

2023年度
広島女学院中学校入学試験

社会・理科

社会・理科合わせて50分／各50点満点

受験上の注意

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 解答用紙は、この冊子の間にはさんであります。
3. 問題は社会1ページから12ページまで、理科14ページから29ページまであります。解答用紙は社会白色、理科緑色のそれぞれ1枚ずつです。試験開始の合図があったら、ページ数および解答用紙を確認し、受験番号、名前をそれぞれの解答用紙に記入し、解答を始めなさい。
4. 解答はすべてそれぞれの解答用紙に記入しなさい。

理 科

1. 太陽の動きを調べるために、次の【観察】を行いました。後の問に答えなさい。

【観察】

図1のように、方位を書いた厚紙に棒を固定しました。次に、これを日光のあたる場所に置き、方位磁針を用いて厚紙の方位を正しい方位に合わせました。午前8時から午後4時までの間、1時間ごとに棒のかげを厚紙に記録しました。

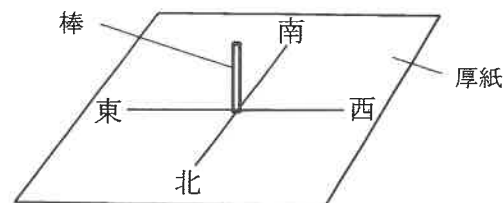


図1

(1) 下線部について、厚紙の方位を正しい方位に合わせる方法として最も適当なものを、次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 方位磁針を回して、方位磁針の文字盤の北と厚紙の北を合わせる。
- (イ) 方位磁針を回して、方位磁針の針の色のついた方と厚紙の北を合わせる。
- (ウ) 厚紙を回して、方位磁針の針の色のついた方と厚紙の北を合わせる。
- (エ) 厚紙を回して、方位磁針の文字盤の北と厚紙の北を合わせる。

(2) 午前10時に図1を真上から見ると、図2のようになりました。下の文は、午前10時から正午までのかげの変化について述べたものです。文中の①～③にあてはまるものをそれぞれ { } 内から選び、答えなさい。

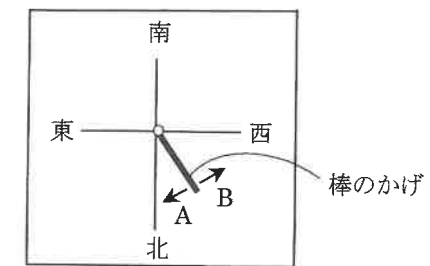


図2

棒のかげは、図2の ① {A, B} の方へ動き、かげの長さは ② {長くなる, 短くなる, 変わらない} ので、太陽の高さは ③ {高くなる, 低くなる, 変わらない} ことがわかる。

(3) ある駐車場の中央には大きな木があり、正午にこの駐車場を真上から見ると、図3のように木のかげができていました。正午から夕方にかけて、木のかげになる位置に車を停めるにはどの位置がいいですか。最も適当な位置を、図3の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。

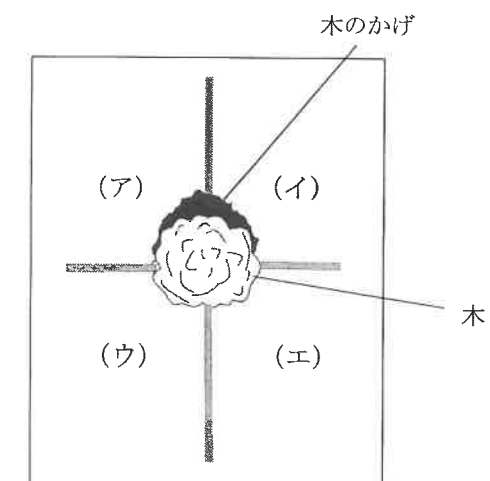


図3

2. 広島県の気象について、次の問に答えなさい。

(1) 次の図1と表は、広島市における4月20日から22日までの気温の変化と雲量を記録したものです。図1と表からいえることとして正しいものを、右の(ア)～(オ)から2つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 4月20日の天気は、晴れのちくもりである。
- (イ) 雲が出ていない時間は、気温が上がり続ける。
- (ウ) くもりや雨の日の翌朝は、気温が下がりやすい。
- (エ) 晴れの日に気温が最も高くなるのは、14時である。
- (オ) 4月21日の天気が雨かくもりかは、気温と雲量だけでは判断できない。

