

令和5年度
滝川第二中学校 入学考査 問題

B日程

算 数

(50分・150点)

注 意 事 項

- 1 問題は1ページから8ページまであります。
- 2 解答は、すべて解答用紙の^{わくない}枠内に記入しなさい。
- 3 円周率は、3.14とします。
- 4 比を求めるときは、もっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- 5 「開始」の合図があるまで問題用紙を開いてはいけません。
- 6 受験番号と氏名を、解答用紙と問題冊子の表紙に正しく記入しなさい。
- 7 「終了」の合図で筆記用具を置き、^{かんとく}監督の先生の指示に従いなさい。

| 受験番号 | 氏 名 |
|------|-----|
| — | |

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $17 - (2 + \text{□}) \div 3 = 2$

(2) $\left(\frac{8}{5} + \frac{5}{8}\right) \div \left(\frac{8}{5} - \frac{5}{8}\right) = \text{□}$

(3) $0.25 \times 6.27 + 2.09 \times 7 - 6.27 \div \frac{12}{11} = \text{□}$

(4) $\frac{1}{72} = \frac{1}{\text{□}} - \frac{1}{\text{□} + 1}$ (には同じ数が入ります。)

(5) テストの得点が 62 点, 57 点, 94 点, 86 点, 点である 5 人の点数の平均点は 72 点です。

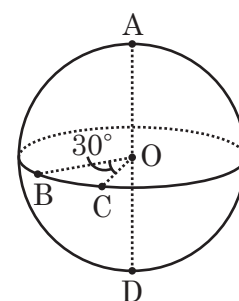
【計算用紙】

2 次の各問いに答えなさい。

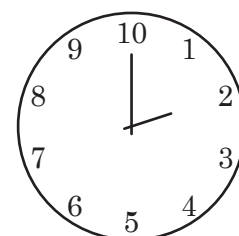
(1) 5%の食塩水が200gあります。この食塩水に濃度の異なる食塩水を100g加えると、6%の食塩水となりました。加えた食塩水の濃さは何%ですか、答えなさい。

(2) AさんとBさんの2人が同じ地点から互いに反対向きにスタートして、周囲3500mの池の周りを1周します。Aさんは時速10kmで走り、Bさんは時速5kmで歩くとき、2人が最初に出会うのは、スタートしてから何分後ですか、答えなさい。

(3) 図のような、中心がOで半径が50cmである球状の地球儀において、点A、点B、点C、点Dをとります。点Aは北極点、点Dは南極点、点Bと点Cは赤道上にあり、角BOCの大きさは 30° です。この地球儀の表面に沿ってA→B→C→Dと移動する経路のうち、最も短いものの長さは何cmですか、答えなさい。



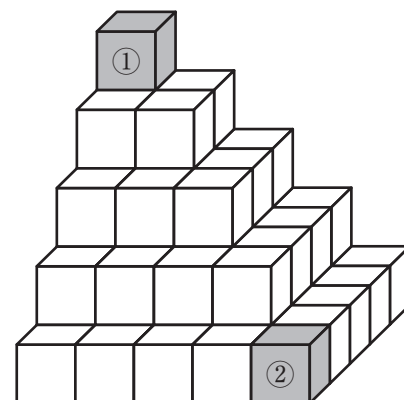
(4) ある星では、ちょうど20時間で1回転の自転をするため、1日の長さが20時間だそうです。そこでは右のような、短針が10時間で1周する時計が使われるとします。右の図は、2時を表しています。この時計の長針と短針は何分ごとに重なりますか、答えなさい。ただし、長針は1時間で1周し、1時間は60分であるとします。



(5) 同じ大きさの立方体のブロックが図のように積み重ねられています。最初Aさんはブロック①の上面上にいて、以下の[1]または[2]の移動を何回か行ってブロック②の上面上まで降りていきます。

