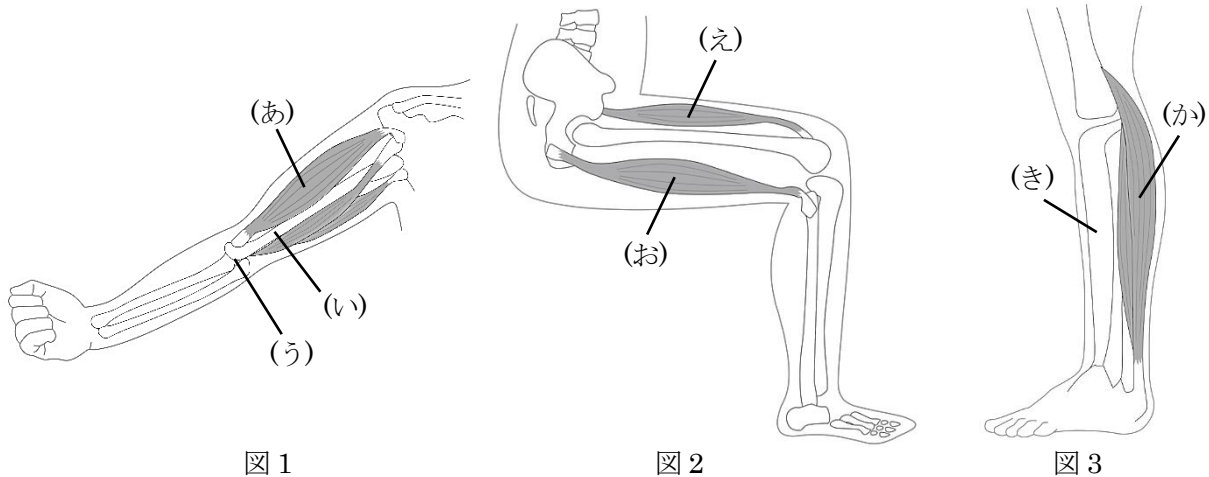
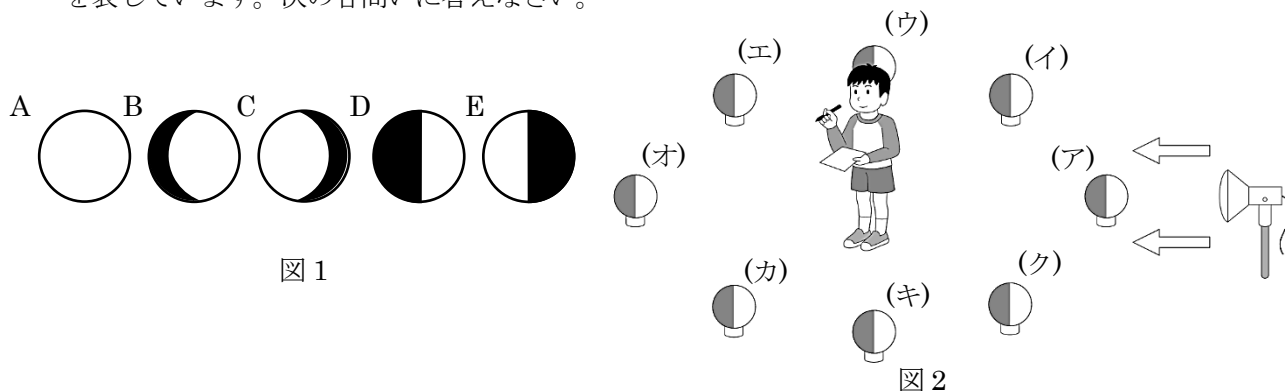


- 1** 重量挙げは、しゃがんでからバーベルというおもりを立ちながら持ち上げるという競技です。学さんは、オリンピックで重量挙げを見て、からだのつくりについて興味をもちました。片方のうでをのばす動作をしながら、もう片方の手でさわってみると固い部分とやわらかい部分がありました。次にうでを曲げる動作をすると、やわらかい部分が固くなりました。次の各問いに答えなさい。



- (1) 図1の(あ)と(い)は何か答えなさい。
- (2) 図1のうでが曲がる部分にあるつなぎ目(う)を何というか答えなさい。
- (3) うでを曲げる動作をすると、図1の(あ)は、どのようになりますか。「ちぢむ」または「ゆるむ」で答えなさい。
- (4) いすに座り、片足をのばしたとき、力が加わるのは図2の(え)と(お)のどちらか記号で答えなさい。
- (5) ヒトの体には、図1の(い)が数多くあります。次の生き物のうち、(い)を持つのはどれですか。次の①～⑤からすべて選び、記号で答えなさい。
- ① タコ ② ダンゴムシ ③ サンマ ④ ヒトデ ⑤ ツバメ
- (6) 学さんは、立った状態でつま先立ちをする時、図3の(か)、(き)のはたらきについて次のように考えました。(①)～(④)にあてはまることばを答えなさい。
- 立った状態でつま先立ちをする時、(か)は、力が(①)ので(②)むと考えました。そして、バーベルをもって立ち上がることができるのは、(き)が体を(③)えたり(④)たりすることができるからだと考えました。

