

令和7年度
第1回
公開実力テスト
中1
理科

〔 化学選択 … タイプ01 〕
〔 生物選択 … タイプ02 〕

注意

1. この用紙は、先生の合図があるまで、開いてはいけません。
2. 問題は12ページあります。どの問題から始めてもかまいません。
3. 時間は25分です。
4. 先生の指示に従って、解答用紙の氏名欄に氏名を記入しなさい。また、その横の欄に氏名シールを貼るか、ない場合は指定の番号を記入しなさい。
5. 答えは、別紙の解答用紙に、はっきりとていねいに書きなさい。
6. 「やめ」の合図があったら、筆記用具をすぐに置きなさい。



問題作成：Z 会
秀英予備校
© (禁複製)

【共通問題】

1 次の〈説明文〉と〈実験1〉〈実験2〉について、あとの問いに答えなさい。

〈説明文〉

人は、鼻や口から空気を吸い、(①) で吸った空気から酸素を血液中にとり入れて、血液中の二酸化炭素を空気に出している。

(①) で血液中にとり入れられた酸素は、血液によってまず、(②) に送られる。(②) に送られた酸素は、血液によって全身に送られる。

血液中の二酸化炭素も血液によって(②) に送られる。(②) に送られた二酸化炭素も血液によって(①) に送られる。

また、(②) の動きをはく動、はく動によって起こる血管の動きを脈はくという。はく動は胸にちょうしん器をあてることで、脈はくは手首などに指をあてることでその回数を計測することができる。

〈実験1〉 2つの袋A、Bを用意し、袋Aには空気を入れ、袋Bにははいた空気を入れた。袋A、Bに石灰水を入れたところ、袋Aに入れた石灰水にはほとんど変化がみられなかったが、袋Bに入れた石灰水には変化が見られた。

〈実験2〉 同じ人のはく動と脈はくの1分間の回数を、同時に何回か計測した。ただし、このときの計測はすべて正確にできたものとする。

(1) 空気の成分で、酸素や二酸化炭素よりも体積の割合が大きい気体は何か。名称を書きなさい。

(2) 上の〈説明文〉中の(①)、(②)にあてはまる臓器ぞうきの名称を書きなさい。

(3) 生物が、酸素をとり入れ、二酸化炭素を出すことを何というか。名称を書きなさい。

(4) 水中にすむ魚の体には、上の〈説明文〉中の(①)がない。魚の体で(①)と同じはたらきをもつ臓器の名称を書きなさい。

(5) 次の文は、〈実験1〉の下線部の変化を説明したものである。(③)にあてはまる言葉を書きなさい。

袋Bに入れた石灰水が(③)。

(6) 血液が全身をめぐることにより、血液中の酸素や二酸化炭素も全身をめぐることになる。このように血液が全身をめぐることを血液の何というか。名称を書きなさい。

(7) 〈実験2〉の結果はどのように考えられるか。最も適当なものを、次のア～ウから1つ選び、記号を書きなさい。

ア はく動の回数の方が脈はくの回数よりつねに多い。

イ はく動の回数と脈はくの回数はつねに等しい。

ウ はく動の回数の方が脈はくの回数よりつねに少ない。

2 次の〈実験1〉〈実験2〉について、あとの問いに答えなさい。

〈実験1〉 室温が18℃の実験室で、ビーカーに「あるもの」を入れ、そこに水を入れた試験管、ストローでカバーした温度計をさして図1のような装置をつくり、試験管内の水の温度をはかりながら試験管内の水のようすを観察した。図2は、そのときの水の温度の変化を示したものである。

