

2023（令和5）年度
東北学院高等学校入学試験問題
〈一般 A日程〉

数 学

2023（令和5）年1月31日（火）
10：10～11：00（50分間）

注意事項

1. 受験番号・氏名を解答用紙にはっきり記入しなさい。
2. 解答は、すべて解答用紙に記入しなさい。
3. 計算等は問題冊子の余白を利用しても構いません。
4. 解答用紙だけを提出しなさい。

第一問 次の 1 ～ 9 の問いに答えなさい。

1 $5 - (-18)$ を計算しなさい。

2 $5(x-2) - 3(2x-4)$ を計算しなさい。

3 $\frac{1}{9}ab \times (-6a)^2$ を計算しなさい。

4 等式 $5x - 4y - 8 = 0$ を y について解きなさい。

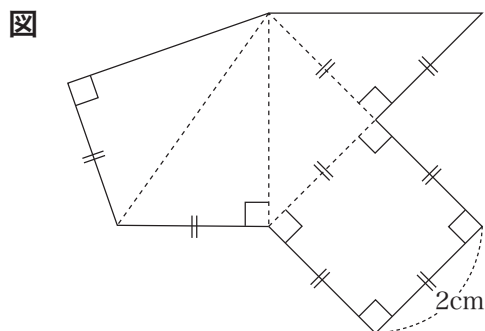
5 $(\sqrt{6} - \sqrt{3})^2$ を計算しなさい。

6 2次方程式 $x^2 + x - 12 = 0$ を解きなさい。

- 7 濃度が $a\%$ の食塩水200gに水を x g加えたところ、濃度が5%未満になった。
この関係を不等式で表しなさい。

- 8 10円硬貨，50円硬貨，100円硬貨が1枚ずつあり，これら3枚の硬貨を同時に1回投げるとき，表の出た硬貨の合計金額が60円以上となる確率を求めなさい。
ただし，投げた硬貨の表が出ることも裏が出ることも同様に確からしいとします。

- 9 下の図は，ある立体図形の展開図です。この展開図を組み立ててできる立体の体積を求めなさい。



第二問 次の 1 ～ 4 の問いに答えなさい。

1 東北学院高等学校が仙台市の中心部にあったとき、教職員用の駐車場が25台分しかありませんでした。そのため、定期的に抽選で一週間に駐車できる回数を決めていました。

あるとき、駐車場利用の希望者が55名で、月曜日から金曜日までの平日5日間に2日駐車できる人と3日駐車できる人の抽選を行うことになりました。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 平日5日間に2日駐車できる人を x 人、3日駐車できる人を y 人とする。 x, y についての連立方程式をつくる時、次の にあてはまる x と y の式を答えなさい。

$$\begin{cases} x + y = 55 & \cdots\text{①} \\ \text{ } & \cdots\text{②} \end{cases}$$

(2) (1)でつくった連立方程式を解き、 x と y の値を求めなさい。

2 下のデータは、20人の生徒が受けた10点満点の小テストの結果です。

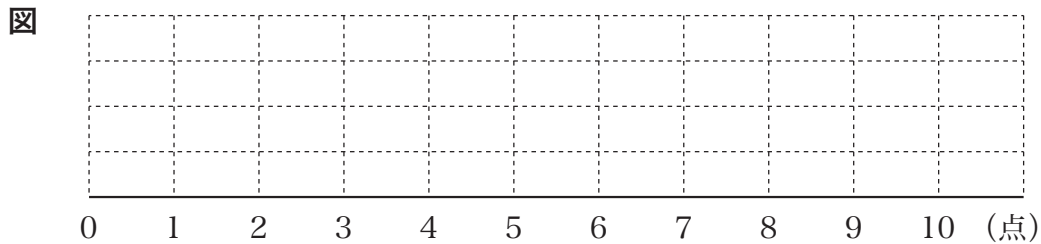
| | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 10 | 7 | 4 | 8 | 9 | 6 | 2 | 5 | 7 |
| 8 | 10 | 8 | 6 | 8 | 4 | 3 | 5 | 7 | 5 |

