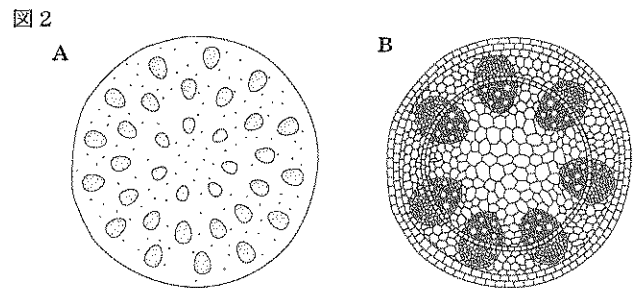
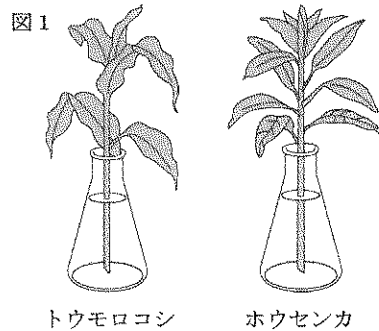


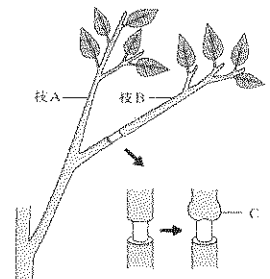
- 1 図1のように、根を切ったトウモロコシとハウセンカを赤色のインクで染めた水を入れた三角フラスコにさし、日当たりのよい所に2～3時間置くと、茎から葉に向かって赤く染まるのが観察された。次に、これらの茎をうすく輪切りにして顕微鏡で観察したところ、図2のように見えた。



- (1) トウモロコシの茎の断面を表しているのは、図2のA・Bのどちらですか。
 (2) 茎の断面のようすが、図2のBのようになる植物はどれか。次のア～エから1つ選びなさい。

ア イネ イ エンドウ ウ ムギ エ チューリップ

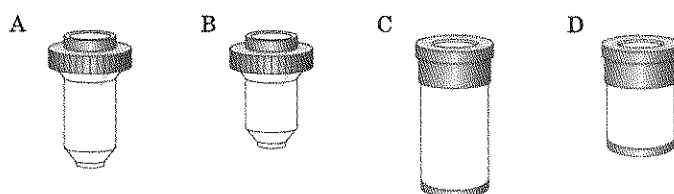
- (3) カキの若い枝の皮をはいで一定時間放置したところ、右図のように、はいだ部分の上側Cが太くなっていた。なお、皮をはいだ枝Bの葉は、枝Aの葉と同じくしおれなかった。図のCのようになったことから、カキの枝のどの部分まで皮をはいだと考えられるか。道管と師管という言葉を用いて簡潔に答えなさい。



- (4) 道管と師管が集まって、束のようになった部分を何といいますか。
 (5) 次のア～エのうち、顕微鏡の使い方として誤っている操作を含む文を選び、次のア～エから1つ選びなさい。

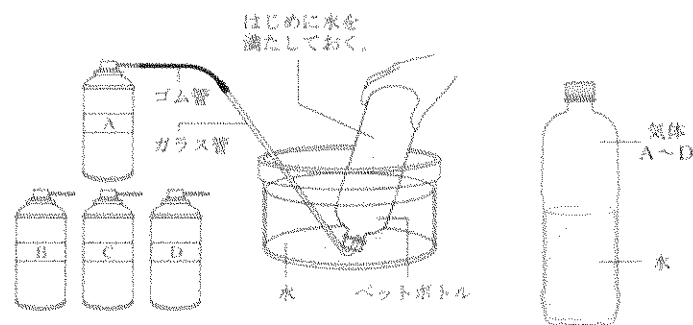
- ア 接眼レンズをのぞきながら、反射鏡を調節して、視野が最も明るくなるようにする。
 イ 鏡筒内にゴミが入らないように最初に接眼レンズをはめてから対物レンズをつける。
 ウ 接眼レンズをのぞき、調節ネジを回して対物レンズをプレパラートに近づけながら、ピントを合わせる。
 エ 日光が直接当たらない明るい平らなところに置く。

