

令和6年度

特待Ⅰ期 入学試験問題

理 科

時間 35分

令和5年11月26日実施

注 意

1. 試験の始まりと終わりはチャイムに従ってください。
2. 解答はすべて解答用紙に記入してください。
3. 問題は11ページまであります。(問題番号 1 ~ 5)
4. 終了のチャイムが鳴ったら、問題用紙の上に解答用紙を裏返して置いてください。
5. 試験中に用があるときには静かに手をあげてください。
6. 机の上に置いてよいものは筆記具、消しゴム、定規です。



熊本信愛女学院中学校

1

次の各問いに、記号で答えなさい。

(1) 次の①～⑤のうち、磁石について正しく述べているものの組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ① 磁石には、N 極と S 極があるものと、ないものがある。
- ② 磁石の極どうしを近づけると、同じ極どうしのときに引き合う。
- ③ 磁石と磁石の間に紙やプラスチックがあっても磁石は引き合う。
- ④ 磁石に鉄くぎをつけると、鉄くぎは磁石になる。
- ⑤ 金属はすべて磁石にくっつく。

ア ① ③

イ ③ ⑤

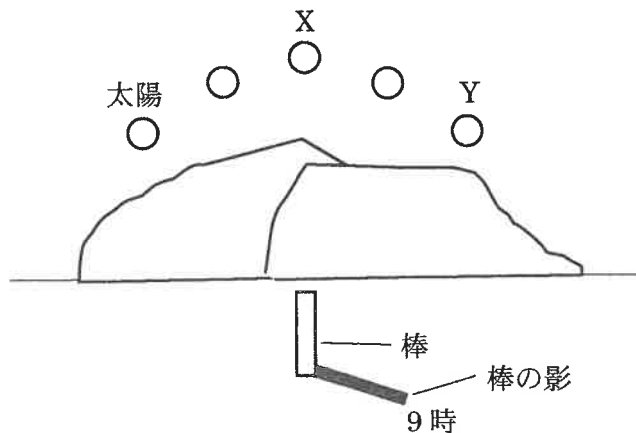
ウ ② ③ ⑤

エ ① ④

オ ③ ④

カ ② ④ ⑤

(2) 冬に太陽の位置を 9 時から一定の時間ごとに記録すると図のようになりました。なお棒の影は 9 時のときのものであり、太陽の位置が X のとき棒の影はもっとも短くなりました。太陽の位置が Y の位置にくるのは、何時ですか。



ア 18 時 30 分

イ 15 時

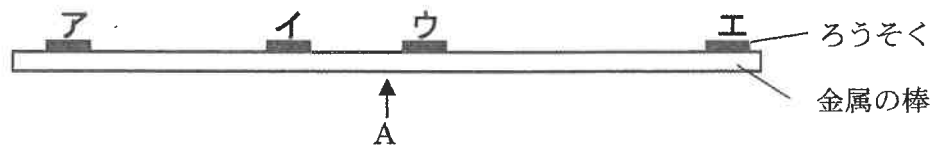
ウ 13 時 30 分

エ 12 時

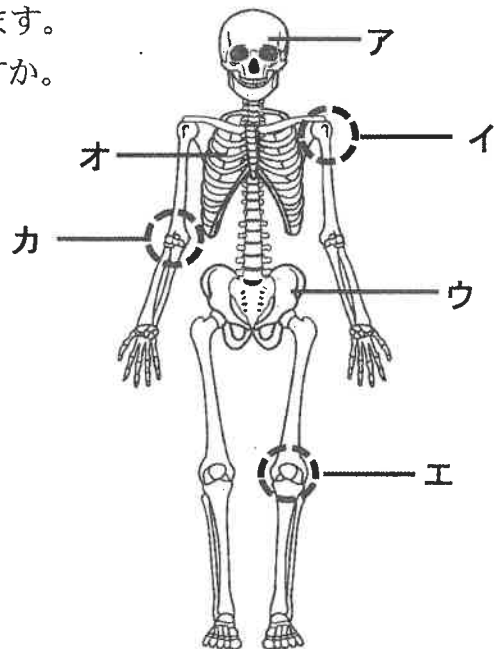
オ 11 時

カ 10 時 30 分

- (3) 図のように金属の棒のア・イ・ウ・エの位置に短く切ったろうそくを置き、棒の中央である A の位置から棒を熱してろうそくがとけるようすを観察しました。最後にろうそくがとけるのは、どの位置ですか。



