

令和 8 年度

第 1 回

入 学 試 験 問 題

社会・理科

11 : 00 ~ 12 : 00

注 意

- 1 この問題用紙は、試験開始の合図で開くこと。
- 2 社会と理科のそれぞれの解答用紙に受験番号・氏名を記入すること。
- 3 社会と理科のどの問題から解答してもよい。60 分間の時間配分を考え、社会、理科とも時間内に終了できるように解答すること。
- 4 答えはすべて解答用紙に記入すること。
- 5 印刷がわからない場合は申し出ること。
- 6 試験終了^{しゅうりょう}の合図でやめること。
- 7 問題は各自持ち帰ること。

品川女子学院中等部

<問題は次のページより始まります>

令和8年度 中等部入学試験問題 第1回（理科）

1

I 図1は2024年8月16日の日本付近の天気図です。これについて、あとの問いに答えなさい。

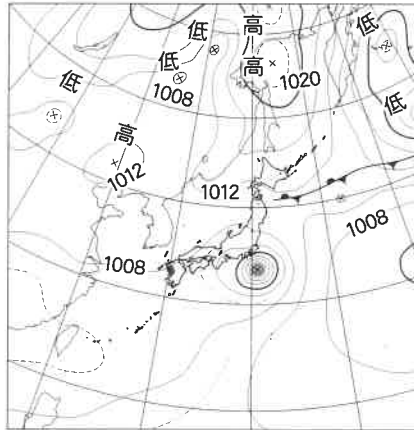


図1

(1) 天気図中にある数字は気圧を表します。1気圧は何hPaですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 1000 hPa イ. 1010 hPa ウ. 1013 hPa エ. 1015 hPa

(2) 天気図に関して、次の問いに答えなさい。

① 気圧が等しい地点を結んだ線を何といいますか。漢字で答えなさい。

② 図1において、①の線は何hPaごとに引かれていますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 1 hPa イ. 4 hPa ウ. 5 hPa エ. 10 hPa

③ 図中の「低」は低気圧と呼ばれるものです。低気圧とはどのようなものを指しますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 雨が降るところ

イ. 気圧が1000 hPaより低いところ

ウ. 湿度が高いところ

エ. まわりよりも気圧が低いところ

(3) 低気圧の一種に台風があります。

① 台風とはどのようなものと定められていますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 暴風警報が出る低気圧