- (6) 最も倍率が高くなる組み合わせはどれとどれでしょうか。A～D から 2 つ選び、記号で答えなさい。



2 次の文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

気体 A～D がそれぞれ入った 4 つの小さなボンベがある。その中身は酸素、水素、ちっ素、二酸化炭素のいずれかの気体である。これらの気体を下の図のようにペットボトルに集め、水の入った状態でふたをした。それらをよく振ったら気体 A が入ったペットボトルだけが少しへこんだ。次にペットボトルのふたを小さい穴のあいたふたにつけかえ、シャボン玉の液をつけてからペットボトルをおして、気体 A～D のシャボン玉をつくった。シャボン玉の様子を観察すると、C のシャボン玉は上昇し、A はすぐに落下した。また、火のついた線香をシャボン玉に近づけると、C は音がして中の気体が燃え上がった。また B はつぶれた瞬間に線香の火が大きくなった。



(1) 気体 A～D にあたる気体名を酸素、水素、ちっ素、二酸化炭素のいずれかで答えなさい。

ただし、解答欄に使用できる気体名は 1 つまでとします。

(2) 図のような気体の集め方を何といいますか。

(3) 次のうち、水素を発生させる方法として正しいものを 1 つ選びなさい。

- ア 二酸化マンガンをうすい過酸化水素水を加えると発生する。
- イ スチールウールにうすい塩酸を加えると発生する。
- ウ 石灰石にうすい塩酸を加えると発生する。
- エ 木片を燃やすと発生する。

(4) 次のうち、ちっ素に関する説明として正しいものを 1 つ選びなさい。

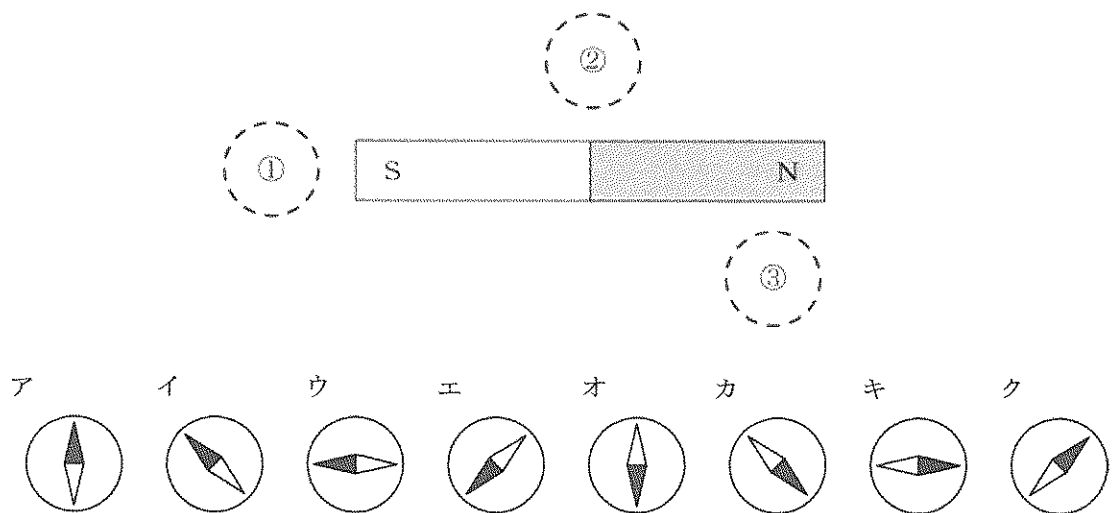
- ア フェノールフタレイン溶液を赤くする。
- イ その気体の水溶液は、赤インキの色を消す。
- ウ 火をつけると燃える。
- エ 空気中に約 20% ふくまれ、ものを燃やす。
- オ 空気中に約 80% ふくまれ、水にとけにくい。
- カ 色はなく、刺激臭があり、水溶液は酸性を示す。