(単位 点)

このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) この小テストの結果の中央値を求めなさい。

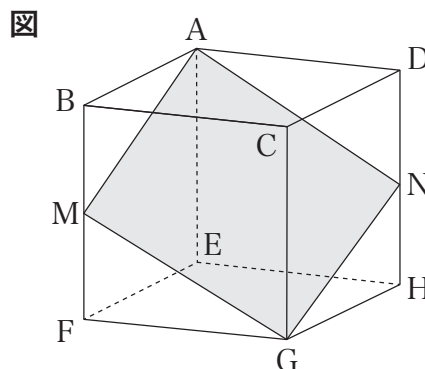
(2) この小テストの結果の箱ひげ図を**解答用紙の図**にかき入れなさい。



3 下の図は、1辺の長さが6 cm の立方体で、点M、Nはそれぞれ辺BF、DH の中点です。この立体を4点A、M、G、Nを通る平面で2つの立体に切り分けました。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 切り口の図形はどんな図形ですか。

(2) 切り口の図形の面積を求めなさい。



4 ある坂道でボールを転がすとき、転がり始めてから x 秒間に転がる距離を y m とすると、 $y = ax^2$ の関係があることがわかりました。いま、この坂道でボールを転がしたところ、転がり始めてから2秒後から4秒後までの平均の速さが毎秒3.6 m でした。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) a の値を求めなさい。

(2) ボールが転がり始めてから60 m 転がるのにかかる時間を求めなさい。

第三問 Tさんのクラスでは、文化祭で模擬店を出す計画を立てています。模擬店では焼きそばを作り、1個400円で販売する予定です。模擬店で得られた利益（焼きそばの売り上げ金額から必要な費用を引いた金額）から福祉施設3箇所にそれぞれ10000円ずつ寄付したいので、30000円の利益をあげることを目指しています。

焼きそばを作るのに必要な費用は、作る焼きそばの個数に応じて次の表のようになることがわかりました。

表 焼きそば x 個つくるときに必要な費用

| | 焼きそば1個あたりの 材料費 | ガスや調理器具などの レンタル費 |
|-----------------------|-------------------|---------------------|
| $1 \leq x \leq 100$ | 250円 | 3000円 |
| $101 \leq x \leq 200$ | 220円 | 6000円 |
| $201 \leq x \leq 300$ | 200円 | 12000円 |

x は1以上300以下の整数、利益は y 円とし、作った焼きそばはすべて売れるものと考えて、次の1～4の問いに答えなさい。ただし、消費税は考えないものとします。

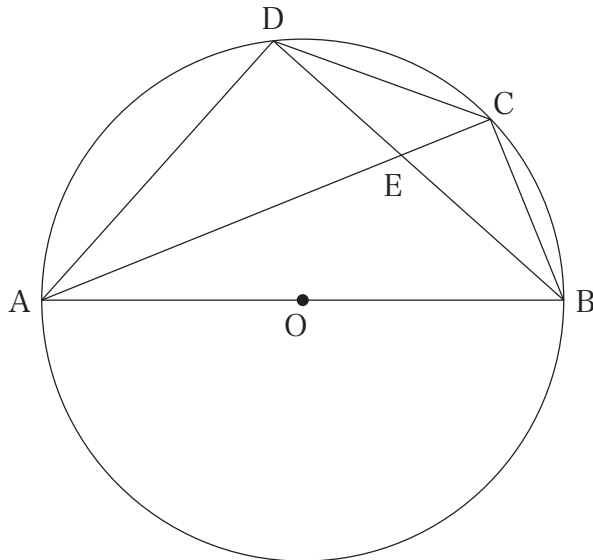
- 1 焼きそばを250個作ったときの利益を求めなさい。
- 2 $101 \leq x \leq 200$ のとき、 y を x の式で表しなさい。
- 3 利益が30000円になるときの x の値をすべて求めなさい。
- 4 文化祭当日、Tさんのクラスでは焼きそばを260個作りましたが、その日は昼から雨だったので、作った焼きそばをすべて売り切るために最後の100個は a 円値引きして売ることになりました。
このとき、利益が30000円になるような a の値を求めなさい。