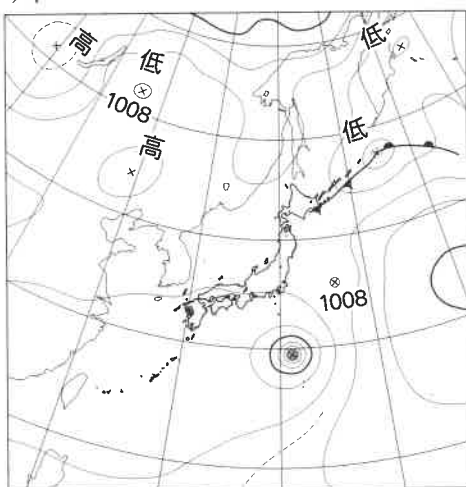
イ. 風速が毎秒 17.2 m 以上の風がふく低気圧

ウ. 1 時間に 100 ミリ以上の雨を降らせる低気圧

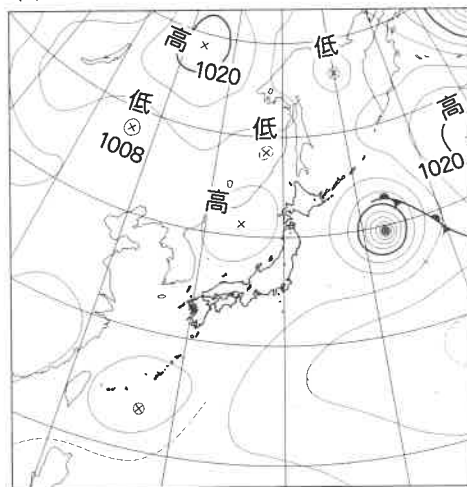
エ. 中心気圧が 1000 hPa 以下の低気圧

② 次のア～エは 2024 年 8 月 14 日、15 日、17 日、18 日の天気図です。日付順となるように並べかえ、記号で答えなさい。

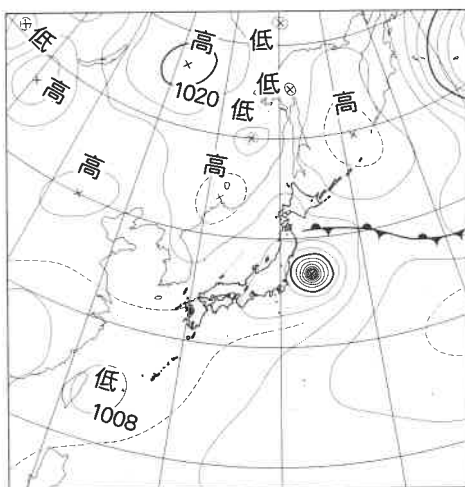
ア.



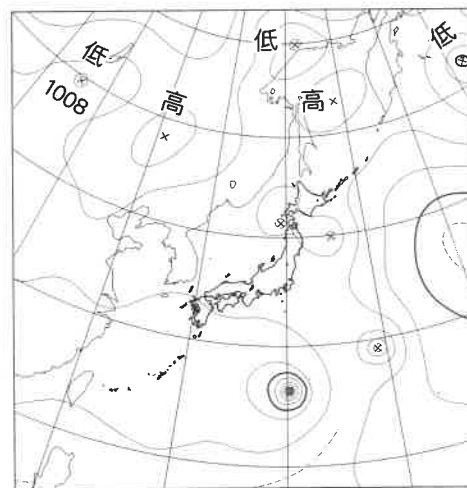
イ.



ウ.



エ.



Ⅱ もののとけ方と水よう液ののう度について、あとの問いに答えなさい。

次の表は、2種類の物質A、Bが水100 gにどれだけとけるかを調べた結果です。
また、AとBが同じ水にとけるとき、そのとけ方はお互いに影響をおよぼさないもの
とします。

水の温度	20℃	40℃	60℃	80℃
A (g)	32	64	105	160
B (g)	36	42	48	54

- (1) 40℃、350 gの水にBは最大で何gまでとけますか。
- (2) 60℃の水100 gに、Aをとけるだけとかしました。この水よう液ののう度は
何%ですか。割り切れない場合は、小数第1位を四捨五入して、整数で答えなさい。
- (3) 80℃の水200 gにAを300 gとかし、20℃に冷やすと何gの結しょうが出てきますか。
- (4) (3)の結しょうができたときの容器全体の重さについての説明として正しいものを、次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
ア. 出てきた結しょうが多いほど容器全体の重さは軽くなる。
イ. 出てきた結しょうが多いほど容器全体の重さは重くなる。
ウ. 結しょうができて容器全体の重さはつねに同じである。
- (5) AとBをそれぞれ80℃の同じ量の水にとけるだけとかしました。同じ温度に冷やしたときに、結しょうがたくさんできるのはA、Bのどちらですか。

(6) **A**が42 g、**B**が50 g混ざっている粉末があります。これについて次の①、②の問いに答えなさい。割り切れない場合は、小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

① この粉末を60℃のある量の水に入れてかき混ぜたところ、**A**はすべてとけきり、**B**のみがとけ残ったため、**B**のみをろ過して取り出すことができました。このように、冷やさずになるべくたくさんの**B**のみを取り出したいとき、60℃の水何gにこの粉末をとかしたらよいですか。

