

1

豆電球と電池を用いて **図1** のような回路をつくりました。

次に **図1** と同じ種類の豆電球と電池を使って、**図2** のような回路をつくりました。

次の問いに答えなさい。

図1

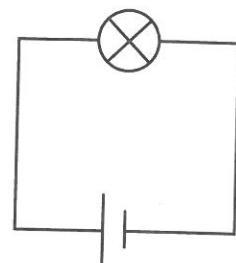
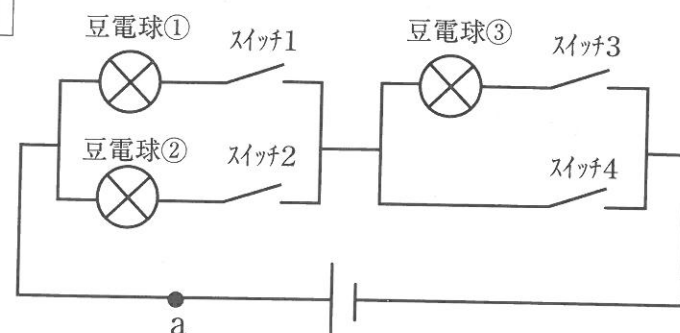


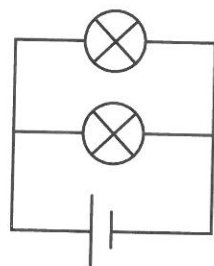
図2



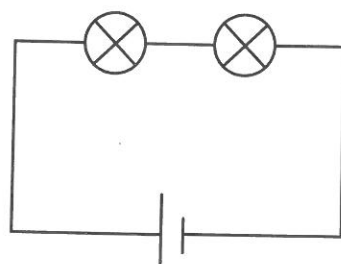
問1 **図2** の回路で、スイッチ1・2・4を閉じ、スイッチ3を開きました。

このときの回路を表す図として正しいものを下のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

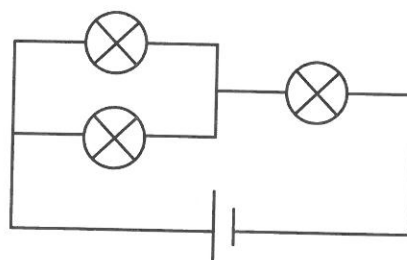
ア



イ



ウ



問2 問1のとき、豆電球①の明るさは **図1** の豆電球の明るさと比べてどうなりますか。次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 豆電球①のほうが明るい イ 豆電球①のほうが暗い
ウ 同じ明るさである

問3 **図2** の回路でスイッチ1・3を閉じ、スイッチ2・4を開きました。

豆電球①の明るさは、**図1** の豆電球の明るさと比べてどうなりますか。次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 豆電球①のほうが明るい イ 豆電球①のほうが暗い
ウ 同じ明るさである

問4 スイッチ1・2・3を閉じ、スイッチ4を開きました。

このときの豆電球①～③の明るさを表す関係を答えなさい。

ただし、豆電球①と豆電球②を比べて豆電球①が明るいときは「①>②」、豆電球①と豆電球②が同じ明るさのときは「①=②」のように表すものとします。

(例. 豆電球①が最も明るく、豆電球②と③が同じ明るさのときは、「①>②=③」)

問5 スイッチ1・2・3を閉じた状態から、さらにスイッチ4を閉じました。

このとき豆電球③はどのように変化しますか。

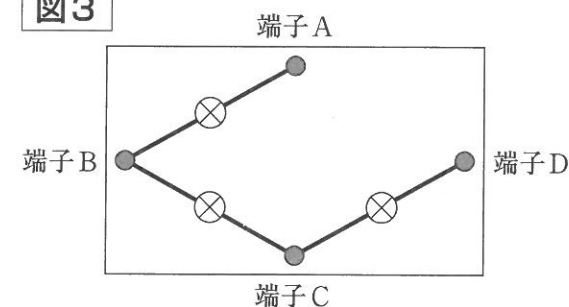
次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 明るく光る イ 暗く光る ウ 豆電球は消える