第四問 下の図のような、長さが6 cm の線分 AB を直径とする円Oがあります。

この円周上に、 $\widehat{BC} = \widehat{CD}$ 、 $AD = 4$ cm となる点 C、D をとり、線分 AC、線分 BD の交点を E とします。

あとの 1 ~ 4 の問いに答えなさい。

図



1 $\triangle ADE \sim \triangle BCE$ を証明しなさい。

2 線分 BD の長さを求めなさい。

3 線分 BC の長さを求めなさい。

4 四角形 ABCD の面積を求めなさい。

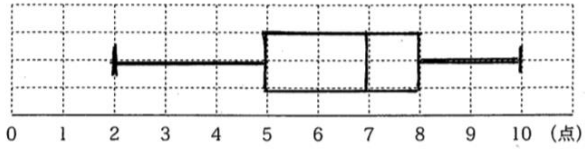
の欄には、記入しないこと。

第 一 問

| | |
|---|----------------------------------|
| 1 | 23 |
| 2 | $-x + 2$ |
| 3 | $4a^3b$ |
| 4 | $y = \frac{5}{4}x - 2$ |
| 5 | $9 - 6\sqrt{2}$ |
| 6 | $x = -4, 3$ |
| 7 | (例) $\frac{2a}{x+200} < 0.05$ |
| 8 | $\frac{5}{8}$ |
| 9 | $\frac{8}{3}$ [cm ³] |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

第 二 問

| | | |
|---|-----|---|
| 1 | (1) | (例) $2x + 3y = 125$ |
| | (2) | $x = 40, y = 15$ |
| 2 | (1) | 7 [点] |
| | (2) |  |
| 3 | (1) | ひし形 |
| | (2) | $18\sqrt{6}$ [cm ²] |
| 4 | (1) | $a = 0.6$ |
| | (2) | 10 [秒] |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

第 三 問

| | |
|---|-------------------|
| 1 | 38000 [円] |
| 2 | $y = 180x - 6000$ |
| 3 | $x = 200, 210$ |
| 4 | $a = 100$ |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

第 四 問

| | | |
|---|---|--------------------------------|
| 1 | [証明] (例) △ADEと△BCEにおいて 等しい弧に対する円周角は等しいから $\angle DAE = \angle CBE \dots \textcircled{1}$ また、対頂角は等しいから $\angle AED = \angle BEC \dots \textcircled{2}$ ①, ②より 2組の角がそれぞれ等しいから $\triangle ADE \sim \triangle BCE$ | |
| | 2 | $2\sqrt{5}$ [cm] |
| | 3 | $\sqrt{6}$ [cm] |
| | 4 | $5\sqrt{5}$ [cm ²] |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|--|-----|--|
| 受験番号 | 1 | | | | | 氏 名 | |
|------|---|--|--|--|--|-----|--|

| |
|-----|
| 得 点 |
|-----|

2023（令和5）年度
東北学院高等学校入学試験問題
〈一般 B日程〉

数 学

2023（令和5）年2月2日（木）
10：10～11：00（50分間）

注意事項

1. 受験番号・氏名を解答用紙にはっきり記入しなさい。
2. 解答は、すべて解答用紙に記入しなさい。
3. 計算等は問題冊子の余白を利用しても構いません。
4. 解答用紙だけを提出しなさい。