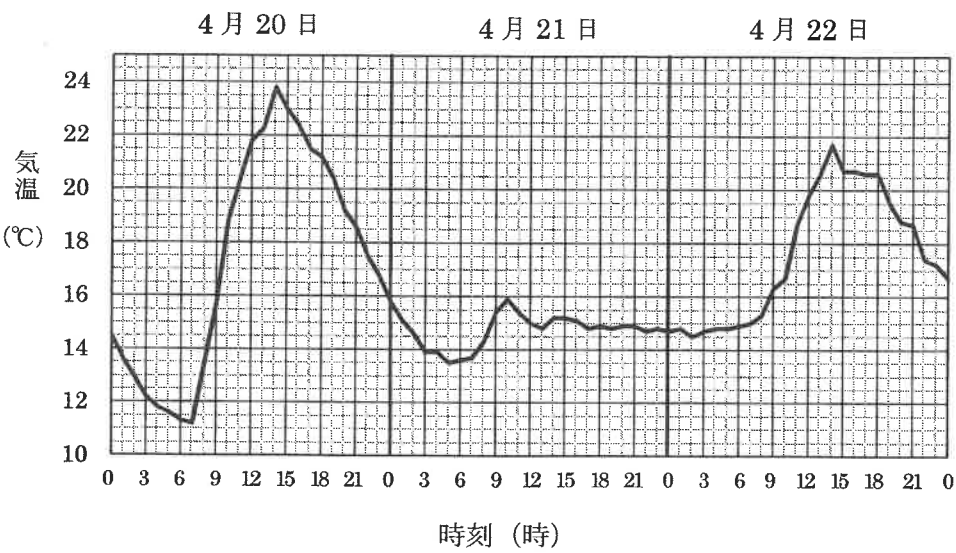


図1

表																					
日にち	4月 20 日							4月 21 日							4月 22 日						
時刻（時）	3	6	9	12	15	18	21	3	6	9	12	15	18	21	3	6	9	12	15	18	21
雲量	0	0	0	0	1	0	7	10	10	10	10	10	10	10	10	9	8	0	3	3	10

(2) 夏の瀬戸内海沿岸での風のようにすについて調べるために、次の【実験】を行いました。

【実験】

図2のように、中央にしきりのある透明な水そうを用意し、一方に砂、もう一方に水を入れ、透明なふたをして白熱電球の下に置きました。しばらくたってから、線香のけむりを水そうに入れると、図3の矢印のような空気の動きが観察されました。

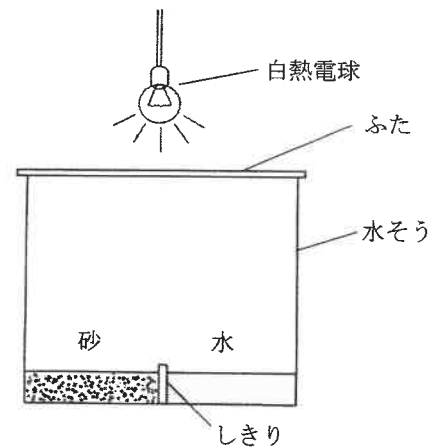


図 2

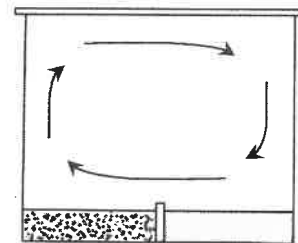


図 3

問 1 この【実験】からわかることとして正しいものを、次の (ア) ～ (エ) から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 温かい空気は上に動くことから、水に比べて砂の方が温まりやすいことがわかる。
- (イ) 温かい空気は上に動くことから、砂に比べて水の方が温まりやすいことがわかる。
- (ウ) 温かい空気は下に動くことから、水に比べて砂の方が温まりやすいことがわかる。
- (エ) 温かい空気は下に動くことから、砂に比べて水の方が温まりやすいことがわかる。

