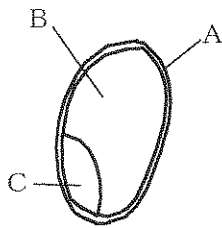


【1】 米や大豆は、どちらも日本の食事には欠かせないものとなっています。次の各問いに答えなさい。

(1) 米と大豆に含まれている養分のうち、重さの割合が最も大きいものを、それぞれ次の(ア)～(ウ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) デンプン (イ) タンパク質 (ウ) 脂肪^{しぼう}

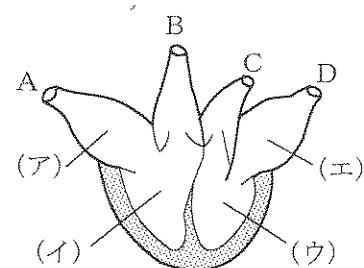
(2) 下図は、玄米^{げん}の断面図です。精米されて白米となる部分は、発芽に必要な養分をたくわえています。その部分は、図のA～Cのどこですか。記号で答えなさい。また、その部分の名前を答えなさい。



(3) 大豆では、発芽に必要な養分をたくわえている部分を何といいますか。

(4) 大豆は様々な食品に加工されています。醤油^{しょうゆ}、味噌^{みそ}、納豆^{なつとう}のように、菌^{きん}のはたらきで加工された食品を何食品といいますか。ひらがな四文字で答えなさい。

- 【2】 下図は、ヒトを正面から見たときの心臓のつくりを表したものです。あとの各問いに答えなさい。

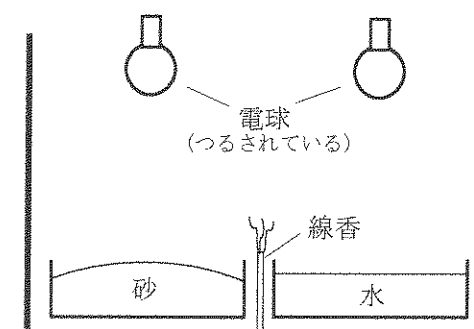


A～D…血管

(ア)～(エ)…筋肉でおおわれた部屋

- (1) 全身に血液を送る部屋はどれですか。図の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。また、この部屋の名前を答えなさい。
- (2) 血液は心臓の4つの部屋をどのような順で流れますか。全身を流れてきた血液が入る部屋を1番目として、図の(ア)～(エ)の記号を順に並べなさい。
- (3) 図のA～Dの血管のうち、酸素を多く含んだ血液が流れている血管をすべて選び、解答欄の記号を○で囲みなさい。

- 【3】 下図のように、大型の水槽に砂を入れた皿と水を入れた皿を置き、上部に砂と水をあたためるための電球を取り付けました。また、空気の流れを調べるために、中央には火をつけた線香を立てました。あとの各問いに答えなさい。



- (1) あたため始めてしばらくしたとき、次の①と②にあてはまるものを、それぞれ(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。
 - ① 砂と水の温度の上がり方
 - (ア) 砂の方がはやく上がる。
 - (イ) 水の方がはやく上がる。
 - (ウ) 砂も水も同じように上がる。
 - ② 線香の煙が流れるようす
 - (ア) 右に流れる。
 - (イ) 左に流れる。
 - (ウ) そのまま上にあがる。
- (2) 晴れた夏の日の海岸では、どのような風が吹くことが多いですか。次の(ア)～(エ)からすべて選び、解答欄の記号を○で囲みなさい。
 - (ア) 昼間は、海風(海から陸に吹く風)が吹くことが多い。
 - (イ) 昼間は、陸風(陸から海に吹く風)が吹くことが多い。
 - (ウ) 夜間は、海風が吹くことが多い。
 - (エ) 夜間は、陸風が吹くことが多い。
- (3) 日本付近で季節風が吹く理由は、大陸と海洋のあたためり方が1年のうちで異なるからです。夏は太平洋の海水温よりユーラシア大陸の温度が(①)になって、(②)の風が吹き、冬は夏の逆になります。

①と②にあてはまる語句として、正しい組み合わせを次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) ① 高く ② 南東 (イ) ① 高く ② 北西
(ウ) ① 低く ② 南東 (エ) ① 低く ② 北西

- 【4】 太陽系には太陽の周りを回る惑星と、惑星の周りを回る衛星があります。図1は北極星側から見た太陽と、その周りを回る3つの惑星(金星、地球、火星)を表したものです。図中の矢印はそれぞれ、惑星の動き、地球の自転の向きを表しています。あとの各問いに答えなさい。

