

令和 7 年度 高知県立中学校

適性検査問題 B

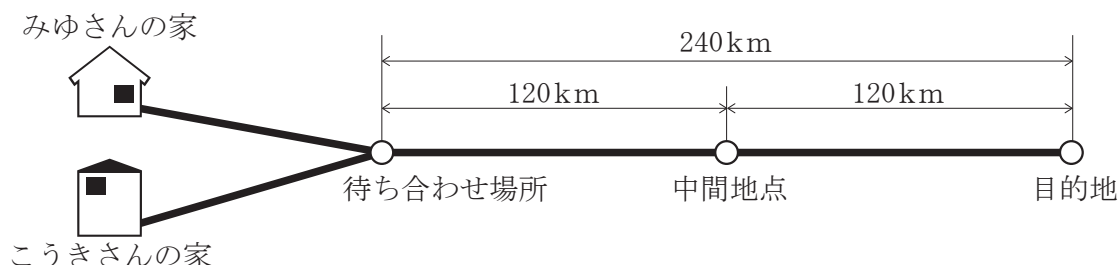
注 意

- 1 「はじめなさい。」の合図^{あいず}があるまで，問題用紙を開いてはいけません。
- 2 検査問題は，1 ページから 10 ページで，問題番号は **1** から **3** まであります。
- 3 解答用紙は問題用紙の中にはさんでいます。
- 4 「はじめなさい。」の合図があったら，まず，問題用紙や解答用紙の決められた場所に**受検番号**を書きなさい。
- 5 答えはすべて**解答用紙の決められた場所**に書きなさい。
- 6 検査時間は **45 分間**です。
- 7 質問や問題用紙・解答用紙に印刷ミスがあるときは，静かに手をあげてください。
- 8 「やめなさい。」の合図があったら，すぐに筆記用具を置き，指示にしたがってください。

受検番号

1 次の問1・2に答えなさい。

問1 みゆさんの家族と、こうきさんの家族は、いっしょに旅行に行きました。それぞれの家を家族の車で出発し、一度待ち合わせ場所に集まってから、同じ道を通り、120 km進んだ中間地点で同じ時間休けいした後、目的地に向かいました。待ち合わせ場所から目的地までの道のりは、240 kmです。下の(1)・(2)に答えなさい。



- (1) こうきさんの家族は、家を出発し待ち合わせ場所に着く前に、ガソリンスタンドに寄りました。ガソリンを入れる前、車のガソリンのメーターを確認すると、図1のように6目盛り中、1目盛りを指していました。ガソリンを45 L入れると、図2のように満ぱいの状態になりました。満ぱいの状態のとき、この車にはガソリンが何L入っていますか。ただし、ガソリンの量と目盛りは比例していると考えます。

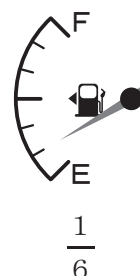


図1



図2

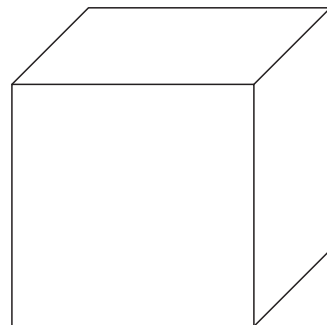
※Eは「空の状態」、Fは「満ぱいの状態」を表す。

- (2) みゆさんの家族の車は、待ち合わせ場所から目的地まで、240 kmの道のりを、時速 50 kmで走りました。こうきさんの家族の車は、待ち合わせ場所から中間地点までの道のり 120 kmを時速 60 km、中間地点から目的地までの道のり 120 kmを時速 40 kmで走りました。このとき、次の①・②に答えなさい。ただし、休けい時間や赤信号で止まる時間など、目的地にとう着するまでにかかる時間にえいきょうをあたえるその他の条件は考えないものとします。

- ① みゆさんの家族が、待ち合わせ場所を出発してから目的地にとう着するまでにかかる時間は、何時間何分になりますか。
- ② みゆさんの家族とこうきさんの家族は、目的地に別々にとう着しました。こうきさんは、「私の家族の車は、前半は時速 60 km、後半は時速 40 kmで走ったから、平均時速は 50 kmになるよね。だから、みゆさんの家族と同時に出発すれば、とう着時刻は同じになるはずなのに、なぜ、とう着時刻はちがったのだろう。」と言っています。しかし、こうきさんの考えた「平均時速は 50 km」は正しくありません。こうきさんの家族の車の正しい平均時速を、言葉や式を使って説明しなさい。