図1

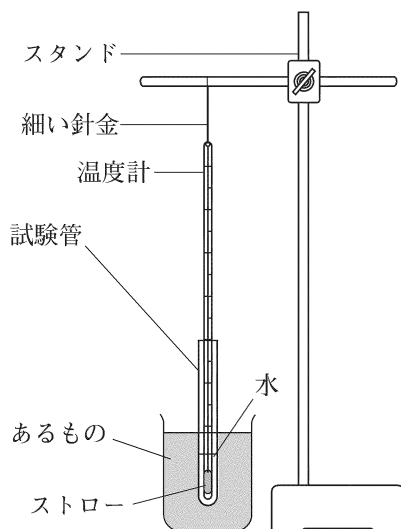
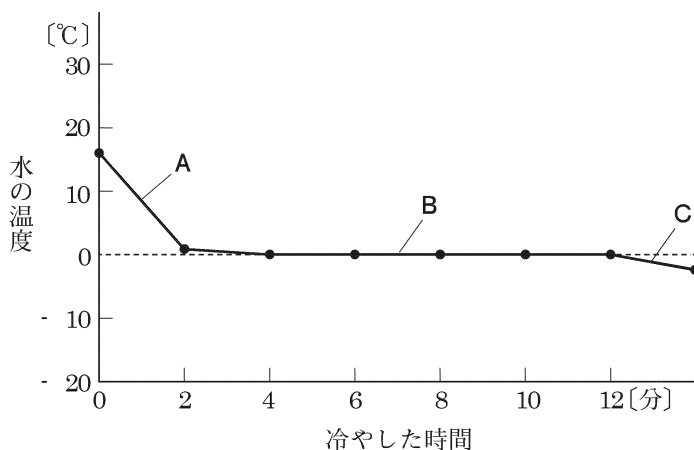


図2



〈実験2〉 ビーカーに水を入れて熱したところ、しばらくすると水面から湯気が出始め、小さいあわがビーカーの内側についた。やがて水がふっとうし、水面からたくさんの湯気が出て、ビーカーの底からもたくさんのあわが出てきた。

(1) 〈実験1〉でビーカーに入れた「あるもの」とは何か。最も適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

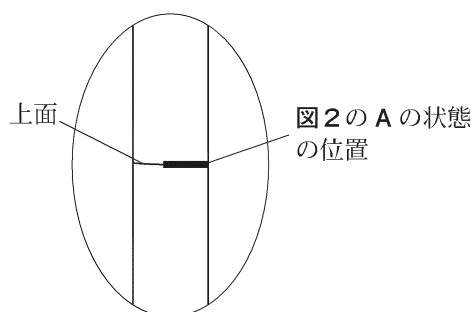
ア 冷たい水のみ イ 氷のみ ウ 冷たい水、氷 エ 冷たい水、氷、食塩

(2) 図2のA～Cの状態のときの試験管内の水のようすは、それぞれどのようなものだと考えられるか。最も適当なものを、次のア～カからそれぞれ1つ選び、記号を書きなさい。なお、水面からの水の蒸発は考えないものとし、同じ記号を何度書いても構わない。

ア 水のみ イ 氷のみ ウ 水蒸気のみ
エ 水と氷 オ 水と水蒸気 カ 氷と水蒸気

(3) 〈実験1〉で試験管内の水の上面の位置を確認したところ、図2のAの状態では図3の位置にあった。図2のCの状態では、上面はどの位置にあるか。考えられる位置を解答欄の図に書きなさい。

図3



(4) 〈実験2〉で、水を熱し始める前に、どのような工夫が必要か。次の文中の()にあてはまる形で言葉を書きなさい。

水がとつぜんふつとうすることをふせぐために、ビーカーに入れた水に()を入れる。

(5) 〈実験2〉で、ビーカーの底から出てきたあわは水蒸気だが、水と水蒸気に関する説明として最も適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

ア ふつう、水がふつとうする変化も、水が水蒸気になる変化も、約100℃のときに起こる。
イ ふつう、水がふつとうする変化は約100℃のときに起こるが、水が水蒸気になる変化はどの温度でも起こる。
ウ ふつう、水がふつとうする変化はどの温度でも起こるが、水が水蒸気になる変化は約100℃のときに起こる。
エ ふつう、水がふつとうする変化も、水が水蒸気になる変化も、どの温度でも起こる。

3 次の〈説明文〉について、あとの問いに答えなさい。

〈説明文〉

てことは、支点で支え、力点に力を加え、作用点に力がはたらくようなくみのことである。てこでは力点が（ ）ほど、ものを楽にもち上げることができる。

(1) 上の〈説明文〉中の（ ）にあてはまる言葉を書きなさい。ただし、「支点」か「作用点」のどちらか1つの語句を必ず使うこと。

(2) シーソーはてこと同じしくみの遊具で、支点をはさんで一方に体重が40kgのAさん、もう一方の反対側に体重が30kgのBさんがすわったとき、Aさんがすわった方が上がり、Bさんが下がる場合がある。このときのすわる位置はどのようになっていると考えられるか。最も適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