3 磁石に関する次の問いに答えなさい。

(1) 磁石につくものを次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

ア 鉄のくぎ イ アルミはく ウ ガラスのコップ
エ 10 円玉 オ 砂鉄 カ プラスチック製の消しゴム

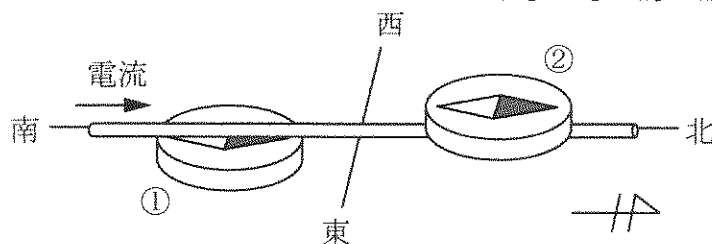
(2) 次の図の点線部分①～③に方位磁針を置くと方位磁針はどのようなになりますか。次のア～クからそれぞれ選び、記号で答えなさい。なお、必要であれば同じものを 2 回以上選んでもよい。



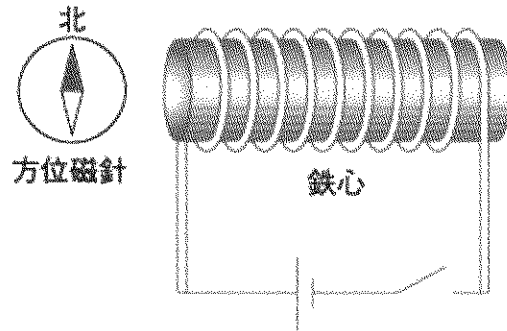
(3) 地球上のどこで方位磁針を使用しても N 極はすべて「北」を指します。これは、地球を一つの大きな磁石と考えたとき、北極付近に磁石の (①) 極があるからと考えられます。地球の磁石によって生じる磁界を (②) といいます。

(①) には「N」または「S」を入れて答えなさい。(②) には漢字 3 文字で答えなさい。

(4) 次の図のように導線の近くに方位磁針を置きました。矢印の向きに電流を流すと方位磁針はどちらの方向を指しますか。①と②のそれぞれに「東」「西」「南」「北」で答えなさい。



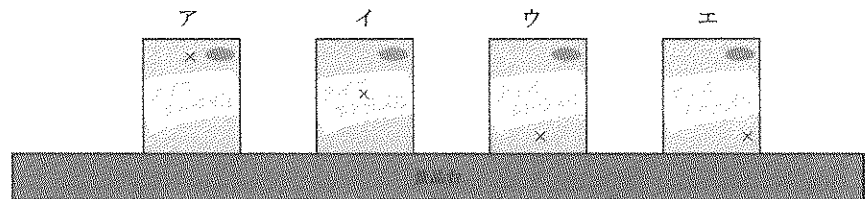
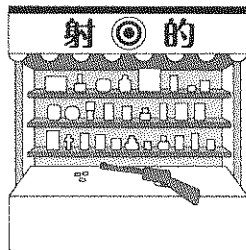
○次の図は、導線を同じ向きに何度も巻いて作ったコイルと鉄心を組み合わせた装置です。次の問いに答えなさい。



- (5) 図のようにコイルの中に鉄心を入れて、鉄心がコイルの磁界によって磁力をもつようにしたものを何磁石といいますか。漢字 1 文字で答えなさい。
- (6) 図の位置に方位磁針を置いたとき、方位磁針はどの方向を指しますか。(1) のア～クの中から 1 つ選びなさい。
- (7) この磁石の磁力をさらに強くする方法として、次のア～エのうち、まちがっているものをすべて選び、記号で答えなさい。
- ア 乾電池をもう 1 つ用意して、直列つなぎにしてコイルに流れる電流を強くする。
 - イ より長い導線を用意して、コイルの巻き数を多くする。
 - ウ より太い鉄くぎを用意して、巻きつける導線の直径を大きくする。
 - エ 鉄くぎをガラス棒に変える。

