

2022 年

理 科

A 入試 試験問題

監督の先生の「始め」という指示があるまで、次の注意をよく読みなさい。

注 意

- (1) 「始め」という指示で、すぐに受験番号を解答用紙と問題用紙の決められたところに書きなさい。名前を書くところはありません。
- (2) 問題は(1)ページから(5)ページまであります。
- (3) 試験時間は45分間です。
- (4) 答えはすべて解答用紙の決められたところにていねいに書きなさい。
- (5) 印刷の文字がはっきりしないときは、手をあげて聞いてもよろしい。
- (6) 「やめ」という指示で、書くことをやめ、解答用紙と問題用紙を別々にして、机の上に置きなさい。

受験番号 番

名古屋商科大学
名古屋国際中学校

理 科

1 次の(1)~(4)の問いに答えなさい。

(1) 空きかんのゴミ分別時に、アルミかんをつぶしました。つぶす前と後で、重さはどうなりますか。次のア~ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 重くなる イ 変わらない ウ 軽くなる

(2) 室温でふくらませた風船を冷とう庫に入れて風船を冷やすと、風船の体積はどのようになりますか。次のア~ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 大きくなる イ 変わらない ウ 小さくなる

(3) 電車のレールのつなぎ目にあるすき間は、夏に比べて冬はどのようになりますか。次のア~ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 広くなる イ 変わらない ウ せまくなる

(4) 上皿てんびんについて、以下の問いに答えなさい。

① 物の重さをはかるとき、上皿てんびんの使い方（右ききの場合）を、次のア~カで正しい順に並べなさい。

ア 針が左右等しくふれるように調節ねじを回し、つり合わせる。

イ 水平な台の上に置く。

ウ 左の皿に重さを知りたい物をのせる。

エ 右の皿に重さに見当をつけて分銅^{ぶんどう}をのせかえる。

オ 皿にのせた分銅の重さを合計して、物の重さを求める。

カ もう片方の皿に見当をつけた分銅をのせる。

② ①の**カ**で分銅をのせるときは素手ではなく、ある器具を用います。器具名を答えなさい。

③ ①の**エ**で分銅をのせかえる重さの順番は、重い順か軽い順の、どちらか答えなさい。

④ 使い終わった後のかたづけ方について、皿をどのようにしておくか、かたづけ方と理由を簡単に説明しなさい。

2 物の燃え方と空気に関して、次の(1)~(4)の問いに答えなさい。

(1) 集気びんの中でろうそくを燃やすとしばらくして火が消えた。次の①~③で、内容が正しければ

○、間違っていれば×で答えなさい。

① 集気びんの中の酸素の割合が少なくなると、ろうそくの火が消えた。

② 二酸化炭素は、ろうそくの火を消すはたらきがある。

③ ろうそくの火が消えた後は、空気がなくなり、真空状態となった。

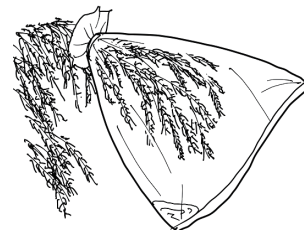
(2) 物が燃える前後で、気体の割合が変化したかを調べるときに用いる器具名を答えなさい。

(3) キャンプファイヤーをするとき、どのような木の置き方をすると、よく燃やせるか。置き方と理由を説明しなさい。

(4) 釜の中で物を燃やした後、周りからシャボン玉を入れてみた。するとそのシャボン玉は釜の中でどのようなになるか答えなさい。

3 植物のからだのはたらきについて、次の(1)~(4)の問いに答えなさい。

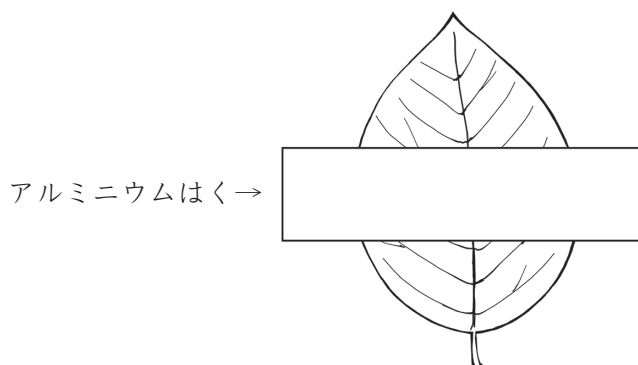
右の図のように、植物の枝にポリエチレンのふくろをかぶせてしばらく置くと、ふくろの内側が白くくもり、液体がたまっていた。



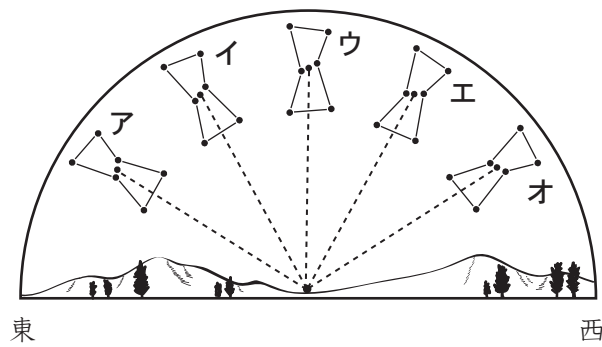
- (1) ふくろにたまった液体は何ですか。
- (2) なぜ液体がたまったのか、理由を説明しなさい。

次に、ジャガイモの葉の一部をアルミニウムはくでおおい、一昼夜、暗室に置き、翌日に直射日光に当てた。この葉をつみとり、葉の緑色をぬいて、うすいヨウ素液にひたした。

- (3) ジャガイモの葉を一昼夜、暗室に置いたのはなぜですか。簡単に説明しなさい。
- (4) うすいヨウ素液にひたして、色が変わる部分はどこですか。図の葉に変化する部分を黒くぬりつぶしなさい。



4 下の図は、日本のある場所で、星座を観測したものである。次の(1)~(5)の問いに答えなさい。



(1) この星座の名前は、次のA~Dのどれか、記号で答えなさい。

- A オリオン座 B おおいぬ座 C こいぬ座 D ふたご座

(2) 時間が経過するにしたがって星座はどのように動いていきますか。ア~オの記号を使って、順番を答えなさい。

(3) ウとエの間に30度の角度だけ星座が移動したとき、観察時間は何時間経過したといえますか。

(4) 冬の大きな三角形に関する星座の中で、プロキオンをもつ星座は何ですか。

(5) 星座を観察する際に、持っていくとよいものを2つ答えなさい。

5 SDGs の 1 つに「エネルギーをみんなに そしてクリーンに」があります。次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

(1) 石油や石炭などの化石燃料を使わずに，地球環境を考えて，発電する方法を具体的に 1 つ示しなさい。

(2) 2014 年に，赤崎勇博士，天野浩博士，中村修二博士がノーベル物理学賞を受賞しました。青色発光ダイオードの発明によるものです。このことについて，問いに答えなさい。

① 発光ダイオード（LED）の利点は何か。短く説明しなさい。

② 青色 LED の発明により何色の光をつくり出すことが可能になりましたか。

(3) 「エネルギーをみんなに そしてクリーンに」の実現のために，あなたができる身近な行動を 1 つ挙げなさい。

（これで問題は終わりです。）