ア Aさんは支点から遠い位置に、Bさんも支点から遠い位置にすわる。

イ Aさんは支点から遠い位置に、Bさんは支点から近い位置にすわる。

ウ Aさんは支点から近い位置に、Bさんは支点から遠い位置にすわる。

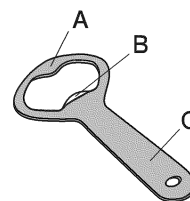
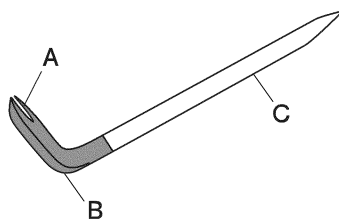
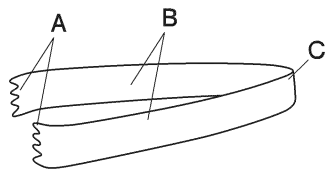
エ Aさんは支点から近い位置に、Bさんも支点から近い位置にすわる。

(3) てこを利用した道具として①トング、②くぎぬき、③せんぬきなどがある。これらの道具のA～Cはそれぞれ支点、力点、作用点のいずれにあたるか。組み合わせとして最も適当なものを、下のア～カからそれぞれ1つ選び、記号を書きなさい。

①トング

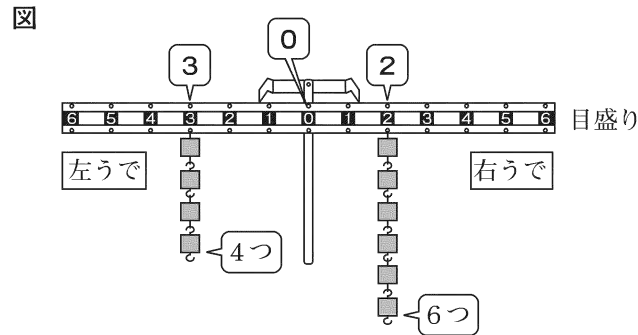
②くぎぬき

③せんぬき



	支点	力点	作用点		支点	力点	作用点
ア	A	B	C	エ	B	C	A
イ	A	C	B	オ	C	A	B
ウ	B	A	C	カ	C	B	A

- (4) 図のような実験用てこで、①左のうで（左うで）の目盛り3のところに10gのおもりを4つつるしたとき、右のうで（右うで）の目盛り2のところに10gのおもりを6つつると、てこがつり合って水平になった。



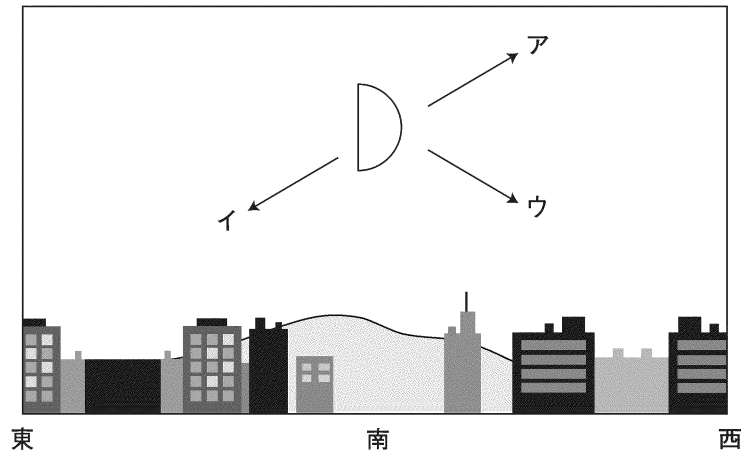
次に図の実験用てこから一度おもりをすべて外したあと、左うでの目盛り4のところに10gのおもりを3つつるしたところ、てこは左にかたむいた。そこで右うでにも10gのおもりをいくつつると、②てこがつり合って水平になった。

- (i) 下線部①において、支点はどの位置にあるか。最も適当なものを、次のア～ウから1つ選び、記号を書きなさい。
- ア 左うでの目盛り3のところ
 イ 目盛り0のところ
 ウ 右うでの目盛り2のところ
- (ii) 下線部②において、てこがつり合って水平になったとき、右うででおもりをつるした目盛りの位置とおもりの数の組み合わせはどうなると考えられるか。適当なものを、次のア～シからすべて選び、記号を書きなさい。