② ①のとき、何gの**B**を取り出すことができますか。

2 海底火山の一部が海面に出てできた、ある火山島に関してあとの問いに答えなさい。

この火山については、何度にもわたる噴火^{ふんか}の記録が残っており、一番新しい噴火は1980年、その前は1950年に起きたことがわかっています。噴火の際に溶岩^{ようがん}が流れた部分は植物がかれてしまい、その溶岩が冷え固まったあとに、また植物が生え始めます。そのため、それぞれ異なる時代の噴火で流れ出た溶岩の上について、現在の様子を調べることで、森林が形成されるまでの過程を推定できます。図1は現在のこの島に生息する植物についての調査結果をまとめたものです。ただし、溶岩が流れた部分以外は噴火^{えいきょう}の影響を受けないものとします。

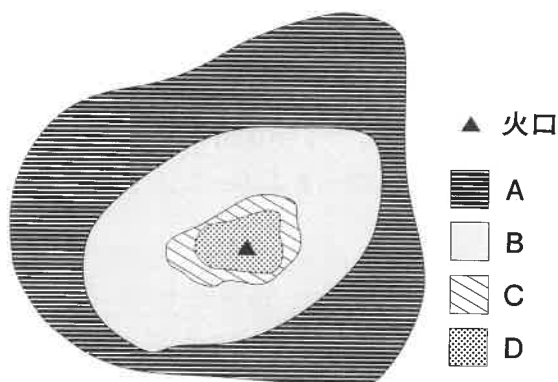


図 1

A～Dは次のような特徴を持っています。

- ・ Aの部分は、500年以上一度も溶岩が流れておらず、サクラやシイなどの背丈の高い樹木（高木）が多く生えた森林となっている。
- ・ Bの部分は、過去には1950年の噴火で溶岩が流れ、一時は植物が生えていない状態だったが、現在はヒサカキ、ヤブツバキなどの背丈の低い樹木（低木）が多く生える低木林ができています。
- ・ Cの部分は、1980年の噴火で溶岩が流れ一時は植物が生えていない状態だったが、現在はイタドリ、ススキなどがまばらに生える草原となっている。
- ・ Dの部分は、ほとんど植物が見られない荒原^{こうげん}となっている。

(1) Aで見られる植物とCで見られる植物では、植物の特徴^{とくちょう}が異なります。Cで見られる植物の特徴として正しいものを次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

ア. 種子を風により運ぶ植物が多い。

イ. 種子が比較^{ひかく}的大きい。

ウ. 種子を届けられるはんいが広い。

エ. 植物の寿命^{じゅめい}が長い。

(2) マツなどは、葉の性質や形から「常緑針葉樹」呼ばれるのに対して、下線部のサクラは「落葉（ ）樹」と呼ばれます。（ ）の中に入る語句を漢字で答えなさい。

- (3) サクラやシイなどの樹木は、光合成に関する性質により2つのグループに分けることができます。2つのグループをそれぞれグループ1、2として、それぞれを代表する植物の「光の強さ」と「1時間あたりのデンプンの量の変化」の関係を調べる実験を行いました。実験結果を示したものが図2です。光の強さの単位は「キロルクス」であり、0のときは真っ暗な状態で、数字が大きくなるほど光が強くなっているものとします。あとの問いに答えなさい。