第一問 次の1～9の問いに答えなさい。

1 $(-3) - (4 - 9)$ を計算しなさい。

2 $-4(x - 1) + 5(2x - 1)$ を計算しなさい。

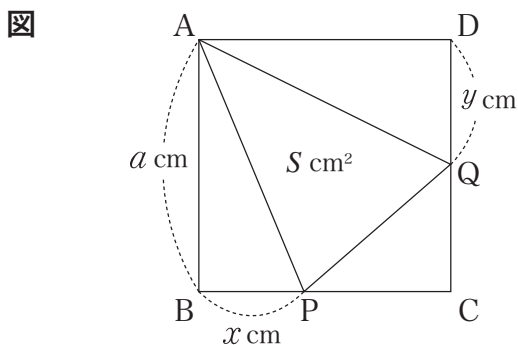
3 $(-2a)^3 \div \frac{2}{3}a$ を計算しなさい。

4 等式 $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$ を y について解きなさい。

5 $3\sqrt{5} - \frac{10}{\sqrt{5}}$ を計算しなさい。

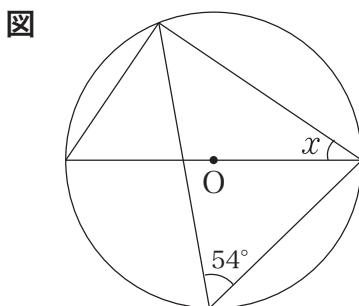
6 2次方程式 $5x^2 - 3x - 1 = 0$ を解きなさい。

- 7 下の図は、1辺が a cm の正方形 ABCD の辺 BC, CD 上にそれぞれ点 P, Q をとったものです。BP = x cm, DQ = y cm, $\triangle APQ = S$ cm² とするとき、 S を a, x, y を用いて表しなさい。



- 8 地図上の 2 cm の長さが、実際の距離では 5 km になる地図があります。この地図で、A 地点から B 地点までの長さを測ったら 3.8 cm でした。2 地点 A, B 間の実際の距離は何 km ですか。

- 9 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。ただし、点 O は円の中心です。



第二問 次の1～4の問いに答えなさい。

1 右の表は、あるクラスで行った数学の10点満点の小テストの度数分布表です。平均が7.9点で、7点の階級の相対度数が0.15であるとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) このクラスの人数 N の値を求めなさい。

(2) 度数分布表の x 、 y の値を求めなさい。

表

| 得点 (点) | 度数 (人) |
|--------|--------|
| 5 | 1 |
| 6 | 2 |
| 7 | 3 |
| 8 | x |
| 9 | 4 |
| 10 | y |
| 合計 | N |

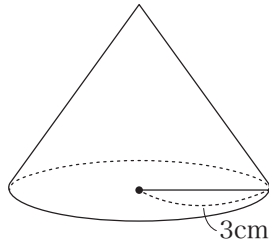
2 大小2つのさいころを投げ、出た目の数をそれぞれ a 、 b とするとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。ただし、さいころは1から6までのどの目が出ることも同様に確からしいとします。

(1) a 、 b の最小公倍数が12となるような確率を求めなさい。

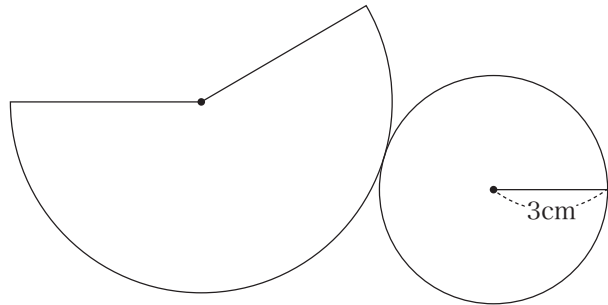
(2) a 、 b の最大公約数が1となるような確率を求めなさい。

- 3 下の図Ⅰのような底面の半径が3 cm、体積が $12\pi \text{ cm}^3$ の円錐をつくるために、下の図Ⅱのような展開図を準備しました。このとき、あとの(1)、(2)の問いに答えなさい。

