

2021年度

札幌日本大学中学校

入学選抜試験

【A日程(1月7日)】

算 数

試験時間 60分

1. 指示があるまで、問題冊子さっしを開いてはいけません。
2. 答えは、解答用紙に記入してください。問題は、**1**～**6**まであります。
3. 試験監督かんとくの先生の指示に従って、試験を開始してください。
4. 試験の途中で、トイレに行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手をあげて試験監督の先生の指示を受けてください。
5. 試験開始の指示があってから、解答用紙に「受験番号」「氏名」を記入してください。
6. 解答用紙には、解答以外を記入しないでください。
7. 試験が早く終わっても、周囲を見回したり、横を向いたりしてはいけません。試験監督の先生から注意を受けることがあります。
8. 机の上には、筆記用具以外は置いてはいけません。風邪かぜなどにより、ティッシュペーパーを使用したい場合は、予め試験監督の先生に申し出てください。

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) $5 \times \{26 \div (3 \times 5 - 2)\} - 3 \times 2 = \square$

(2) $\frac{3}{5} + \frac{77}{5} \times 3\frac{1}{3} - 14 \times \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{10}\right) = \square$

(3) $0.25 \times \left(1 - \frac{3}{10} \div 3\right) + \frac{3}{8} = \square$

2 次の□にあてはまる数を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

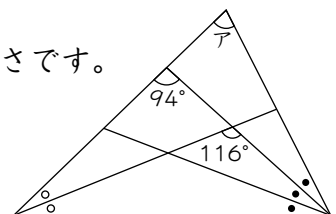
(1) あるクラスの生徒50人のテストの平均点が62点で、そのうち上位10人の平均と残り40人の平均との差が30点のとき、上位10人の平均点は□点です。

(2) 子どもたちにあめ玉を6個ずつ配ると4個あまり、8個ずつ配ると8個足りませんでした。このとき、あめ玉は□個、子どもの数は□人です。

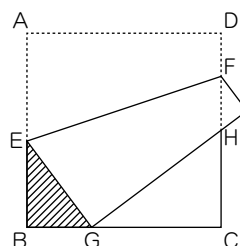
(3) Aさんは1個の仕入れ値が4000円の商品を200個仕入れました。仕入れ値の4割を利益と見込んで定価をつけて売ったところ、80個しか売れませんでした。そこで、残りの商品を2割引ににして売ることにしました。このとき、残りの商品のうち、少なくとも□個売ると利益がでます。

(4) 長さ400mの列車Aと、長さ240mの列車Bがあります。AとBが反対方向に進むとき、出会ってから離れるまでに8秒かかり、同じ方向に進むとき、AがBに追いついてから追いこすまでに16秒かかります。列車Aの速さは時速□kmです。

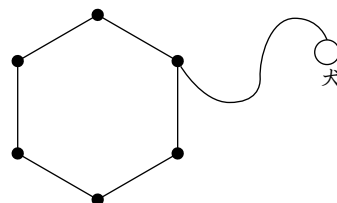
(5) 右の図で、同じ印をつけた部分の角度は同じ大きさです。
このとき、アの角度は□度です。



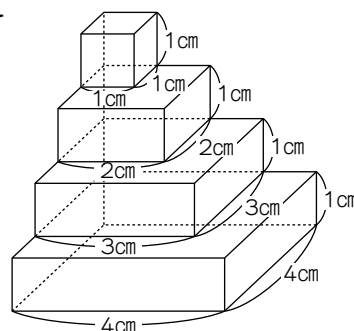
- (6) 右の図のように、1辺の長さが9cmの正方形ABCDを、直線EFを折り目としてAが辺BC上にくるように折り返しました。BGの長さが3cm、斜線部分の面積が 6cm^2 になるとき、CHの長さは cmです。



