

平成30年度

高知県立高知南中学校

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8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^{あひら}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

受検番号

問題は、次のページから始まります。

1 次の問1・2に答えなさい。

問1 まことさんは、地域で開かれたお祭りに参加しました。次の(1)～(4)に答えなさい。

(1) まことさんは、ダンス発表と「まちの歴史」のビデオをそれぞれ1回ずつ見ることにしました。次の図1・2は、それぞれの開始時刻と1回あたりにかかる時間を示しています。

ダンス発表と「まちの歴史」のビデオを同じ日に両方とも見る場合、待ち時間が最も少なくなるのは、ダンス発表の何回目と「まちの歴史」のビデオ上映の何回目を選んだときですか。ただし、見る順番はどちらから見てもよいものとし、2つの会場を移動する時間は考えないものとします。

ダンス発表	
1回目	13:00～
2回目	14:10～
3回目	15:20～
発表時間：40分間	

図1

ビデオ「まちの歴史」	
1回目	13:20～
2回目	14:10～
3回目	15:00～
4回目	15:50～
上映時間：30分間	

図2

(2) まことさんは、会場内で売られている「特製みそ」を1パック買ってくるようにたのまれています。特製みそは、A店とB店で売られており、それぞれの店には図3・4のような表示がありました。これを見たまことさんは、B店の特製みその方が安いと考えて買うことにしました。まことさんの考えは正しいと言えます。まことさんがB店の特製みその方が安いと考えた理由を、言葉と式を使って説明しなさい。ただし、消費税は考えないものとします。

A店

特製みそ
1パック 360円
内容量200gを
今日だけ20%増量!

図3

B店

特製みそ
1パック 540円
を今日だけ2割引き!
(内容量300g)

図4

(3) まことさんは、のぞみさん、はるかさんと3人で、「ボールすくい」をしました。3人がすくったボールの個数について、次の□に示したことがわかっています。このことから、はるかさんがすくったボールの個数を求めなさい。

- ・まことさんとのぞみさんがすくったボールの個数を合わせると、20個だった。
- ・のぞみさんがすくったボールの個数は、はるかさんより3個少なかった。
- ・はるかさんがすくったボールの個数は、まことさんより5個少なかった。

- (4) まことさんは、打ち上げ花火を見ました。まことさんは、花火が開くのが見えてから少しおくらせて花火の開く音が聞こえたことに興味をもち、およそ何秒おくれるのかを計算してみました。音が伝わる速さを秒速約340mとし、花火が開いた位置からまことさんのいる場所までのきよりを約2kmとすると、まことさんが、花火が開くのを見えてから、その花火の開く音を聞くまでの時間はおよそ何秒ですか。ただし、花火は開くと同時に見えたとします。また、答えは四捨五入して上から2けたのがい数で答えることとします。

問2 あきらさんは、円形や正方形の紙を折ったり切ったりして、いろいろな形をつくっています。次の(1)～(3)に答えなさい。

- (1) あきらさんは、半径10cmの円形の紙から、四角形の紙をつくることにしました。円形の紙を図1のように2回折って、図2の形をつくります。この図2のように折った紙に、直線を1本ひき、その直線で切って開くと、四角形の紙ができました。このようにしてできる四角形の紙の面積が最も大きくなる時、その面積は何 cm^2 ですか。

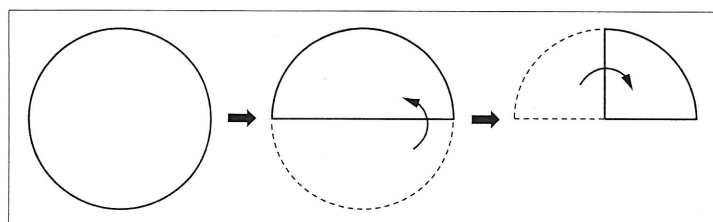


図1

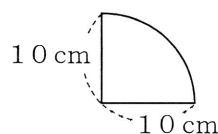


図2

- (2) あきらさんは、図3のように、まず、正方形の紙を対角線で折って三角形をつくり、次に、その三角形の角を合わせて半分に折り、さらに小さな三角形をつくりました。その三角形の紙に、図4のような直線をひき、その直線にそって●で示した三角形の部分2か所を切り取りました。残った紙を開いたときの形はどのようになっていますか。下のア～エから一つ選び、その記号を書きなさい。

