

平成24年度
入学試験問題

理 科

2月1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 チューリップを花壇で育てて、さまざまなことを調べることにしました。次の問いに答えなさい。

〔問1〕チューリップの芽が出てきました。次の図のア～ウの中からチューリップの芽生えとして、正しいものを1つ選び記号で答えなさい。



ア



イ



ウ

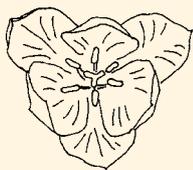
〔問2〕チューリップは、太陽の光があたると花びら（花弁）が開きます。チューリップの花びらが、光を受けて開く理由として、最も適当なものを次のア～ウの中から1つ選び記号で答えなさい。

ア つぼみの内部の温度が上がり、つぼみの内部の成長が外側よりも活発になったから。

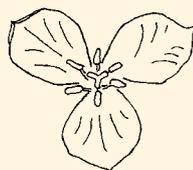
イ 光の刺激で、開花を早める物質が出たから。

ウ 花の内部には、24時間サイクルで昼と夜を知るしくみが組み込まれているから。

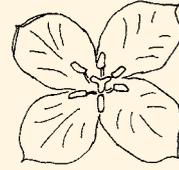
〔問3〕チューリップの花のつくりを調べるために、さいている花を上から見てスケッチしました。チューリップの花のスケッチとして正しいものを、次のア～ウの中から1つ選び記号で答えなさい。



ア



イ



ウ

B 次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

冬になり、寒さが増してくると、野山の木々が葉を落としたり、草がかれたりする。
昆虫はあまり見かけられなくなり、いろいろな状態で冬をすごしている。季節の変化
に応じて、生物はその生活のしかたを変化させていく。

〔問1〕 次のア～エの文は、どの昆虫がどのようにして冬をすごしているかについて述べたものです。正しい文をア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア モンシロチョウは幼虫の状態で冬ごしする。
- イ カブトムシはたまごの状態で冬ごしする。
- ウ テントウムシは成虫の状態で冬ごしする。
- エ カマキリはさなぎの状態で冬ごしする。

〔問2〕 次のア～エの文は、植物が季節ごとにどのように過ごしているかを観察した内容について述べたものです。誤っている文をア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 春になると、野山でナズナやホトケノザを見ることができた。
- イ 夏になると、キクが花をさかせ、公園ではヒマワリが大輪の花をさかせていた。
- ウ 秋になると、街路樹がいろじゅのサクラが紅葉し、イチョウは黄葉していた。
- エ 冬になると、サザンカが花をさかせ、ヒメジョオンは葉を地面にはり付けていた。

〔問3〕 次の図1は、冬にサクラの木の枝の先たんを観察して、^{さつえい}撮影したものです。
この部分は夏から秋にかけてつくられ、冬ごしした後、春には葉や花になります。
寒さを防ぐため、かたい皮で包まれています。この部分の^{めいしょう}名称を答えなさい。



図1

- ② 物体がもつ力の大きさと速さの関係を調べるため、図1のような斜面を用いて物体を斜面上を転がす実験を行いました。あとの問いに答えなさい。ただし、空気などによる抵抗は考えないものとします。

