令和6年度 第1回午前

ア布

京華中学校 入学試験問題 理 科

1 古くからヒトは植物や細菌を利用し、生活に取り入れてきました。次の問いに答えなさい。				
問1 ヒトをはじめとする動植物は、酸素をとりこむことで生活しています。酸素は、植物のあるはたらきでつくられています。このはたらきを何といいますか。次のア〜エから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。				
アー呼吸	イー消化	ウ 光合成	工 発酵	
問2 ヒトはさまざまな野菜を栽培しています。野菜の中で、おもに根を食べているものはどれですか。次のア〜エから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。				
ア ゴボウ	イ キャベツ	ウ ジャガイモ	エ スイカ	
問3 植物の葉の成分をお湯で煮だしているのがお茶です。入れたばかりのお茶は黄緑色をしていますが、何も加えず放置しておくと 色が変わっていきます。変化すると何色になりますか。次のア〜エから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。				
アー青色	イー茶色	ウ 赤色	工 桃色	
問4 ヨーグルトは、乳酸菌を利用してつくられる代表的な食品です。この乳酸菌のはたらきを何といいますか。次のア〜エから最も 適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。				
ア腐敗	イー昇華	ウー発酵	工 液状化	
問5 紀元前のエジプトではパピルスという植物の繊維を用いて、記録に使用するあるものがつくられました。それは何ですか。 次のア〜エから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。				

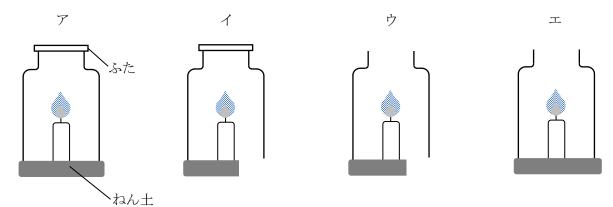
問6 生物が地中に埋もれ、数千万年〜数億年かけて化石燃料がつくられます。固体の状態で利用されている化石燃料は何ですか。 次のア〜エから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

イ プラスチック ウ 石板 エ 紙

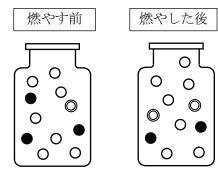
ア レアメタル イ 石炭 ウ 原油 エ バイオエタノール

2 次の問いに答えなさい。

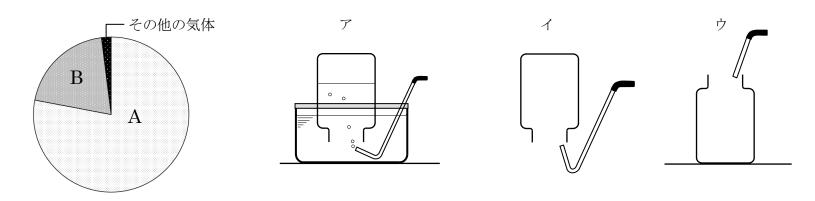
問1 下図のように、底のない集気びんとねん土を使って、ろうそくの燃え方を調べました。火がすぐ消えずに燃え続けるものはどれですか。次のア〜エから2つ選び、記号で答えなさい。



問2 右図は、集気びんの中でろうそくを燃やす前と、燃やした後の集気びんの中にある空気のようすを模式的に表したものです。「○」「●」「◎」は空気の成分を表しています。◎は何という気体と考えられますか。



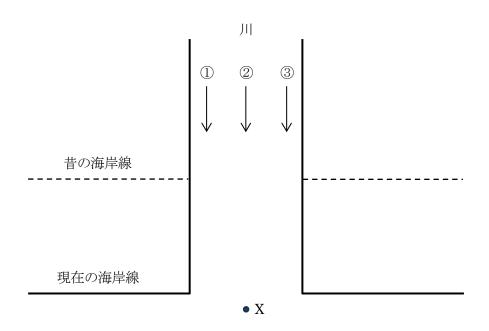
- 問3 問2の空気の重さを測ると、燃やした後の空気の方が重くなっていました。この理由として考えられることは何ですか。問2の 図を参考にしながら、簡単に答えなさい。必要があれば「○」「●」「◎」の記号を用いても構いません。
- 問4 下のグラフは、空気に含まれる気体の割合を表しています。Bはオキシドールに二酸化マンガンを加えると発生します。Bは何という気体ですか。また、Bの捕集方法として、次のア〜ウから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。



