

1 ある日の給食のこん立は、「牛乳」「たまごスープ」「カレーライス」「サラダ」でした。次の問いに答えなさい。

- (1) 給食の材料には、牛乳、たまご、米、ジャガイモ、肉、トマト、レタスがふくまれていました。これらの材料のなかで、動物がもとになるものをすべて答えなさい。
- (2) 給食は、炭水化物、しぼう、タンパク質などの養分がバランスよくふくまれています。炭水化物、しぼう、タンパク質を説明している文は①～③のどれですか。それぞれ選びなさい。
 - ① この養分は、おもにわたしたちの体温を保ち、活動するために使われる。
 - ② この養分は、おもに活動のエネルギーとなるので主食として食べる。
 - ③ この養分は、おもにわたしたちの体をつくるもとになる。
- (3) たまごとジャガイモに最も多くふくまれる養分は炭水化物、しぼう、タンパク質のどれですか。それぞれ答えなさい。
- (4) わたしたちは、植物やほかの動物を食べることで養分を得ている。また、ほかの動物も植物やさらにほかの動物を食べることで養分を得ている。例えば、モズ、スズメノテッポウ、オオカマキリ、ショウリョウバッタ、タカで「食べる・食べられる」の関係を考えたとき、解答用紙にそのつながりを答えなさい。ただし、矢印の左側を「食べられる」、矢印の右側を「食べる」とします。
- (5) モズ、スズメノテッポウ、オオカマキリ、ショウリョウバッタ、タカについて、日光を使って養分をつくることのできる生物をすべて答えなさい。
- (6) 生物どうしの「食べる・食べられる」の関係のつながりを特に何というか答えなさい。

2 図1のように、暗くした部屋で、ボールを月に電灯を太陽に見立てて、ボールに一方向から光を当ててみて、それぞれどのように見えるか調べました。次の問いに答えなさい。

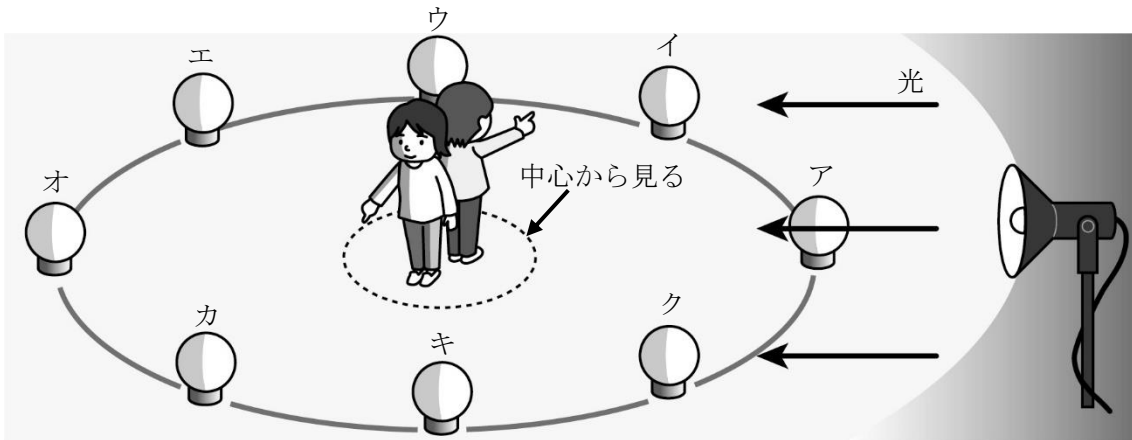


図1

(1) 図1のようにボールがア～クの位置にあるとき、中心から見ると図2のように見えました。図1のア～クのどの位置にあるときか答えなさい。



図2

- (2) 図1のオのように光が当たったボールのような月の名前を何というか答えなさい。
- (3) 夕方、太陽が西にしずむころに南の空に高く見える月は、ボールがア、イ、ウ、オ、カのどの位置のときか答えなさい。
- (4) 一晩中、月が見えているのは、ボールが、ア、ウ、オ、キのどの位置のときか答えなさい。
- (5) 図1のイの位置にあるときの月を観察すると、かげになっている部分がうっすらと見えました。なぜそのように見えたのか答えなさい。
- (6) 月を望遠鏡で観察すると、円形のくぼみが数多く見られました。このくぼみを何というか答えなさい。
- (7) 月の見え方が変わっても、月のもようは変わりません。それは、月はいつも同じ側を地球に向けながら地球のまわりをまわっているからです。月が図1のウの位置にあるとき、月から見た地球はどのように見えますか。明るく光っている部分をていねいに黒くぬりつぶしなさい。ただし、その時の地球は月の地平線より上にあるとし、地球にうつる月のかげはないものとします。

3 もののとけ方を調べる実験を行いました。先生と学君の会話文を読んで、次の問いに答えなさい。

先生：今日は食塩を水にとかす実験をします。まずは①20℃の水を 200 g、食塩を 20 g 準備しましょう。

学君：わかりました。

先生：学君、食塩を 20 g はかるためには何を使ってはかればよいですか？

学君：えっと…、(A) を使います。

先生：そうですね。それを使うとき、②おもりを直接手でさわらないように注意をしてください。次に、食塩をはかり取れたら③水にとかしましょう。

学君：はい。

先生：では、ここで学君に問題です。20℃の水 100 g には食塩は 26.4 g までとかすことができますが、学君が作った水よう液にはあと何 g とかすことができるかな？