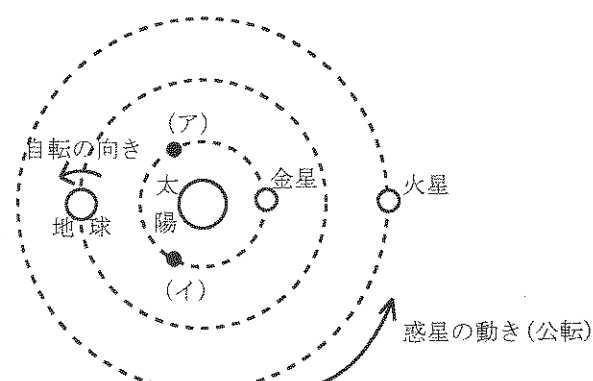


図1

- (1) 天体望遠鏡で金星と火星を観察したとき、次の①と②にそれぞれ適するものを、あとの(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- ① 地球との距離が変わるので、時期によって大きく見えたり、小さく見えたりする。
② 夜中に見えることがある。

- (ア) 金星だけにあてはまる。
(イ) 火星だけにあてはまる。
(ウ) 金星と火星のどちらにもあてはまる。

- (2) 図1の地球から見て、明け方に金星を見ることができるのは、「●」の(ア)と(イ)のどちらに金星があるときですか。記号で答えなさい。また、このとき金星は、東の空と西の空のどちらに見えますか。東または西で答えなさい。

- (3) 月の位置によって日食や月食がおこることがあります。地球の影を見ることができるのは、日食と月食のどちらですか。解答欄のあてはまる方を○で囲みなさい。また、この現象がおこる月の位置は図2の(ア)と(イ)のどちらですか。記号で答えなさい。

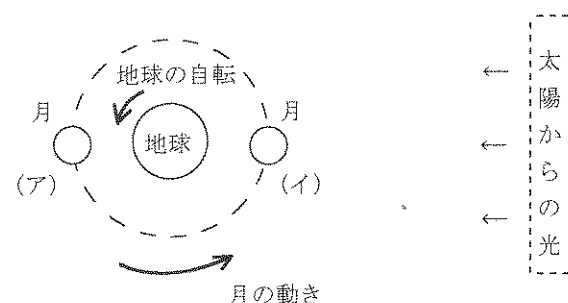


図2

- 【5】 図1のように、火のついたろうそくを集気びんの中に入れると、しばらくして火が消えました。図2はろうそくを入れる前の空気の中に含まれる2種類の気体のつぶを○と●で表したものです。あとの各問いに答えなさい。

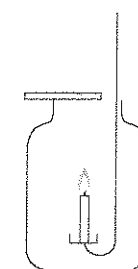


図1

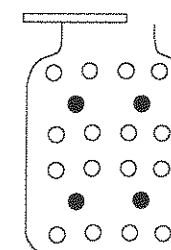


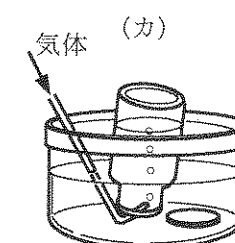
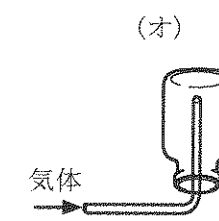
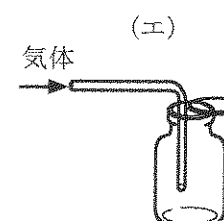
図2

- (1) ●の気体について、この気体を発生させる方法として正しいものを、次の(ア)～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。また、この気体を集める方法として適するものを、あとの(エ)～(カ)から1つ選び、記号で答えなさい。

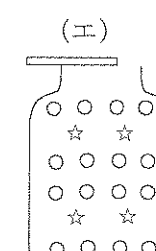
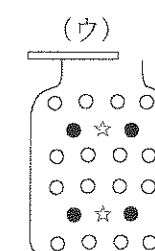
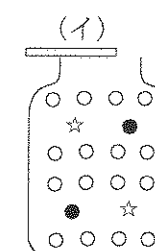
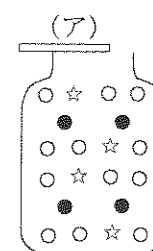
[発生させる方法]

- (ア) アルミニウムはくにくすい塩酸を注ぐ。
(イ) 二酸化マンガンに過酸化水素水を注ぐ。
(ウ) 石灰石にくすい塩酸を注ぐ。

[集める方法]



