

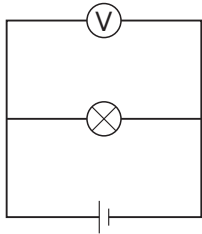
2022 年度  
2/1 入学試験  
理 科

注 意

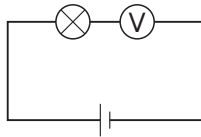
1. 試験開始の合図があるまで、この冊子の中を見てはいけません。
2. 放送の指示にしたがって、解答用紙の指定された場所にQRコードシールをはり、受験番号・氏名を記入します。
3. 試験時間は30分です。
4. 問題は、1ページから8ページまで印刷してあります。試験が始まったら最初に確認し、足りないページがあったら申し出てください。
5. 答えはすべて解答用紙に記入してください。
6. 試験が終わった後、問題冊子・解答用紙とも回収します。

1 電気回路に関する次の各問いに答えなさい。

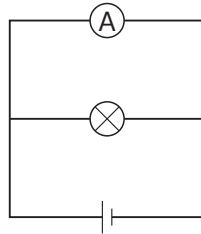
(1) 電気回路において豆電球に流れる電流の大きさを測定するためには、電流計をどのように接続すればよいですか。電流計の回路図記号と接続の仕方の正しい組み合わせを次から1つ選び、記号で書きなさい。また、その接続の仕方を何つなぎといいますか。



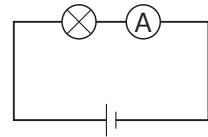
ア



イ



ウ



エ

(2) 同じ電池と豆電球を使って図1～図5の回路をつくりました。図1の回路のA点を流れる電流の大きさは300 mAでした。各回路のB点～E点を流れる電流の大きさは何mAですか。

図1

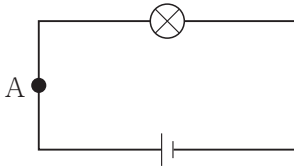


図2

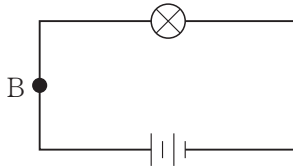


図3

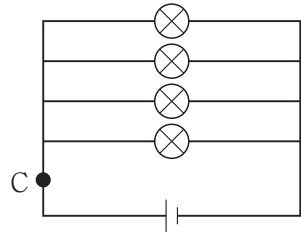


図4

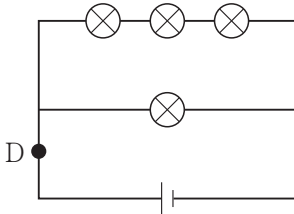
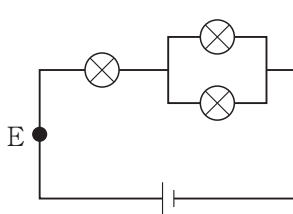


図5



2 次の文章を読み、後の各問いに答えなさい。

動物は呼吸をおこない、空気や水の中に含まれる酸素を体内に取り込んでいる。ヒトの場合は、口や鼻から取り込まれた空気は気管を通り肺に入る。肺の中には、図1に示したような①小さな袋状のものがたくさんあり、それを取りまく毛細血管を通して、血液との間で気体の交換を行っている。肺から取り込まれた酸素は、図2に示したような心臓によって全身に送られる。

体内でつくられた二酸化炭素は、血液によって肺に運ばれ、気体の交換によって体外に排出される。しかし、②体内でつくられたアンモニアは、肺で排出されることはなく、体内の③ある器官で尿素という物質につくり変えられ、尿の成分として体外に排出される。

図1

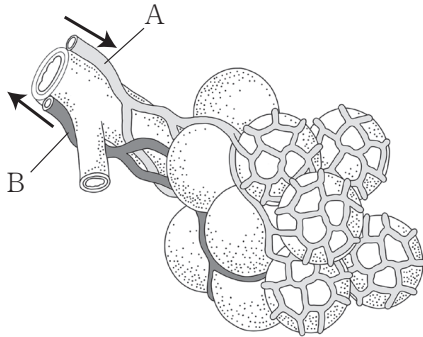
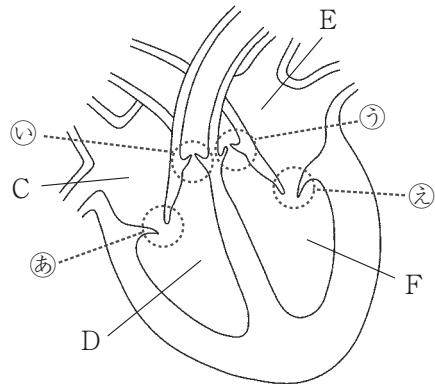


