

2023年度

札幌日本大学中学校

入学選抜試験

【B日程(1月9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**～**7**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。

このページには問題はありません。

1 次の計算をしなさい。ただし、問5は にあてはまる数を答えなさい。

問1 $7+3\times 5-100\div(9\times 2+7)$

問2 $34\times 13+62\div 11+13\times 31-18\div 11$

問3 $3\frac{5}{21}\times\frac{3}{2}\div\left(3\frac{2}{7}-\frac{6}{7}\right)-\left(\frac{3}{2}-\frac{2}{3}\right)\div\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)$

問4 $0.75\div\left\{0.2\times 1.6+0.5\times 0.11+\frac{1}{3}\times(0.2+1.3)\right\}$

問5 $(12.3+\text{}):7=5:2$

このページは計算用紙として使用できます。

2 次の問いに答えなさい。

問1 あるクラスで算数のテストをしました。男子の平均点は女子の平均点よりも8点低く、クラス全体の平均点は62点でした。このクラスの男子と女子の人数の比が3：2のとき、男子の平均点は何点か、答えなさい。

問2 ある水そうをいっぱいにするのに、毎分6Lずつ水を入れると、毎分4Lずつ入れるよりも3分短くて済みます。水そうの容積は何Lか、答えなさい。

問3 ある池の周りに木を植えるのに、5m間かくと3m間かくでは、木の本数が20本ちがいます。この池の周りの長さは何mか、答えなさい。

問4 秒速12mで長さが180mの上り電車と、秒速18mで長さが210mの下り電車がすれちがうのに何秒かかるか、答えなさい。

余白は計算用紙として使用できます。

このページは計算用紙として使用できます。

問5 自転車で家から駅まで往復しました。行きは時速15km、帰りは時速10kmで走り、往復で1時間かかりました。家から駅までのきよりは何kmか、答えなさい。

問6 船が48kmはなれた上流と下流の2つの地点を往復します。行きは3時間かかりましたが、帰りは川の流れの速さが3倍になったので80分かかりました。船の静水時の速さが一定であるとき、船の静水時の速さは時速何kmか、答えなさい。

問7 AさんとBさんがいくらかお金を持っています。AさんがBさんに70円わたすとAさんとBさんの所持金の比は2：3になります。また、BさんがAさんに50円わたすとAさんとBさんの所持金の比は2：1になります。はじめにAさんは何円持っているか、答えなさい。

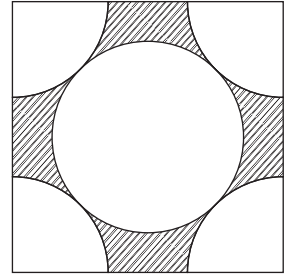
問8 ある本を読むのに、1日目は全体の $\frac{1}{4}$ より15ページ多く読み、次の日には残りの $\frac{1}{3}$ より20ページ多く読むと、80ページ残ります。この本は全部で何ページか、答えなさい。

余白は計算用紙として使用できます。

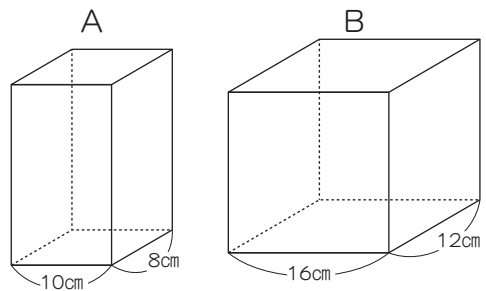
このページは計算用紙として使用できます。

3 次の問いに答えなさい。

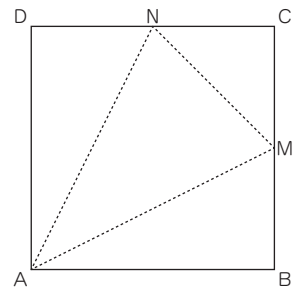
問1 右の図のように、正方形の中に半径の等しい円とおうぎ形が入っています。正方形の面積が 200cm^2 であるとき、斜線の部分の面積は何 cm^2 ですか。円周率を3.14として計算しなさい。



問2 右の図のような2つの直方体があります。Aの高さはBの高さより2cm高く、Bの表面積はAの表面積より 352cm^2 大きいとき、Aの高さは何cmですか。

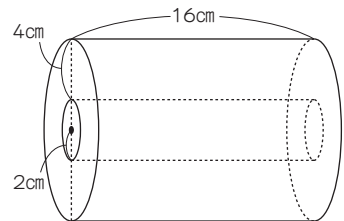


問3 右の図のように、1辺の長さが12cmの正方形の紙があり、辺BCの真ん中の点をM、辺CDの真ん中の点をNとします。AM、MN、NAでこの紙を折り曲げて三角すいを作りました。この三角すいについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 体積は何 cm^3 ですか。
- (2) 三角形AMNが底面になるように置いたとき、高さは何cmですか。