	目盛りの位置	おもりの数		目盛りの位置	おもりの数		目盛りの位置	おもりの数
ア	2	2	オ	3	2	ケ	6	2
イ	2	3	カ	3	3	コ	6	3
ウ	2	4	キ	3	4	サ	6	4
エ	2	6	ク	3	6	シ	6	6

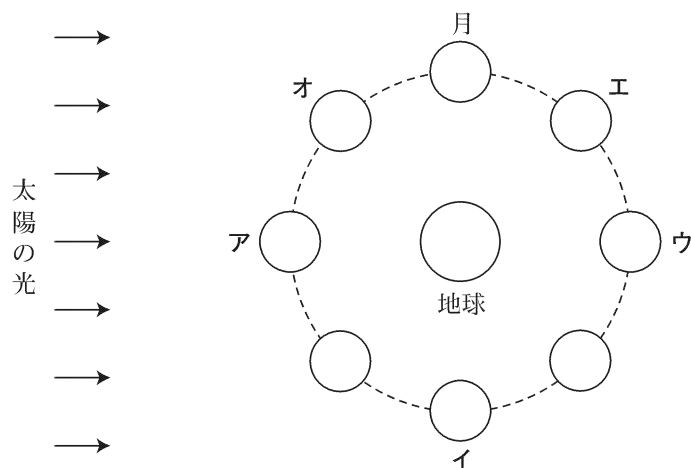
- 4 日本のある地点において、ある日の午後6時に南の空を観察したところ、図1のように右半分が見える半月が観察できた。これについて、あとの問いに答えなさい。

図1



- (1) 月の表面のようすを調べると、円形のくぼみが数多くあることがわかった。月の表面にある円形のくぼみを何というか。名称をカタカナで書きなさい。
- (2) 午後6時から数時間経つと、月はその向きに進むか。図1中のア～ウから1つ選び、記号を書きなさい。
- (3) 図2は北極の上から見た地球と太陽、月の位置関係を表した模式図である。図1で観察された月は、図2ではどの位置にあると考えられるか。最も適当なものを、図2中のア～オから1つ選び、記号を書きなさい。

図2



- (4) 図1の月を観察してから4日間、同じ時刻に月を観察すると、その形はどうなっていくか。最も適当なものを、次のア～ウから1つ選び、記号を書きなさい。また、その月が見える方角はどうなっていくか。最も適当なものを、次のエ～カから1つ選び、記号を書きなさい。

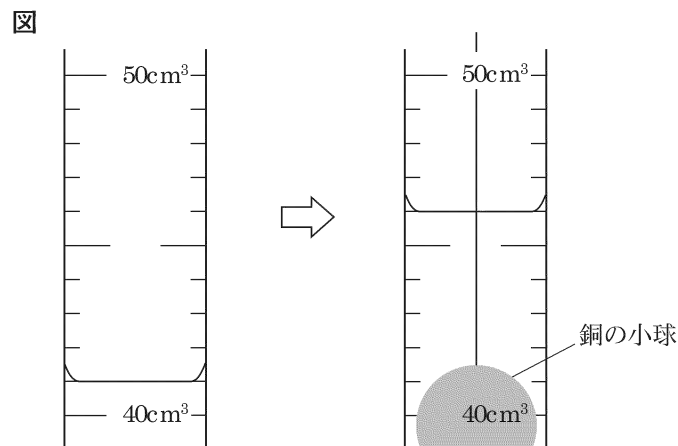
【月の形】

- ア 光って見える部分が増えて、満月に近い形になった。
- イ 変わらなかった。
- ウ 光って見える部分が減って、細い形になった。

【方角】

- エ だんだん東へ変わっていった。
- オ 南の空のまま変わらなかった。
- カ だんだん西へ変わっていった。

- (3) 表1のCにあてはまる物質に共通する性質として適当でないものを、次のア～オから1つ選び、記号を書きなさい。
- ア 電気をよく通す。
 - イ 磁石につく。
 - ウ みがくと特有の光沢がある。
 - エ 広げたり引きのぼしたりすることができる。
 - オ 熱をよく伝える。
- (4) 表1において、あてはまる物質が1つもないのはどの領域か。A～Dから1つ選び、記号を書きなさい。
- (5) メスシリンダーを用いて銅の小球の体積を測ったところ、メスシリンダー内の液面の高さが図の左から右のように変化した。このとき、銅の小球の体積は何 cm^3 か。目盛りの読み方のルールに従って求め、小数第1位まで表しなさい。



