

2019年度

入学試験（1次A）問題

理科

---

答えはすべて解答用紙に書きなさい。

---

横須賀学院中学校

1

図1～6について、あとの間に答えなさい。

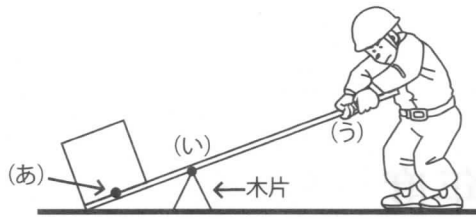


図1 棒と木片を使った装置

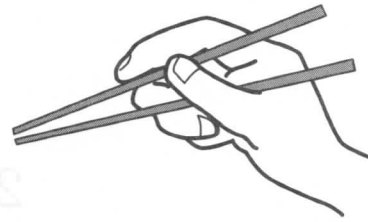


図2 はし



図3 はさみ

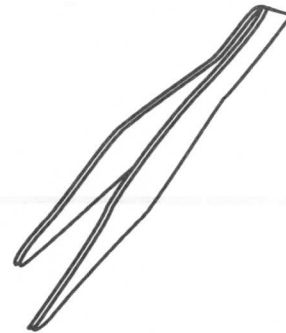


図4 ピンセット



図5 せん 栓抜き

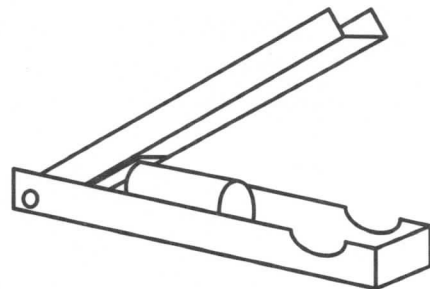


図6 空き缶つぶし機

問1 図1～6は「( )の原理」とよばれるしくみを利用しています。( )にあてはまることばをひらがな2文字で答えなさい。

問2 図1の(あ)～(う)の点を何といいますか。下の①～⑥のなかから正しいものを選び、番号で答えなさい。

- ① (あ) 支点 (い) 力点 (う) 作用点
- ② (あ) 支点 (い) 作用点 (う) 力点
- ③ (あ) 力点 (い) 支点 (う) 作用点
- ④ (あ) 力点 (い) 作用点 (う) 支点
- ⑤ (あ) 作用点 (い) 支点 (う) 力点
- ⑥ (あ) 作用点 (い) 力点 (う) 支点

問3 図1の装置について、荷物をなるべく小さな力で持ち上げるためにはどのようにすればよいですか。下の①～④のうち、あてはまるものをすべて選び、番号で答えなさい。

- ① (あ) と (い) の長さを長くする。      ② (あ) と (い) の長さを短くする。  
 ③ (い) と (う) の長さを長くする。      ④ (い) と (う) の長さを短くする。

問4 図1～6を、問2で答えた3つの点の位置関係によって3種類に分け、表1にまとめました。表のA～Dにあてはまるものはどれですか。それぞれ図3～6から選び、番号で答えなさい。