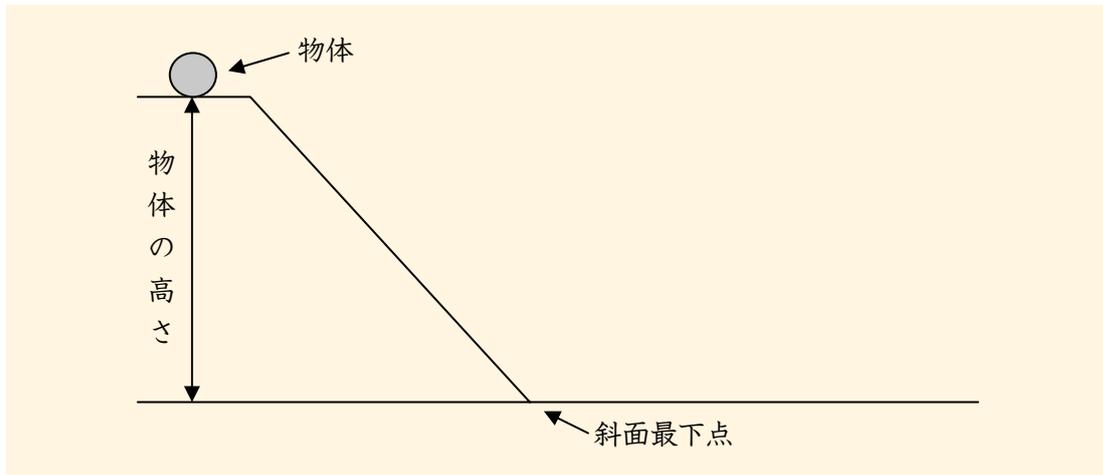


図1

〔問1〕 物体の高さや物体の重さを変えて表1のように実験A～Dを行いました。

表1

実験	A	B	C	D
物体の重さ〔g〕	25	25	50	50
物体の高さ〔cm〕	25	50	25	50

- (1) 実験A～Dの中で、斜面最下点を通過する物体の速さが最も速いのは、どの実験ですか。あてはまるものをA～Dの中からすべて選び、記号で答えなさい。
- (2) 斜面最下点を通過する物体の速さに最も影響を及ぼすのは、物体の重さと物体の高さのどちらですか。

〔問2〕 図2のようになめらかに動く台車を斜面最下点に置き、〔問1〕と同様の実験を行いました。実験の結果、斜面最下点で台車と物体が衝突し、台車は動き出しました。

(1) 台車が斜面最下点から最も遠くまで移動したのは、実験A～Dのうちどの実験ですか。あてはまるものをA～Dの中から1つ選び、記号で答えなさい。

(2) 斜面上を転がす物体の重さを100 g、物体の高さを50 cmとして、なめらかに動く台車を斜面最下点に置き、台車と物体を衝突させる実験を行いました。実験Dと比べて、台車の移動距離はどうなりますか。簡単に書きなさい。

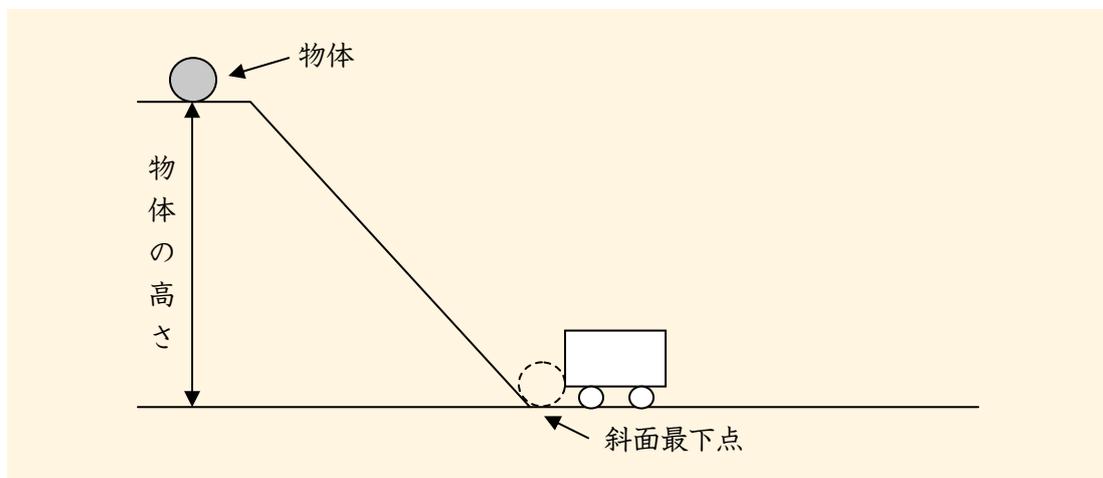


図2

- ③ 中村中学校の中村さんは、昨年の夏休み、ニュージーランドで行われる語学研修に参加しました。ニュージーランドは図1のように南半球にあるため、北半球にある日本とは季節が反対になります。そのため、語学研修の時期はちょうど冬の季節でした。