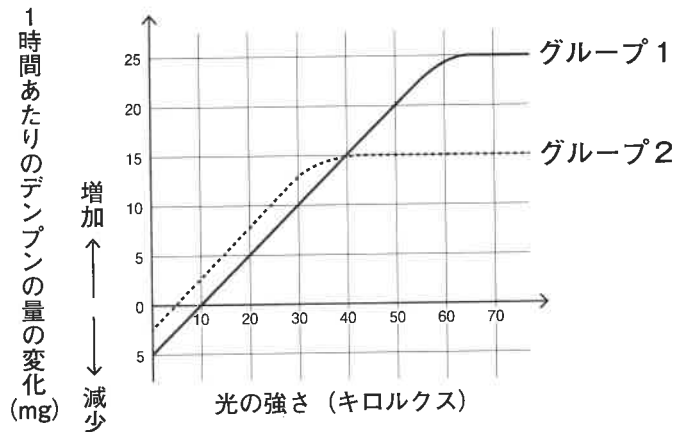


図2

- ① グループ1において、1時間あたりの「光合成で作るデンプンの量」と「呼吸で使うデンプンの量」が等しくなるときの光の強さ（キロルクス）を答えなさい。
- ② グループ1において、光の強さを0キロルクス（真っ暗な状態）で実験したとき、グループ1の葉は1時間で呼吸によりデンプンを5 mg使います。光の強さを50キロルクスで実験したとき、グループ1の葉は1時間で何mgのデンプンをつくりますか。ただし、光の強さが変化しても、呼吸で使用するデンプン量は変わらないものとします。

- ③ 図2の実験結果からわかるグループ1、2の性質の^{ちが}違いと森林ができる過程についてまとめた次の文章の空らん（ A ）～（ D ）にあてはまる語の組み合わせとして正しいものをあとのア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

明るい場所（70 キロルクスの場所）ではグループ（ A ）の方がたくさん光合成してデンプンをつくることができ、グループ（ B ）の方が成長速度ははやい。グループ（ C ）の方がより暗い場所でも生育することができる。そのため、森林ができる前の地表の明るさを50 キロルクスとすると、この環境^{かんきょう}では、まず成長速度がはやいグループ（ B ）が育ち、グループ（ B ）を主とする森林ができると考えられる。その後グループ（ D ）も森林の中で成長していき、グループ（ B ）の大きさに追いつくことで、グループ1、2が入り混じった森林ができる。森林が発達してくると、木の葉により日光はさえぎられ、地表は暗くなる。

	(A)	(B)	(C)	(D)
ア	1 よりも 2	2	1 よりも 2	1
イ	1 よりも 2	2	2 よりも 1	-1
ウ	2 よりも 1	1	1 よりも 2	2
エ	2 よりも 1	1	2 よりも 1	2

- ④ ③の下線部のように環境^{かんきょう}が変化することにより、グループ1の割合がどのように変化するかを答え、その理由も説明しなさい。
- (4) 溶岩が冷え固まったあとなど「植物が何も生えていない土地」から「森林」になるまでには長い年月が必要になります。次のア～オをならべかえ、溶岩が冷え固まってから森林ができるまでの流れを完成させなさい。
- ア. 背の低い樹木（低木）が多く生える森林ができる。
 - イ. グループ1の樹木（高木）が多く生える森林ができる。
 - ウ. 背の低い草が多く生える草原ができる。
 - エ. グループ2の樹木（高木）が多く生える森林ができる。
 - オ. グループ1、2の樹木が入り混じった森林ができる。

- ③ 長さや断面積の異なる6つの電熱線A～Fを用いて実験をしました。これについてあとの問いに答えなさい。ただし、実験1～3で用いる電池はすべて同じものとしします。

【実験1】 電熱線A～Fを1つずつ用いて、図1のように回路をそれぞれ組み、流れる電流の大きさをそれぞれ測定したところ、結果は次の表1のようになりました。



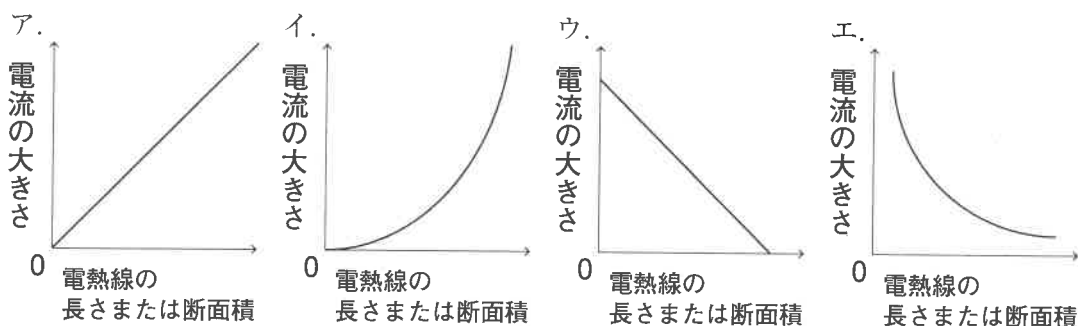
図1

表1

電熱線	A	B	C	D	E	F
長さ[cm]	2	4	6	8	8	8
断面積[mm ²]	3	3	3	3	6	9
電流の大きさ[A]	1.2	0.6	0.4	0.3	0.6	0.9

