

理 科

時間 45 分

(13 時 25 分～ 14 時 10 分)

注 意

- 1 問題用紙は「始めなさい」という合図があるまで開いてはいけません。
- 2 問題用紙は表紙を入れて9ページあり、これとは別に解答用紙が1枚あります。
- 3 受検番号は、検査開始後、解答用紙の決められた欄に記入しなさい。
- 4 机の上に置けるものは、受検票・鉛筆（シャープペンシルも可）・消しゴム・鉛筆削り・分度器の付いていない定規（三角定規を含む）・コンパスです。
- 5 筆記用具の貸し借りはいけません。
- 6 問題を読むとき、声を出してはいけません。
- 7 印刷がはっきりしなくて読めないときや、筆記用具を落としたときなどは、だまって手をあげなさい。
- 8 「やめなさい」という合図ですぐに書くのをやめ、筆記用具を置きなさい。

答えの書き方

- 1 答えは、問題の指示に従って、すべて解答用紙に記入しなさい。
- 2 答えはていねいに書きなさい。答えを書き直すときは、きれいに消してから書きなさい。
- 3 計算などには、問題用紙の余白を利用しなさい。

1

次の(1)～(3)に答えなさい。(20点)

(1) 次のア～オに答えなさい。

ア 春の七草のひとつである植物の名称として適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。

1 クズ 2 セリ 3 ハギ 4 オミナエシ

イ 夏の夜、クヌギの木の樹液に集まる昆虫の名称として適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。

1 カブトムシ 2 ガ 3 オオムラサキ 4 クワガタムシ

ウ 夏の明け方や夕方に「カナカナカナ」と鳴くセミとして適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。

1 アブラゼミ 2 クマゼミ 3 ヒグラシ 4 ミンミンゼミ

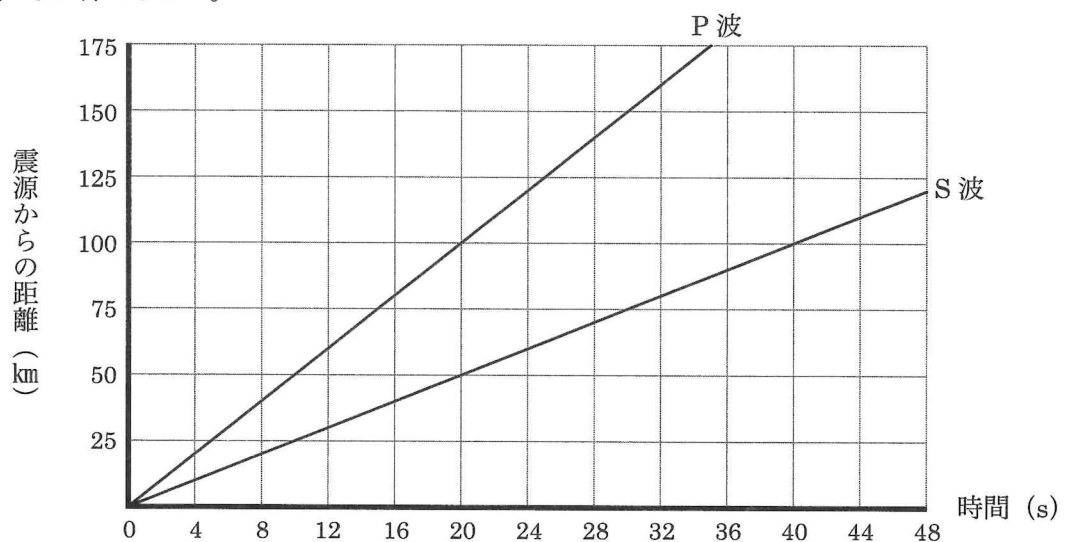
エ 秋に日本にやってきて、冬を過ごす鳥の名称として適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。

1 ツバメ 2 ハクチョウ 3 アヒル 4 キジ

オ 花のつくりにおいて、花弁が1枚1枚離れている花を離弁花といい、花弁がつながっている花を合弁花という。合弁花を次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。