図2

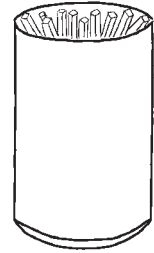


- (1) 文章中の下線部①の名称を答えなさい。
- (2) 文章中の下線部①がたくさんあることによってどのような利点がありますか。簡単に説明しなさい。
- (3) 酸素を多く含む血液を動脈血とよんでいます。図1および図2で動脈血が流れている部分の組み合わせとして正しいものを次から1つ選び、記号で書きなさい。  
ア. ACD    イ. AEF    ウ. BCD    エ. BEF
- (4) 心臓には血液の逆流を防ぐ弁があります。心臓から血液が全身に送り出される際に閉じている弁はどれですか。図2のあ～えから2つ選び、記号で書きなさい。
- (5) 文章中の下線部②「体内でつくられたアンモニアは、肺で排出されることはなく」とありますが、二酸化炭素は肺から排出されるのに対して、アンモニアが肺から排出されない理由を、アンモニアの性質をふまえて答えなさい。
- (6) 文章中の下線部③の名称を答えなさい。

3 あき缶<sup>かん</sup>の中で割りばしを燃やす実験をおこないました。次の各問いに答えなさい。

(1) 図1のように、あき缶に割りばしを入れ、火のついたマッチを缶の底に入れました。割りばしは炎<sup>ほのお</sup>をあげて燃えましたが、たくさん燃え残ってやがて火は消えてしまいました。割りばしがあまり燃えなかったのはなぜですか。その理由として最も適切なものを次から1つ選び、記号で書きなさい。

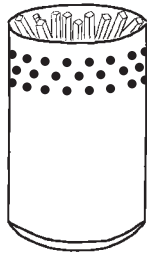
図1



- ア. 缶の中は冷たいから。
- イ. 缶の中に熱がこもったから。
- ウ. 缶の中の酸素の量が多かったから。
- エ. 缶の中の酸素の量が少なかったから。

(2) 図2のように、上部または下部に穴をあけた缶を使って(1)と同じように火をつけたところ、片方は非常によく燃え、割りばしがすべて灰になりました。すべて灰になったのはどちらの缶を使った場合ですか。次から1つ選び、記号で書きなさい。

図2



ア



イ

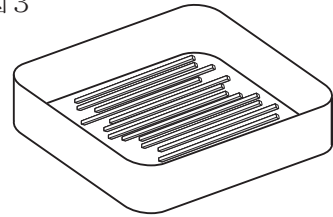
(3) (2) で非常によく燃えた理由として最も適切なものを次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. 缶が冷えやすくなった。
- イ. 缶が温まりやすくなった。
- ウ. 缶から酸素が出やすくなった。
- エ. 缶に酸素が入りやすくなった。

(4) 図3のように、底の浅いあき缶を使って割りばしを底にひろげました。マッチで上から火をつけようとしたのですが、割りばしに火はつきませんでした。その理由として最も適切なものを次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. 二酸化炭素が多かったから。
- イ. 缶に穴をあけていないから。
- ウ. 割りばしの温度が上がりにくいから。
- エ. 酸素の量が少なかったから。

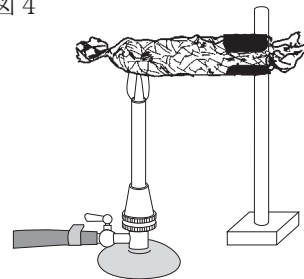
図3



(5) 図4のように、割りばし2本をアルミホイルで包んで密閉し、下から火で十分に加熱しました。割りばしはどのようになりますか。次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. 灰になる
- イ. 炭になる
- ウ. 変化しない
- エ. なくなる

図4



4 雲に関する次の各問いに答えなさい。

(1) 晴れた日に白く見える雲は何でできていますか。誤っているものを次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. 水蒸気      イ. 水滴      ウ. 氷

(2) 雲のできるしくみを述べた次の文章の空らんA～Cに入る適切な語句の組み合わせはどれですか。ア～クから1つ選び、記号で書きなさい。

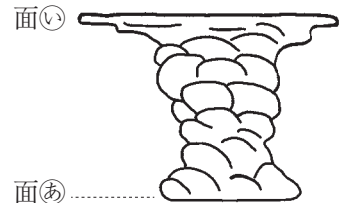
空気のかたまりが垂直方向に上昇をはじめると体積が ( A ) なり、温度が ( B )。温度が ( C ) に達すると雲ができはじめる。

	A	B	C
ア	大きく	上がる	沸点
イ	大きく	上がる	露点
ウ	大きく	下がる	沸点
エ	大きく	下がる	露点
オ	小さく	上がる	沸点
カ	小さく	上がる	露点
キ	小さく	下がる	沸点
ク	小さく	下がる	露点

(3) 右の図は、夏などによく見られる夕立などをもたらす雲で、「かなとこ雲」などと呼ばれることもあります。

① この雲の正式名称を次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. 高層雲      イ. 乱層雲  
ウ. 積乱雲      エ. 層積雲



