

解答は全て解答用紙に書きましょう。

**問題 1**

ひなたさんの地域では、小・中学生と大人がいっしょに参加する防災キャンプを市民センターで毎年開催しています。小学生のひなたさんは、この防災キャンプの実行委員です。今年の防災キャンプには、ひなたさんをふくめ小学生が90人、中学生が18人、大人が72人参加しています。あとの問い(1)～(6)に答えましょう。

(1) 防災キャンプでは、グループ別で行う活動があり、小学生、中学生、大人が混じったグループに分けることになりました。ひなたさんは、余る人が出ないよう全てのグループに小学生と中学生と大人のそれぞれを同じ人数ずつ分けたところ、1グループの人数が10人になりました。このとき、1グループあたりの小学生と大人の人数をそれぞれ答えましょう。

(2) グループ分けができた後、昼食の時間になりました。次の問い①、②に答えましょう。

① この防災キャンプでは、昼食として表1のように3種類のおにぎりと2種類のスープ、4種類の飲み物が用意されています。参加者が、おにぎり、スープ、飲み物の中からそれぞれ1種類ずつ選ぶとき、選び方は全部で何通りあるか答えましょう。

表1 昼食として用意されているもの

○おにぎり	○スープ	○飲み物
さけ	みそ汁	緑茶
わかめ	コーン	麦茶
こんぶ		ウーロン茶
		ミネラルウォーター

② 飲食スペースを指定するため、市民センターのホールに長方形のシートをしくことになりました。市民センターには、縦1.8m、横3.6mの小さなシートAと、縦3.6m、横4.5mの大きなシートBがそれぞれ何枚かあり、シートAには「たたみ4枚分」と大きさの目安が表示されていました。ひなたさんは、このシートAの表示を参考にすれば、シートBがたたみ何枚分になるかを調べられることに気づきました。シートBはたたみ何枚分になりますか。求め方と答えを書きましょう。

(3) 防災に関する施設見学のため、ひなたさんたち小・中学生108人は市民センターから車で片道5分かかる防災センターまで移動することになりました。移動には、運転手をのぞいて24人が乗車できるマイクロバスと、同じく9人が乗車できるワゴン車の2台が用意され、この2台が往復し、小・中学生を送り届けることになっています。小・中学生が1人1席ずつ空席のないように座ることとしたとき、小・中学生全員が移動する時間が最も短くなるのは、マイクロバスとワゴン車がそれぞれ何回防災センターに送り届けるときか答えましょう。なお、マイクロバス、ワゴン車の乗降にかかる時間は考えないものとします。

(4) 施設見学後、おやつとして、各グループにクッキーやあめを配ることになりました。ことみさんは、クッキーやあめを配りやすくしようと思い、図1のように1辺が21cmの正方形の厚紙の4すみを合同な正方形で切り取り、テープを使って図2のような直方体の形をした、ふたのない入れ物を作っています。それを見ていたひなたさんは、同じ厚紙を使って4すみを合同な正方形で切り取れば立方体の形をした入れ物も作れることに気がつき、立方体の形をした、ふたのない入れ物を作りました。ひなたさんが作った入れ物の容積を求めましょう。

図1 正方形の厚紙

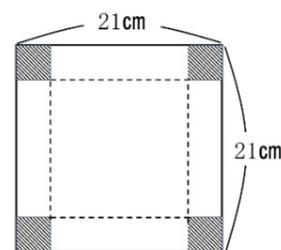
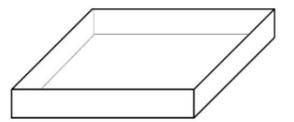


図2 ことみさんが作った入れ物



(5) 防災キャンプでは、夕食にカレーを作ることになりました。ひなたさんたち実行委員は、4人分のカレーの材料と分量を示した表2のメモをもとに、予備もふくめて200人分のカレーの材料を準備しました。次の問い①、②に答えましょう。

表2 カレーの材料と分量

材 料	4人分の分量	
カレーのルー	$\frac{1}{2}$ 箱	110g
ぶた肉		240g
玉ねぎ	2個	400g
じゃがいも	$1\frac{1}{2}$ 個	240g
にんじん	$\frac{1}{2}$ 本	100g
サラダ油	大さじ1	
水	$4\frac{1}{4}$ カップ	850mL

① 200人分のカレーを作るのに必要なじゃがいもの個数は何個ですか。

② 200人分のカレーを作るには、12kgのぶた肉が必要です。ひなたさんたちは、地域にある2つのスーパーマーケットのうち購入代金が安い方で、12kgのぶた肉を注文しました。

【スーパーマーケットA】100gあたり150円、1kgの購入につき50円を値引き  
 【スーパーマーケットB】100gあたり180円、5kg以上の購入で合計金額から2割引き