1 アブラナ 2 サクラ 3 ツツジ 4 ハルジオン

(2) 下図は、ある地震のP波、S波のゆれの到達時間と震源からの距離の関係を示したものである。次のア、イに答えなさい。

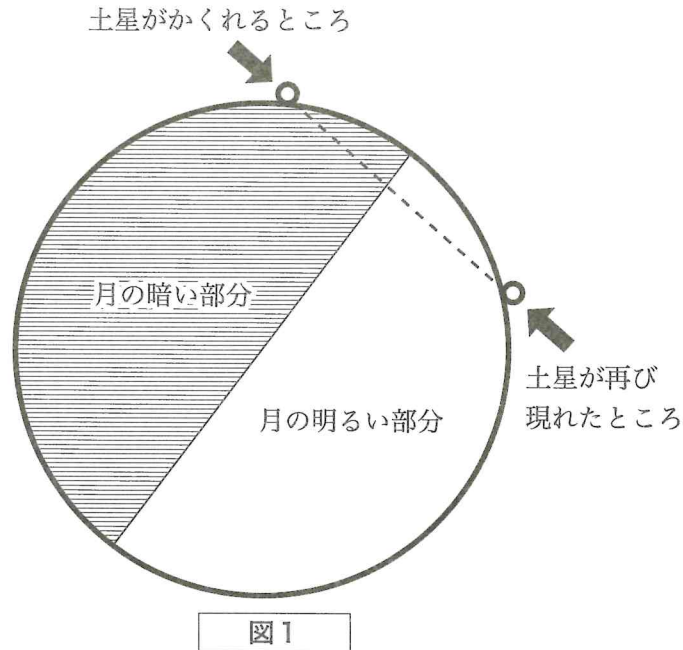


ア P波の伝わる速さは何 km/s か、求めなさい。

イ 初期微動継続時間が50秒となる震源からの距離は何 km か、求めなさい。

(3) 2024年12月8日の午後6時30分ごろ、土星が月に隠される「土星食」が観測された。日本の広い範囲で夜間に起こる土星食は2002年3月20日以来、22年半ぶりのことだという。

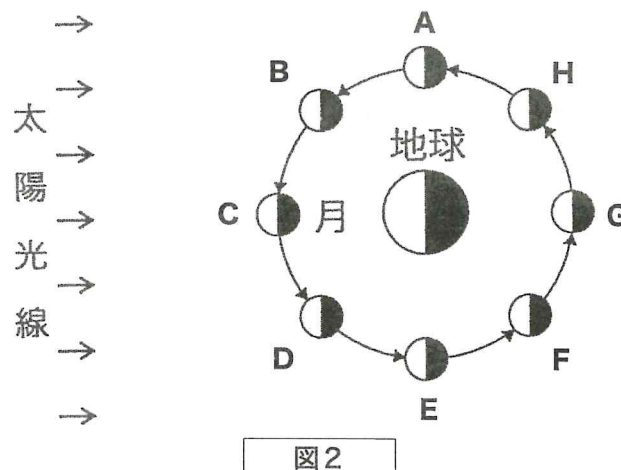
日没後の南の空の高いところで土星が半月の状態の月の裏側を移動したおよその経路を下の図1に示す。次のア、イに答えなさい。



ア 土星の大気のようにして適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。

- 1 窒素や酸素を主成分とする大気。
- 2 水素を主成分とする大気。
- 3 二酸化炭素を主成分とする大気。
- 4 大気はほとんど存在しない。

イ 下の図2は、月の公転軌道を表したものである。土星食が観測された日の半月が見えているとき、図2の地球から見て月はどこにあるか。図2のA～Hの中から適切なものを一つ選び、その記号を書きなさい。