問 2 次の文は、夜間の風のようにすについて述べたものです。文中の空らん (①), (②) にあてはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、下の (ア) ～ (エ) から 1 つ選び、記号で答えなさい。また、下線部の現象を何といいますか。ひらがな 2 字で答えなさい。

【実験】の砂を陸、水を海とみなすと、昼間の地表付近では、海から陸に向かって風がふいていることがわかります。【実験】の後に、白熱電球を消してしばらくたつと、水よりも砂の温度が早く下がりました。これらのことから、夜間は (①) の方が温かいので、(②) に向かって風がふくと考えられます。

また、太陽が沈み、陸と海の温度差が小さくなる時間帯には、風がぴたりとやんで蒸し暑くなります。この現象は夏の広島沿岸部でよくみられます。

	①	②
(ア)	陸よりも海	陸から海
(イ)	陸よりも海	海から陸
(ウ)	海よりも陸	陸から海
(エ)	海よりも陸	海から陸

3. あやめさんは、家族と一緒に①ゲンジボタルを観察するため、広島市の山間部に向かいました。次は、そのときのお父さんとあやめさんの会話の一部です。後の問に答えなさい。

あやめ「ゲンジボタルをつかまえたよ！やさしい②光でかわいいね。」

父「そうだね。だけど、今見ているこのホタルたちは1～2週間経つと死んでしまうんだ。しかも、③卵から成虫になれるホタルは、ほんのひとにぎりだけだから、そっと見守ってあげようね。」

あやめ「そうか。成虫になるまでも大変なんだね。」

父「こんなふうにホタルがたくさん見られる環境は貴重なんだよ。最近では護岸工事が行われたり、街の光が明るすぎたりして、ホタルが見られない所が多くなってきたんだ。」

あやめ「わたしがおばあちゃんになったときも、ホタルがたくさん見られると良いなあ。」

父「ホタルを守るためには、ホタル以外の生物も守っていく必要があるんだよ。
④生き物どうしは食べたり食べられたりする関係でつながっているからね。」

あやめ「いろいろな生物にとって生活しやすい環境をつくらないといけないね。」

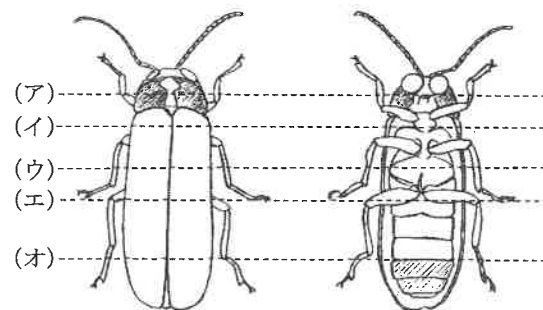
(1) 下線部①について、ゲンジボタルの成虫の観察に最も適している時期を、次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) 2月～4月 (イ) 5月～7月 (ウ) 8月～10月 (エ) 11月～1月

(2) ゲンジボタルは昆虫の仲間です。

右の図はゲンジボタルを背側と腹側から見たものです。体のつくりのうち、胸にあたる部分は、どこですか。図の(ア)～(オ)を用いて、例にならって答えなさい。

(例) (ア) から (オ)



背側

腹側

図

(3) 下線部②について、ゲンジボタルの発する光の色として最も適当なものを、次の(ア)～(オ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) 赤むらさき色 (イ) 青白色 (ウ) 黄緑色
(エ) 青むらさき色 (オ) 白色

