

令和4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3年12月5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、6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

水にミョウバンをとかす実験をしました。これについて、次の各問いに答えなさい。

<実験>

- ・ビーカーを3つ用意し、それぞれに水 50 g を入れて①～③としました。
- ・①に 10 g、②に 15 g、③に 20 g のミョウバンをそれぞれ入れました。
- ・①～③の水の温度をすべて 50℃に保ちながらよくかき混ぜましたが、③のミョウバンはとけきらずに一部残りました。

(1) ①のミョウバン水よう液を30 g とりだし、別の新しいビーカーに入れ、水を30 g 加えました。この水よう液のこさは、①とくらべてどう変化しましたか、正しいものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 変わらない イ ほぼ2倍のこさになった ウ ほぼ半分のこさになった

(2) ②の水の温度を 50℃に保つとミョウバンはすべてとけましたが、25℃まで下げるとミョウバンはとけずに一部残りました。これをすべてろ過すると、ろ紙にミョウバンが 8 g 残りました。①の水の温度を 50℃から 25℃に下げて中身をすべてろ過すると、ろ紙にミョウバンが何 g 残りますか。

(3) ③の水の温度を50℃に保ち、中身をすべてろ過したところ、ろ紙にミョウバンが2 g 残りました。このとき、ろ紙を通り抜けたミョウバン水よう液のこさは何%ですか。最も近いものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 20% イ 23% ウ 26% エ 29% オ 32%

(4) ③の中身をすべてろ過し、ろ紙を通り抜けたミョウバン水よう液の水の温度を 50℃から 25℃に下げたところ、50℃の時とはとけていたミョウバンの一部がとけきれなくなって残りました。この中身をろ過すると、(2)から考えて、ろ紙にはミョウバンが何 g 残りますか。

(5) (4)でろ紙を通り抜けたミョウバン水よう液のこさは何%ですか。最も近いものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 10% イ 12% ウ 14% エ 16% オ 18%

2

ゆり子さんは白百合小学校に通う小学5年生です。学校の理科の授業で「ふりこ」について学び、興味をもちました。さっそく、家に帰ってから、ふりこが見つけれないか、ゆり子さんはお母さんと一緒に探すことにしました。次の会話文を読んで、各問いに答えなさい。

<会話文>

ゆり子：学校で先生は身の回りにもたくさんのふりこがありますよって言っていたけど・・・。
う～ん、ないなあ・・・。

お母さん：ゆり子、さっきから何をさがしているの？

ゆり子：学校の宿題で、先生がふりこと同じような仕組みのものをうちで探しておいでって言われて。
さっきから探しているんだけど、なかなか見つからなくて・・・。

お母さん：ふりこってどんなものだって習ったの？

ゆり子：学校では、糸におもりがぶら下がっているものをふりこだって言っていたよ。
ふりこについているおもりの重さを変えたり、糸の長さを変えたりして、ふりこのふれ方が
どんなふうに変化するのかを調べたんだ。1往復にかかる時間は測るのが難しいから、
10往復にかかる時間を調べて計算したんだよ。

お母さん：あら、このノートに書いてある表がその結果なの？

ゆり子：この表1って書いてあるのがそうなんだよ。班の友達と協力して測ったんだ。

表1

10往復にかかる時間(秒)	1回目	2回目	3回目	平均
ふりこA	14.5	14.3	14.4	(あ)
ふりこB	15.0	15.4	15.2	(い)
ふりこC	14.5	14.3	14.4	(う)
ふりこD	12.1	12.3	12.1	12.2

お母さん：ふりこAと10往復にかかる時間が同じものもあるのね。

ゆり子：そうなんだよ。ふりこAとこのふりこは(ア)の条件を変えたんだけど、10往復にかかる時間は同じになったんだ。ふりこは(イ)の条件を変えたときだけ、10往復にかかる時間が変化したんだよ。

お母さん：あら、だったらこれはふりこじゃないかしら？

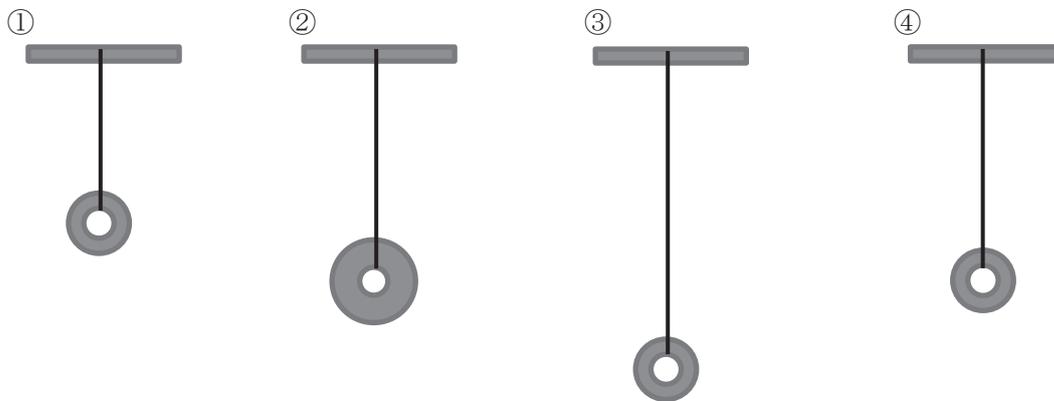
ゆり子：あっ、これはふりこだね！！

(1) 会話文中の表1はゆり子さんが学校で行った実験の結果をノートにまとめたものを示しています。表1の(あ)～(う)に最も当てはまる数字を答えなさい。なお、必ず小数第1位まで答えることとします。ただし、割り切れない場合は小数第2位を四捨五入しなさい。