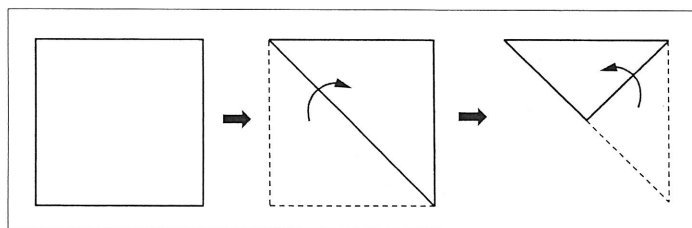


図3

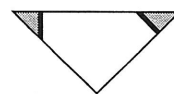
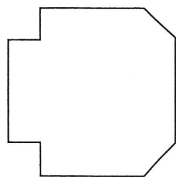
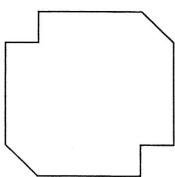


図4

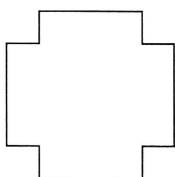
ア



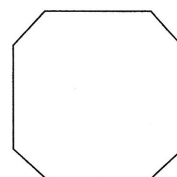
イ



ウ



エ



(3) あきらは、1枚の大きな正方形の紙を9つの小さな正方形に区切り、大きな正方形の4つの角にある小さな正方形のうちの1つを切り取って、図5のような形の紙をつくりました。あきは、図5の形の紙を何枚かに切りはなしたものをすべて使って、1つの正方形ができないかと考えました。あきは、図5の形の紙に、図6のように直線——を何本かひき、その直線にそって切りはなした4枚の紙をすべて使って、図7のように正方形を1つ作りしました。

図6であきがひいた直線とは別の直線のひき方をしても、図7と同じ大きさの正方形をつくることができます。図7と同じ大きさの正方形を、あきの考えた方法以外で4枚に切りはなした紙でつくるには、どのように直線をひいて切りはなせばよいですか。4枚に切りはなすための直線のひき方を一つ考え、図にかき入れなさい。ただし、切りはなした紙は裏返して使ってもかまいません。

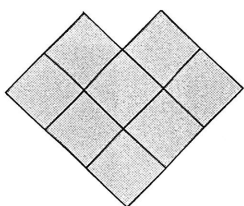


図5

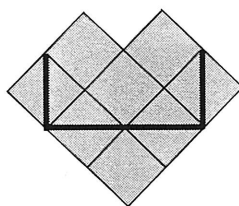


図6

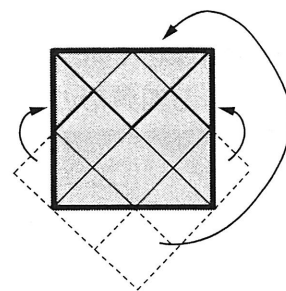
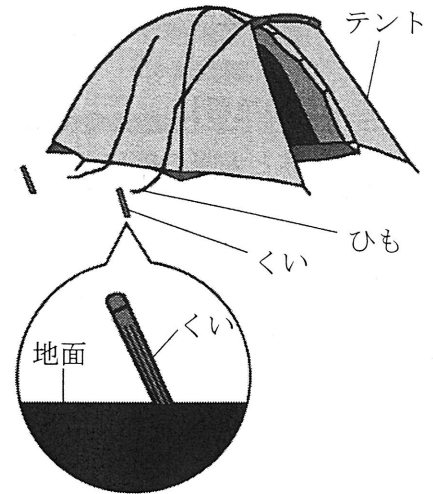