② この雲の下の部分は一定の高さの面になっています(面㉒)。これはなぜですか。最も適切なものを次から1つ選び、記号で書きなさい。

- ア. この面から下は湿度が高いため雲が発生しない。  
イ. この面から下は温度が高いため雲が発生しない。  
ウ. この面から下は風が強いため雲が発生しない。  
エ. この面から下は上昇する空気の流れが弱いため雲が発生しない。

- ③ この雲の上の部分は一定の高さの面になっています（面㊦）。この理由について述べた次の文章の空らんD・Eに入る適切な語句の組み合わせはどれですか。ア～エから1つ選び、記号で書きなさい。

この面から上では、（ D ）する空気の流れがおこらない。これは、ここより上では高さとともに温度が（ E ）する傾向があるためである。

	D	E
ア	上昇	上昇
イ	上昇	下降
ウ	下降	上昇
エ	下降	下降

5 (1)～(5)の実験をおこないました。結果を、【   】内に与えられた横軸と縦軸でグラフにかいたとき、グラフはおよそどのような形になりますか。最も適切なものを後のア～ケからそれぞれ1つ選び、記号で書きなさい。ただし、同じ記号を何度使ってもかまいません。

(1) ばねにおもりをつるし、ばねののびを測定した。

【横軸：おもりの重さ，縦軸：ばねののび】

(2) 晴れた日の、朝9時～夜9時までの地温を測定した。

【横軸：測定時間，縦軸：地温】

(3) ビーカーに氷を入れて、ガスバーナーで加熱してすべて水蒸気にした。

【横軸：測定時間，縦軸：水の温度】

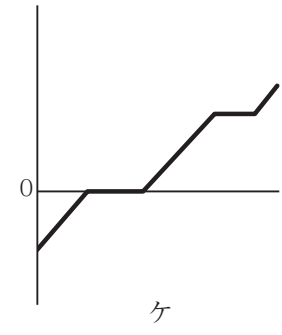
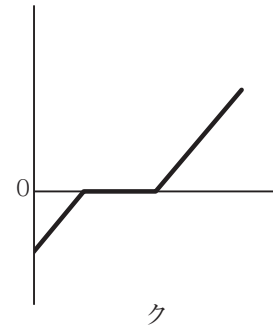
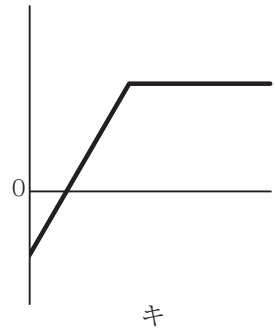
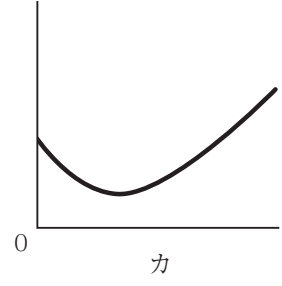
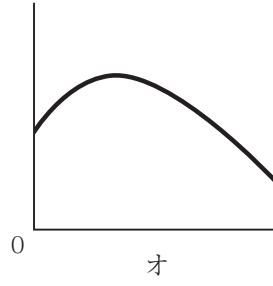
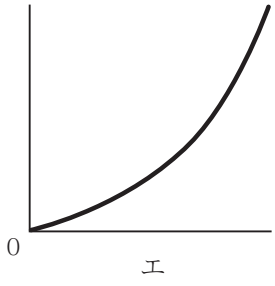
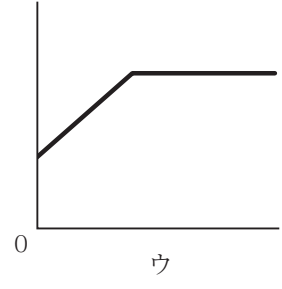
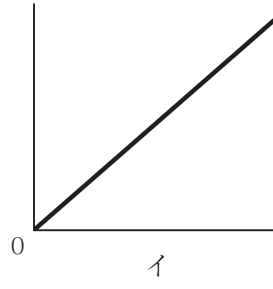
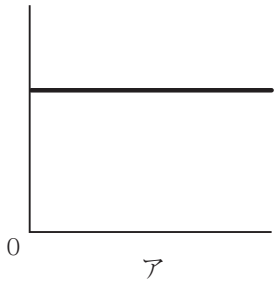
(4) うすい塩酸 100 mLに、アルミニウム片<sup>へん</sup>を入れて、発生した気体の体積の量を測定した。

【横軸：アルミニウム片の重さ，縦軸：気体の体積】

(5) 植物に光をあて、二酸化炭素の吸収量を測定した。

【横軸：光の強さ，縦軸：二酸化炭素の吸収量】





(問題はこれで終わりです)