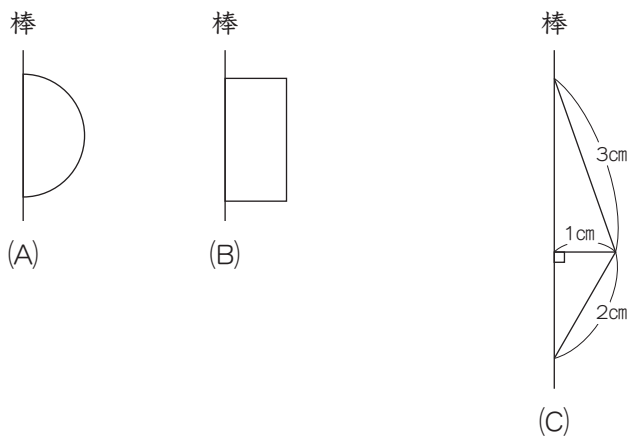
問4 右の図は、円柱から円柱を取り除いた立体です。この立体の表面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



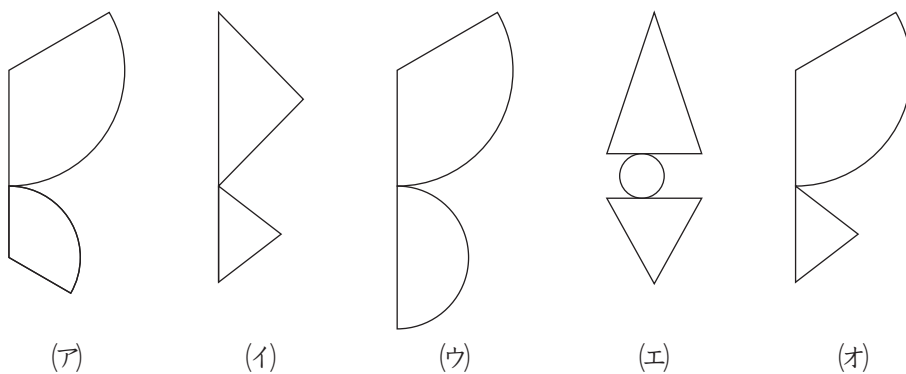
このページは計算用紙として使用できます。

4 細い棒の下の図(A)のように半円を張り付けて棒を回転させると、半円が描く^{えが}立体は球になります。また、図(B)のように長方形を棒に張り付けて同じように回転させると円柱になります。

図(C)のような三角形を棒に張り付けて回転させてできた立体を考えます。



問1 この立体の展開図でもっとも適するものを下から選び、(ア)~(オ)の記号で答えなさい。



問2 この立体の表面積を答えなさい。

このページは計算用紙として使用できます。

5 ある病院から以下の報告を受けました。これをもとに以下の問いに答えなさい。

- ある日、N検査を受けた人数は1000人だった。
- この日、Aウイルスに感染している人のうち、N検査で「陽性」だと伝えられた人の割合は90%だった。つまり、残りの10%はAウイルスに感染しているにも関わらず、「陰性」だと伝えられた。
- この日、Aウイルスに感染していない人のうち、N検査で「陰性」だと伝えられた人の割合は80%だった。つまり、残りの20%は、Aウイルスに感染していないにも関わらず、「陽性」だと伝えられた。

※1 N検査は、Aウイルスに感染しているかどうかを調べるものですが、必ずしも正しく判定できるものではありません。

※2 「陽性」とは、検査でウイルスに感染しているという反応が出ることです。

※3 「陰性」とは、検査でウイルスに感染していないという反応が出ることです。

問1 この日、N検査を受けた1000人の中で、実際にAウイルスに感染している人は10人だったといます。なお、この10人はN検査で「陽性」だと伝えられた人の数ではありません。N検査で「陽性」だと伝えられた人は何人いましたか。

問2 別の日にN検査を1000人に対して行ったところ、「陽性」だと伝えられた人は305人、「陰性」だと伝えられた人は695人でした。この日のN検査を受けた1000人のうち、Aウイルスに感染しているのは何人だと考えられますか。N検査の判定の正確さは上の報告と同じものとして求めなさい。

このページは計算用紙として使用できます。

- 6 図1のように、 $\textcircled{あ}$ と $\textcircled{い}$ の位置にある2つの角を「同位角」、 $\textcircled{あ}$ と $\textcircled{う}$ の位置にある2つの角を「錯角」といいます。