次に **図3** のような四角い箱に4つの端子A・B・C・Dがあります。

この端子A B・B C・C D間に **図1** と同じ豆電球をとりつけます。

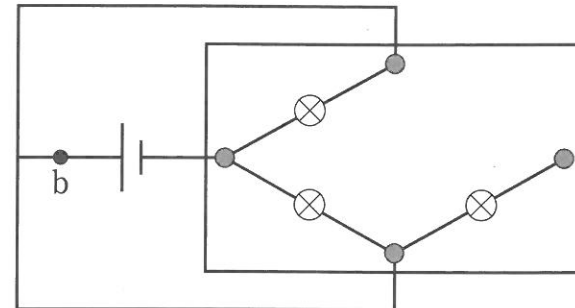
図3



問6 電池の+極と端子Aを導線でつなぎ、電池の-極と端子B・C・Dのいずれかを導線でつなぎます。このとき回路を流れる電流が最も大きくなるのは、導線を端子B・C・Dのどの端子とつないだときですか。

次に、端子A・B・Cと電池を 図4 のように接続しました。

図4



問7 図2 のa点と 図4 のb点に同じ大きさの電流が流れるようにします。そのためには、 図2 の回路のスイッチ1～4をそれぞれ「閉じる・開く」のどちらにすればよいですか。

スイッチを閉じる場合は「○」、開く場合は「×」と記入しなさい。

2 は次ページからはじまります。

2

次の文章を読んであとの問いに答えなさい。

空気は、おもに体積が約 80 % の気体 A と約 20 % の気体 B からできています。それ以外にも、ごくわずかに含まれている気体には、ろうそくや木などを燃やすと発生する気体 C があります。

空気中での気体 C の濃度は、現在は 0.039 % ほどですが 20 世紀はじめは 0.029 % でした。

気体 C が増えたのは、人間が石油や石炭、天然ガスなどの [①] 燃料を燃やしたからだと考えられます。気体 C は [②] ガスともいわれ、地球から宇宙空間に逃げていく放射熱などを吸収するために、濃度が大きくなると地球全体の温度が上昇するなどの影響がでます。

問 1 文章中の [①], [②] に適切な語句を漢字で答えなさい。

問 2 気体 C が固体の状態になったものを何といいますか。

問 3 気体 B, C を実験室で発生させるために必要なものを、下の水溶液と固体からそれぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

【水溶液】ア B T B 溶液 イ うすい塩酸 ウ 石灰水

エ 水酸化ナトリウム水溶液 オ オキシドール

【固 体】カ 食塩 キ 砂糖 ク 二酸化マンガン

ケ 石灰石 コ 鉄

問 4 問 3 で気体 B, C を発生させるときに使用する固体のかわりに使用できる物質があります。次のア～カよりそれぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

ア アルミニウム イ プラスチック ウ デンプン

エ ろうそく オ 貝がら カ 牛のレバー

問 5 気体 B を集めるときは、気体 B のどのような性質を利用して集めればよいですか。次の文章 (i), (ii) に適切な語句をそれぞれ下から選び、記号で答えなさい。