問2 あゆむさんは立体の面の数や辺の数, すべての面の面積について考えています。次の(1)・(2)に答えなさい。

- (1) 右の図の立体は, 立方体です。立方体の面の数と辺の数をそれぞれ答えなさい。



- (2) 図1のような, ねん土で作られた1辺の長さが10 cmの立方体があります。あゆむさんは, 図2のように, 1つの頂点^{ちようてん}から出ている3つの辺それぞれを2等分する・印で示した点をすべて通るように, ななめにまっすぐ1回で切り取ります。すると, 図3のように, 切り口が正三角形になりました。立方体の残りの7つの頂点についても同じように切り取ると, 図4のような立体になりました。このとき, 下の①・②に答えなさい。

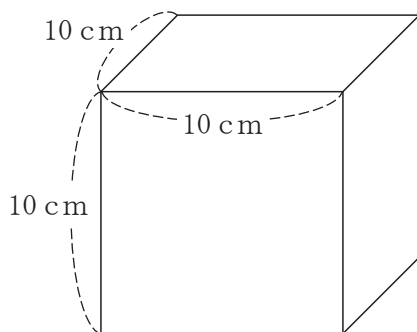


図1

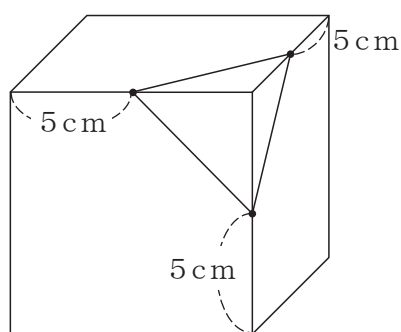


図2

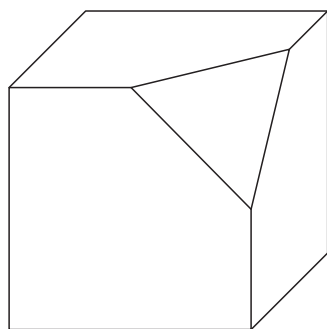


図3

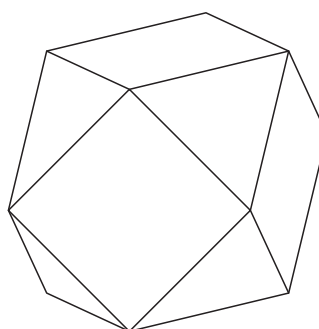


図4

- ① 図3の立体の面の数を答えなさい。
- ② 図4の立体のすべての面の面積は, 図1の立方体のすべての面の面積と比べて, 何 cm^2 増えたか, または減ったかを答えなさい。ただし, 1つの頂点を切り取ったときにできた切り口の正三角形の面積は, 21.65 cm^2 とします。

2 けいさんは、夏休みの終わりに祖父の家に遊びに来ています。次の問 1～4 に答えなさい。

問 1 けいさんは冷たい麦茶を、祖父はアイスコーヒーを飲みながら、ものの水へのとけ方について、話をしました。【会話 1】はそのときのやりとりです。【会話 1】を読んで、下の (1)・(2) に答えなさい。

【会話 1】

けい：暑いから冷たい麦茶がおいしいね。あれ、㊦ 飲み物を入れているコップに水てきが
がついているよ。

祖父：ガラスは水を通さないのに不思議だね。じいちゃんアイスコーヒーにガムシ
ロップを入れよう。

けい：ガムシロップって一体何なの。

祖父：こい砂糖水のことだよ。

けい：ホットコーヒーには直接砂糖を入れるのに、アイスコーヒーにはガムシロップを
入れるのはなぜかな。

祖父：砂糖は水にたくさんとけるけれど、水が冷たいと、とけるのに時間がかかるから
だよ。

けい：だからホットコーヒーには砂糖を、アイスコーヒーにはガムシロップを入れるん
だね。

祖父：㊧ ものによって、同じ体積の水にとける重さはちがっていて、水の温度で大きく
変わるものもあれば、あまり変わらないものもあるんだ。

けい：へえ、そうなんだ。

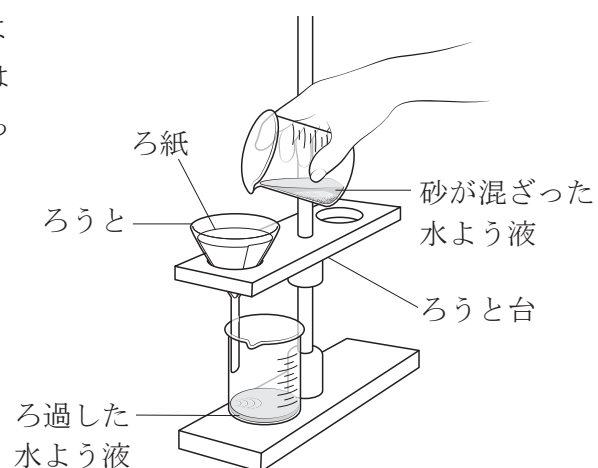
(1) 下線部㊦について、コップに水てきがついたのはなぜですか。その理由を書きなさい。