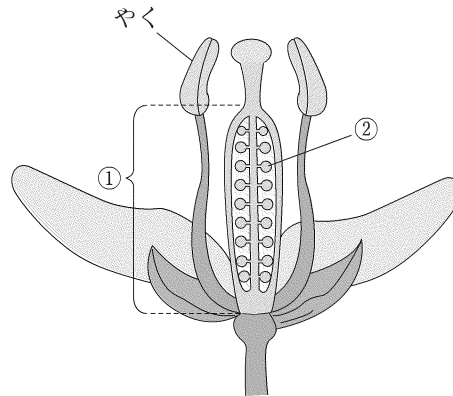
- (6) 表2の値を用いて、アルミニウムの小球の質量は何 g か、求めなさい。
- (7) 鉄、アルミニウム、銅について、密度の小さい方から大きい方に順に並べるとどのようになるか。最も適当なものを、次のア～ウから1つ選び、記号を書きなさい。
- ア 鉄→アルミニウム→銅
 - イ アルミニウム→鉄→銅
 - ウ アルミニウム→銅→鉄

【選択問題】 生物（タイプ02）

5 私たちの身近にある植物について、次の問いに答えなさい。

(1) 図1はアブラナの花をスケッチしたものである。

図1



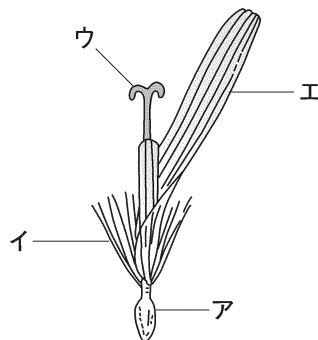
(i) 図1の①は、めしべの根元のふくらんだ部分を示している。その名称を書きなさい。

(ii) 図1の②は、①の中にある小さな粒を示している。②は受粉が行われたあと、何になるか。名称を書きなさい。

(2) やくの中には花粉が入っている。受粉が行われるさいに花粉がつくのは、めしべの中の何という部分か。名称を書きなさい。

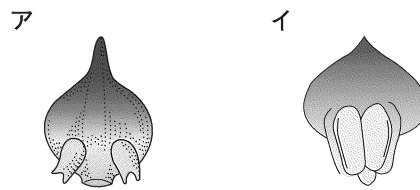
(3) 図2はタンポポの花をスケッチしたものである。がくにあたる部分はどこか。最も適当なものを、図2のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

図2



(4) 図3は、マツの雄花と雌花のりん片をスケッチしたものである。

図3

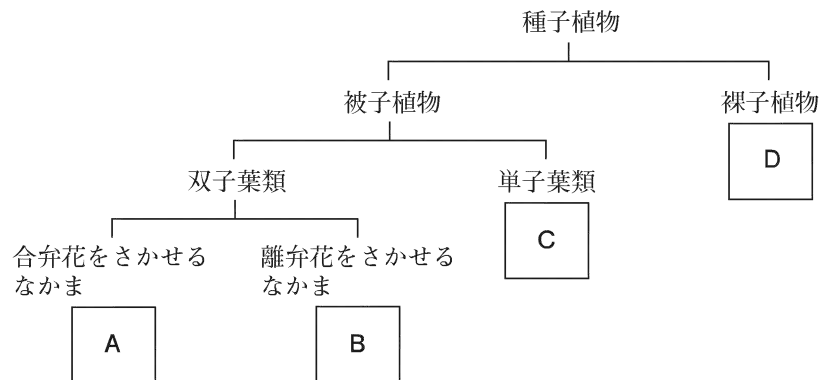


(i) 図3のア、イから雌花のりん片を選び、記号を書きなさい。

(ii) マツの雌花は、アブラナやタンポポの花と比較して、どのような点が異なるか。図1の②の名称を用いて、簡単に答えなさい。

(5) 図4は種子植物をその特徴によってグループに分類したものである。アブラナ、タンポポ、マツ、イネ、ツツジの5つの種子植物を、図4で分類したとき、複数の植物があてはまるのはどのグループか。図4のA～Dから1つ選び、記号を書きなさい。

図4



(6) 図4のCのグループにあてはまる植物に共通する根や葉脈の形状を、図5のア～エからそれぞれ1つ選び、記号を書きなさい。

図5