(2) 会話文中の(ア)と(イ)に最も当てはまる語句を次の語群から選んで、それぞれ答えなさい。

<語群> 支点 始点 力点 おもりの重さ 糸の長さ 糸の太さ

(3) 次の図はふりこA～Dのいずれかを示しています。ふりこBの可能性のあるものを選び、記号で答えなさい。ただし、図の②と④のふりこは同じ長さであり、②のおもりはほかのおもりよりも重いものを、①、③、④のおもりは同じ重さであるとしてます。



(4) 次はゆり子のお母さんが見つけたふりこの例です。ふりこの仕組みを利用しているものを、次の①～⑥から2つ選び、記号で答えなさい。

- ① メトロノーム ② はさみ ③ シーソー ④ ブランコ
⑤ せん抜き ⑥ ホッチキス

3 ゆり絵さんは、へちまの成長についての観察を1年間行いました。これについて、次の各問いに答えなさい。

(1) 次のア～エの説明を、春→夏→秋→冬の順に並べ替えなさい。

ア 実の中に種子が入っている。葉は枯れてしまう。

イ 茎が伸び、葉がたくさん出てくる。花が咲く。

ウ 種子から芽が出る。

エ 実ができる。茎はあまり伸びず、葉の数も増えない。

(2) へちまには黄色い花が咲きましたが、2種類の形があることがわかりました。この2種類のうち、実ができる方の花をなんといいますか。

(3) へちまを観察していると、水を十分に与えたものと与えないもので葉のつき方が違いました。どのような違いが観察されたと予測できますか。次の 、 にあてはまる言葉を書きなさい。

水を の方が、葉の が多かった。

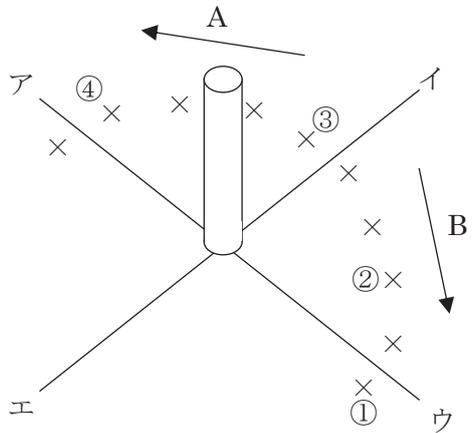
(4) ゆり絵さんは、へちまの観察と同時に校庭や近所の果樹園、公園などにある植物についても観察ノートをつけていました。次のものがみられる季節をそれぞれ答えなさい。

- ① 青色のムラサキツユクサの花
- ② ピンク色のアサガオの花
- ③ 黄色のアブラナの花
- ④ 赤色のリンゴの実

4 次のA、Bの各問題に答えなさい。

A ある月の21日に、函館白百合学園中学校のグラウンドの平らな場所で、図のように棒を地面に垂直に立て、棒の影を観察しました。観察は、1時間ごとに棒の影の先に×印を書いて記録し、図のようになりました。次の各問いに答えなさい。

- (1) 図のア～エは、東西南北の方角を示しています。この中で南の方角を示しているのはどれですか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) 棒の影の先は、図のAとBのどちらの方向に動きましたか。記号で答えなさい。
- (3) この日の観察記録の中で、図の①～④の中で棒の影の長さが一番短くなるものを1つ選び、番号で答えなさい。



B 夜に星を観察するためには、星座やその星座の中で代表的な星を見つけることが大切な手がかりとなります。次に示す星座名とその星座の代表的な星の名前の組合せとして、正しい組み合わせのものを1つ選び、記号で答えなさい。

記号	星座名	星の名前
ア	さそり座	アルタイル
イ	オリオン座	シリウス
ウ	はくちょう座	ベテルギウス
エ	こぐま座	北極星

理科 <解答用紙>

令和4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) g (3)

(4) g (5)

2

(1) (あ) (い) (う)

(2) (ア) (イ)

(3) (4)

3

(1) → → (2) 花

(3) 1 2

(4) ① ② ③ ④

4

A (1) (2) (3)

B

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4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) g (3)

2点×3

<(1) (2) (4)>

3点×2

<(3) (5)>

計 12 点

2

(1) (あ) (い) (う)

2点×6

<(1) (2) (3)>

1点×2

<(4)>

計 14 点

(2) (ア) (イ)

(3) (4)

3

(1) (2)

2点×4

<(1)~(3)>

1点×4

<<(4)>>

計 12 点

(3) 1 2

(4) ① ② ③ ④

4

A (1) (2) (3)

3点×4

計 12 点

B

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

<input type="text" value=" / 50 点"/>
