

平成27年度
入学試験問題

理 科

2月2日 午前

受験番号	氏 名

中村中学校

① A、Bの問題に答えなさい。

A 種子は植物にとって子孫を残すための重要な器官です。そのため発芽のときには、さまざまな工夫をこらしています。図1はマツ、ツルナシインゲン、エンドウ、カボチャ、トウモロコシの芽生えのようすです。

次の問1～問3について、図1の(ア)～(オ)の中から正しいものを1つ選び、それぞれ記号で答えなさい。

〔問1〕エンドウの芽生えはどれか。

〔問2〕子葉が1枚地上に出るものはどれか。

〔問3〕子葉が地中に残るものはどれか。

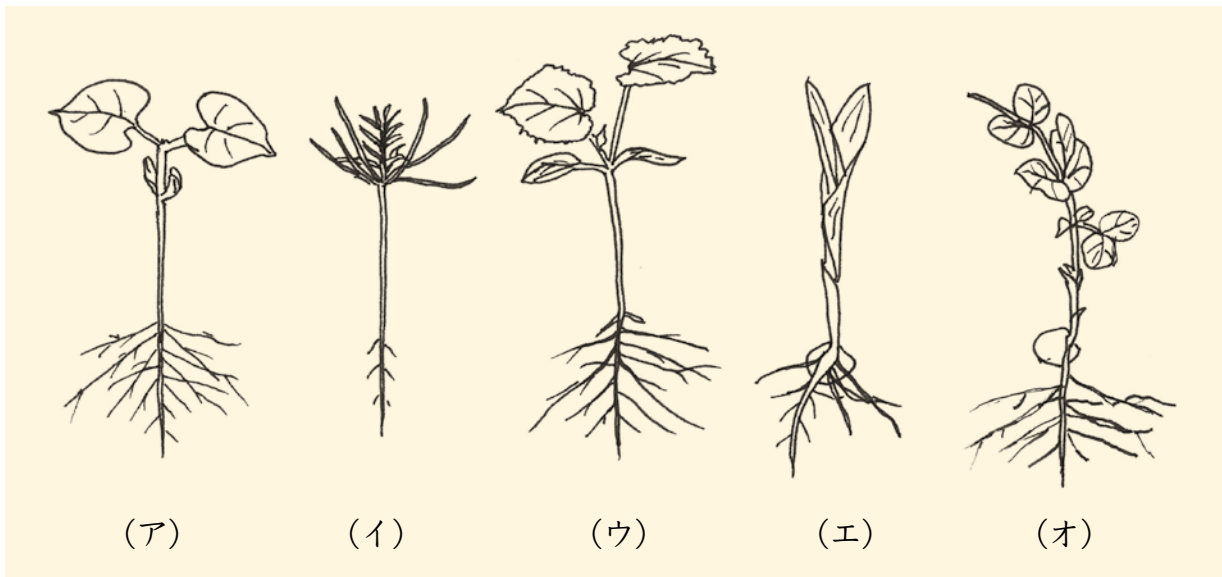


図1

B 人のからだは約200もの骨が組み合わさって骨格をつくっていて、それぞれの骨にそれぞれの役割があります。また、骨と同じく、筋肉も様々な形と大きさのものがあり、それぞれ異なる役割を持っています。骨格と筋肉について、次の問いに答えなさい。

〔問1〕骨と骨とのつながり方について、手足の骨のようによく動かす骨は関節によってつながっています。骨と骨との間にあり、骨どうしがぶつからないようにはたらいっている部分の名称^{めいしょう}を答えなさい。

〔問2〕手足のようによく動く骨についている筋肉は、骨格筋と呼ばれます。骨格筋の両はしと骨とをつないでいる部分の名称を答えなさい。

〔問3〕次の文章は、胃や小腸などの内臓をつくっている筋肉の特徴^{とくちょう}を説明したものです。文中の①と②に当てはまる語句として、適当なものをアとイ、ウとエの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

『内臓をつくっている筋肉は、①（ア. つかれやすい イ. つかれにくい）筋肉であり、私たちの意志で動かすことが②（ウ. できる エ. できない）。』

② 身の回りには、人の声・救急車のサイレン・学校のチャイムなど様々な音があります。音はどのように発生し、どのように伝わっていくのかなど、音に関することを調べました。次の問いに答えなさい。