- (1) 実験1の結果をグラフで表しました。次の①、②のグラフのおおよその形として正しいものを、次のア～エからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、縦じくを電流の大きさとしします。

- ① 電熱線の長さと電熱線に流れる電流の大きさの関係
② 電熱線の断面積と電熱線に流れる電流の大きさの関係



- (2) 電流が流れにくいのはどのような電熱線ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 長くて太い電熱線 イ. 長くて細い電熱線
ウ. 短くて太い電熱線 エ. 短くて細い電熱線

続いて、次のような実験をしました。

【実験2】 電熱線A～Fのうちいくつかを用いて、それらを直列につないで回路を組みました。このとき、図2の点Pを流れた電流の大きさは、表2のようになりました。

【実験3】 電熱線A～Fのうちいくつかを用いて、それらを並列につないで回路を組みました。このとき、図2の点Qを流れた電流の大きさは、表3のようになりました。

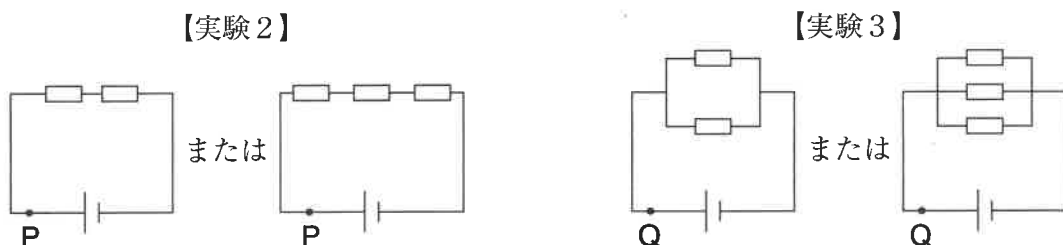


図2

表2 点Pを流れた電流

使用した電熱線	A 2つ	D 2つ	AとB	BとC	AとBとC
電流の大きさ[A]	0.6	0.15	0.4	0.24	0.2

表3 点Qを流れた電流

使用した電熱線	B 2つ	D 2つ	DとE	EとF	DとEとF
電流の大きさ[A]	1.2	0.6	0.9	1.5	1.8

(3) 実験2、3の結果から言えることとして正しいものを、次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 電熱線を直列につないだときに回路全体を流れる電流の大きさは、それらの電熱線の長さを足した1つの電熱線に流れる電流の大きさに等しい。
- イ. 電熱線を直列につないだときに回路全体を流れる電流の大きさは、それらの電熱線の断面積を足した1つの電熱線に流れる電流の大きさに等しい。
- ウ. 電熱線を並列につないだときに回路全体を流れる電流の大きさは、それらの電熱線の長さを足した1つの電熱線に流れる電流の大きさに等しい。
- エ. 電熱線を並列につないだときに回路全体を流れる電流の大きさは、それらの電熱線の断面積を足した1つの電熱線に流れる電流の大きさに等しい。

- (4) 電熱線D、E、Fを用いて、図3のような回路を組みました。このとき、図の点Rを流れる電流の大きさは何Aですか。ただし、電池は実験1～3と同じものを使用しています。