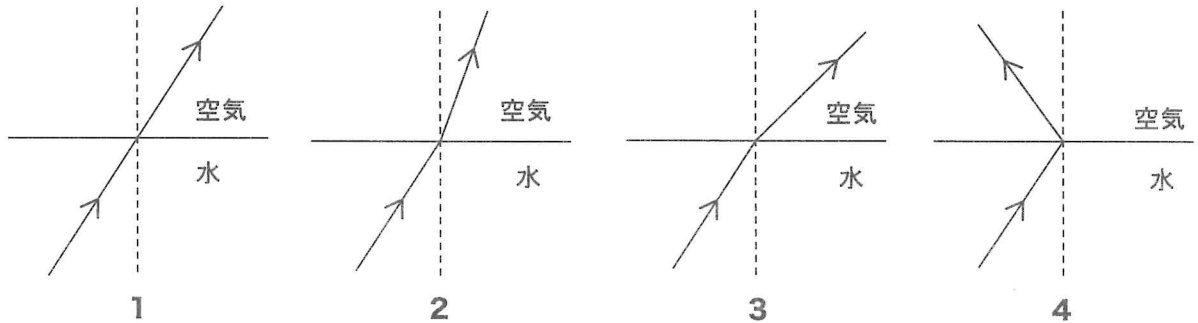


2

次の(1)～(3)に答えなさい。(20点)

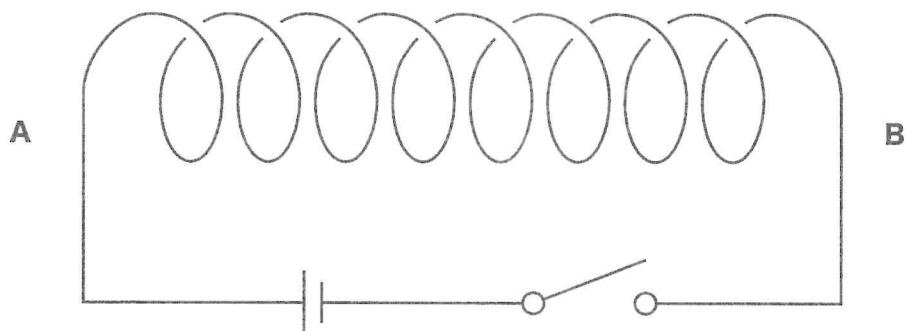
(1) 水から空気に向かって斜めに光を当てた。次のア, イに答えなさい。

ア 光の水から空気への進み方として適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。



イ 水から空気への光の入射角を大きくすると、光は空気へ全く進まなくなった。この現象の名称を書きなさい。

(2) 下図のような回路図で電磁石をつくった。次のア, イに答えなさい。

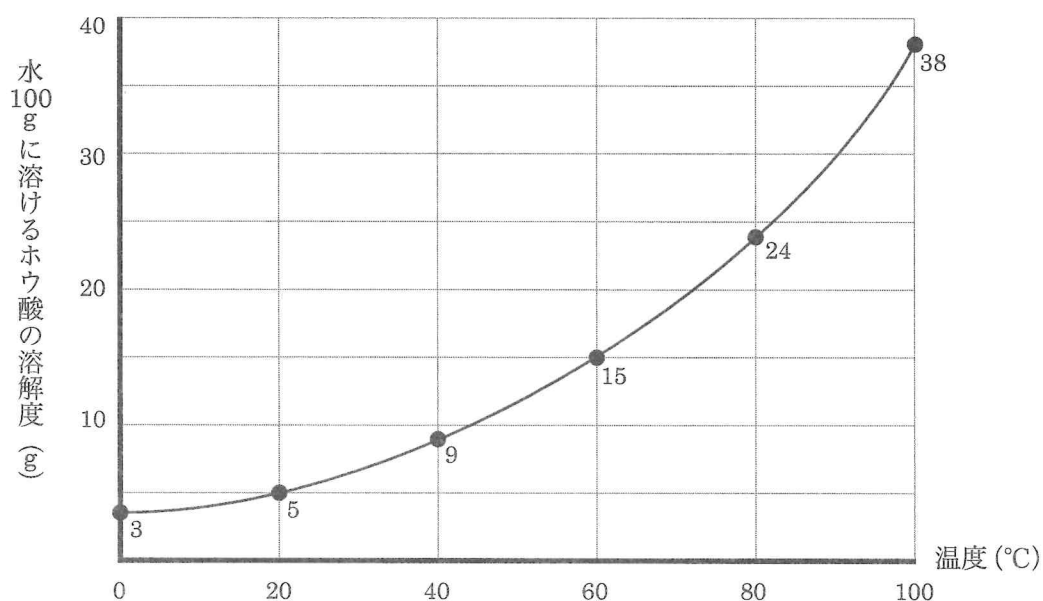


ア 上図の場合、電磁石のN極になるのは図中のA, Bのどちらか。一つ選び、その記号を書きなさい。ただし、導線が自分から見て奥の方から手前の方へ出てくるときには切れた線で表現される。