表1

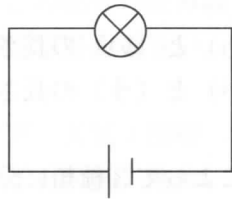
グループ1	図1	A
グループ2	図2	B
グループ3	C	D

2

豆電球と電池を使って、①～⑦のような回路を作りました。使った豆電球と電池はすべて同じものとして、あとの問いに答えなさい。

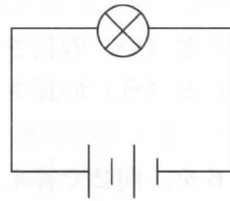
①

ア



②

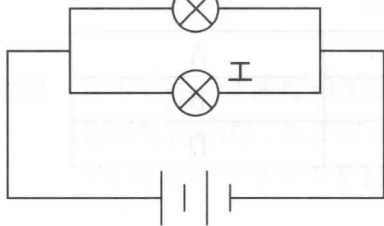
イ



③

ウ

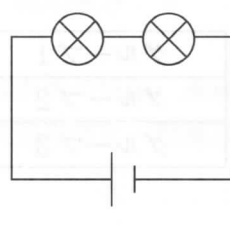
エ



④

オ

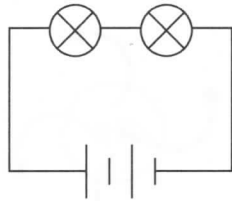
カ



⑤

キ

ク

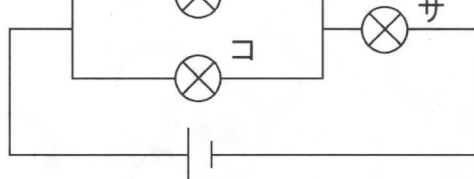


⑥

ケ

コ

サ

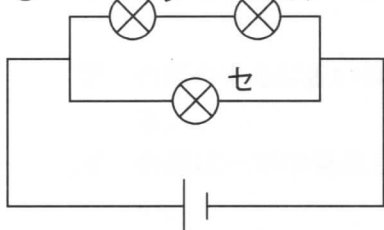


⑦

シ

ス

セ



問1 図の回路で、電池を流れる電流がもっとも大きいのはどれですか。①～⑦からすべて選び、番号で答えなさい。

問2 豆電球を流れる電流がもっとも大きいのはどれですか。ア～セからすべて選び、記号で答えなさい。

問3 豆電球を流れる電流がもっとも小さいのはどれですか。ア～セからすべて選び, 記号で答えなさい。

問4 豆電球の明るさがもっとも明るいのはどれですか。ア～セからすべて選び, 記号で答えなさい。

問5 図の回路で, 豆電球がもっとも長い時間光っているのはどれですか。①～⑦から すべて選び, 番号で答えなさい。



3

炭酸水, す, アルコール水, 砂糖水, 食塩水, 重そう水のいずれかが入っている試験管 A ~ F について調べました。あとの問いに答えなさい。

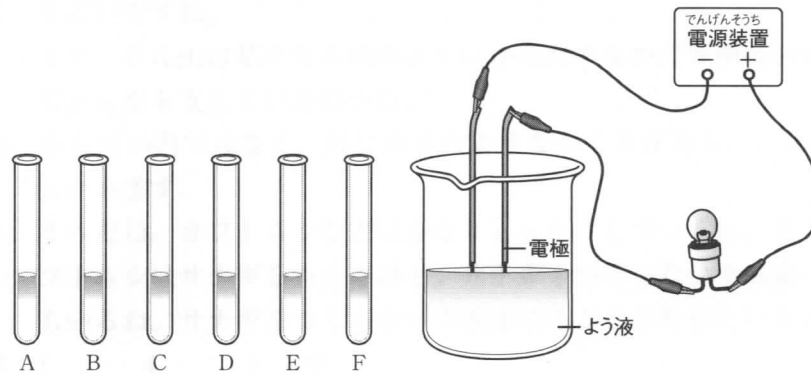
実験1 試験管を軽くふると, B からあわが発生した。

実験2 試験管 A ~ F のにおいを調べると, C と F にはにおいがあつた。

実験3 試験管からよう液を少し取って, BTB よう液を入れると, A, C, E は緑色, B, F は ( ア ) 色, D は青色になった。

実験4 試験管 A と E からよう液を少し取り, 蒸発皿で加熱してみると, A は蒸発皿が黒くこげ, E からは ( イ ) い, 結しようが出てきた。

実験5 試験管 A ~ F のよう液をそれぞれビーカーに入れ, 下の図のように電極の先をよう液に入れると,  I では電球が光った。



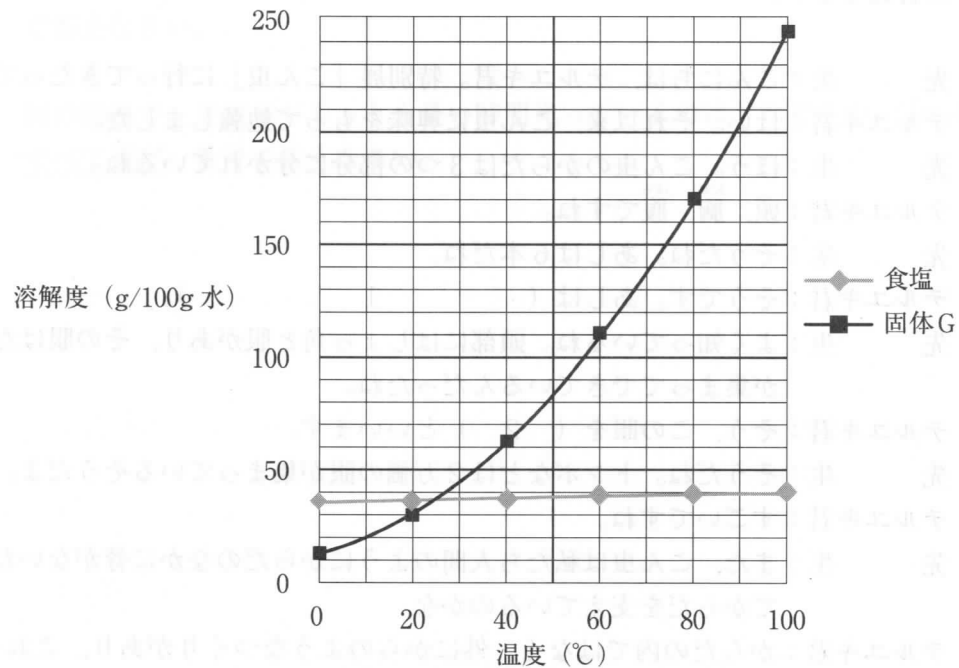
問1 試験管 A ~ F に入っているよう液はそれぞれ何ですか。

問2 ( ア ), ( イ ) にあてはまる色はそれぞれ何ですか。

問3 D に塩酸を加えると, 気体が発生しました。気体の名前を答えなさい。

問4  I にあてはまる, よう液はどれですか。A ~ F から すべて選び, 記号で答えなさい。

次に食塩と固体Gを0～100℃における100gの水に対する溶解度（水へのとけやすさ）を調べました。実験中の水の蒸発は考えず、また水1 cm<sup>3</sup>の重さを1 gとして、あとの問いに答えなさい。



