

2023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**～**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 次の計算をなさい。ただし、問2、問5は  にあてはまる数を答えなさい。

問1  $6+8\div 2+(6+8)\div 2-6+8\div 2$

問2  $\frac{20}{3}$ 時間 - 分 = 2340秒

問3  $(12.3-7.6)\div 0.3-1.25\times 12$

問4  $25\times 2.7\times \left(1+\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}\right)$

問5  には同じ0以上の整数が入ります。これを答えなさい。

$(10\times \text{} + 6)\times (10\times \text{} + 4) - 1 = 2023$

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 1組と2組の2クラスで算数のテストを行ったところ、1組の平均点は69.5点、2組の平均点は75.3点、全体の平均点は72.5点でした。1組の生徒が2組の生徒より2人少ないとき、1組の生徒は何人か、答えなさい。

問2 太郎君は、ある本を毎日同じページ数だけ読んで、ちょうど25日で読み終える計画をたてました。太郎君は、この本を予定より毎日3ページ多く読んだので、ちょうど20日で読み終わりました。この本は全部で何ページか、答えなさい。

問3 たて18m、横24mの長方形の池があります。この池の四すみと周りに、3mおきに木を植えます。木は全部で何本必要か、答えなさい。

問4 長さ220mで速さが毎秒14mの電車Aと、長さ180mで速さが毎秒10mの電車Bが、同じ方向に走っています。この電車Aが、前を走る電車Bに追いついてから追いこすまでに何秒かかるか、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 正君の走る速さは分速200m、歩く速さは分速90m。今、正君が1180mの道のりを走って出発し、途中から歩いたところちょうど7分かかりました。正君が歩いた時間は何分か、答えなさい。

問6 静水での速さが時速  kmの船があります。ある日、この船で川を126km上ると14時間かかりました。次の日は、川の流れの速さが1.2倍になったので、同じところを上るのに15時間かかりました。  にあてはまる数を答えなさい。

問7 A君とBさんが1周1.8kmの池の周りを同じ場所から出発して、一定の速さで2人が反対方向に進むと8分ごとに会い、同じ方向に進むと72分でBさんがA君を追いこします。Bさんの速さは分速何mか、答えなさい。

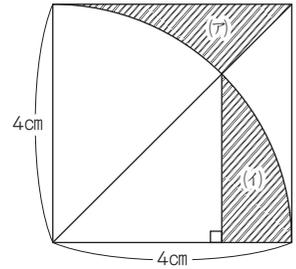
問8 ある商品の価格を、去年の定価よりも20%値上げして販売しました。そして、セールの際に2割引で販売したら864円でした。このとき、去年の定価は何円か、答えなさい。

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 右の図で、正方形の中の斜線部分(ア)と(イ)の面積はそれぞれ何 $\text{cm}^2$ ですか。円周率を3.14として計算しなさい。



問2 下の図1は長方形と図2の円すいを展開したときの側面の図形を組み合わせたものです。図1の角 $x^\circ$ の大きさと、 $y$ の長さを求めなさい。

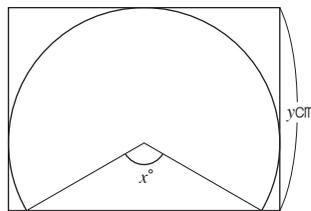


図1

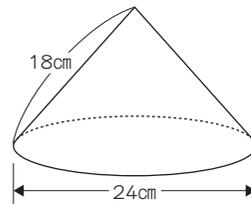
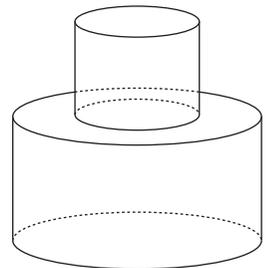
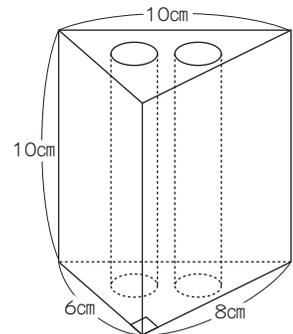


図2

問3 右の図の立体は、底面の半径4cm、高さが4cmの円柱と、底面の半径が2cm、高さが3cmの円柱を重ねたものです。この立体の体積と表面積をそれぞれ求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



問4 右の図は、三角柱から底面の直径が2cm、高さが10cmの円柱を2つくりぬいてできた立体です。この立体の体積は何 $\text{cm}^3$ か求めなさい。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 図1のようなとうめいな三角柱の容器に水を入れました。この容器の底面は直角二等辺三角形です。この容器に底面が長方形である高さが18cmの四角柱の棒を容器の底までしずめて固定したところ、水面が上がり、水の深さが18cmとなりました。このとき、上から水面を見た図は図2のようになっています。