(4) ゲンジボタルの幼虫は成虫になるまでに、あることを5～6回くり返しながら、体が大きくなっていきます。このあることを何といいますか。

(5) 下線部③について、次の文の空らん(A)～(C)にあてはまる数字を答えなさい。

ある川には、毎年ゲンジボタルの成虫が100匹^{ひき}いることがわかっています。オスとメスの数の比は1:1で、すべてのメスが1匹あたり500個の卵を産むとすると、毎年(A)個の卵が産まれることになります。そのうち成虫になることができるのは、わずか(B)%だけです。

また、卵から成虫になることができる割合は、幼虫の生息環境が悪化すると減少します。例えば、2022年に産まれた卵が成虫になる割合が(B)%よりも低い0.2%になると、2023年の成虫の数は、100匹未満になります。2023年以降も卵が成虫になる割合が0.2%のまま変化しないとすると、この川で見られる成虫が初めて10匹以下になるのは、(C)年になります。

(6) 下線部④について、このような生き物どうしのつながりを何といいますか。

4. 水は温度によって、固体、液体、気体とすがたを変えます。このようすを調べるために、次の【実験1】、【実験2】を行いました。後の問に答えなさい。

【実験1】

ビーカーに氷を入れ、ゆっくりと加熱し、1分ごとに温度をはかりました。図1は、加熱した時間と温度の変化を表したグラフです。

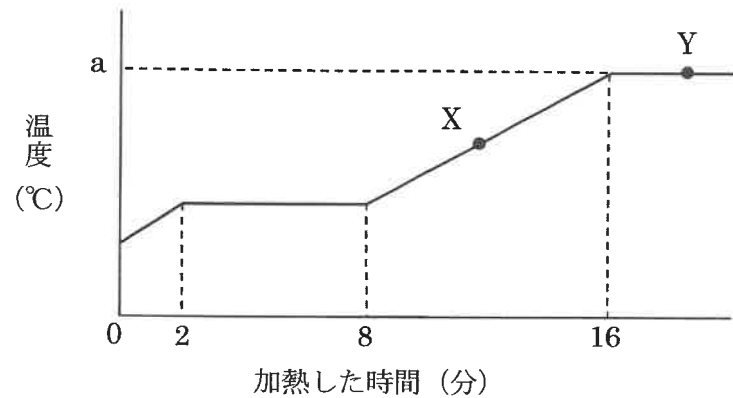


図1

- (1) 図1のaの温度は何℃ですか。
- (2) この実験について述べた文として正しいものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 図1のXでは、蒸発は起こっていない。

(イ) 図1のYでは、水はすべて水蒸気になっている。

(ウ) ふっとうが始まるのは、加熱を開始してから約16分後である。

(エ) 氷がとけ始めてから、すべてとけ終わるまでに、約8分かかる。

(3) 氷の量を【実験1】の2倍にして、同様の実験を行いました。この結果をグラフに表したとき、図1の2～8分の平らな部分に相当する温度と時間は、【実験1】と比べてどうなりますか。最も適当なものを、次の(ア)～(カ)から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 温度は高くなり、時間は長くなる。
- (イ) 温度は高くなり、時間は変わらない。
- (ウ) 温度は同じで、時間は長くなる。
- (エ) 温度は同じで、時間は変わらない。
- (オ) 温度は低くなり、時間は長くなる。
- (カ) 温度は低くなり、時間は変わらない。

(4) 【実験1】の途中で、水面から湯気が出ているのが観察されました。次の文は、湯気の正体について説明したものです。空らん(①)～(③)にあてはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、下の(ア)～(カ)から1つ選び、記号で答えなさい。

湯気は、(①)が(②)、(③)になったものである。

	①	②	③
(ア)	水	熱せられて	空気
(イ)	水	熱せられて	水蒸気
(ウ)	水蒸気	熱せられて	空気
(エ)	水蒸気	冷やされて	水
(オ)	空気	熱せられて	水蒸気
(カ)	空気	冷やされて	水