問5 80℃の水100 gに、固体Gを100 gとかしました。80℃の水100 gに、物質Gはあと何gとかすことができますか。

問6 60℃の水100 gに食塩を30 g入れてよくかきまぜました。このときできる水溶液の濃度は何%ですか。小数第一位を四捨五入して、整数で答えなさい。

問7 80℃の水200 gに固体Gは300 g、食塩は40 gだけとけています。できる限り多くの固体Gを結しょうとして取り出すためには、水溶液を約何℃まで温度を下げればよいですか。また、このような操作を何といいますか。

4

昨年こぞの夏なつ、テルユキ君は上野の国立科学博物館の特別展「こん虫」を見てからこん虫について興味をもち、本で勉強べんきょうしていました。そんなテルユキ君がこん虫にくわしい先生と話をはなする機会があり、次はそのときの会話です。この会話文を読んで、あとの問いに答えなさい。

先生：こんにちは、テルユキ君。特別展「こん虫」に行ってきたって？

テルユキ君：はい。それ以来、こん虫に興味をもって勉強しました。

先生：ほう。こん虫のからだは3つの部分に分かれているね。

テルユキ君：頭、胸、腹むねですね。

先生：そうだね。あしは6本だね。

テルユキ君：そうです。あしは（ 1 ）。

先生：よく知っているね。頭部にはしょっ角と眼があり、その眼はたくさんの眼が集まってできているんだったね。

テルユキ君：そう、この眼を（ 2 ）といいます。

先生：そうだね。トンボなどは2万個の眼が集まっているそうだよ。

テルユキ君：すごいですね。

先生：また、こん虫は私たち人間のようにからだのなかに骨がないね。どうやってからだを支えているのかな。

テルユキ君：からだの内ではなく、外にからのようなつくりがあり、これを（ 3 ）といいます。

先生：そうだね。カブトムシなどはかなりしっかりしているね。そういえば、カブトムシはサナギをつくるけど、サナギをつくらなくて成虫になるこん虫もあるね。サナギをつくらなくて成虫になることを何というのかな。

テルユキ君：（ 4 ）です。

先生：そう。テルユキ君はよく勉強しているね。それじゃあ先生から問題を出そう。

カブトムシ ハエ セミ トンボ バッタ チョウ テントウムシ ダンゴムシ カ アリ

上の10種類の生物のうち、次の①～⑥にあてはまる生物をそれぞれ書きなさい。

- ①こん虫ではないもの。
- ②こん虫のうち、（ 4 ）のもの。
- ③こん虫のうち、成虫で冬をこすもの。
- ④こん虫のうち、幼虫ようちゅうが水中で生活するもの。
- ⑤こん虫のうち、はねが4枚ではないもの。
- ⑥こん虫のうち、なめる口をもつもの。

先生：どうだい。

テルユキ君：全部できました。

先生：君はもうこん虫博士だね。



問1 文中の( 1 )にあてはまる内容として正しいものを次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 頭から1対、胸から1対、腹から1対でています。
- イ 胸から1対、腹から2対でています。
- ウ 胸から2対、腹から1対でています。
- エ 3対ともすべて胸からでています。