イ 上図の回路を閉じると、電磁石の両端にゼムクリップを引き付けることができた。今の場合よりもさらに多くのゼムクリップを引き付けるための方法として適切なでないものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1 電池の向きを変える。 | 2 コイルの中に鉄しんを入れる。 |
| 3 コイルの巻き数を増やす。 | 4 電池をもう1個増やし、直列に接続する。 |

- (3) 下のグラフは、いろいろな温度の水 100g にホウ酸が溶ける限量（溶解度）を表している。次のア～エに答えなさい。



ア 100g の水に、ホウ酸 24g 溶かすためには、水の温度を何℃以上にしなければならないか、求めなさい。

イ 3 種類のホウ酸水を、次の①～③のようにつくった。

① 20℃の水 300g に、ホウ酸を溶かせるだけ溶かした。

② 60℃の水 50g に、ホウ酸を溶けるだけ溶かした。

③ 40℃の水 200g に、ホウ酸を 17g 溶かした。

上の①～③を水に溶けているホウ酸の質量が多いものから順に並べて、その番号を書きなさい。

ウ 80℃の水 100g に、ホウ酸を溶けるだけ溶かしたホウ酸水がある。このホウ酸水を 40℃まで下げると、結晶となって出てくるホウ酸の質量は何g か、求めなさい。

エ 60℃で、水に溶けるだけ溶かしたホウ酸水が 115g ある。このホウ酸水を 20℃まで下げたとき、結晶となって出てくるホウ酸の質量として適切なものを次の 1～5 から一つ選び、その番号を書きなさい。

1 9g

2 10g

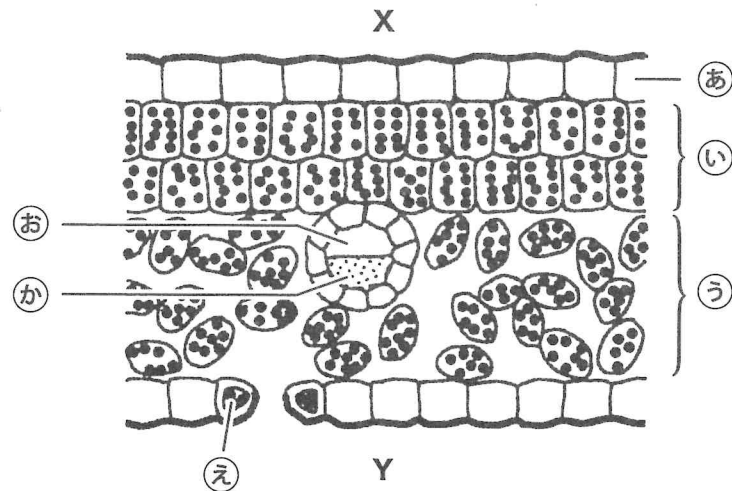
3 11g

4 12g

5 13g

3

下図は、ある植物の葉の断面を模式的に示したものである。次の(1)～(5)に答えなさい。
(15点)