図7

2 ひとしさんは、川の近くのキャンプ場で行われる、地域の子ども会のキャンプに参加しました。次の問1～5に答えなさい。

問1 ひとしさんは、キャンプ場に着くと、みんなと協力して右の図のようなテントを組み立てることにしました。キャンプ場には、すでにテントを固定するためのくいが地面に打ちこまれており、そこにテントのひもを結びつけるだけでテントを固定することができるようになっていました。指導員のお兄さんが、「風力でテントが飛ばされないように、テントのひもをくいに結びつけましょう。」と言いました。ひとしさんは、くいのどの位置にひもを結びつけようかと考えていると、指導員のお兄さんが次のようにアドバイスしてくれました。【アドバイス】を読んで、下の問いに答えなさい。

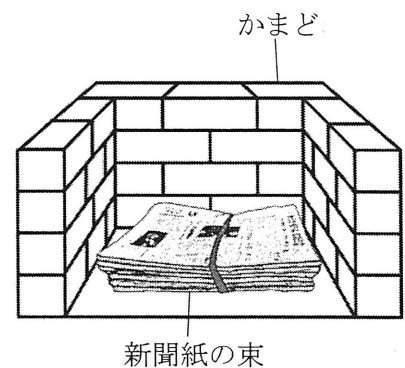


【アドバイス】

これは、「てこのはたらき」の考え方をを使うとよくわかるね。だから、ひもをくいに結びつける位置は、地面から ほど、風力でくいを動かすはたらきは なり、くいはぬけにくくなるよ。

問い 【アドバイス】中の ・ に当てはまる語を書きなさい。

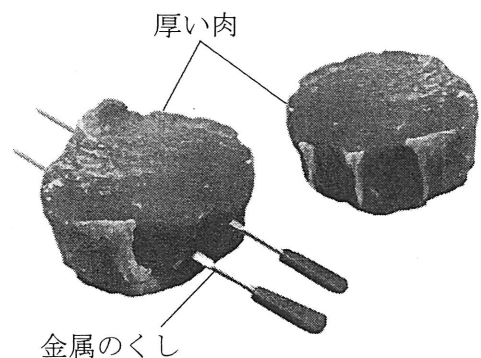
問2 ひとしさんは、バーベキューをするための火の準備に取りかかりました。ひとしさんは、右の図のように新聞紙を束ねたままかまどに入れ、燃やすことにしました。火をつけると、新聞紙はかわいているのに表面が燃えただけで、火は消えてしまいました。その様子を見て、指導員のお兄さんが、「新聞紙の量を少なくしても、固く束ねたままでは新聞紙の束の中心部分までは燃えないよ。」と言いました。



この新聞紙の束が中心部分まで燃えなかった理由を、ものの燃えるしくみをもとにして、書きなさい。

問3 ひとしさんは、みんなと協力して火をおこすことができました。それからみんなで、厚い肉を金あみにのせて、焼こうとしました。それを見た指導員のお兄さんが、「厚い肉は、金属のくしをさし、金あみの上で焼いた方が、肉の中まで早く火が通るよ。」と言いました。