- 2 神戸市に住んでいる学さんは、月の形が日を追うごとに変わっていくことに疑問を持ち、月の形が変わる理由を自由研究で調べました。図 1 の A～E はいろいろな日に観察した月の形をスケッチしたもので、光っている部分を白で表しています。ただし、月の傾きは考えないものとします。また、図 2 は月の形が変わる理由についてボールを月、電灯を太陽と見立てて、調べたようすを表しています。次の各問いに答えなさい。



- (1) 図 1 の D のような形をした月を何というか答えなさい。
- (2) 図 1 の A～E のうち A をはじめとして、日を追うごとに月の形が変わっていく順に B～E を並べなおし、記号で答えなさい。
- (3) 図 1 の E の形に月が見えるとき、図 2 の(ア)～(ク)のどの位置に月があると考えられますか。適当なものを(ア)～(ク)から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (4) 図 2 について、太陽(電灯)が真南の位置に見られるとき、東の地平線に見られる月(ボール)の形は、図 1 の A～E のどれだと考えられますか。適当なものを A～E から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- (5) 図 2 について、(ア)の位置にボールがあるとき、電灯の光が当たっている部分を見ることができませんでした。このように形が見えないときの月を何というか答えなさい。
- (6) (5)について調べていくと、太陽・月・地球の順にそれぞれが一直線上に並び、地球上で太陽が月のかげに入る地域では、太陽の全体、または一部が月にかくれて見えなくなることが分かりました。この現象を何というか答えなさい。
- (7) 学さんは南半球のニュージーランドにいる友達に月の形と動きについて聞きました。学さんが図 1 の B の月が見えているとき、友達の見ている月の形として、適当なものを図 1 の A～E から 1 つ選び、記号で答えなさい。また、ニュージーランドでの月の動きとして、正しいものを次の(a)～(d)から 1 つ選び、記号で答えなさい。
 (a) 東→南→西 (b) 西→南→東 (c) 東→北→西 (d) 西→北→西
- (8) 学さんが月の満ち欠けについて、さらに調べていくと万葉集の柿本人麻呂の和歌「東(ひむがし)の野にかぎろひの 立つ見えて かへり見すれば 月傾きぬ」という歌を見つけました。この和歌を現代語に訳すと、「東の方から、朝日がのぼってくるので赤くなっているが、後ろをふり返って見てみると、月がしずもうとしている。」という内容でした。この和歌は、どのような形に見える月をよんだと考えられますか。図 1 の A～E から 1 つ選び、記号で答えなさい。

3 ものの燃え方を調べるために先生と学さんは実験を行いました。次の会話文を読んで、各問いに答えなさい。

先生：今日はものの燃え方を調べる実験を行います。火を使うので気を付けて実験をしましょう。

学さん：はい、わかりました。実験で使う用具は何が必要ですか。

先生：まずはマッチと線香を準備しましょう。線香に火をつけて、その様子を確認してみましょう。

学さん：線香の先たんが赤く光りました。先生、どうして線香は燃えるのですか。

先生：いい質問ですね。では、ものが燃えるために必要なものは何であるか実験してみましょう。最初は空気中で線香に火をつけたので、次は①空気にふくまれる各気体の中に火のついた線香をいれて、その様子を確認してみましょう。

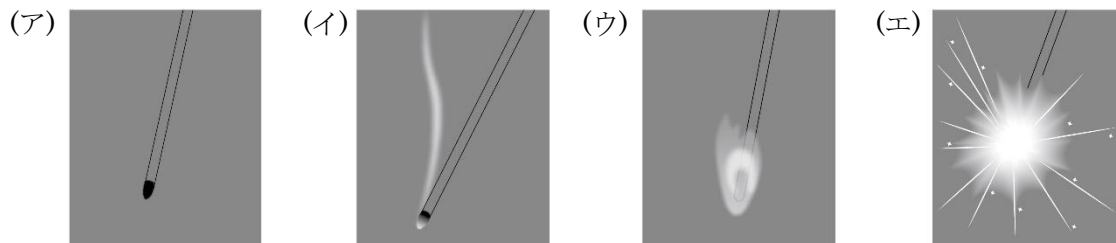
学さん：それぞれの変化を記録することができました。

先生：よくまとめることができています。では、次に②ビンの中に空気にふくまれる各気体を入れて火のついたろうそくを入れると結果はどうなると思いますか。予想してみましょう。