- (7) 右の図のように、1辺が3mの正六角形の頂点に柱をとりつけ、さくをつくりました。柱の1つに長さが9mのロープで犬がつながられています。この犬の動くことができる範囲の面積は m^2 です。ただし、さくの中には入れないものとし、柱の太さは考えないものとします。



- (8) 右の図のように、直方体や立方体を組み合わせて立体を作りました。
この立体の体積は cm^3 です。
また、表面積は cm^2 です。



3 空の容器に、2種類の食塩水を同時に注いでいきます。8%の食塩水を毎秒30g、3%の食塩水を毎秒20gの割合で注いでいきます。空の容器は十分な大きさで、食塩水があふれることはないものとします。このとき、次の問に答えなさい。

- (1) 注ぎ始めてから8秒後の、容器の中の食塩水の濃度を求めなさい。
- (2) 注ぎ始めてからしばらくして注ぐのをやめ、容器の中に食塩を40g混ぜると、食塩水の濃度が10%になりました。食塩水を注いでいた時間を求めなさい。
- (3) 注ぎ始めてからしばらくして注ぐのをやめ、容器の中の食塩水を加熱し、水を200g蒸発させると、濃度が8%になりました。食塩水を注いでいた時間を求めなさい。

4 次郎君と一郎君が学校から公園へ向かいます。2人は、午後3時に同時に学校から毎分60mの速さで歩きだしました。しかし、一郎君は午後3時9分に忘れ物をしたことに気づきました。一郎君はその地点から毎分90mの速さで学校へと引き返し、次郎君は毎分60mの速さのままで公園へ向かいました。一郎君は忘れ物をとったあと、そのままの速さで再び公園へ向かうと、次郎君と一郎君は同時に公園に到着しました。このとき、次の問に答えなさい。ただし、一郎君が忘れ物を探すのにかった時間は考えないものとします。

- (1) 一郎君が学校に戻った時刻を求めなさい。
- (2) 2人が公園に到着した時刻を求めなさい。また、学校から公園までの道のりを求めなさい。
- (3) Aさんはある時刻に公園を出発し、毎分180mの速さで学校に向かいました。その途中で、Aさんは次郎君とすれ違い、その3分後に一郎君とすれ違いました。Aさんが公園を出発した時刻を求めなさい。

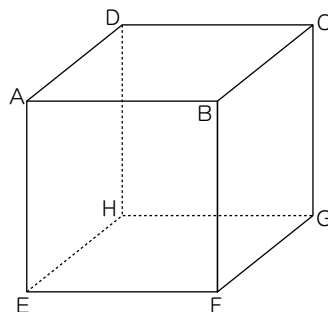
5 下の図のように、ある規則にしたがって、左から順に数を並べていきます。

1,	1, 4	1, 4, 7	1, 4, 7, 10	……
第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	……

このとき、次の問に答えなさい。

- (1) 第7グループの一番右にある数を求めなさい。
- (2) 第7グループに入っているすべての数の和を求めなさい。
- (3) 第1グループから第7グループまでに並んでいるすべての数の和を求めなさい。
- (4) 並んでいる数の和が500を初めて越えるのは、第1グループから第何グループの何番目までの数を足せばよいか求めなさい。

6 1辺の長さが12cmの立方体ABCD-EFGHがあります。点PはAを出発し、毎秒3cmの速さで正方形ABCDの辺上をA→B→C→D→Aのように進んで止まります。また、点Qは点Pと同時にCを出発し、毎秒2cmの速さで正方形CBFGの辺上をC→B→F→G→Cのように進んで止まります。



このとき、次の問に答えなさい。

- (1) 点PがAを出発してから何秒後に点Qと重なるか求めなさい。
- (2) 点PがAを出発してから2秒後の三角形DPQの面積を求めなさい。
- (3) 点PがAを出発してから7秒後に、D、P、Qを通る平面で立体を切断したところ、辺AE上の点Iを通過して切断されました。このとき、AIの長さを求めなさい。

計 算 用 紙