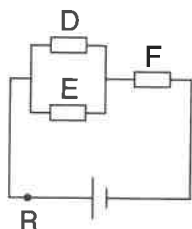


図3

電熱線を用いた身近な製品の一つにドライヤーがあります。ドライヤーの内部には電熱線の他にファンをとりつけたモーターや抵抗線があり、スイッチを切りかえることで、温風・送風の切りかえや強弱の調整ができます。抵抗線とは発熱量の少ない電熱線のことで、電流の大きさを調整するはたらきだけをもつものと考えます。

ドライヤー内の回路を図4のように考えたとき、次の問いに答えなさい。ただし、モーターに流れる電流が大きくなるほど、ファンは速く回り強い風が出ます。

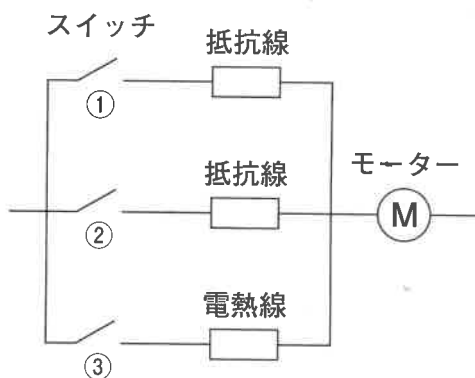


図4

- (5) 図4の①～③のスイッチのうち、どれを閉じれば「もっとも強い温風」が出ますか。次のア～キから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. ① イ. ② ウ. ③ エ. ①と②
オ. ①と③ カ. ②と③ キ. ①と②と③

- (6) もっとも強い「温風」ともっとも強い「送風」を比較した場合、風の強さの関係はどのようになりますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 温風のときのほうが、送風のときよりも強い。
イ. 送風のときのほうが、温風のときよりも強い。
ウ. どちらも強さは同じ。

(7) ドライヤーの本体をより細くするために、図5のように各部品を一行に並べて回路を組みました（スイッチは省略しています）。図4と同じ回路になるよう、解答用紙の図に導線をかき加えなさい。ただし、●と●を結び、導線が途中で枝分かれしたり交差したりしないようにかくこと。また、スイッチをかく必要はありません。

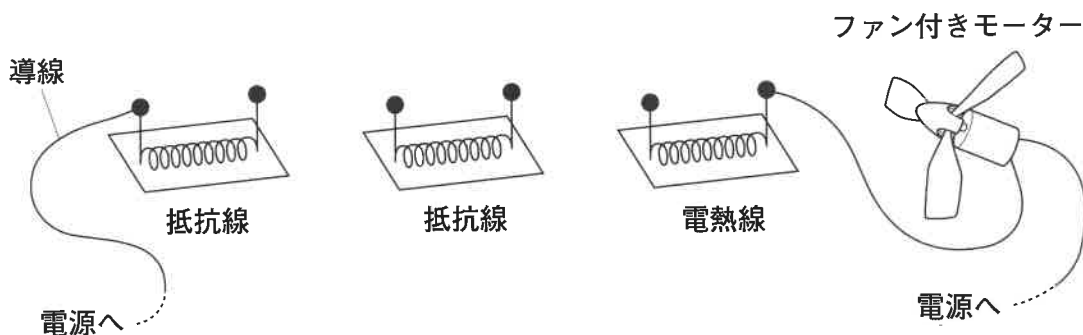


図5

令和8年度 中等部入学試験 第1回（理科）解答用紙

(注意：※の部分には何も記入しないこと)

1

I	(1)		(2)	①		(2)		(3)			
	(3)	①		(2)		→	→	→			
II	(1)			g	(2)			%	(3)		g
	(4)			(5)							
	(6)	①				g	(2)			g	

※1

2

(1)		(2)	落葉	樹		
(3)	①	キロルクス	②	mg	③	
	④	どのように 変化するか				
		理由				
(4)		→	→	→	→	

※2

3

(1)	①		(2)		(2)		(3)	
(4)		A	(5)		(6)			
(7)	導線 電源へ 抵抗線 抵抗線 電熱線 ファン付きモーター 電源へ							

※3

受験番号					氏名	
------	--	--	--	--	----	--

※