〔問1〕文章の空欄（1）と（2）に当てはまる言葉として最も適切なものを答えなさい。

音は、物体が〔(1)〕することで発生します。その〔(1)〕が〔(2)〕を伝わり、耳に届くことで音として聞こえます。

〔問2〕糸電話を使って、次の実験をしました。最も相手の声がよく聞こえる実験はどれですか。数字で答えなさい。

<実験1> 糸電話の糸をたるませて声を発する。

<実験2> 糸電話の糸をぴんと張って声を発する。

<実験3> 糸電話の糸を水でぬらし、ぴんと張って声を発する。

〔問3〕音の三要素といって、音には3つの要素があります。1つは音の高低、もう1つは音の強弱です。残りの1つを答えなさい。

〔問4〕音の強弱は、発音体の^{しんぶく}振幅（ふれる大きさ）によって決まります。発音体の振幅と音の強弱の関係を簡単に書きなさい。

③ 下の図1は、太陽高度、気温、地温（地面の温度）の1日の変化を表したグラフです。これについて、あとの問いに答えなさい。

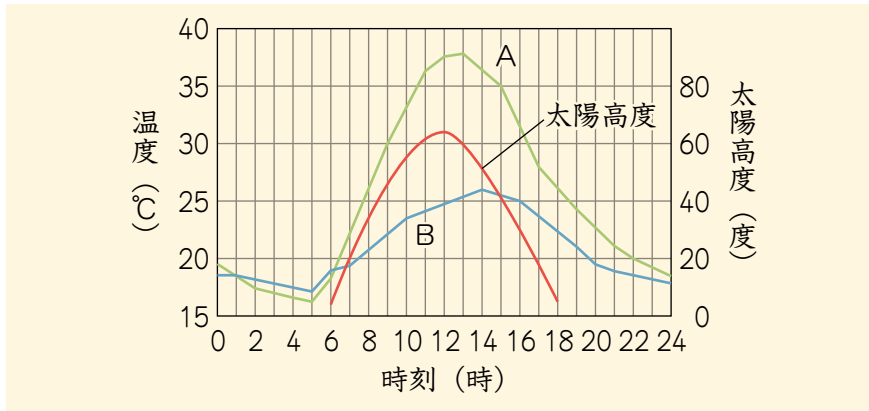


図1

〔問1〕 図1のグラフの中で、AとBは気温または地温を表しています。気温を表しているものを選び、記号で答えなさい。

〔問2〕 地平線と太陽が作る角度を太陽高度といい、太陽が真南に来たとき、この太陽高度が最も高くなります。太陽が真南に来ることを何といいますか。名称を答えなさい。

〔問3〕 図1のグラフを見ると、太陽高度が最も高くなる時刻と、気温や地温が最も高くなる時刻は少しずつずれています。それぞれが同じ時刻に最も高くない理由として最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 太陽からの熱により空気がまずあたためられ、空気からの熱で地面があたためられるから。

イ 太陽からの熱により地面がまずあたためられ、地面からの熱で空気があたためられるから。

ウ 太陽からの熱により空気と地面が同時にあたためられるが、地面のほうがあたたまりにくいから。

エ 太陽からの熱により空気と地面が同時にあたためられるが、空気のほうがあたたまりにくいから。

〔問4〕地面が太陽から受け取る熱の量と、地面から外部に出る熱の量が等しくなる時刻は何時ですか。図1のグラフを見て時刻を答えなさい。

〔問5〕気温は図2のような百葉箱と呼ばれる装置で測定します。百葉箱の特徴として間違っているものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 太陽からの光を反射し、熱を中へ閉じ込めないようにするため白く塗られている。

イ 地面からの照り返しを防ぐため、コンクリートの上に設置されている。

ウ 風通しを良くし、太陽の光や雨などの侵入を防ぐために、よろい戸になっている。

エ 日光が直接差し込まないように、北半球では北向きに、南半球では南向きにとびらが設置されている。



図2

- 4 図1にあるような銅でできた輪と球を使って、物質の温度と体積の関係を調べる実験をしました。あとの問いに答えなさい。

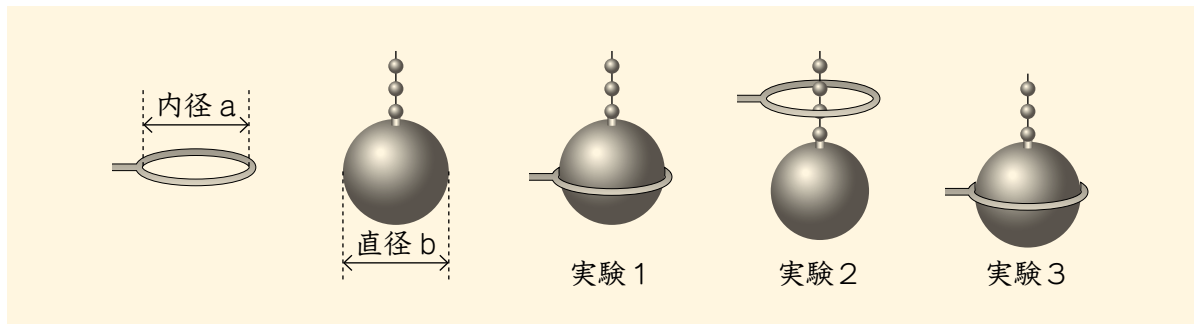


図1

- <実験1> 球が輪を通るかどうかが確かめたところ、通らなかった。
- <実験2> 球をはずして、輪だけをアルコールランプの火であたためたところ、球が輪を通った。
- <実験3> 輪が冷えて、球と同じ温度になったことを確かめてから球を引っ張ったところ、輪を通らなかった。

〔問1〕 実験1では球が輪を通りませんでした。このことから、輪と球が同じ温度のとき、輪の内径 a と球の直径 b はどのような関係であるといえますか。最も適当なものを次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 輪の内径 a より球の直径 b の方が大きい
- イ 球の直径 b より輪の内径 a の方が大きい
- ウ 輪の内径 a と球の直径 b は同じ大きさである

〔問2〕 実験2で、球が輪を通った理由として最も適当なものを次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 輪の内径 a だけが大きくなったから
- イ 球の直径 b だけが小さくなったから
- ウ 輪の内径 a が大きくなって、球の直径 b が小さくなったから

〔問3〕実験3で、球が輪を通らなくなった理由として最も適切なものを次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 輪が冷えて輪の内径 a が小さくなったから

イ 輪の熱を吸収して球の直径 b が大きくなったから

ウ 輪の内径 a が小さくなり、球の直径 b が大きくなったから

〔問4〕実験3のあと、球の温度だけを高くするとどうなりますか。次のア、イから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 球は輪を通る

イ 球は輪を通らない

〔問5〕銅を鉄にかえて問4と同じ実験をしたときはどうなりますか。次のア、イから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 球は輪を通る

イ 球は輪を通らない