『気体 B は (i) ので、(ii) 置換で集めるのがよい。』

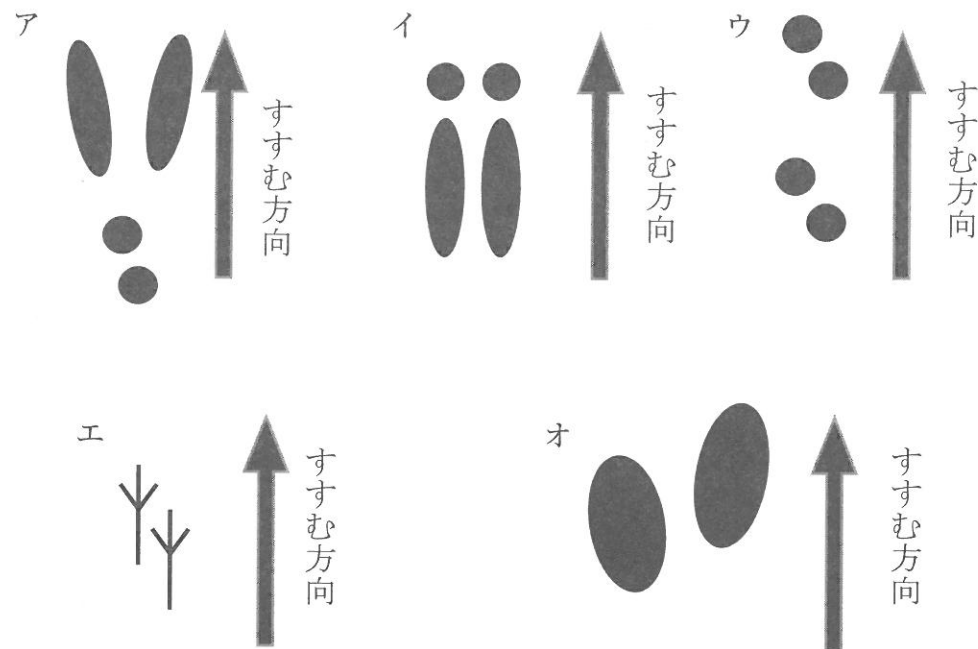
(i) ア 空気より軽い イ 無色透明な ウ 空気中でよく燃える
エ 水に溶けやすい オ 水に溶けにくい

(ii) カ 上方 キ 下方 ク 水上

3

自然の野山を観察しながら歩いていると、さまざまな生き物の足あとや糞^{ふん}、草木を食べたあとなどを見ることができます。このようなものを《フィールドサイン》といって、生き物たちが「何をするためにここに来たのか?」とか、「どのような状態でどこに行ったのか?」、「何を食べたのか?」などの多くを予想することができます。

- 問1 雪原にある動物の走りさった足あとが見つかりました。足あとの特ちょうから移動のとき、ヒトがとび箱を飛ぶように強くジャンプしながら移動する耳の長い動物であることが予想されました。
この動物の足あとについて、最も適切なものを次のア～オより1つ選び、記号で答えなさい。



- 問2 問1の動物のこどもは、産まれてくるまで母親のからだの中で育ちます。同じような産まれ方をする動物を下のア～オより1つ選び、記号で答えなさい。

ア イルカ イ カエル ウ ニワトリ
エ マグロ オ アオウミガメ

- 問3 動物の中には冬の時期、エネルギーを使わないように何も食べずに活動をひかえて冬ごしするものもいます。このような過ごし方をする動物を下のア～オよりすべて選び、記号で答えなさい。

ア ヘビ イ サル ウ ペンギン エ イヌ オ クマ

- 問4 春になると野原では、モンシロチョウの姿をみることができます。モンシロチョウには、何枚のはねがありますか。

- 問5 モンシロチョウは成長途中でさなぎになりますが、同じようにさなぎになり、成虫になるものを下のア～オより1つ選び、記号で答えなさい。

ア カマキリ イ トンボ ウ カブトムシ
エ カタツムリ オ トノサマバッタ

- 問6 木々の根もと近くの落ち葉の下に、ダンゴムシがいました。ダンゴムシはこん虫ではありません。その理由として、どのような点があげられますか。次のア～エより適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