問2 文中の( 2 )( 3 )( 4 )にあてはまる語句を書きなさい。

問3 文中の問題①～⑥にあてはまる生物を、10種類の生物から選び、それぞれ書きなさい。

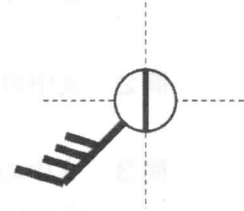


5

日本付近での天気について、あとの問いに答えなさい。

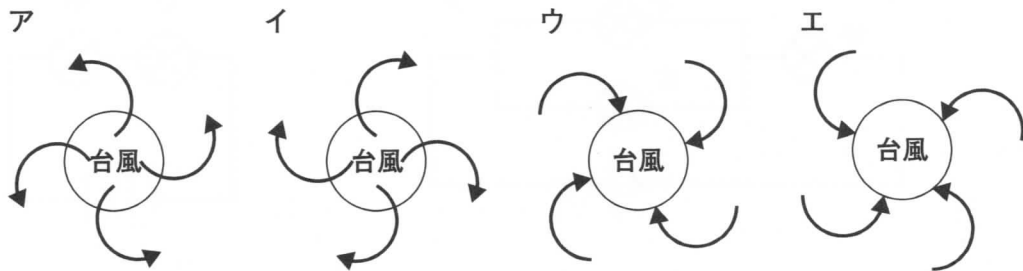
問1 右の記号は、天気図に使われる、天気、風の向き、風の強さを表したものです。この記号の読み取りとして、正しいものはどれですか。下のア～カから選び、記号で答えなさい。

ア	天気：快晴	風の向き：北東	風の強さ：3
イ	天気：晴れ	風の向き：北東	風の強さ：3
ウ	天気：晴れ	風の向き：南西	風の強さ：3
エ	天気：くもり	風の向き：北東	風の強さ：4
オ	天気：晴れ	風の向き：南西	風の強さ：4
カ	天気：雨	風の向き：南西	風の強さ：4



問2 日本では、全国約1300か所の雨量、約840か所の気温、風向、風速、日照時間の観測を自動的におこなっています。気象災害の防止・軽減に重要な役割を果たしているこのシステムを何といいますか。

問3 台風周辺の風の向きは、北半球と南半球では逆になります。日本付近での台風の風の向きとして正しいものはどれですか。下のア～エから選び、記号で答えなさい。



問4 日本に上陸する台風について、正しくないものはどれですか。下のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 台風の中心に近いほど雨風が強いが、中心では雲や風もなく晴れ間が見られる。
- イ 台風は一年中発生しているが、日本には夏から秋にかけて近づくことが多い。
- ウ 台風は上陸をすると、水蒸気をさらにふくみ、勢力を強くしていく。
- エ 進路は西から北へ変わり、へん西風におされて、東寄りに変わる。

問5 下の文章は、昨年の初夏、西日本に大きなひ害をもたらした大雨が発生した原因について説明したものです。( ① ) ~ ( ③ ) の空らんには、あてはまることばを答えなさい。

西日本の広い範囲が5日、激しい雨に見舞われたのは、東西に連なる( ① )が活発化したのが原因だ。( ① )は、日本付近を覆う北の( ② )気団が南の( ③ )気団へと入れ替わる時期に発生し、停滞する。今年は例年より( ③ )気団が強まるのが早く、気象庁は6月29日に関東で梅雨明けしたとみられると発表した。その後、( ③ )気団の勢いがやや衰え、( ① )が活発化。南からの暖かく湿った空気が、西日本に継続的に入りこみやすい状態になった。

“朝日新聞デジタル”の記事から引用

問6 風が山腹に当たり、その風が山をこえてふきおると、温かくかわいた風になり、その付近の気温が上がります。この現象を何といいますか。正しいものを下のア～エから選び、記号で答えなさい。

- |            |           |
|------------|-----------|
| ア エルニーニョ現象 | イ フェーン現象  |
| ウ ラニーニャ現象  | エ バタフライ現象 |

問7 下図は、ある時刻での気圧と風の関係を表したものです。あとの①、②の問いに答えなさい。

- ①下図のように、気圧の等しい地点を結んだなめらかな曲線を、何といいますか。  
 ②下図のAとBのような気圧の状態を何といいますか。