図Ⅰ



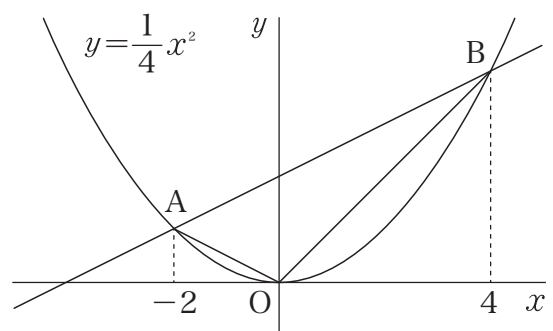
図Ⅱ



- (1) 円錐の母線の長さを求めなさい。
- (2) 図Ⅱの展開図でおうぎ形の中心角を求めなさい。

- 4 右の図のように、 $y = \frac{1}{4}x^2$ のグラフ上に、 x 座標がそれぞれ $-2, 4$ となる点A、Bをとります。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

図



- (1) 直線 AB の方程式を求めなさい。
- (2) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

第三問 TさんとSさんのクラスでは、数学の授業で「**先生が作った問題**をもとに条件を変えたり、加えたりして、新たな問題を作る」という課題が出されました。

先生が作った問題

姉は家から午前9時に、1200m離れた駅に向けて出発しました。
弟は姉の忘れ物に気づき、午前9時7分に家を出発して、姉と同じ道を一定の速さで自転車に乗って忘れ物を届けることにしました。
姉の歩く速さは分速80m、弟の自転車の速さは分速220mであるとき、弟が姉に追いつく時刻を答えなさい。

次の**会話文**は、Tさんが同じグループのSさんと取り組んだ課題について話し合ったときのもので

あとの**1～3**の問いに答えなさい。

会話文

Tさん：Sさんは**先生が作った問題**はできた？

Sさん：うん。答えは午前9時 **ア** 分になるよね。

Tさん：そうだね。ところで、**先生が作った問題**をこんなふうに変えてみたんだけどどうかな？

Tさんが作った問題

姉は午前9時に家を出発し、1200m離れた駅に向かって一定の速さで歩き始めましたが、午前9時9分に家から720m離れたところで忘れ物に気づき、すぐに同じ道を同じ速さで家に引き返しました。
弟は姉の忘れ物に気づいて午前9時7分に家を出発して、姉と同じ道を分速140mの速さで走って忘れ物を届けることにしました。
弟が引き返してきた姉と出会ったのは、家から何m離れたところですか。

Sさん：なるほど。途中から姉が引き返すように条件を変えてみたんだね。
この問題を解くと、……。家から **イ** m離れたところかな。

Tさん：正解。家から **イ** m離れたところで、午前9時 **ウ** 分に出会うことになるんだ。Sさんはどんな問題に変えたの？

(次ページへ続く)

Sさん：先生も思い切って変えていい，と話していたから，大幅に変えてみたんだ。

Sさんが作った問題

姉は午前9時に家を出発し，1200m離れた駅に向かって一定の速さで歩き始めました。姉は駅に向かう途中にある踏切で午前9時10分から電車が通過するまで2分間待ち，電車の通過後，また最初と同じ速さで駅に向かって歩いたところ，午前9時17分に駅に着きました。

弟は姉の忘れ物に気づき，午前9時8分に家を出発して，姉と同じ道を分速160mの速さで自転車に乗って忘れ物を届けることにしました。

このとき，次の(1)，(2)の問いに答えなさい。

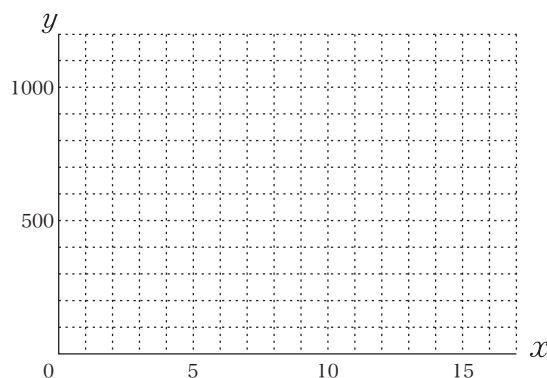
- (1) 姉が家を出発してから駅に着くまでの時間(x 分)と家からの道のり(y m)の関係をグラフで表しなさい。
- (2) 弟は踏切で待たないとしたとき，弟が姉に追いつく時刻を求めなさい。