[1] 今いるブロックの隣にある、同じ段のブロックに移動する。

[2] 今いるブロックと辺を共有している、1段下のブロックに移動する（斜めには降りることはできません）。

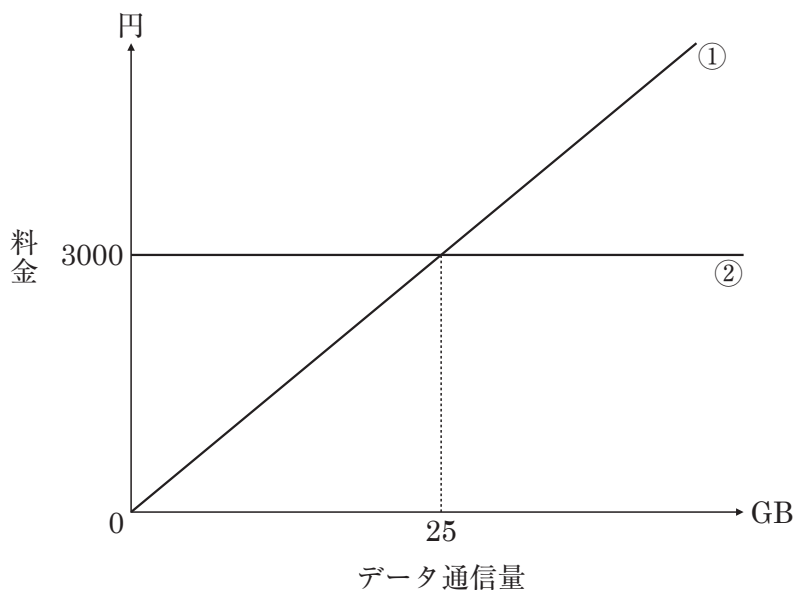


このとき、最も少ない回数で移動する経路は何通りありますか、答えなさい。

【計算用紙】

3 AさんとBさんがスマートフォンなどの1か月の通信料金について、ある通信会社の料金案内を見えています。この会社にはプラン①、プラン②、プラン③の3つのプランがあり、それぞれ以下のような内容になります。

- ・プラン①は、使ったデータ通信量に比例して料金がかかる。
- ・プラン②は、使ったデータ通信量に関わらず、料金は3000円になる。
- ・プラン③は、使用したデータ通信量が20GB(GB：データ通信量の単位)以下なら1320円、20GBを超えて40GB以下なら2640円というように、20GB単位で料金が1320円ずつ上がっていく。



この各プランの内容とグラフを見て、以下の各問いに答えなさい。

- (1) プラン①はデータ通信量1GBあたり、何円の料金がかかりますか、答えなさい。
- (2) 1か月のAさんのデータ通信量は15GBを超えていましたが、プラン①が一番安くなります。1か月のAさんのデータ通信量として、考えられる範囲は何GBを超えて何GB未満ですか、答えなさい。
- (3) AさんとBさんは同じプランに入っており、ある月の1か月間のAさんのデータ通信量は、同じ月の1か月間のBさんのデータ通信量の3倍でした。この月の2人の料金の合計が10800円であるとき、Aさんのデータ通信量は何GBですか、答えなさい。

4 ある研究所でネズミを育てています。このネズミのメスは、2才になるまでは子供は産まず、2才になると年に1回、オスとメスの子供を2匹^{ひき}ずつ、合計で4匹産みます。

今年、研究所にいるネズミは、0才、1才、2才のそれぞれの年齢^{ねんれい}でオスとメスが1匹ずつの合計6匹います。3才になったネズミは他の研究所に移されます。このとき、次の各問いに答えなさい。ただし、今年を1年目として数えます。

(1) ある研究者は、ネズミの数を管理するために以下のような表を作成しました。(ア)、(イ)、(ウ)にあてはまる数を答えなさい。

| | 0才のネズミ | 1才のネズミ | 2才のネズミ |
|-----|--------|--------|--------|
| 1年目 | 2 | 2 | 2 |
| 2年目 | 4 | 2 | 2 |
| 3年目 | . | . | . |
| 4年目 | | | |
| 5年目 | | | |
| 6年目 | | | |
| 7年目 | (ア) | (イ) | (ウ) |

(単位：匹)

(2) この研究所内にいるネズミが初めて200匹を超えるのは何年目ですか、答えなさい。

(3) このネズミは年齢ごとに1匹のネズミが1日に食べるエサの量が決まっています。1日あたりで研究所内のすべてのネズミが食べるエサの量の合計は、1年目が66g、5年目が148g、9年目が392gでした。1匹のネズミが各年齢ごとに食べるエサの量は、1日あたりそれぞれ何gですか、答えなさい。