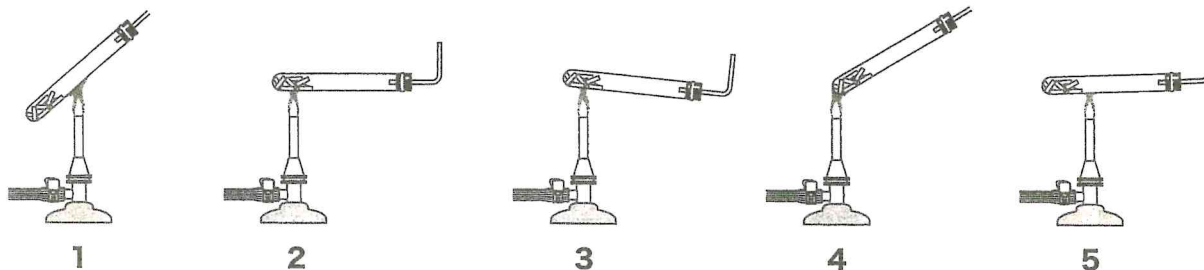


- (1) 葉の表側は図中の X, Y のうちのどちらか。一つ選び、その記号を書きなさい。
- (2) 図中の ㊸ の構造を何というか。書きなさい。
- (3) 図中の ㊸ ～ ㊺ の中で、葉でつくられた養分を運ぶはたらきをもつものを一つ選び、その記号を書きなさい。
- (4) 図中 ㊼ ～ ㊾ の構造物の内部に見られる粒の名称を書きなさい。
- (5) 図中の ㊿ は葉の表面に見られる構造物である。この構造物の名称を書きなさい。

4

小さく折った割りばしを試験管の中に入れて加熱した。次の(1)～(5)に答えなさい。(15点)

- (1) 割りばしを入れた試験管を加熱する方法として適切なものを次の1～5から一つ選び、その番号を書きなさい。



- (2) 試験管内の割りばしを加熱していくと、ガラス管の先から煙が出てきた。この煙の色として適切なものを次の1～5から一つ選び、その番号を書きなさい。

1 黒色 2 白色 3 濃い茶色 4 灰色 5 オレンジ色

- (3) (2)の煙に火をつけると、炎を上げて燃えた。燃えた後に生じた物質の物質名として適切なものを次の1～5から一つ選び、その番号を書きなさい。

1 一酸化炭素 2 二酸化炭素 3 水蒸気 4 窒素 5 水素

- (4) 試験管内の割りばしを充分に加熱した後に、試験管内に残ったものとして適切なものを次の1～5から一つ選び、その番号を書きなさい。

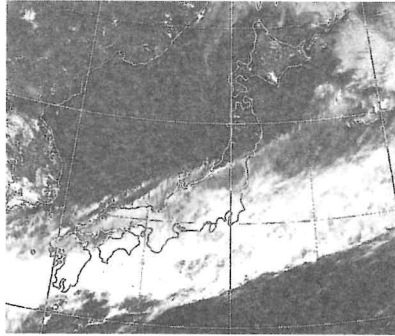
1 灰だけ 2 灰と液体 3 炭だけ 4 炭と液体 5 液体だけ

- (5) 試験管の底に残ったものを取り出して、それにマッチの火を近づけたときの反応として適切なものを次の1～5から一つ選び、その番号を書きなさい。

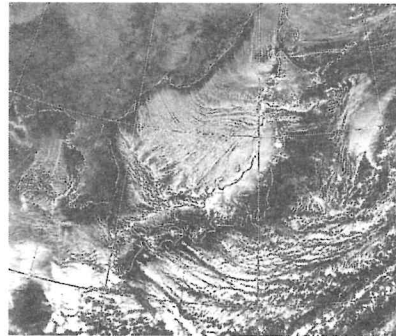
1 炎を上げて燃える。
2 白い煙を出して燃える。
3 黒い煙を出して燃える。
4 炎を出さず赤くなって燃える。
5 全く燃えない。

5

下の画像Aと画像Bは、日本の気象衛星からいろいろな時期に送られてきたものである。
次の(1)～(5)に答えなさい。(15点)



画像A



画像B

(1) 画像A, Bの中に白く写っているものとして適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。

- | | |
|-----|---------------------|
| 1 海 | 2 空気中の水蒸気が集まっている雲 |
| 3 陸 | 4 細かい水滴や氷の粒が集まっている雲 |