Tさん：ずいぶん思い切ったね。でもじっくり考えさせる問題に変わったね。

1 ～ にあてはまる数を答えなさい。

2 Sさんが作った問題の(1)の答えを解答用紙の図に書き入れなさい。

図

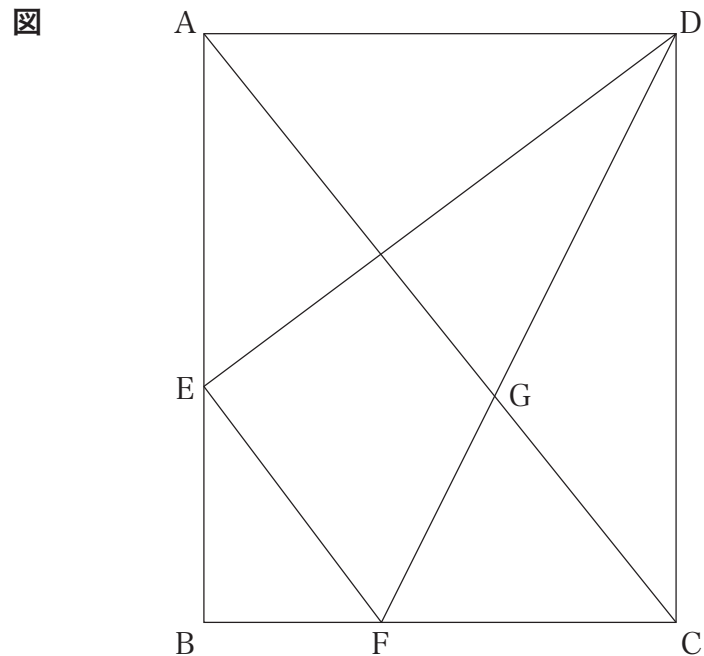


3 Sさんが作った問題の(2)を答えなさい。

第四問 下の図のような $AB = 10\text{cm}$, $AB > AD$ の長方形 $ABCD$ があります。

この長方形を、折り目が点 D を通り、点 C が辺 AB 上にくるように折ります。点 C が移った点を E とし、折り目と辺 BC との交点を F とします。また、長方形の対角線 AC と線分 DF の交点を G とします。

あとの **1** ~ **3** の問いに答えなさい。



1 $\triangle DAG \sim \triangle FCG$ を証明しなさい。

2 $\triangle DAE$ と相似な三角形を答えなさい。

3 $AE = 6\text{ cm}$ のとき、次の問いに答えなさい。

(1) 線分 EF の長さを求めなさい。

(2) 四角形 $AEFG$ の面積を求めなさい。

の欄には、記入しないこと。

第一問

| | |
|---|----------------------------------|
| 1 | 2 |
| 2 | $6x - 1$ |
| 3 | $-12a^2$ |
| 4 | $y = -\frac{3}{2}x + 3$ |
| 5 | $\sqrt{5}$ |
| 6 | $x = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{10}$ |
| 7 | $S = \frac{a^2 - xy}{2}$ |
| 8 | 9.5 [km] |
| 9 | 36 [度] |