水がふっとうしているとき、水の中からあわが発生していました。このあわの正体を調べるために、次の【実験2】を行いました。

【実験2】

- 1. 図2のような装置を組み立てる。ポリエチレンのふくろはしぼませておく。
- 2. 水を熱して出てくるあわを、ポリエチレンのふくろに集める。

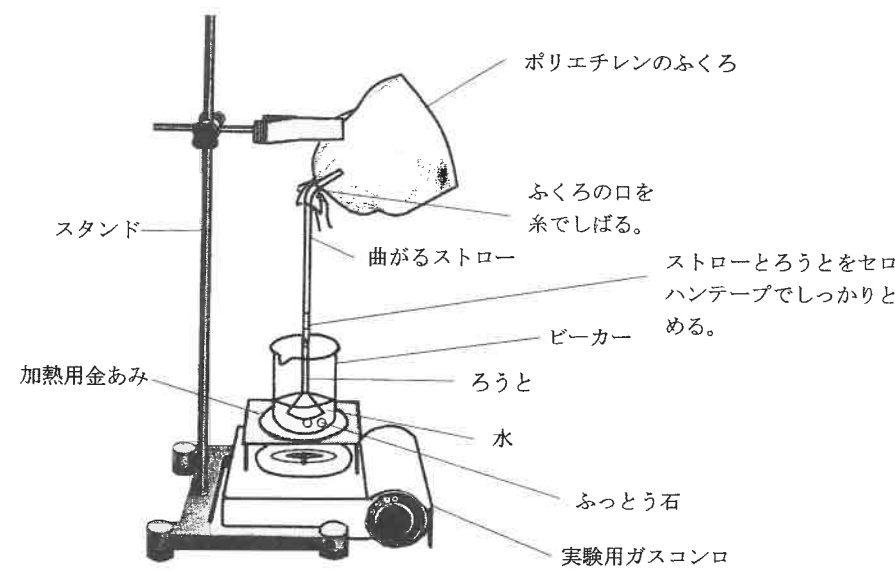


図2

この実験の結果は次のようになりました。

【結果】

水がふっとうしているとき、ポリエチレンのふくろはふくらみ、ふくろの内側はくもった。熱するのをやめると、ふくろはしぼみ、ほぼ実験前の大きさになった。しばらくすると、ふくろに水がたまった。これらのことから、あわの正体は水蒸気であることがわかった。

(5) 次の(ア)～(オ)の現象のうち、【結果】の下線部で観察される水のすがたの変化と関連の深いものをすべて選び、記号で答えなさい。

- (ア) 洗たく物が乾く。
- (イ) 冷凍庫の中の氷がだんだん小さくなる。
- (ウ) 夏の暑い日に打ち水をすると涼しくなる。
- (エ) ドライアイスのまわりに白いけむりができる。
- (オ) 寒いところから暖かい部屋に入ると、めがねがくもる。

(6) あわの正体が空気であったとすると、【実験2】の結果はどのようなになったと考えられますか。次の文の空らん(①)～(③)にあてはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、下の(ア)～(ク)から1つ選び、記号で答えなさい。

水がふっとうしているとき、ポリエチレンのふくろは(①)、ふくろの内側は(②)。熱するのをやめると、ふくろは(③)。

	①	②	③
(ア)	ふくらみ	くもった	しぼみ、ほぼ実験前の大きさになった
(イ)	ふくらみ	くもった	ほとんどしぼまなかった
(ウ)	ふくらみ	くもらなかった	しぼみ、ほぼ実験前の大きさになった
(エ)	ふくらみ	くもらなかった	ほとんどしぼまなかった
(オ)	ふくらまず	くもった	しぼみ、ほぼ実験前の大きさになった
(カ)	ふくらまず	くもった	ほとんどしぼまなかった
(キ)	ふくらまず	くもらなかった	しぼみ、ほぼ実験前の大きさになった
(ク)	ふくらまず	くもらなかった	ほとんどしぼまなかった