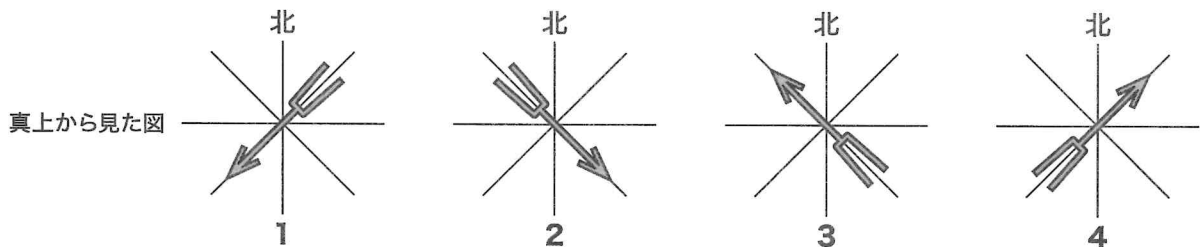
(2) 画像A, Bが撮影された時期の組み合わせとして適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 Aは夏, Bは秋 | 2 Aは梅雨, Bは冬 |
| 3 Aは梅雨, Bは夏 | 4 Aは冬, Bは夏 |

(3) 画像Aの季節において、日本の気候に影響を与える高気圧の組み合わせとして適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1 太平洋高気圧と移動性高気圧 | 2 オホーツク海高気圧と移動性高気圧 |
| 3 太平洋高気圧とシベリア高気圧 | 4 オホーツク海高気圧と太平洋高気圧 |

(4) 画像Bの季節の東京において風向風速計を用いて風向を調べた。この季節に最も多く見られる風向として適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。



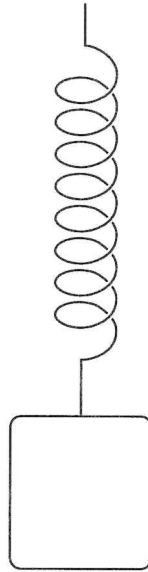
(5) 画像Bの季節の天気として、最も適切なものを次の1～3から一つ選び、その番号を書きなさい。

- 1 南の海上に高温で多湿の高気圧があり、北の大陸には低温で乾いた低気圧があることが多く、湿った季節風が吹き、蒸し暑くなる。
- 2 南の海上では高温で多湿の高気圧、北の海上では低温で多湿の高気圧が勢力を増し始め、南北の高気圧が停滞する。この時期には雨の降る日が多い。
- 3 日本付近の気圧配置は西高東低型となる。この気圧配置が原因で日本海側では雪が多く降り、太平洋側では乾いた冷たい風が吹く。

6

下図のように、あるばねに質量200gの物体をつるしたところ、4cm伸びて静止した。次の(1)～(5)に答えなさい。ただし、質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

(15点)



- (1) ばねの弾性力の大きさは何 N か、求めなさい。
- (2) 「ばねにつるされた物体の重力」と「ばねの弾性力」という2つの力はどのような関係にあるか。簡単に書きなさい。
- (3) 同じばねに質量が2倍の物体をつるしたとき、ばねの伸びはどうなるか。適切なものを次の1～4から一つ選び、その番号を書きなさい。
- 1 ばねの伸びは2倍になる。
 - 2 ばねの伸びは2分の1倍になる。
 - 3 ばねの伸びは変わらない。
 - 4 ばねの伸びは、ばねに物体をつるすたびに変化するので、ばねの伸びは決められない。
- (4) 同じばねに質量500gの物体をつるしたとき、ばねの伸びは何cmか、求めなさい。
- (5) (4)のようにばねに質量500gの物体をつるしたままにしていると、ばねが非常に長くなってしまう。物体の下から手で支えたと、ばねの伸びを5cmに抑えることができる。手から物体を押す力の大きさは何Nか、求めなさい。

受 検 番 号

理 科 解 答 用 紙

1	(1)				
	ア	イ	ウ	エ	オ
	(2)			(3)	
	ア	イ	ア	イ	
	km/s	km			
2	(1)			(2)	
	ア	イ	ア	イ	
	(3)				
	ア	イ	℃以上 () > () > ()		
	ウ	エ			
	g				
3	(1)	(2)			(3)
	(4)			(5)	
4	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	(1)	(2)			(3)
	N				
	(4)			(5)	
	cm	N			