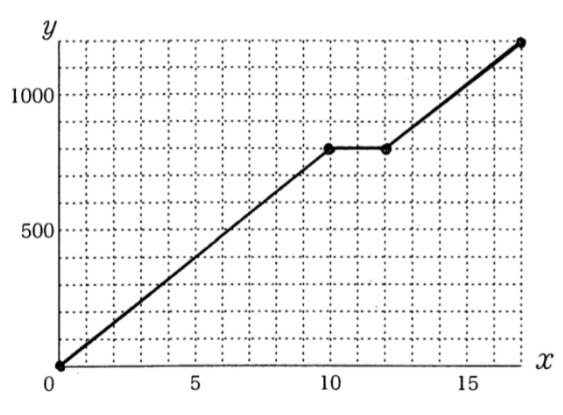
| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

第二問

| | | |
|---|-----|------------------------|
| 1 | (1) | $N = 20$ |
| | (2) | $x = 8, y = 2$ |
| 2 | (1) | $\frac{1}{9}$ |
| | (2) | $\frac{23}{36}$ |
| 3 | (1) | 5 [cm] |
| | (2) | 216 [度] |
| 4 | (1) | $y = \frac{1}{2}x + 2$ |
| | (2) | 6 |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

第三問

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | ア | 11 |
| | イ | 560 |
| | ウ | 11 |
| 2 |  | |
| 3 | 午前 9 時 14 分 | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

第四問

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| 1 | [証明] (例) $\triangle DAG$ と $\triangle FCG$ において 仮定より $AD \parallel FC$ 平行な2直線の錯角は等しいから $\angle GAD = \angle GCF \dots \text{①}$ また、対頂角は等しいから $\angle AGD = \angle CGF \dots \text{②}$ ①, ②より 2組の角がそれぞれ等しいから $\triangle DAG \sim \triangle FCG$ | |
| | 2 | $\triangle EBF$ |
| 3 | (1) | 5 [cm] |
| | (2) | $\frac{317}{13}$ [cm ²] |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

得点

| | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|--|----|--|
| 受験番号 | 2 | | | | | 氏名 | |
|------|---|--|--|--|--|----|--|

| |
|--|
| |
|--|

2023（令和5）年度
東北学院高等学校
〈特別進学コース自己推薦〉

数 学

2023（令和5）年1月11日（水）
10：25～11：15（50分間）

注意事項

1. 受験番号・氏名を解答用紙にはっきり記入しなさい。
2. 解答は、すべて解答用紙に記入しなさい。
3. 計算等は問題冊子の余白を利用しても構いません。
4. 解答用紙だけを提出しなさい。

第一問 次の 1 ～ 9 の問いに答えなさい。

1 $24 \div (1 - 5)$ を計算しなさい。

2 $\frac{x+2}{3} - \frac{x-3}{4}$ を計算しなさい。

3 等式 $\frac{1}{2}(a+3)h = 6$ を a について解きなさい。

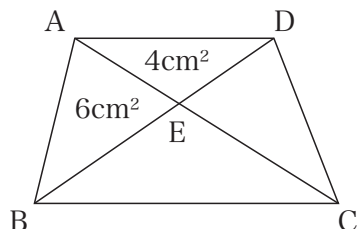
4 $3x^2 - 6x - 9$ を因数分解しなさい。

5 $a = 1 + \sqrt{5}$ のとき、 $a^2 - 2a + 4$ の値を求めなさい。

6 大小 2 つのさいころを投げ、出た目の数をそれぞれ a 、 b とするとき、2 次方程式 $x^2 - ax + b = 0$ が $x = 2$ を解にもつ確率を求めなさい。ただし、さいころは 1 から 6 までの、どの目が出ることも同様に確からしいとします。

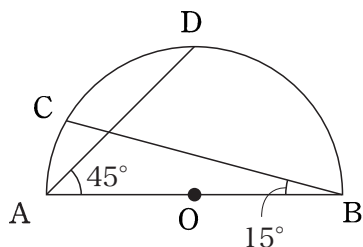
- 7 下の図のように、 $AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ があり、対角線 AC 、 BD の交点を E とします。
 $\triangle ABE$ の面積が 6cm^2 、 $\triangle ADE$ の面積が 4cm^2 であるとき、台形 $ABCD$ の面積を求めなさい。