また、点D、Eは、 $AD : DB = 1 : 1$ 、 $AE : EC = 1 : 1$ となる点でそれぞれ辺AB、AC上にあります。

この容器にふたをして、この容器を3つの側面のうち、もっとも面積が大きい面を下にして置きなおしました。

置きなおした容器を三角柱の底面の方向から見たとき、棒全体が水の中に入っていたとすると、この三角柱の容器の高さは何cm以下でしょうか。

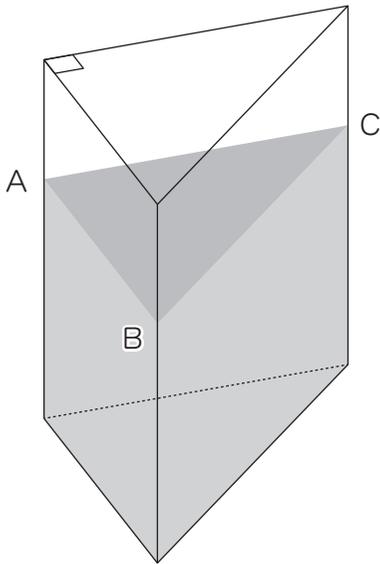


図1

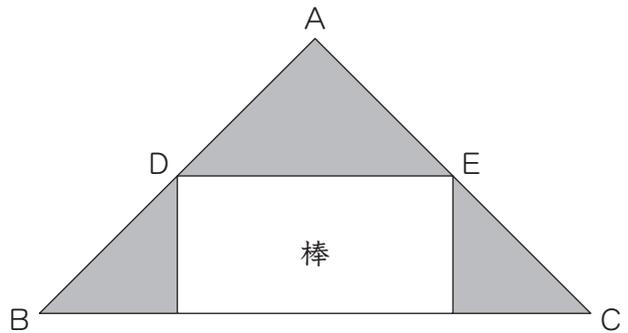


図2

このページは計算用紙として使用できます。

5 病気の診断のための検査にはいろいろな方法があります。検査を受けたとき、その結果から、陽性（病気である）か陰性（病気でない）と判断されます。病気であれば100%陽性、病気でなければ100%陰性と判断される検査が理想ですが、理論上100%にすることは不可能なので、病気であっても陰性になったり、病気でなくても陽性になったりします。

どんな検査にも『感度』と『特異度』というものがあります。『感度』とは、病気である人を陽性と判断する割合を、『特異度』とは、病気でない人を陰性と判断する割合を表します。例えば、感度が90%の検査では、病気である人を100人検査すると、90人は陽性と判断されますが、10人は陰性と判断されるということです。

ある病気について、感度が70%、特異度が99%である検査を日本在住の人1億2000万人に行います。病気である人は、日本在住の人の0.1%とし、次の問いに答えなさい。

問1 病気である人は何人いますか。億や万などの漢数字を使わずに答えなさい。

問2 この検査で陽性と判断された人のうち、病気である人の割合は何%ですか。四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

このページは計算用紙として使用できます。

- 6 整数と整数の割り算に関する問題を解いた紙があります。しかし、答え合わせの前にインクをこぼしてしまい、紙の一部が見えなくなってしまいました。

割り算ミニテスト

A組 23番 日大

①  $4 \div 2 = 2$

②  $\quad \div 3 = 1$  あまり  $2$

③  $5 \div \quad = 7$  あまり  $1$

④  $\quad \div 3 = \quad$  あまり  $5$

問1 解いた①～④の問題のうち、確実に答えがまちがっているといえるものをすべて選んで、番号を答えなさい。

問2 問1で、その番号を答えた理由を、番号をつけて説明しなさい。

このページは計算用紙として使用できます。

7 地震が発生すると最初にカタカタと揺れる震動あるいは突き上げるような震動と表現されるのがP波であり、P波を感じてからしばらくの後にゆさゆさと大きく横方向に揺れるのがS波です。下の表は、震源（地震が発生した場所）からのきより、P波の始まりの時刻、S波の始まりの時刻を表したものです。

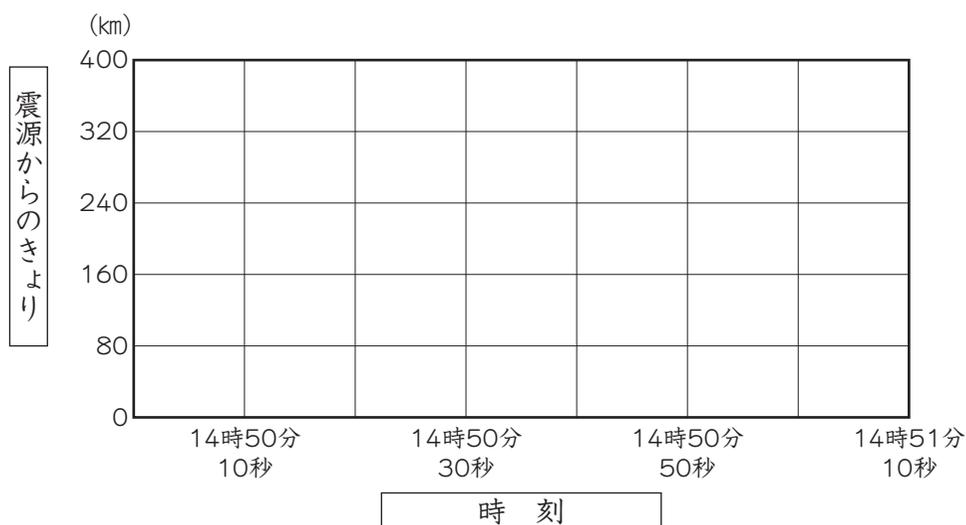
また、表の中の—は観測できなかったことを表しています。

| 震源からのきより (km) | P波の始まりの時刻 | S波の始まりの時刻 |
|---------------|-----------|-----------|
| 80            | —         | 14時50分00秒 |
| 160           | 14時50分00秒 | 14時50分20秒 |
| 200           | 14時50分05秒 | 14時50分30秒 |
| 320           | 14時50分20秒 | 14時51分00秒 |

問1 上の表を利用して、震源からのきよりを縦軸に、P波とS波の始まりの時刻を横軸にとり、それらの関係をグラフに表しなさい。

その際、定規は使用しないで解答すること。P波は直線——、S波は直線-----で、太い線の外わくまでかきなさい。

問2 地震が発生した時刻を求めなさい。



このページは計算用紙として使用できます。