(7) 【実験2】から水是水蒸気になると、体積が大きくなることがわかります。また、水が氷に変わるときも体積が大きくなります。水1cm³あたりの重さを1g、氷1cm³あたりの重さを0.92gとすると、1gの水が1gの氷になったとき、体積は何倍になりますか。割り切れないときは、小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで答えを求めなさい。

5. 電気とその利用について、次の問に答えなさい。

(1) 次の(ア)～(キ)のうち、電気を通すものをすべて選び、記号で答えなさい。

- (ア) 消しゴム (イ) ダンボール (ウ) 1円玉
- (エ) 10円玉 (オ) ペットボトル (カ) スチールウール
- (キ) ガラスのコップ

(2) 次の①, ②の電気製品はどのようなはたらきをもちますか。最も適当なものを、下の(ア)～(オ)からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

①アイロン ②光電池

- (ア) 電気を音に変える (イ) 電気を熱に変える (ウ) 電気を光に変える
- (エ) 電気をつくる (オ) 電気をためる

(3) 図1のように、鉄のボルトにエナメル線を巻いて電流を流し、電磁石をつくりました。

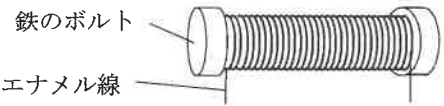


図1

問1 次の表は、棒磁石と電磁石の性質を比べてまとめたものです。表中の空らん()にあてはまる文を、解答らんに書きなさい。

表		
	棒磁石	電磁石
磁石としてのはたらき	変化しない	電流を流さないとなくなる
磁石としての強さ	変化しない	電流を大きくすると強くなる
磁石のN極とS極	変化しない	()を変えると変わる

問2 (1)の(ア)～(キ)のうち、電磁石に引きつけられるものを1つ選び、記号で答えなさい。

問3 エナメル線の巻き数と電磁石の強さとの関係調べるために、図2と図3の装置をつくりました。しかし、図2と図3の装置で比べても、その関係を正しく調べることができません。図2と比べて図3の何をどのように変えれば、正しく調べることができますか。解答らんの「図3の」という言葉に続けて書きなさい。ただし、図2と図3で使用する鉄のボルトと乾電池は同じものとしします。また、エナメル線の長さは等しいものとしします。

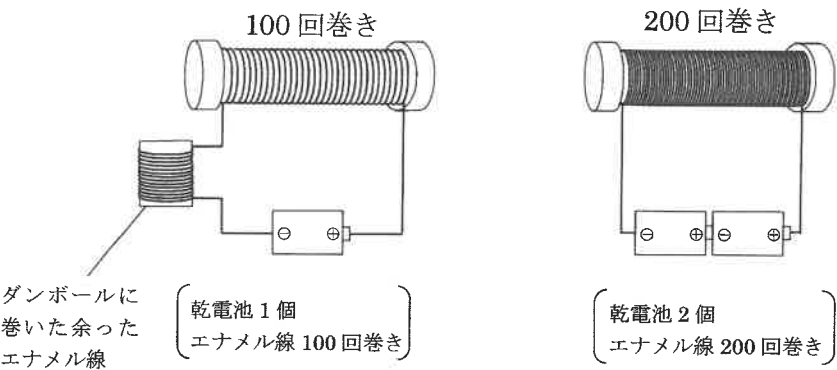


図2

図3

6. A～Fのものについて、重さと体積をはかり、水に浮くか沈むかを調べました。表1はその結果をまとめたものです。次の問に答えなさい。

表 1						
	A	B	C	D	E	F
重さ (g)	20	35	40	36	54	40
体積 (cm³)	23	57	46	40	20	5
浮くかどうか	浮く	浮く	浮く	浮く	沈む	沈む