(2) 下線部㊧について、水の温度によってとける重さが大きく変わるものにミョウバン、
あまり変わらないものに食塩があります。【表】は、100mLの水にとけるミョウバンと
食塩の重さが、それぞれ水の温度によりどのように変化するかをまとめたものです。け
いさんは、14gのミョウバンに食塩1gと少しの砂が混ざったものから、ミョウバンだ
けを取り出したいと考え、70℃の水25mLにミョウバンと食塩と砂が混ざったものを加
え、ミョウバンと食塩が全部とけるまでかき混ぜました。砂がとけずに残ったので、ろ
過を行って砂と水よう液を分けました。このことについて、後の①・②に答えなさい。

【表】

水の温度 [℃]	0	20	40	60	80
ミョウバン [g]	5.7	11.4	23.6	56.4	312.6
食塩 [g]	35.6	35.8	36.0	36.5	36.9

- ① 右の図は、けいさんが行ったろ過のようすを示したものです。このやり方には間ちがいが一か所あります。どこが間ちがっているか、書きなさい。



- ② けいさんがろ過した水よう液から、ミョウバンだけをできるだけたくさん取り出すには、どのようにすればよいか、書きなさい。

問2 けいさんは、祖父といっしょに散歩に行きました。【会話2】はそのときのやりとりです。
【会話2】を読んで、下の問いに答えなさい。

【会話2】

けい：夏休みも終わるのに、まだまだ暑いね。シオカラトンボがたくさん飛んでいるよ。

祖父：トンボ以外にもいろいろなこん虫がいるね。

けい：モンシロチョウが飛んでいるね。アブラゼミ、カブトムシ、ショウリョウバッタも見つけた。㊦家にもどったら、こん虫のなかま分けをしてみよう。

問い 下線部㊦について、けいさんは、家でこん虫図かんを見ながら、散歩の途中で見つけたこん虫のなかま分けを行いました。けいさんは、成長の過程に注目し、図1のようにモンシロチョウとカブトムシをAグループ、ショウリョウバッタとアブラゼミをBグループに分けました。けいさんが注目した成長の過程にみられるAグループとBグループのちがいは何か、書きなさい。また、図2に示されたシオカラトンボは、AグループとBグループのどちらに入れるのがよいか、その記号を答えなさい。

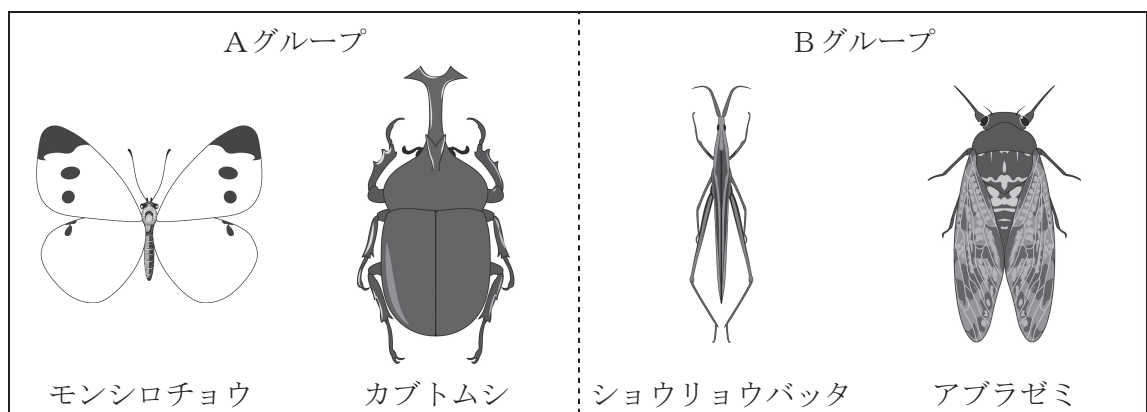
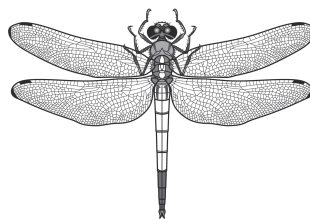


