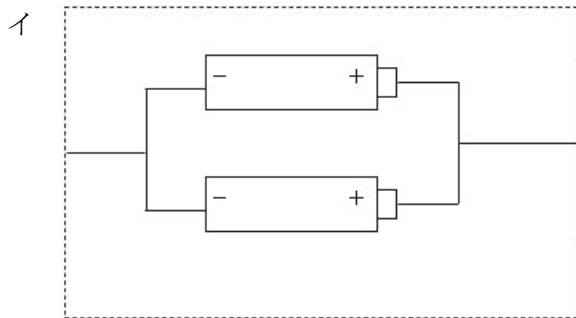
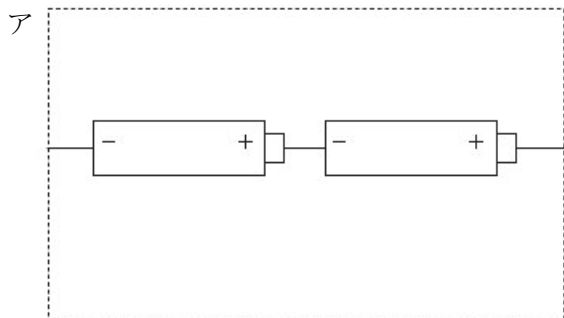


- (1) 図のように鉄心などにエナメル線を巻いたものを何といいますか。
- (2) 図の場合、方位磁針Bはどのようなになりますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- (3) 図のかん電池を反対向きにつないだ場合、方位磁針Bはどのようなになりますか。(2)のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

(4) 図では、かん電池を1つだけつなげていますが、次のア～エのように2つのかん電池をつなげて電磁石のはたらきを調べました。それぞれのつなぎ方の場合にどのような電磁石ができるか、次の①～⑦から1つずつ選び、番号で答えなさい。



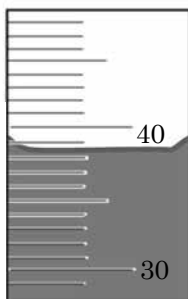
- ① かん電池1つの場合と同じ強さで、同じ向きの電磁石ができる。
- ② かん電池1つの場合と同じ強さで、反対向きの電磁石ができる。
- ③ かん電池1つの場合より強く、同じ向きの電磁石ができる。
- ④ かん電池1つの場合より強く、反対向きの電磁石ができる。
- ⑤ かん電池1つの場合より弱く、同じ向きの電磁石ができる。
- ⑥ かん電池1つの場合より弱く、反対向きの電磁石ができる。
- ⑦ 電磁石にならない（はたらかない）。

4 もののとけ方を調べるために、次の①～⑤のような実験を行いました。次の各問いに答えなさい。
ただし、水 1 mL は 1g として考えることとします。また、割り切れない場合は小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで答えなさい。

- ① メスシリンダーを用いて水 90mL をはかりとりビーカーに入れ、その後、食塩 10g を加えて混ぜたところ、完全にとけきりました。
- ② メスシリンダーを用いて水 78mL をはかりとりビーカーに入れ、その後、食塩 12g を加えて混ぜたところ、完全にとけきりました。
- ③ メスシリンダーを用いて水 100mL をはかりとりビーカーに入れ、その後、食塩 40g を加えて混ぜたところ、とけきらずにビーカーの底に少し食塩が残ってしまいました。この残った食塩をろ過して取り除き、食塩水をつくりました。
- ④ ③の実験でとけきらずに残った食塩の量は 4.0 g であることがわかりました。
- ⑤ ①の実験で作成した食塩水を 20mL 取り、ビーカーに入れました。

(1) 次の図は、メスシリンダーで水をはかっているときの目盛りの様子を模式的に示しています。図からメスシリンダーには何 mL の水が入っていると考えられますか。小数第 1 位まで答えなさい。

図



- (2) ①のビーカーの食塩水のこさは何%になりますか。
- (3) ③のビーカーの食塩水のこさは何%になりますか。
- (4) ⑤のビーカーの食塩水のこさは何%になりますか。
- (5) ②のビーカーの食塩水のうち、水だけを 10g 蒸発させました。このとき、食塩水のこさは何%になりますか。

理科 <解答用紙>

令和5年度 函館白百合学園中学校
一般入学試験（前期日程）

1 (1) (2) (3)
(4)

2 (1) ① | ② | ③ (2) から
(3) (4) 問1 | 問2 | 問3

3 (1) (2) (3)
(4) ア | イ | ウ | エ

4 (1) mL (2) % (3) %
(4) % (5) %

受験番号	<input type="text"/>	氏名	<input type="text"/>
------	----------------------	----	----------------------

<input type="text"/> / 50 点

理科 <解答用紙>

令和5年度 函館白百合学園中学校
一般入学試験（前期日程）

1 (1) A (2) 蒸散 (3) 裏

3点×4
計12点

(4) 蒸発

2 (1) ① 8 ② 9 ③ 10 (2) 西 から 東

1点×3
<(1)>
2点×5
<(2)~(4)>
計13点

(3) イ (4) 問1 こう水 問2 強くなる 問3 運びん

3 (1) コイル (2) ア (3) ウ

3点×3
<(1)~(3)>
1点×4
<(4)>
計13点

(4) ア ③ イ ① ウ ④ エ ⑦

4 (1) 38.5 mL (2) 10 % (3) 26.5 %

2点×3
<(1), (2), (4)>
3点×2
<(3), (5)>
計12点

(4) 10 % (5) 15 %

受験番号		氏名	
------	--	----	--

/50点