- (2) 図2と比べたとき、ろうそくの火が消えた直後の集気びんの中の気体のようすとして、最もあてはまるものを次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。ただし☆は、○および●とは異なる気体を表しています。



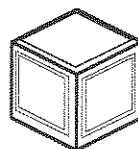
【6】 次の各問いに答えなさい。

(1) 食塩とホウ酸の結晶^{しょう}を次の(ア)～(エ)からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

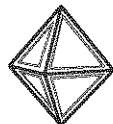
(ア)



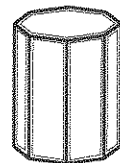
(イ)



(ウ)



(エ)



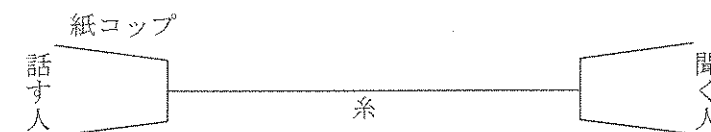
(2) ホウ酸は100 gの水に60℃で15 gまで溶け、20℃では5 gまで溶けます。

① 60℃の水200 gにホウ酸を最大の量まで溶かしてつくった水溶液^{よう}は何 g ですか。

② ①のホウ酸水溶液を20℃まで冷やしたとき、溶けきれずに出てくる結晶は何 g ですか。

(3) 20℃、15%の濃^こさの食塩水200 gには、ホウ酸を最大で何 g まで溶かすことができますか。ただし、水の中に食塩とホウ酸をいっしょに入れても、それぞれの溶ける量は変わらないものとします。

【7】 声は口の中の空気^{しん}の振動が、外の空気を振動させ、音として相手の耳に伝わります。糸電話で音が伝わるしくみについて、あとの各問いに答えなさい。



(1) 糸電話で話した声が相手に届くまでに、振動はどの順番で伝わりますか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 紙コップ→空気→糸→空気→紙コップ

(イ) 空気→紙コップ→糸→紙コップ→空気

(ウ) 紙コップ→空気→糸→紙コップ→空気

(エ) 空気→紙コップ→糸→空気→紙コップ

(2) 糸をたるませて話すと声の聞こえ方はどうなりますか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。また、その理由を答えなさい。

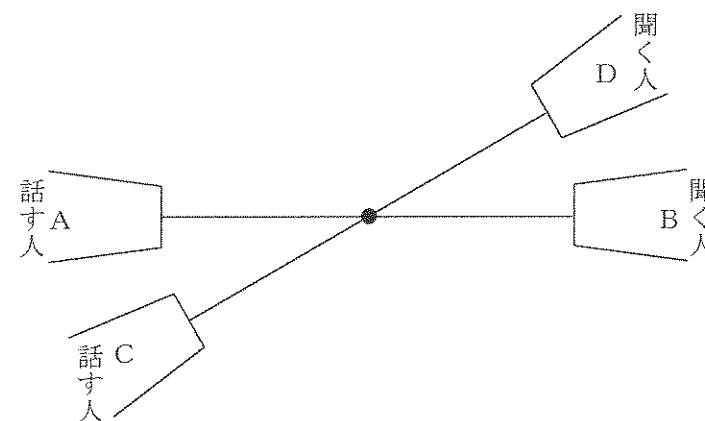
(ア) たるませる前と同じように聞こえる。

(イ) 音量はほぼ同じだが、すこし低い声に聞こえる。

(ウ) 声の高さはほぼ同じだが、音量がすこし小さく聞こえる。

(エ) ほとんど聞こえなくなる。

(3) AとBが糸電話を使っているときに、CとDの糸電話が下図のようにからんでしまいました。このときB、Dの聞こえ方はどうなりますか。あとの(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、糸はたるんでいないものとします。



(ア) BもDも、AとCの声が聞こえる。

(イ) BはAの声だけ、DはCの声だけが聞こえる。

(ウ) BはCの声だけ、DはAの声だけが聞こえる。

(エ) BもDも、ほとんど聞こえなくなる。

- 【8】 図1のような斜面と粘土の壁を用意して、同じ大きさの木と鉄の球を斜面の角度と高さを変えて転がし、この壁にぶつける実験をしました。下の①～⑤は、その結果からわかったことです。あとの各問いに答えなさい。