(1) 表1より、水に浮くものの性質を説明した文として正しいものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 重さが 40 g より小さい
- (イ) 体積が 40 cm³ より大きい
- (ウ) 体積の値が重さの値より小さい
- (エ) 体積の値が重さの値より大きい

(2) 水に沈んだ E と F は、図1のように、高さが同じで底面積が異なる直方体です。図2のように、直方体の上面にそれぞればねばかりをつけ、底面から水に沈め、水面と底面の距離が 1 cm 増えるごとにばねばかりの値を調べました。表2はその結果をまとめたものです。ただし、ばねばかりとは、ばねを利用してものの重さをはかる実験器具です。

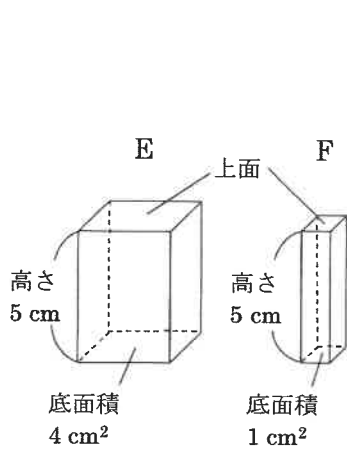


図 1

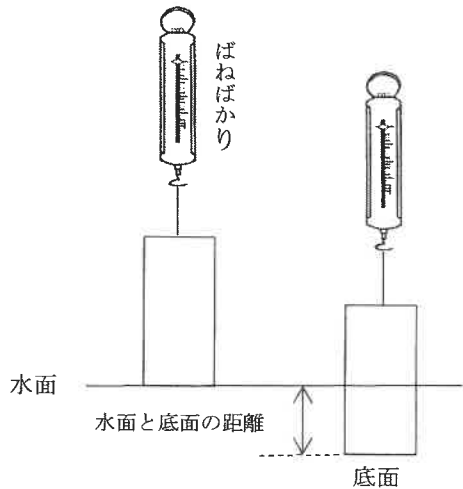


図 2

表 2

水面と底面の距離 (cm)	0	1	2	3	4	5	6
E のばねばかりの値 (g)	54	50	46	42	38	34	34
F のばねばかりの値 (g)	40	39	38	37	36	35	35

次の文は、表2からわかることをまとめたものです。

水面と底面の距離が 5 cm になるまでは、ばねばかりの値はどちらも小さくなっていきます。これは、水から (①) とする力を受けるからで、水面と底面の距離が大きくなると、この力は (②) になります。そして、E、F とともに全体が水の中に入ると、この力の大きさは (③) になります。

また、E、F について、水に沈める前のばねばかりの値と、全体が水の中に入っているときのばねばかりの値の差は、それぞれの直方体の (④) と等しくなります。

問1 文中の空らん (①) ～ (③) にあてはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、次の(ア)～(カ)から1つ選び、記号で答えなさい。

	①	②	③
(ア)	浮かせよう	大きく	大きく
(イ)	浮かせよう	小さく	小さく
(ウ)	浮かせよう	大きく	変わらず
(エ)	沈ませよう	小さく	大きく
(オ)	沈ませよう	大きく	小さく
(カ)	沈ませよう	小さく	変わらず

問2 文中の空らん (④) にあてはまる言葉として正しいものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 重さ
- (イ) 体積
- (ウ) 高さ
- (エ) 底面積

2023年度
理科 解答用紙

受験番号		名前	
------	--	----	--

※のらんには記入しないこと

1

(1)		(2)	①		②		③	
(3)								

※

2

(1)			(2)	問1		問2	記号		現象	
-----	--	--	-----	----	--	----	----	--	----	--

A

※

3

(1)		(2)	から	(3)	
(4)					
(5)	A		B		C
(6)					

B

※

4

(1)	℃	(2)		(3)		(4)	
(5)		(6)		(7)		倍	

C

※

5

(1)		(2)	①		②	
(3)	問1			問2		
	問3	図3の				

6

(1)		(2)	問1		問2	
-----	--	-----	----	--	----	--

D

※