(1) 空気中にふくまれるちっ素の割合として最も近いものを次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 20% (イ) 40% (ウ) 60% (エ) 80% (オ) 100%

(2) 下線部①より、ものを燃やすはたらきのある物質を調べるために、火のついた線香をちっ素、酸素、二酸化炭素を満たしたビンの中にそれぞれ入れました。この時、線香の様子はどのようになるか、次の(ア)～(エ)からそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。

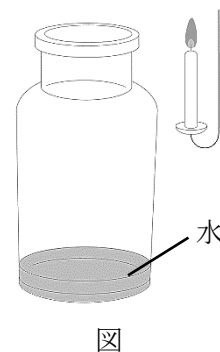


(3) 実験の結果から、ものを燃やすはたらきのある気体は何であるかと考えられますか。

(4) 下線部②の実験をするとき、右図のようにビンに気体とろうそくのほかに水を入れなくてはなりません。その理由を答えなさい。

(5) 下線部②の実験を行った後、それぞれのビンの中に石灰水を入れてふりました。石灰水の色がはっきりと変化した気体はどれかすべて答えなさい。また、石灰水はどのように変化しましたか。

(6) (3)より、ものを燃やすはたらきのある気体を満たしたビンの中に熱したスチールウール（細い糸状の鉄）をいれたところ激しく光を出して燃えました。この実験の後、(5)と同じように石灰水を入れてふったところ石灰水はどのようにになりましたか。



4 ものの温まり方を調べるため実験を行いました。次の各問いに答えなさい。

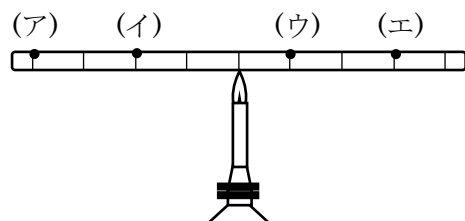


図 1

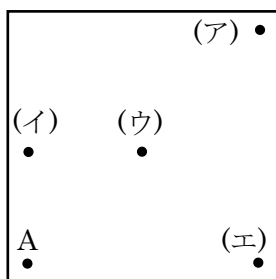


図 2

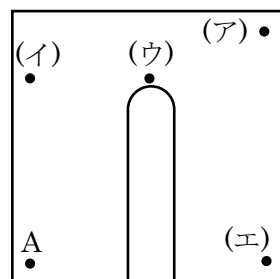


図 3

(1) 図 1 のように、等間かくに線が入った金属の棒にろうをぬり、真ん中をガスバーナーで加熱しました。ろうがとけるのが早いのはどの順番ですか。図 1 の(ア)～(エ)を順番に並びかえて答えなさい。

(2) 図 2 のような正方形の金属の板にろうをぬり、水平にして A の部分をガスバーナーで加熱しました。ろうがとけるのが早いのはどの順番ですか。図 2 の(ア)～(エ)を順番に並びかえて答えなさい。

(3) 図 3 のように、図 2 の正方形の金属の板の一部を切りぬきました。この金属板にろうをぬり、水平にして A の部分をガスバーナーで加熱しました。ろうがとけるのが早いのはどの順番ですか。図 3 の(ア)～(エ)を順番に並びかえて答えなさい。

(4) 水の温まり方を調べるため、図 4 のように、試験管に入れた水をガスバーナーで加熱しました。

- ① 急に湯がわき立つのを防ぐため、試験管の中にあるものを入れました。試験管に入れたあるものとは何か答えなさい。
- ② 試験管の水の温度が高くなるのが早い場所のはどの順番ですか。図 4 の(ア)～(ウ)を順番に並びかえて答えなさい。

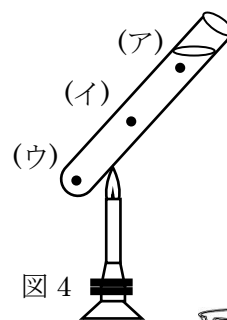


図 4

(5) 温められた水がどのように動くのかを調べるため、図 5 のように水を入れたビーカーにけずりぶしを入れて、ビーカーの底のはしを加熱しました。けずりぶしはどのように動くのか、水全体の中での動きを矢印で表しなさい。

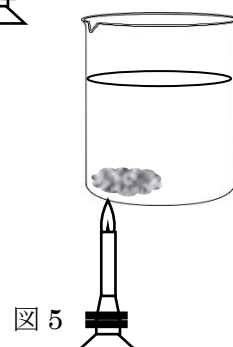


図 5

(6) 寒い日にエアコンを使って部屋を温めようとしてしました。部屋全体を温めるためには、エアコンの空気の出る向きをどの向きにすれば良いですか。理由をつけて説明しなさい。