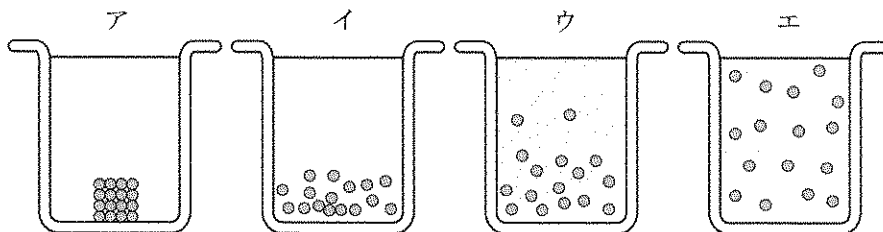
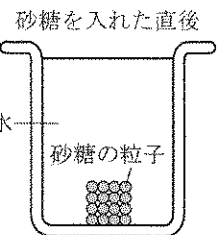
4 ある夏祭りに行った太郎くんと花子さんが体験したことについて、あとの問いに答えなさい。

- (1) 太郎くんは、出店で射的をしました。鉄砲のコルク玉でどの×部分を狙えば、景品が倒れやすいですか。次のア～エから 1 つ選びなさい。ただし、景品については均一な材質で出来ているものとします。



- (2) 花子さんはビー玉入りのラムネ（清涼飲料水）を買いました。成分表示を調べると 10%の砂糖水であることが分かりました。砂糖に関する次の問題に答えなさい。

- ① 砂糖水をつくるため、右図のように角砂糖を 1 つ入れました。砂糖は無数の粒子から出来ています。かき混ぜてから、1 週間放置したところ砂糖の粒子はどうなりますか。次のア～エから 1 つ選び記号で答えなさい。

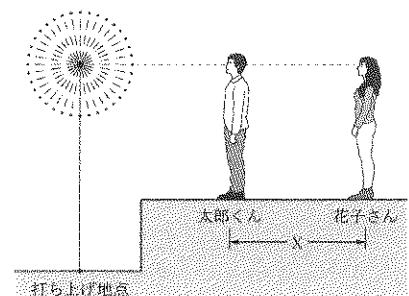


- ② 砂糖が 25 g ありました。10%の砂糖水をつくるためには、何 g の水をまぜればよいですか。
- ③ 砂糖水のように加熱して水分を蒸発させると固体が残るものはどれですか。

ア 塩酸 イ 水酸化ナトリウム水溶液 ウ 炭酸水 エ アンモニア

○ 次の図は打ち上げられた花火が破裂した位置と、太郎くん、花子さんの目の位置が同一直線上にあることを表した図です。

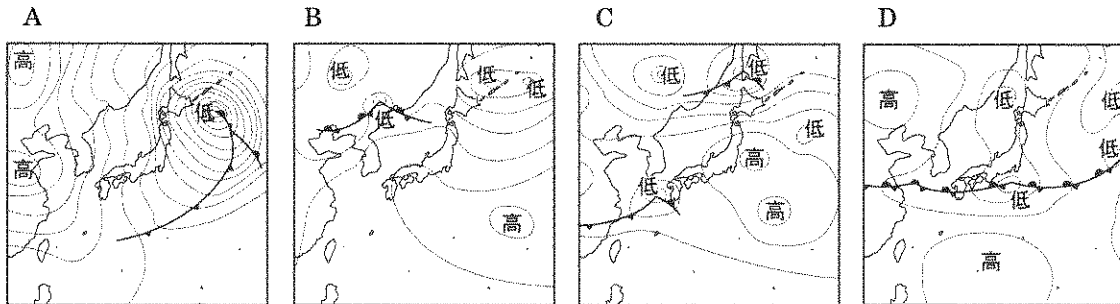
- (3) 同じ花火が破裂するのが見えてから音が聞こえるまでの時間は、太郎くんが 3.2 秒で、花子さんが 5.6 秒であった。二人の距離は何 m ですか。ただし、このときに音が空气中を伝わる速さは 340m/s とする。