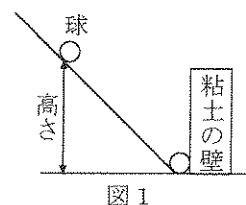


図1

- ① 斜面の角度も、転がし始める高さも同じであれば、斜面の最下点での木球の速さと鉄球の速さは同じになる。
 - ② 斜面の角度を変えても、転がし始める高さが同じであれば、どちらの球も斜面の最下点での速さは角度を変える前と同じである。
 - ③ 最下点での速さを2倍、3倍にするには、どちらの球も転がし始める高さを4倍、9倍にする必要がある。
 - ④ 斜面の角度を変えても、転がし始める高さが同じであれば、壁のへこみは鉄球の方が大きくなる。
 - ⑤ 壁のへこみを同じにするには、木球を鉄球の16倍の高さから転がし始める必要がある。
- (1) 図2のような斜面で、鉄球を転がしました。最下点での速さが図2のときの2倍になるものを、あとの(ア)～(エ)からすべて選び、解答欄の記号を○で囲みなさい。

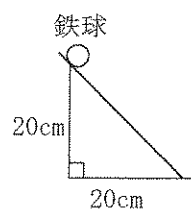
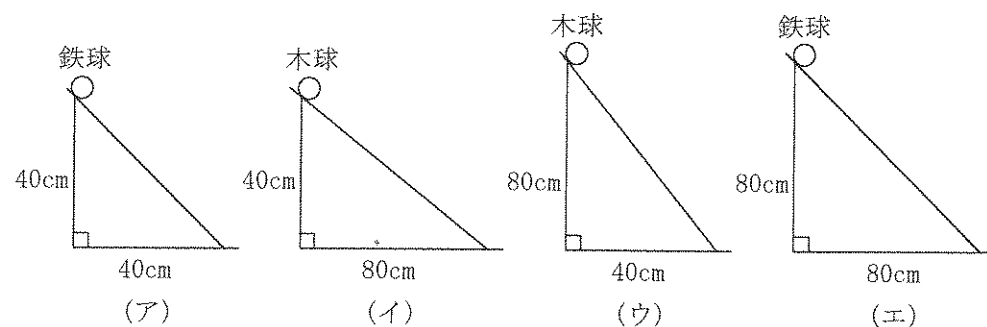


図2

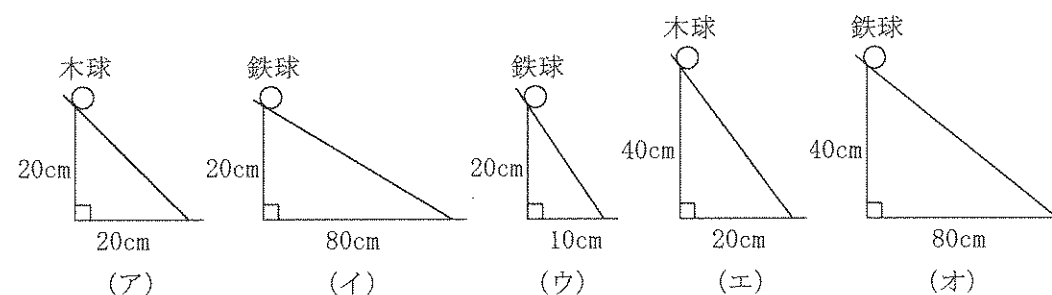


- (2) 壁のへこみが同じとき、壁にぶつかる直前の木球と鉄球の速さの比を、最も簡単な整数比で答えなさい。

- (3) 図3のように球を転がして、プラスチック球にぶつけたところ、プラスチック球は右の斜面を上がっていきました。左の斜面と球を(ア)～(オ)のように変えたとき、プラスチック球が上がる高さが最も高いものと最も低いものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。



図3



平成30年度

中学校 理科 解答用紙 (1回)

受験番号	氏名

右下の の中には記入しないでください。

* 点線で区切られた問題は、すべて正解の場合のみ、得点とします。

【1】

(1)

米

大豆

 (2)

記号

名前

(3) (4)

食品

【2】

(1)

記号

名前

 (2)

→

→

→

 (3)

A

B

C

D

【3】

(1)

①

②

 (2)

ア

イ

ウ

エ

 (3)

【4】

(1)

①

②

 (2)

記号

空

 (3)

日食

月食

記号

【5】

(1)

発生させる方法

集める方法

 (2)

【6】

(1)

食塩

ホウ酸

 (2)

①

g

②

g

 (3)

g

【7】

(1) (2)

記号

理由

(3)

【8】

(1)

ア

イ

ウ

エ

 (2)

木球

鉄球

=

:

 (3)

最も高い

最も低い

総点