図1



シオカラトンボ

図2

問3 けいさんは、祖父といっしょに畑でレタスの種子をまきました。【会話3】はそのときのやりとりです。【会話3】を読んで、下の問いに答えなさい。

【会話3】

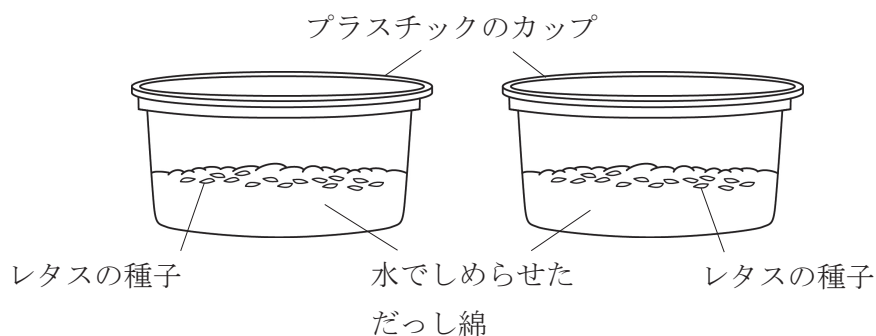
祖父：レタスは、種子をまいても上から土をかけないでおきなさい。

けい：1年生のとき、生活科の授業でアサガオの種子をまいたときは、指で土に穴を^{あな}あけて種子をまき、土をかけたよ。種子をまいたら土をかけないといけないんじゃないの。

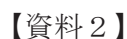
祖父：いや、種子の中には土をかけずに光をあてた方がよいものもあるんだ。

けい：5年生のとき、実験で種子の発芽には水と空気と適切な温度が必要だと学んだけれど、レタスの場合には光も必要なのかな。㊦実験で確かめてみよう。

問い 下線部㊦について、けいさんは、レタスの種子の発芽に光が必要かどうかを確かめる実験を行うために、次の図のように、とう明なプラスチックのカップの底にだっし綿をしき、水でしめらせた後に、だっし綿の上にレタスの種子をまいたものを二つ用意しました。発芽に光が必要かどうかを確かめるためには、図のようなカップを使ってどのような実験を行えばよいか、書きなさい。



【資料 1】



3 小学生のかおるさんは、学校の遠足で動物園に来ました。次の問1～4に答えなさい。

問1 かおるさんは、今回は団体料金で入園しましたが、今後も何度か一人で動物園に来たいと思ったので、入園券売り場にけい示されている入園料を確認しました。次の【入園料】を見て、下の問いに答えなさい。

【入園料】

	入園料	団体料金（20 名以上）	年間入園券
大人 1 名	840 円	740 円	2610 円
小・中学生 1 名	420 円	320 円	1270 円

（料金はすべて税込みです）

問い 年間入園券は、買った日から1年間、何度でも入園することができる券です。年間入園券を買った場合の金額と、毎回入園料をはらった場合の合計金額とを比べたとき、年間入園券を買った方が安くなるのは、買った日から1年間に何回以上動物園に入園した場合ですか。

問2 かおるさんは、動物園で飼育員さんに話を聞きました。かおるさんが、「動物園にいるすべての動物のえさ代は年間いくらですか。また、えさ代も入れて運営に必要な合計金額は年間いくらですか。」と質問すると、飼育員さんは、「えさ代は年間約5500万円です。運営に必要な合計金額は、年間約4億3000万円です。」と答えてくれました。

動物園の年間のえさ代は、年間の運営に必要な合計金額のおよそ何%にあたりますか。ただし、答えは小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。

問3 動物園のし設には、図1のように、ホッキョクグマが泳んでいるプールがあり、プールの底には、来園者がホッキョクグマの水中のようすを観察できるトンネルがあります。

ホッキョクグマがいるプールは、図2のように、縦18m、横12m、高さ6mの直方体の底に、長さ18mのトンネルがまっすぐに通りぬけた形をしています。トンネルの入り口は直径4mの円を半分にした形で、出口まで同じ形が続いています。プールに、4mの深さまで水が入っているとき、下の問いに答えなさい。