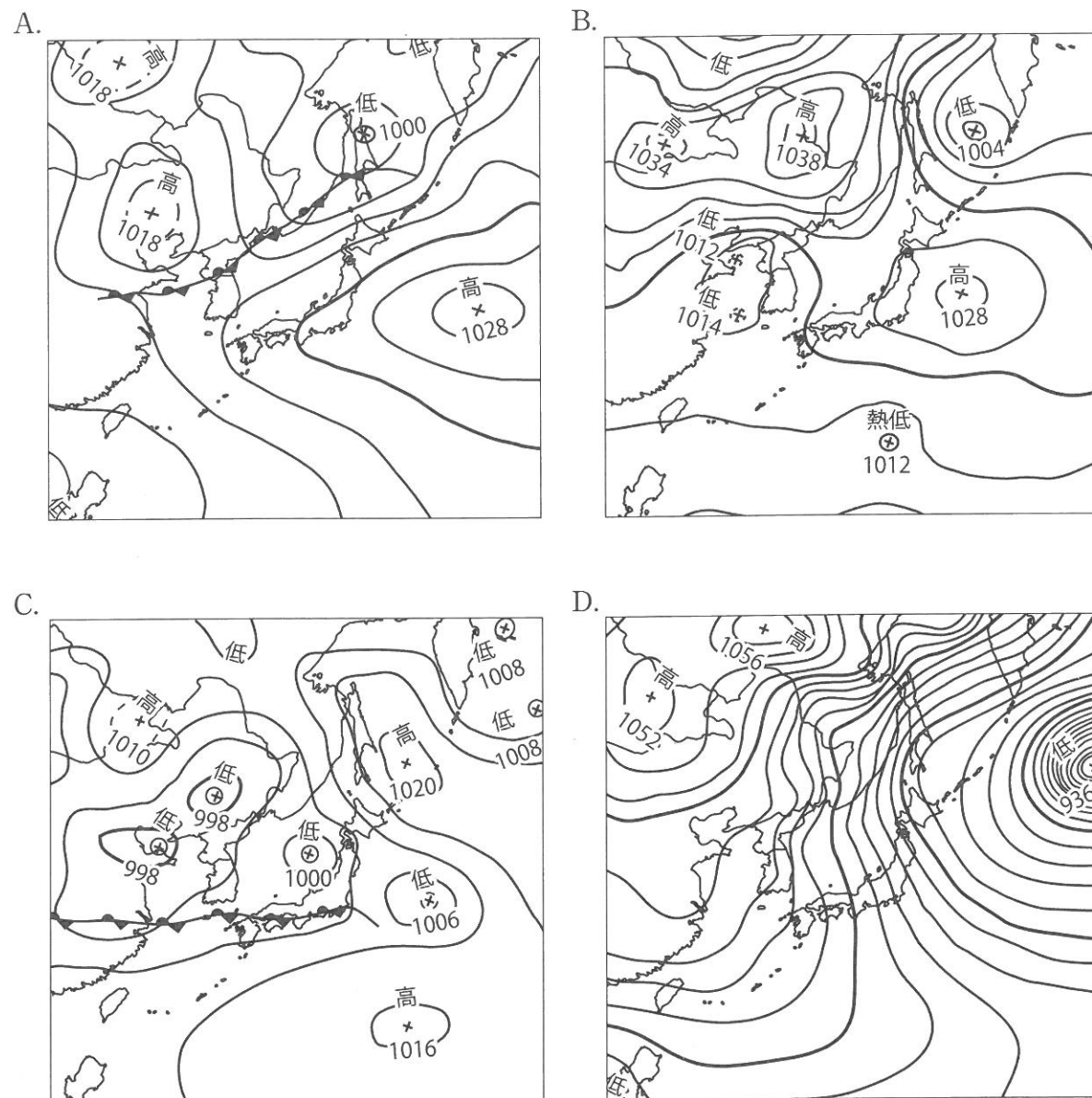
ア 幼虫から成虫にかけて変態する
イ 頭・胸・腹の三つの部分からできていない
ウ からだにはねがない
エ からだを丸めることができる