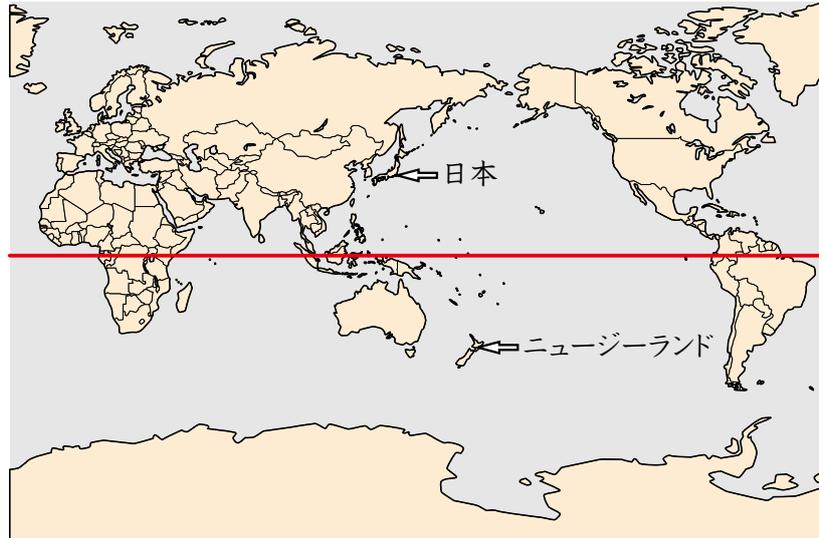


図1

〔問1〕 次の文章は、日本とニュージーランドにおける、夏と冬の星の見え方の^{ちが}違いを述べたものです。文章を読み、() 内に当てはまる語句を記しなさい。

日本では、北の空の星は (ア) を中心に反時計回りに動いて見えます。ところが、南半球にあるニュージーランドからは (ア) は見えません。

日本では、南の空の星は太陽と同じように東から西へ動いて見えます。例えば、夏の南の空には、アンタレスという真っ赤な1等星を含む (イ) 座がよく見えます。しかし、ニュージーランドでは、冬の (ウ) の方角の空に (イ) 座が、日本とは上下左右が反対に見えます。ニュージーランドでは、南十字星といった、日本では見られない星座を見ることができます。

(注：日本でも、四国の南端より南の地域では、南十字星の一部を見ることができます。)

〔問2〕南半球にあるニュージーランドで春（9月）、夏（12月）、秋（3月）、冬（6月）の季節の太陽の動きを透明半球に記録したところ、図2のようになりました。図2のA～Dは東西南北の方角を、①～③は各季節の太陽の動きを表しています。