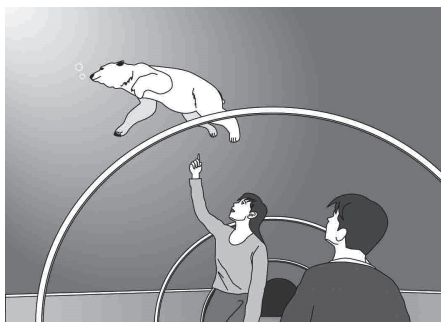


図1

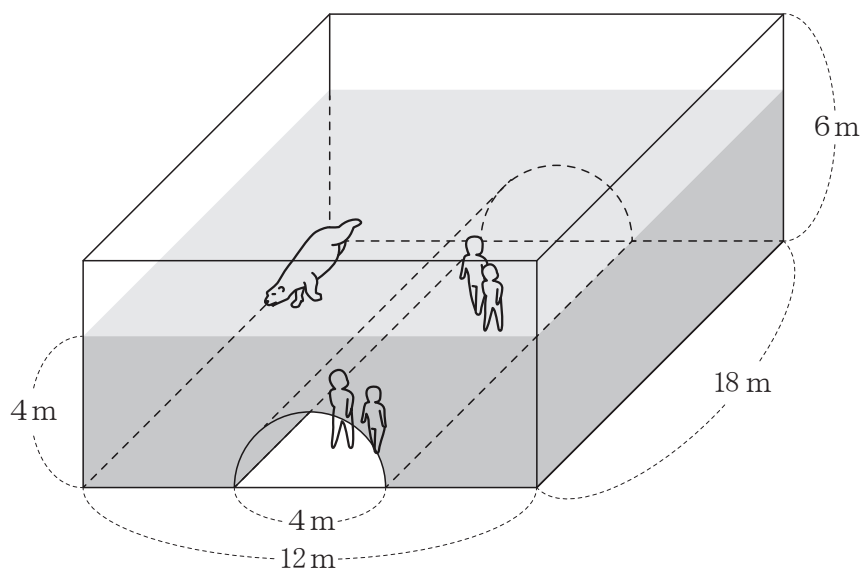


図2

問い このプールの水の重さは何tですか。円周率は3.14とし、水は 1 m^3 で1tの重さと考え、答えは小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。ただし、水中を泳いでいるホッキョクグマ、プールの水の蒸発など、プールの水の重さや体積にえいきょうをあたえるその他の条件は考えないものとします。

問4 かおるさんは、動物園でいろいろな動物の説明が書かれたパネルを読んで、からだが大きい動物ほどじゅ命^{みょう}が長いように感じました。学校に帰って図書室で調べたところ、「からだの大きさがちがっても、動物は心臓^{しんぞう}のはく動がだいたい15億～20億回になるころにじゅ命をむかえる」ことがわかりました。

かおるさんは、「からだが大きい動物のじゅ命が長いのは、心臓をゆっくりはく動させることができるからではないか」と考えました。この考えが正しいかどうかを確かめるため、かおるさんはさらにいろいろな動物の平均じゅ命、1分間に心臓がはく動する回数、1日に必要な栄養の量、体重、体重1 kgあたりの1日に必要な栄養の量の関係を調べ、からだの小さいものから順に【資料】にまとめました。下の(1)・(2)に答えなさい。

(注) はく動：心臓が規則的に動くこと。

【資料】

動物名	平均 じゅ命	1分間に心臓が はく動する回数	1日に必要な 栄養の量(A)	体重(B)	体重1 kgあたりの 1日に必要な栄養 の量(A÷B)
イヌ	10年	125回	450000 cal	11.3 kg	40000 cal
ヤギ	12年	97回	750000 cal	39.2 kg	19200 cal
ウマ	25年	34回	7920000 cal	554 kg	14300 cal
ゾウ	60年	20回	40500000 cal	3900 kg	10400 cal

(独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構^{しげん} 石油・天然ガス資源情報ウェブサイト掲載^{けいさい} 本川達雄^{もとかわたつお}『エネルギー：こんな見方もあった!』ほかのデータによる)

(注) cal (カロリー)：栄養の量を、その栄養を燃やしたときに生じる熱の量で表した単位。
1 cal で1 gの水の温度を1℃上げることができる。

- (1) からだにおける心臓と血液^{やくわり}の役割を書きなさい。
- (2) かおるさんは、「からだが大きい動物のじゅ命が長いのは、心臓をゆっくりはく動させることができるからではないか」という自分の考えが正しいと結論^{けつろん}づけました。からだが大きき動物ほど1分間に心臓がはく動する回数が少なくてすむ理由は何ですか。

【資料】をもとに書きなさい。