図1

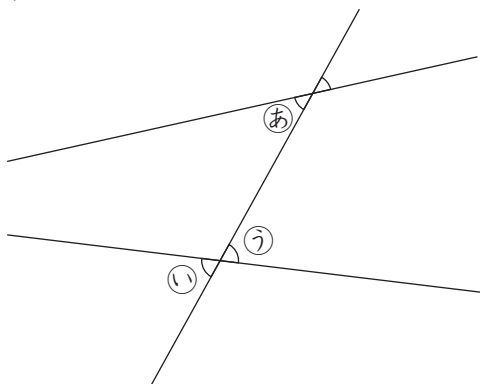
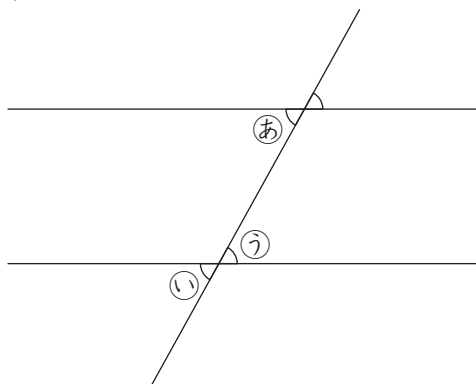
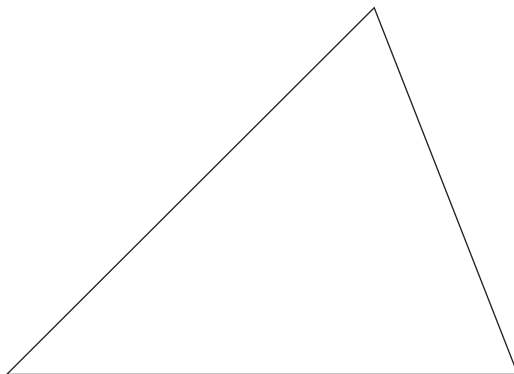


図2



とくに図2のように、2つの直線が平行であるとき、同位角どうしと錯角どうしはそれぞれ等しくなります。これらの性質を両方とも使って、三角形の内角の和が 180° になることを説明しなさい。



このページは計算用紙として使用できます。

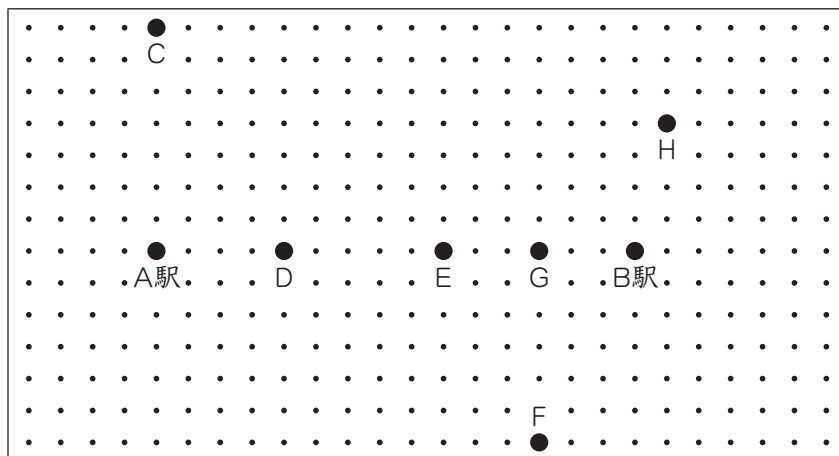
7 ニチダイ町のマンションに住んでいる太郎君は、自宅近辺にあるマンションの家賃を調べることにしました。家賃とは、そのマンションに住んでいる人が毎月マンションの所有者に支払うお金です。ニチダイ町にはA駅、B駅の2つの地下鉄の駅があり、その距離は1500mです。また、A駅の真上にあるマンションの家賃は100000円、B駅の真上にあるマンションの家賃は88000円です。太郎君は「駅に近い方が生活に便利なので、駅から遠ざかれば家賃は安くなるだろう」と予想して調査を進めたところ、自宅近辺にあるマンションの家賃について次のような規則を見つけました。

- 規則① マンションの位置がA駅から100m離れるごとに、家賃は5000円下がる。
 規則② マンションの位置がB駅から100m離れるごとに、家賃は3000円下がる。
 規則③ ①と②で計算した家賃のうち、高い方がそのマンションの家賃となる。

この問題では、マンションの大きさは考えず、マンションの位置を1つの点として考えます。また、マンションの家賃は、上に示した規則だけによって決められるものとして、次の問いに答えなさい。

問1 太郎君の住んでいるマンションはA駅から1000m、B駅から1000m離れた場所にあります。このマンションの家賃を求めなさい。

問2 図で、●は100mの間隔で打たれています。CからH地点にあるマンションのうち、家賃が55000円以上70000円以下となるものをすべて選び、アルファベットで答えなさい。



このページは計算用紙として使用できます。