- 問7 問3のように冬ごしをする動物がいる一方で、木々には活動しているこん虫を見ることができます。こん虫のあしは、からだのどの部分から何本出ていますか。
解答欄の図に適切に書き入れなさい。なお、あしは直線でかまいません。

4

次のA～Dの4枚の天気図は1月、6月、8月、10月のもので、順番は適当に並べかえています。また、すべてその日の午前9時の天気図です。

下の各問いに答えなさい。



問1 天気図A、Dの当日の東京の天気について、最も適切に述べているものは、次のア～オのどれですか。それぞれについて、記号で答えなさい。

- ア 晴れていたが冷たい北西の風が強く吹き、とても寒い一日だった
- イ 1日中どんよりとした雲におおわれて、弱い雨が降ったりやんだりした
- ウ 強い南風が吹いて雨も強く降り、荒れた天気となった
- エ 朝からよく晴れて昼間の気温は30℃を超えて暑かったが、夕立があった
- オ 穏やかに晴れて昼間は20℃を超えたが、朝は気温が下がり霜がおりた

問2 Bの天気図は何月のものですか。適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 1月
- イ 6月
- ウ 8月
- エ 10月

問3 Cの天気図では、日本付近に長々と東西にのびた前線が書かれています。前線は、気温や湿度などの性質が異なる2種類の空気が衝突することで発生するものです。Cの天気図に書かれている前線について、最も適切に述べているものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 北側にある冷たい空気の方が強いために、前線は南に移動している
- イ 南側にある暖かい空気の方が強いために、前線は北に移動している
- ウ 前線の北側と南側にある2種類の空気に強弱の差があまりないために、前線はほとんど移動しない
- エ この前線には暖かい空気が流れ込まなくなるので、まもなく消滅する

問4 B、Dの天気図の翌日の東京の天気として、最も適切なものは次のア～オのどれですか。それぞれについて、記号で答えなさい。

- ア 天気は下り坂で、くもりで午後を中心に雨が降った
- イ 東京ではめずらしく、朝から雪が降り積もった
- ウ 晴れていたが冷たい北西の風が強く吹き、とても寒い一日だった
- エ 朝からよく晴れて昼間の気温は30℃を超えて暑かった
- オ 強い南風が吹いて雨も強く降り、荒れた天気となった

問5 日本には四季があります。年による違いはありますが、一般的に春や夏に向かって気温が上昇していくのは南や西の地域ほど早く、秋や冬に向かって気温が下がっていくのは北や西の地域ほど早いというデータがあります。日本は北半球に位置しているので暑さは南から、寒さは北からやってくるということは納得できます。では、暑さも寒さも西の地域の方から早くあらわれるのはなぜでしょうか。この理由を説明している次の文章の空欄に、適切な語句を下のア～オよりそれぞれ選び、記号で答えなさい。

『日本の西側には大陸があります。陸地は海と比較して【 ① 】があるために、太陽高度がもっとも高い夏至の頃に最も暑くなり、逆に冬至の頃に最も寒くなります。日本の上空には【 ② 】という強い風が吹いているので、西の地域ほど大陸の気候の影響を直接受けやすいからです。』

ア あたたまりやすく冷めやすい性質

イ あたたまりにくく冷めにくい性質

ウ 偏西風

エ 貿易風

オ 極東風

平成28年度

中学入試問題解答用紙 理科1-B

番 号		氏 名	
--------	--	--------	--

得 点	
--------	--

①	問1		問2		問3	
	問4					
	問5		問6			
	問7	スイッチ1	スイッチ2	スイッチ3	スイッチ4	

②	問1	①	②	問2	
	問3	B【水溶液】	B【固体】	C【水溶液】	C【固体】
	問4	B	C		
	問5	(i)	(ii)		

③	問1		問2		問7	
	問3		問4	枚		
	問5		問6			

④	問1	A	D	問2	
	問3		問4	B	D
	問5	①	②		