学君：えっと…、わかりません。

先生：それでは、食塩をとかして行って合計何 g とけるか調べてみましょう。最初に準備したものに、食塩をさらに 10 g 追加してとかしてみよう。

学君：はい！先生、全部とかすことができました。

先生：そうですね。次は思い切って 30 g 追加してみよう！

学君：え！そんなにとけるのですか！？やってみます…先生！とけませんよ！！

先生：とけ残ってしまいましたか。それでは、とけ残っている食塩を取り出してみましょう。

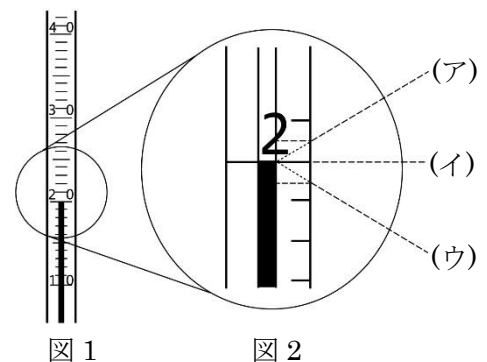
学君：(B) をするのですね！

先生：そうですね。やってみましょう。

学君：取り出せました！

先生：最後にその取り出した食塩をかんそうさせてから重さをはかりましょう。

(1) 下線部①で水の温度を温度計ではかったところ、図 1 のようになりました。図 2 は、温度計を横から見た拡大図です。温度を読み取るのにふさわしい目線はどれか選び、記号で答えなさい。また、どれで読み取ってもいい場合は(エ)と答えなさい。



(2) (A) に入る、ものをはかり取るときに使う実験器具の名前を答えなさい。

(3) 下線部②のおもりの名前は何かといいますか。漢字とその読みを答えなさい。

(4) 下線部③の実験そうさでできた食塩水の重さは何 g か答えなさい。

(5) (B) に入る実験そうさを答えなさい。

(6) 最後に取り出した食塩の重さは何 g か答えなさい。

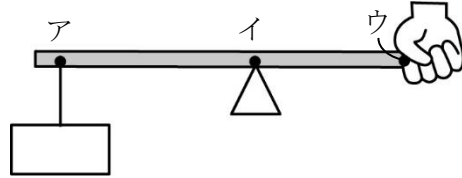
(7) 先生は最後になぜ食塩をかんそうさせる指示をしたのか、説明しなさい。

(8) 水よう液にとけている食塩を取り出すにはどのようなそうさをすれば良いか答えなさい。

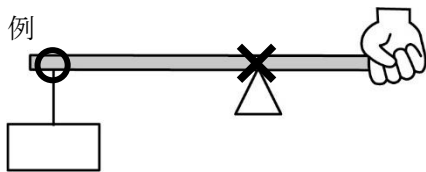
(9) 20℃の水を 200 g から 150 g に変えたとき、食塩を何 g までとかすことができるか答えなさい。

4 てこのはたらきについて、次の問いに答えなさい。ただし、棒の重さは考えないものとします。

- (1) 図のように棒の間をとがった台の上に置き、棒に力を加えて重い荷物を持ち上げました。図のア～ウの点はそれぞれ何とといいますか。



- (2) てこを利用した次の①～③の道具について、(1)のアと同じ点を○で、イと同じ点を×で印をつけなさい。



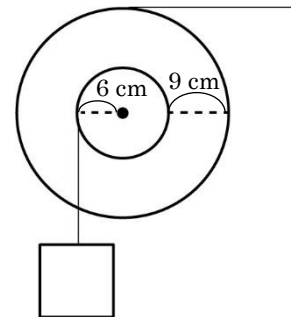
- ① バール (くぎぬき) ② せんぬき ③ ピンセット



- (3) 棒の中心を糸でつるし、左のうでに中心から 12 cm のところに 60 g のおもりをつるしました。右のうでに 80 g のおもりをつるして棒が水平になるようにするためには、中心から何 cm のところにつるせばいいですか。

- (4) (3)と同じように、棒の中心を糸でつるし左のうでに中心から 8 cm のところに 50 g のおもりをつるし、右のうでに中心から 8 cm のところに 30 g のおもりをつるすと棒はつりあいませんでした。棒を水平につりあうようにするには、中心につるした糸を左右どちらに何 cm 移動させればいいですか。

- (5) 半径のちがう 2 つの円が共通の中心をじくとして一体に動き、力を加えることができるそうちを輪じくといいます。右の図のように、小さい円に 600 g のおもりをつけた糸をまき、大きい円にまきつけた糸を水平に引きました。何 g の力で引けばおもりは落ちずにつりあいますか。



- (6) はさみを使い厚紙を切るとき、力の大きさを変えずに良く切れるようにするにはどのようにして切れば良いか理由をつけて説明しなさい。