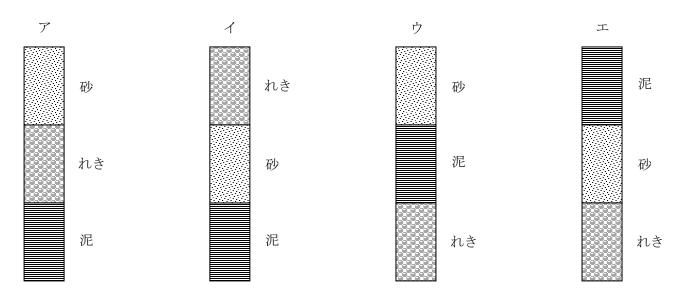
問5 ろうそくが燃え続けるための酸素の量を調べるために、容量 200~mL の集気びんに空気 180~mL と窒素20~mL を入れ、火のついたろうそくに被せたところ、火はしばらく燃え続けました。空気と窒素の量を 140~mL と 60~mL に変えたところ、火はすぐに消えました。この実験において、ろうそくの火が「しばらく燃え続ける」と「すぐに消える」の境目になる酸素の割合は、何%から何%の間にあると考えられますか。次のア~オから最も適切なものを1~つ選び、記号で答えなさい。ただし、空気は窒素と酸素のみで構成され、4:1~0比であるものとします。

ア 7~9% イ 14~18% ウ 18~23% エ 28~36% オ 35~45%

3 図は、ある川の河口付近を表しており、点線は昔の海岸線を、実線は現在の海岸線を示しています。下の問いに答えなさい。



- 問1 川の流れが最も速いのはどこですか。図の①~③から1つ選び、番号で答えなさい。
- 問2 川を流れる水が、地層の表面や岩石をけずりとるはたらきを何といいますか。
- 問3 地層の表面や岩石が、急激な温度変化や風雨などの影響を受け、表面から自然とくずれていくことを何といいますか。
- 問4 川を流れる水が、れき・砂・泥などを運ぶはたらきを何といいますか。
- 問5 川を流れる水が、れき・砂・泥などを積もらせるはたらきを何といいますか。
- 問6 現在のXの海底の地層はどのようになっていると考えられますか。下のア〜エから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。



問7 川の流れがしだいに遅くなる場合、Xの海底に積もる粒の大きさは、時間とともにどのように変化していくと考えられますか。 簡単に答えなさい。ただし、海岸線は現在の位置から変化しないものとします。

- 4 ばねAは自然の長さが6cm で、10gのおもりをつり下げると1cm のびます。ばねBは自然の長さが10cm で、20gのおもりをつり下げると1cm のびます。このばねA、Bの長さやのびについて、次の問いに答えなさい。ただし、ばねの重さは考えないものとします。
- 問1 図1のように、ばねA、Bに同じ重さのおもりをつり下げて、ばねA、Bを同じ長さにするには、何gのおもりをつり下げればよいですか。また、このときのばねA、Bの長さは何emになっていますか。
- 問2 図2のように、ばねA、Bをつないで、100gのおもりをつり下げました。ばねA、Bはそれぞれ何cmのびますか。
- 問3 図2のように、ばねA、Bをつないで、おもりをつり下げました。ばねA、Bの長さの合計を $22\,cm$ にするには、何gのおもりをつり下げればよいですか。
- 問4 図3のように、ばねA、Bをつないで、おもり①を20g、おもり②を40gにしてつり下げました。ばねA、Bはそれぞれ何cmのびますか。
- 問5 図3のように、ばねA, Bをつないで、おもり①を20gにしてつり下げました。ばねA, Bの長さの合計を21cmにするには、おもり②を何gにすればよいですか。