- (4) 花火を遠くから見ていると、花火が開くのが見えて少したってから、ドーンという花火の音が聞こえた。これはなぜですか。
(60 文字以内で記述しなさい。)

5 日本の天気に関する問題です。次の各問いに答えなさい。

(1) 次の図のうち、春・梅雨・夏・冬はどの図にあたるか。A～Dの記号で答えなさい。なお、同じ記号は1度しか使えません。



(2) 次のア～エの説明文のうち、どの季節(春・夏・秋・冬)の説明であるか。次のア～エから、あてはまる記号をそれぞれ答えなさい。なお、同じ記号は1度しか使えません。

ア 湿度が高く、短時間に大量の雨を激しくふる。

イ 乾燥しやすく、日照時間が短い。

ウ 台風がよく接近する。気候の変化が大きく、雨が降ったあと、さわやかにすんだ晴天になることを3～4日の周期でくり返す。

エ 気温の変化が激しい。中国やモンゴルの砂漠から黄砂が最も多く飛来する。

(3) A・Bの気圧配置のときに発達している気団は、それぞれ何か。次のア～エから1つずつ選び、記号で書きなさい。

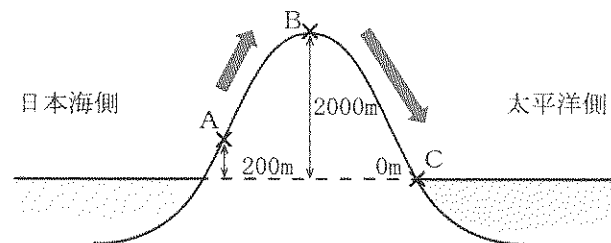
ア オホーツク海気団

イ シベリア気団

ウ 小笠原気団

エ 長江(揚子江)気団

(4) 次の図のように日本海側にある高さ200mのA地点で10℃の空気が、高さ2000mの山脈を越えて、太平洋側にある高さ0mのC地点まで移動しました。C地点での空気の温度は何℃になりますか。ただし、A地点からB地点までは高さが100m上がるとに空気の温度が0.6℃下がり、B地点からC地点は高さが100m下がるごとに空気の温度が1℃上がるものとします。



2018 年度 箕面自由学園中学校 入学試験問題 理科 (7 枚目)	番号	
------------------------------------	----	--

(5) 次の文章は台風について説明したものである。次の①～⑥にあてはまる語句をそれぞれ選び記号で答えなさい。

2017 年の 7 月の台風の発生数は 8 個と観測史上最多数を記録しました。一般的に台風の年間平均発生数は約 (①) 個です。台風とは、熱帯低気圧が発達して、最大風速が (②) m/秒以上になったものをさし、(③) 回りにその中心に向って強い風がふき込んでいます。台風の経路は、(④) の影響を受けて、日本列島を西から東へ移動していきます。進路の (⑤) 側では風が強く、被害が大きくなります。その被害を軽減するため、気象庁から様々な警報が発令されていますが、2013 年から運用が開始された特に重大な災害が起こるおそれ著しく大きい場合に発令する警報を (⑥) 警報と呼びます。

- | | | | |
|---------|--------|--------|--------|
| ① ア 26 | イ 32 | ウ 38 | エ 44 |
| ② ア 8.4 | イ 12.8 | ウ 15.4 | エ 17.2 |
| ③ ア 時計 | イ 反時計 | | |
| ④ ア 季節風 | イ からっ風 | ウ 海陸風 | エ 偏西風 |
| ⑤ ア 東 | イ 西 | ウ 南 | エ 北 |
| ⑥ ア 第一種 | イ 特別 | ウ 非常事態 | エ 緊急避難 |

(1)

(2)

(4)

(5)

(6)

(1)

A

B

(2)

C

D

(3)

(4)

(1)

(2) ①

②

③

(3) ①

②

(4) ①

②

(5)

(6)

(7)

(1)

①

②

g

(3)

m

(1)

春

梅雨

夏

冬

(2)

春

夏

秋

冬

(3)

A

B

(4)

℃

①

②

③

④

⑤

⑥