5 Aさんは消しゴムを使ううちに、字を消すときに使った消しゴムの体積は、消した紙の範囲の面積に比例することに気づきました。ここで、Aさんはある消しゴムについて、一定の体積につき何 cm^2 の面積が消せるかどうか知るために以下のような調査をしました。

調査1：新品の消しゴムの重さを量ると25g、体積は 16cm^3 でした。

調査2：新品の消しゴムを使って 900cm^2 の範囲を消し、もう一度重さを量ると18.75gでした。

このとき、次の各問いに答えなさい。

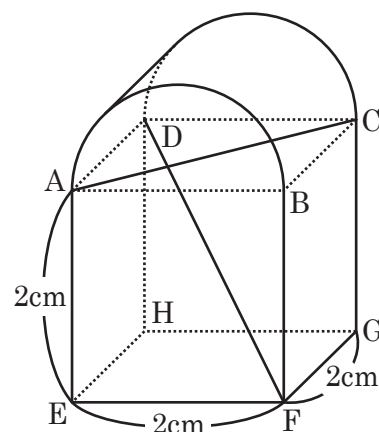
(1) この消しゴムは1gあたり何 cm^2 の範囲を消すことができますか、答えなさい。

(2) 消しゴムを 30cm^3 使ったときに消すことのできる紙の面積は何 cm^2 ですか、答えなさい。

(3) 消しゴムをしばらく使うと、図のように立方体 $ABCD - EFGH$ と半円柱を組み合わせた形になりました。ここでAさんは、消しゴムにシャープペンシルの芯を2本刺して、図のようにしました。1本は頂点Aから頂点Cまで、もう1本は頂点Dから頂点Fまで通っています。

これらの芯が消しゴムを使うときに紙に触れると紙が逆に汚れてしまうため、字を消すことができません。ただし、芯が出てきていないところは普通の消しゴムのように入ることができます。この消しゴムをできるだけ多く使うとすると、消すことのできる紙の面積は何 cm^2 ですか、答えなさい。

ただし消しゴムは変形せず、切ったり割ったりできないものとし、芯は途中で外れたり移動したりすることはありません。消しゴムを使うときは平らな紙に押しつけてこするように使います。また、芯の太さは考えないものとします。



- 6 図1のような、1辺が2cmの正方形のタイル1枚と、直角をはさむ2辺が2cmであるような、白色または黒色の直角二等辺三角形のタイル4枚を平らな机の上に並べます。ただし、並べるときには正方形の4つの辺に直角二等辺三角形の短い辺をぴったりとあわせて置くようにします。例えば、図2や図3のような図形を作ることができます。ただし、すべてのタイルにおいて、表と裏は同じ色であり、回転させたり裏返したりして色も形も一致する図形は同じものと見なします。このとき、次の各問いに答えなさい。

図1



図2

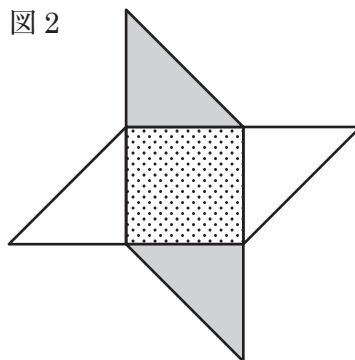
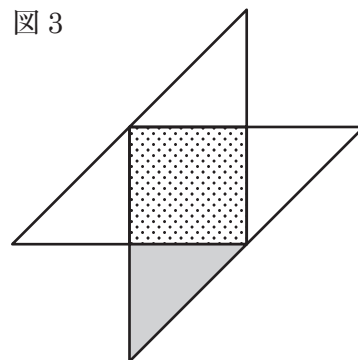


図3



- (1) 直角二等辺三角形は4枚とも白のタイルを使うとき、できあがる図形は何通りありますか、答えなさい。
- (2) 4枚の直角二等辺三角形はいずれの色のタイルを何枚使ってもよいとき、できあがる図形は何通りありますか、答えなさい。
- (3) 図2において、右のように対角線を引きました。このとき、
しゃせん おおん
 斜線部分の面積は何 cm^2 ですか、答えなさい。