厚い肉を金あみの上で焼くとき、くしをささずに焼くより、右の図のように金属のくしをさして焼いた方が、肉の中まで早く火が通る理由を書きなさい。

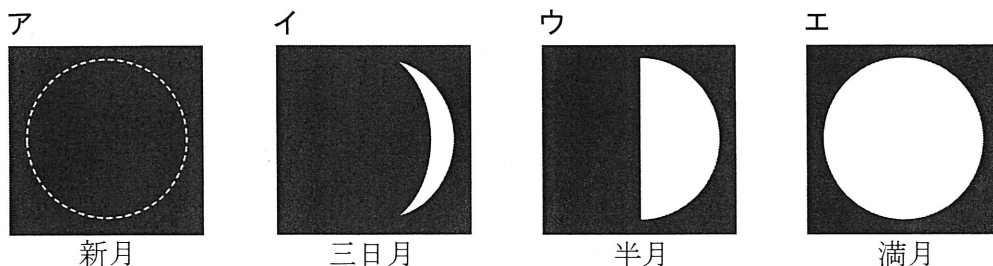


問4 バーベキューをした後、周りが暗くなると、ひとしさんたちは夜空を見上げ、宇宙の不思議について語り合いました。すると、指導員のお兄さんが、この日オーストラリアで、太陽が昼間に見えなくなるという日食が起こったことを教えてくれました。そして、日食が起こる理由を説明してくれました。次の【指導員の説明】を読んで、下の問いに答えなさい。

【指導員の説明】

地球と太陽の間に月が入りこみ、地球、月、太陽が一直線上に並ぶと、月が太陽の光をさえぎり、太陽の一部、あるいは全体が地球から見えなくなります。これを、日食といいます。しかし、地球、月、太陽が一直線上に並ぶことは、いつも起こるわけではなく、非常にめずらしいことなのです。

問い ひとしさんは、日食に月が関係していることを知り、日食が起こる日に、月がどのように見えるか考えました。日食が起こる日の地球から見た月の形として最も適切なものを、次のア～エから一つ選び、その記号を書きなさい。

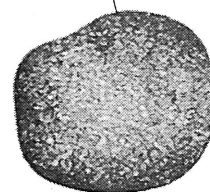


問5 次の【会話】は、ひとしさん、よしこさん、指導員のお兄さんの会話です。【会話】を読んで、下の問いに答えなさい。

【会話】

ひとし：火星の地中には、大量の氷があるというニュースを見たよ。
 よしこ：液体の水は、あるのかな。
 指導員：昔、液体の水が存在していたことを示すものがいくつもあるよ。その一つが、火星の表面に落ちている石の形だよ。
 ひとし：どんな形の石だったの。
 指導員：このような丸みを帯びた石だよ。これは川原に落ちていたよ。川原には、このような形の石がたくさん落ちているよね。

指導員のお兄さんが見せた石



問い 火星の石は、指導員のお兄さんが見せた丸みを帯びた石と同じようにして、丸くなったと考えられています。火星の石が丸みを帯びていることは、火星に液体の水があったことを示す根拠の一つとなっています。それはなぜですか、理由を書きなさい。

3 あおいさんとみつきさんは、学級で行うお楽しみ会の実行委員に選ばれました。そこで、晴れの場合と雨の場合の2つの内容について考えました。次の問1・2に答えなさい。

問1 晴れの場合は、お楽しみ会としてグラウンドでスポーツをします。このとき、次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) グラウンドでできるスポーツは、ミニサッカーかドッジボールのどちらかです。どちらのスポーツをしたいか、学級で手をあげてもらいました。すると、自分たち2人もふくめて、ミニサッカーをしたい人が14人、ドッジボールをしたい人が16人でした。しかし、欠席者がいないにもかかわらず、学級全体の人数と合いませんでした。確認してみると、両方に手をあげた人が7人、決めることができずに手をあげていない人が3人いることがわかりました。あおいさんとみつきさんの学級の人数は何人ですか。

(2) お楽しみ会としてグラウンドでスポーツをする場合、着がえや開会式、閉会式の時間を取るため、試合に使える時間は休けいをふくめて90分です。次の【条件】で計画を立てたとき、試合は全部で何試合できますか。また、1試合の時間は何分ですか。

【条件】

- ① 開会式の後すぐに試合を始め、最後の試合が終わるとすぐに閉会式をする。
- ② 試合と試合の間には、5分の休けいをとる。
- ③ すべての試合と休けいの時間を合計すると、ちょうど90分になる。
- ④ 試合数は、できるだけ多くする。また、1試合の時間は全て同じ時間で、10分以上とする。ただし、1試合の時間は、整数で設定するものとする。