スーパーマーケットAとスーパーマーケットBのうち、ひなたさんたちが、ぶた肉を注文したのはどちらですか。言葉と式を使って説明し、答えを書きましょう。

(6) ひなたさんたち実行委員は、地域の大人の防災意識について調査するため、参加した大人72人全員に対して、災害に対する備えの状況に関するアンケート調査を実施しました。ひなたさんたちは、そのアンケート結果を集計しながら地域の大人の防災意識について話し合い、アンケート結果を表3にまとめようとしています。表3のア、イに当てはまる数を答えましょう。

ひなた：今回参加した大人全員がアンケートに答えてくれたよ。これを使って、大人の防災意識についてまとめてみよう。  
 ことみ：食料などを入れた非常用の持ち出しぶくろを準備している人は(ア)人で、準備していない人のちょうど半分の人数だったね。  
 あきら：災害の起こった時に、避難する場所をまだ決めていない人は、38人もいたね。  
 ひなた：避難する場所を決めていて、非常用持ち出しぶくろを準備している人は12人だから、災害に対して備えができていない人は地域で見ると少ない状況だね。  
 ことみ：逆に、両方でできていない人は(イ)人ということになるね。  
 あきら：これからも、地域をあげて防災意識を高める取組が必要だと感じるね。

表3 アンケート結果

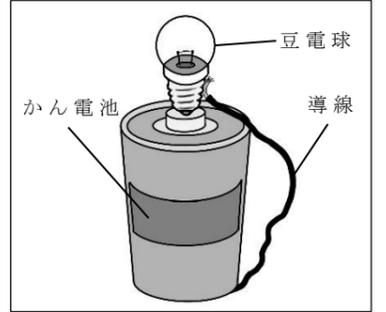
(単位：人)

		避難する場所		合 計
		決めて いる人	決めて いない人	
非常用の 持ち出し ぶくろ	準備して いる人			ア
	準備して いない人		イ	
合 計				

**問題 2**

ひであきさんの学年では、これまで学んだ理科の学習をふり返り、それぞれがテーマを設定してグループ発表を行うことになりました。タブレット端末に残してある学習の記録を見ながら、ふり返りを讀んだり友だちと会話したりしてテーマを設定し、研究を進めています。あとの問い(1)～(3)に答えましょう。

図1 3年生の時の実験装置



(1) ひであきさんは、3年生で「電気の通り道」の学習をした際に、下のようなふり返りを書いていました。これを読んで、あとの問い①～③に答えましょう。

**【今日の学習をふり返って】**

今日は、ソケットを使わずに豆電球に明かりをつける実験をしました。  
導線をつなぐ場所によって、豆電球に明かりがついたりつかなかったりすることが分かりました。  
実験の後で豆電球の中をつくりを見たら、明かりのつく理由も分かりました。

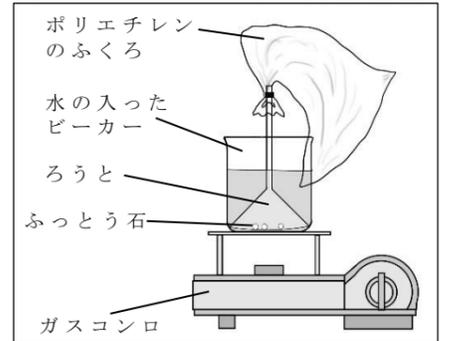
- ① 豆電球はソケットを使わなくても、図1のように導線をつなぐことで明かりをつけることができます。豆電球の中はどのようなつくりになっているか、解答用紙の断面図の点線で囲まれた部分に導線をかき加えて答えましょう。
- ② ひであきさんは、図1の導線以外のものを使って同じ装置を作り、豆電球の明かりをつけてみることにしました。次のア～オのうち、明かりをつけることができるものを全て選び、記号で答えましょう。  
ア はり金(銅)      イ おり紙(紙)      ウ 輪ゴム(ゴム)  
エ はり金(鉄)      オ アルミニウムはく(アルミニウム)
- ③ 家庭用の電球と発光ダイオード(LED)を比べると、発光ダイオードの方が電気を効率的に光に変える仕組みになっています。図1の豆電球を豆電球型発光ダイオードにかえて確かめていたひであきさんは、右のような【気づき】をもちました。豆電球型発光ダイオードの方が豆電球よりも電気を効率的に光に変える仕組みになっていることを、【気づき】を参考に説明しましょう。