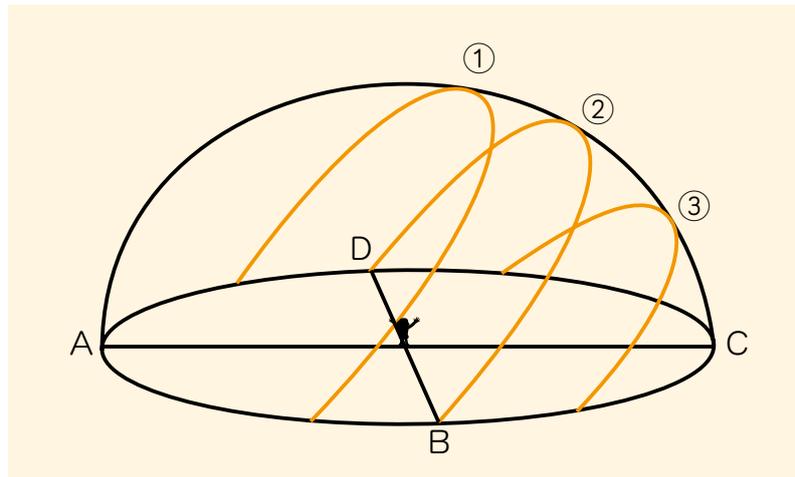
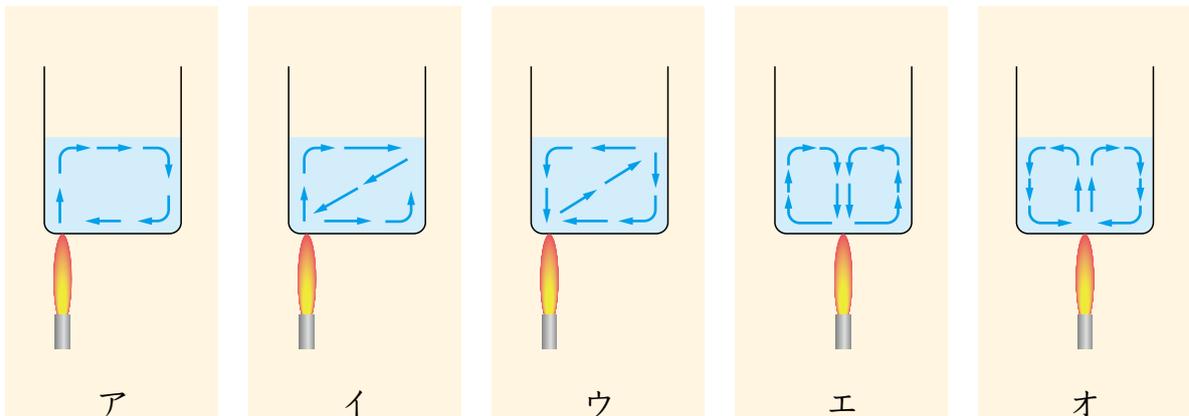


図2

- (1) A～Dの中から南の方角を選び、記号で答えなさい。
- (2) ①～③の中から12月の太陽の動きを表しているものを選び、記号で答えなさい。

4 身近な物質である水を加熱したり冷却したりしたときの変化を観察する実験を行いました。あとの問いに答えなさい。

〔問1〕下図のように、ガスバーナーの位置を変えて、ビーカーに入れた水を加熱しました。ガスバーナーの位置と水の動き方を示したア～オの中から、適当なものを2つ選び、記号で答えなさい。



〔問2〕水を加熱し始めてしばらくすると、水の表面から湯気が出始めました。湯気の状態は、固体、液体、気体のうちのどれですか、最も適当なものを選びなさい。

〔問3〕1 gの水を加熱したときに得られる水蒸気の体積について、最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 液体の水より大きい。

イ 液体の水より小さい。

ウ 液体の水と変わらない。

エ 温め方によって、液体の水より大きくなったり小さくなったりする。

〔問4〕高さが低く、底面が500円玉と同じ面積の小さな円柱形の缶^{かん}を水道水で満たし、冷凍庫^{れいとうこ}で静かに凍^{こお}らせました。

(1) 凍った水の体積と重さは、凍らせる前の水と比べてどのようになっていますか。最も適当なものを、次のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 体積も重さも大きい。
- イ 体積が大きく、重さは小さい。
- ウ 体積が大きく、重さは変わらない。
- エ 体積も重さも小さい。
- オ 体積が小さく、重さは大きい。
- カ 体積が小さく、重さは変わらない。

(2) 小さな缶に入れる液体を、とかしたろうにかえて、固体になるまで静かに冷やしました。このとき、ろうの体積と重さは、冷却前と比べてどのようになっていますか。最も適当なものを、(1)のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。