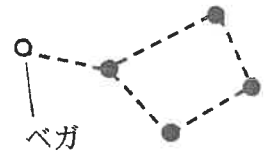
- (4) 図はヒトのからだの骨を表しています。
肺や心臓を守っている骨はどれですか。



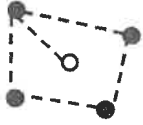
- (5) 氷と水を入れたガラスのコップを室温 25℃の室内に置いておくと、ガラスのコップの外側に水滴がつきます。このとき、水滴と同じ変化を表しているものはどれですか。

- ア 風呂場でお湯を使うと鏡がくもった。
イ 雪がとけると水ができた。
ウ 雨上がりに運動場に行くと水たまりができていた。
エ バケツに入れていた水を数日屋外に放置すると、水がなくなった。

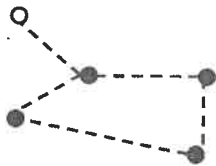
- (6) 右の図はこと座をつくる5つの星のようすを観察したものです。時間がたつと、5つの星の並びはどうなりますか。



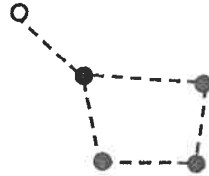
ア



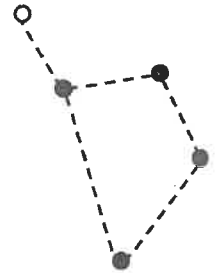
イ



ウ



エ



- (7) ソメイヨシノを3月から10月にかけて観察しました。変化していく順番として正しいものはどれですか。

- A 葉がしげる。 B 葉が落ちる。 C 花が散る。
D 花が咲く。

ア A→B→D→C

イ A→D→C→B

ウ C→A→B→D

エ D→C→A→B

オ D→A→B→C

- (8) だ液のはたらきについて正しいものはどれですか。

- ア タンパク質を分解する。
イ でんぷんを分解する。
ウ 脂肪を分解する。
エ 温度が100℃でもっともよくはたらく。

(9) インゲンマメの子葉について正しく説明したものはどれですか。

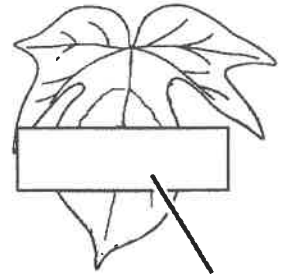
- ア 発芽すると、茎に成長する。
- イ 発芽すると、葉に成長する。
- ウ 発芽すると、根に成長する。
- エ 発芽すると、しぼむ。

(10) 気温をはかる条件として正しい組み合わせはどれですか。

	高さ	日当たり	風通し
ア	地面から 1.2m	直射日光の当たるところ	風通しのよいところ
イ	地面から 0.9m	直射日光の当たるところ	風通しの悪いところ
ウ	地面から 1.2m	直射日光の当たらないところ	風通しのよいところ
エ	地面から 0.9m	直射日光の当たらないところ	風通しの悪いところ
オ	地面から 0.9m	直射日光の当たるところ	風通しのよいところ
カ	地面から 1.2m	直射日光の当たらないところ	風通しの悪いところ

日当たりのよいところで水を十分にあたえている鉢（はち）植えのアサガオの葉の一部を図のようにアルミニウムはくでおおい、一日暗所に置きました。よく晴れた翌日の朝に日当たりのよいところに置き、午後3時ごろに、その葉をつみました。葉からアルミニウムはくを外し、しばらくお湯につけたあと、温かいアルコールにひたし、水洗いをしました。その後、葉にヨウ素液をつけ、葉の色の変化を観察しました。次の各問いに答えなさい。