問2 あおいさんとみつきさんは、お楽しみ会の当日が雨の場合に教室でできるものとして、2人で対戦するゲームを作りました。このゲームでは、26枚のカードを使用します。カードは、表の面の色が、白色と黒色の2種類のもがそれぞれ13枚ずつあり、それぞれの色の13枚のカードには、1から13までの数字が1つずつかかれています。カードの裏の面は、すべて同じ模様で区別はつきません。【ルール】は、あおいさんとみつきさんが作ったゲームのルールです。このとき、下の(1)・(2)に答えなさい。

【ルール】

- ① 26枚のカードを、テーブルに裏の面を上にして1枚ずつ重ならないように並べる。並べたカードから、表の面が相手に見えないように5枚ずつ取る。
- ② 自分の取った5枚のカードの中から、1度だけ最大5枚までテーブルの上のカードと取りかえることができる。ただし、カードを取りかえた場合、元のカードはテーブルにもどさず、その後は使うことができない。
- ③ おたがいにカードを見せ合って、得点が大きい方を勝ちとする。得点は、次の【得点の計算方法】で計算する。同点の場合は、もう1度ゲームをやり直す。

【得点の計算方法】

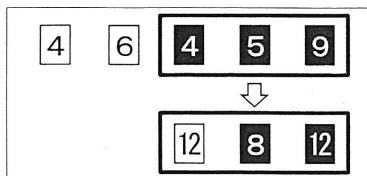
取った5枚のカードのうち、白いカードの数字の合計から、黒いカードの数字の合計をひいた数を得点とする。ただし、白いカードの数字の合計が黒いカードの数字の合計より小さい場合の得点は、0点とする。

(例) 3, 5, 11, 6, 8 の場合の得点は、5点となる。

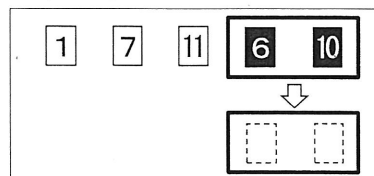
1, 7, 4, 10, 12 の場合の得点は、0点となる。

(1) あおいさんとみつきさんは、2人でゲームを1回行いました。あおいさんは、4, 6, 4, 5, 9 だったので、4, 5, 9 の3枚のカードを取りかえました。新たに取ったカードは、12, 8, 12 でした。一方、みつきさんは、1, 7, 11, 6, 10 だったので、6 と 10 の2枚のカードを取りかえました。その結果、同点にはならず、あおいさんが勝ちました。このとき、みつきさんが新たに取った2枚のカードの組み合わせは、全部で何通りありますか。

<あおいさんのカード>



<みつきさんのカード>

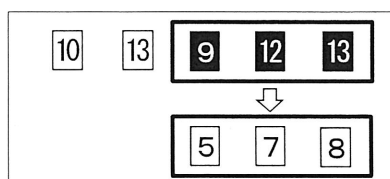


- (2) あおいさんとみつきさんは、ゲームをおもしろくするために、次の【追加したルール】を加えて、2人でゲームを1回行いました。あおいさんは、**10**、**13**、**9**、**12**、**13**だったので、**9**、**12**、**13**の3枚のカードを取りかえました。新たに取ったカードは、**5**、**7**、**8**でした。一方、みつきさんは、カードを取りかえませんでした。その結果、同点にはならず、みつきさんが勝ちました。このとき、みつきさんの5枚のカードは何ですか。27枚のカードの中から5つ選び、○で囲みなさい。

【追加したルール】

裏の面は同じ模様で、表の面が白色のカードに★のマークがかかっている **★** のカードを1枚追加する。そのカードを取った人は、カードの色に関係なく、残りの4枚のカードの数字をたした数が得点となる。

<あおいさんのカード>



<みつきさんのカード>