**【気づき】**

- ・豆電球は明かりがつくと少しあたたかくなる。
- ・豆電球型発光ダイオードは明かりがついてもほとんどあたたかくなりません。

(2) ゆうきさんは、4年生で「水の姿と温度の関係」を学習したときの記録を見ながら、かすみさんと会話をしています。あとの問い①～③に答えましょう。

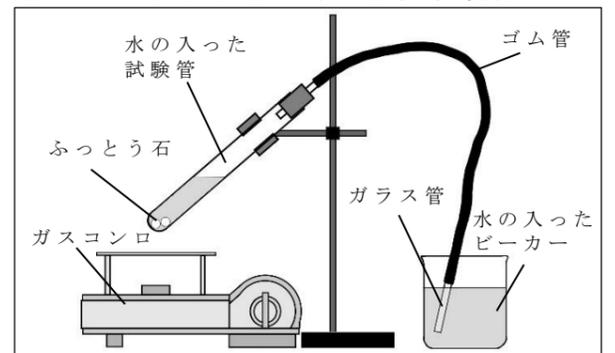
図2 4年生の時の実験装置



ゆうき：この実験(図2)、ふっとうして出てきた気体が、予想とちがったんだった。  
かすみ：正体を確かめるために、出てきた気体をふくろに集めたよね。大きくふくらんでいたポリエチレンのふくろは、熱するのをやめるとすぐにしぼんだよね。  
ゆうき：ふくろにたまった液体を調べたことで、気体の正体が分かったんだったよね。

- ① 図2の実験で、ポリエチレンのふくろに集まった気体の正体は何ですか。
- ② ゆうきさんは、図3のような実験装置を使って観察することにしました。水の入った試験管を熱し続けると気体が出てきます。出てきた気体はゴム管とガラス管を通して、水の入ったビーカーへ送られます。ふっとうさせ続けていると、初めのうちはガラス管の先から出ていたあわが、途中からほとんど出なくなりました。試験管で発生した気体は、ガラス管まで来たときどうなったのか答えましょう。
- ③ ゆうきさんは、図3の実験において、試験管の中の水が減るので、装置全体の重さが軽くなるのではないかと予想しましたが、図3の実験装置のうち、ガスコンロ以外を電子ばかりの上に乗せ、加熱前後の重さを比べたところ、変化はありませんでした。この結果からどのようなことが言えるか答えましょう。

図3 ゆうきさんの考えた実験装置



(3) つむぎさんは、5年生で「天気の変り変わり」を学習した際に、下のようなふり返りを書いていました。これを読んで、あとの問い①、②に答えましょう。

**【今日の学習をふり返って】**

今日は、日本の天気の変り変わりを、雲の画像から考えました。  
日本の上空は一年中、西から東へ大きく風がふいているから、天気は西から東へ変わることが分かりました。  
「夕焼けになると次の日は晴れる」という言い伝えを聞いたことがあるけど、西の空に雲が少なく、太陽がはっきり見えるから次の日は晴れるのだと納得しました。

- ① つむぎさんは、雲の画像から天気を予測する方法について発表するために、気象衛星から見た画像を調べました。図4は11月のある日の雲の画像です。図4のときの山口県の天気を答えましょう。なお、画像の白い部分が雲を表しています。
- ② さらに、つむぎさんは雲の動きを確かめるために、図4から過去3日分の同じ時刻の雲の画像(図5)を集めました。図5のア～ウを、図4につながるように、3日前から順に正しく並べかえましょう。また、そう考えた理由を説明しましょう。

図4 ある日の雲の画像

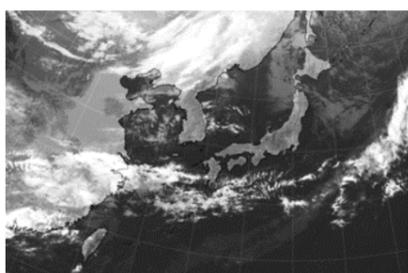
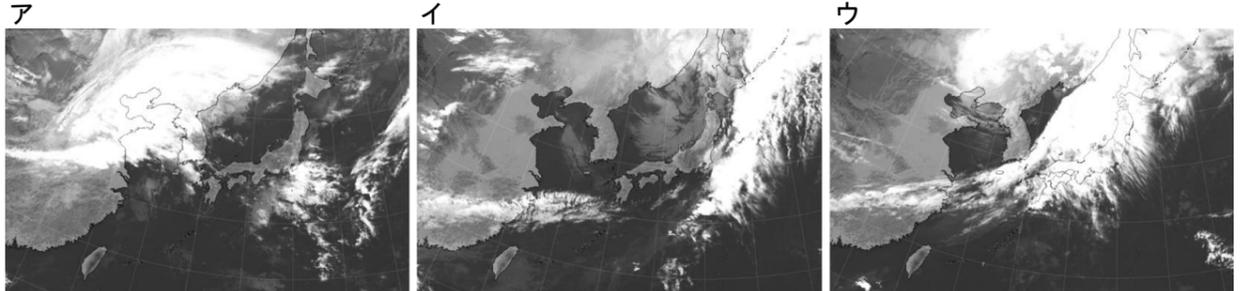


図5 過去3日分の雲の画像



(図4, 図5ともに日本気象協会ウェブページから)