- (1) アサガオの葉を温かいアルコールにひたしたのは、なぜですか。



アルミニウムはく

- (2) アサガオの葉にヨウ素液をつけたときの葉の色の変化について正しく説明しているものはどれですか。
次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア アルミニウムはくでおおった部分は、青紫色になったが、おおわなかった部分の色は変化が見られなかった。
- イ アルミニウムはくでおおった部分の色は変化が見られなかったが、おおわなかった部分は青紫色になった。
- ウ アルミニウムはくでおおった部分もおおわなかった部分も青紫色になった。
- エ アルミニウムはくでおおった部分もおおわなかった部分も色は変化が見られなかった。

- (3) (2) のことから、アサガオの葉は日光に当たることで何をつくっているとわかりますか。

(4) (3) をつくるために必要な物質は何ですか。次のア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 酸素

イ アンモニア

ウ 二酸化炭素

エ ちっ素

オ 水素

(5) 実験で使用したアサガオは、日当たりのよいところで水を十分にあたえていたため、緑色をしている葉が多くありました。このアサガオをさらに成長させ、葉の数をより多くするためにはどのようなことをすればよいですか。次のア～エからもっとも当てはまるものを選び、記号で答えなさい。

ア 日当たりがよすぎるので、暗いところに置く。

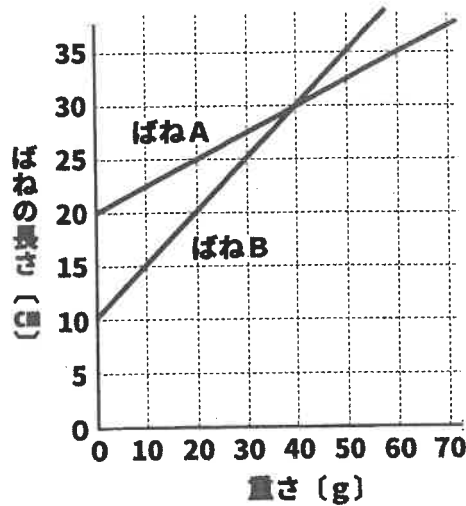
イ 適当な温度にするために、冷蔵庫の中に入れる。

ウ 土に栄養をあたえるために、肥料をまく。

エ つねに土が乾燥しないように、一時間ごとに水をあたえる。

3

ばねにおもりをつるすと、ばねの長さが変わります。グラフは、ばねAとばねBにさまざまなおもりをつるしたときのばねの長さを表したものです。あとの各問いに答えなさい。ただし、ばねの重さは考えないものとします。



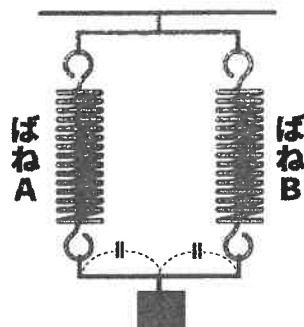
(1) グラフからわかることは何ですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア ばねの長さとおもりの重さは比例する。
- イ おもりの重さによってばねの長さは変わらない。
- ウ ばねののびとおもりの重さは比例する。
- エ おもりの重さによってばねののびは変わらない。

(2) ばねAに 30g のおもりをつるすと何 cm のびますか。

- (3) 図1のように、天井にばねAとばねBをつるし、おもりをつるした棒でつなぐと、ばねの長さは2つとも30cmになりました。このときのおもりの重さはいくつですか。ただし、ばねやおもりをつるした棒の重さは考えないものとします。

図1



- (4) 図2のように、天井にばねAとばねBをつるし、20gのおもりをつるすと、①ばねAの長さは何cmになりますか。また、②ばねBののびは何cmになりますか。

図2



4

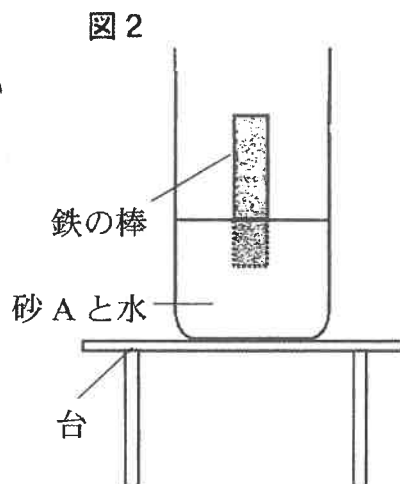
河原から砂を採取し、あみの目の大きさのちがうふるいを使って砂を3種類に分けました。あみの目が2mmのものを使い、ふるいに残ったものを砂Aとしました。そのとき落ちたものをあみの目が0.5mmのものを使い、ふるいに残ったものを砂Bとし、落ちたものを砂Cとしました。次の各問いに答えなさい。

- (1) 3種類の砂A～Cのつぶの大きさはそれぞれちがいますが、角は丸みをおびているという共通点がありました。砂の角が丸みをおびているのはなぜですか。
- (2) 長さ1m、直径2cmのガラス容器に水を満たし、同じ量の3種類の砂A～Cをそれぞれガラス容器の上から投入し、下に沈むまでの時間をはかりました。A～Cのうち、もっとも速く沈むものはどれですか。
- (3) 同じ量の3種類の砂A～Cをすべて1つのペットボトルに入れ、水で満たし、ふたをしました。そのペットボトルをよくふり、砂を混ぜ合わせてから、机の上に静かに置き、しばらくすると図1のような3つの層に分かれました。もっとも上に積もっている砂はA～Cのうち、どれですか。

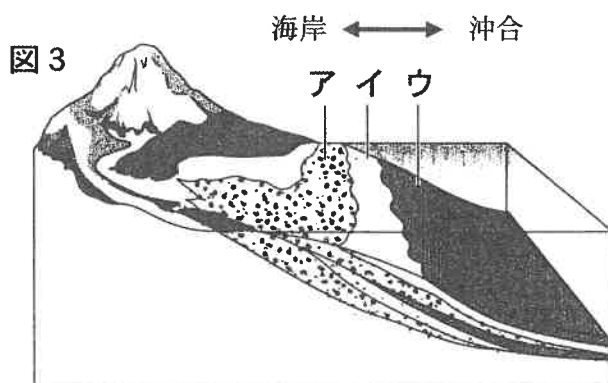
図1



- (4) 図2のように容器に砂Aを入れたあと、砂がつかくらいまで水を入れました。砂の表面がかわいてから鉄の棒を入れると、3 cm しかささりませんでした。容器をのせた台に振動を与えると鉄の棒が沈んでいきました。これは、何という現象が起きたからですか。



- (5) 図3は、3種類の大きさのちがうつぶ（れき・砂・どろ）が流れる水のはたらきによって海岸から沖合にまで運ばれたようすを表しています。図3のア～ウのうち、砂がもっとも多くふくまれるところを選び、記号で答えなさい。



5

気体を発生させるために実験 A～C を行いました。あとの各問いに答えなさい。

A：石灰石にうすい塩酸を加えた。

B：二酸化マンガンをオキシドールを加えた。

C：アンモニア水を加熱した。

(1) 実験 A～C で発生する気体をそれぞれ答えなさい。

(2) 実験 A で石灰石のかわりに入れても同じ気体が発生するものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 磁石

イ 貝がら

ウ 紙

エ 鉄くぎ

(3) 実験 B・C で発生する気体の特ちょうとして当てはまるものを次のア～ケからそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号を B、C の両方で選んでもかまいません。

ア 水に溶けにくい。

イ 水に溶けるとアルカリ性を示す。

ウ 水に溶けると酸性を示す。

エ においがある。

オ においはない。

カ 色がある。

キ 色がない。

ク ものを燃やすはたらきがある。

ケ 燃やすと爆発して水が発生する。

1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

※

2

(1)			(2)
(3)	(4)	(5)	

※

3

(1)	(2)	(3)
	cm	g
(4)		
①	cm	②
	cm	

※

4

(1)		(2)
(3)	(4)	(5)

※

5

(1)		
A	B	C
(2)	(3)	
	B	C

※

受験番号	氏 名	点数