図



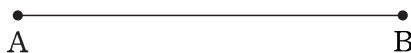
- 8 下の図のように、長さが 4cm の線分 AB を直径とする半円 O があります。弧 AB 上に、 $\angle ABC = 15^\circ$ 、 $\angle BAD = 45^\circ$ となるように 2 点 C 、 D をとるとき、弧 CD の長さを求めなさい。

図



- 9 下の図のように、線分 AB があります。 $\angle CAB = 30^\circ$ となるような点 C を作図によって 1 つ求めなさい。作図は解答用紙の図に行い、点 C の位置を示す文字 C も書きなさい。また、作図に用いた線は消さずに残しなさい。

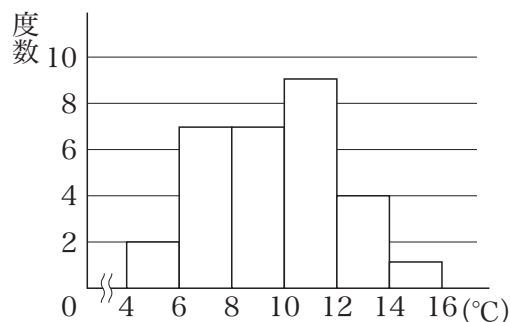
図



第二問 次の 1 ～ 4 の問いに答えなさい。

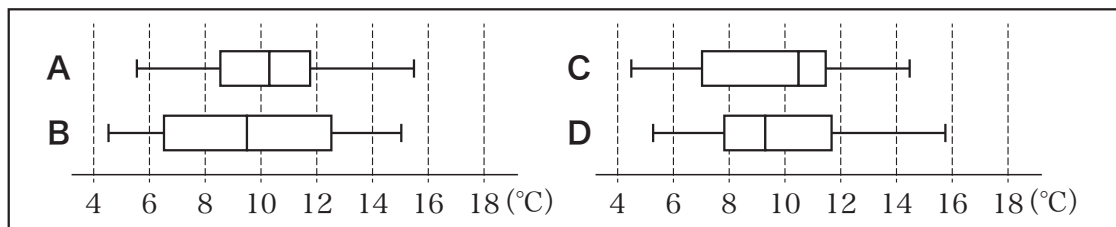
1 右の図 I は、11月の30日間における1日の平均気温のデータのヒストグラムです。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

図 I



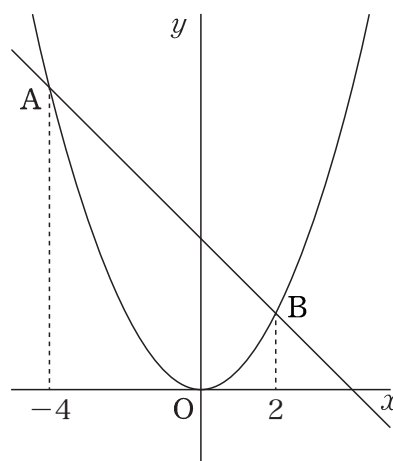
- (1) このデータの最頻値を求めなさい。
- (2) このデータを箱ひげ図にまとめると、下の図 II の A ~ D のいずれかになります。このデータの箱ひげ図は A ~ D のどれですか。

図 II



2 右の図で、2点 A, B は関数 $y = ax^2$ のグラフ上の点で、点 A, B の x 座標はそれぞれ -4 , 2 です。また、直線 AB の傾きは -1 です。このとき、次の (1), (2) の問いに答えなさい。

図



- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 直線 AB の式を求めなさい。

3 レバニラ炒めは鉄分が多くとれ、疲労回復に効果があります。豚レバーには100gあたり13mgの鉄分が含まれており、ニラには100gあたり0.7mgの鉄分が含まれています。豚レバーとニラを使ってレバニラ炒めを100gつくり、鉄分を9.31mgとれるようにするとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。

ただし、豚レバーとニラ以外の食材の重さや鉄分は考えないものとします。

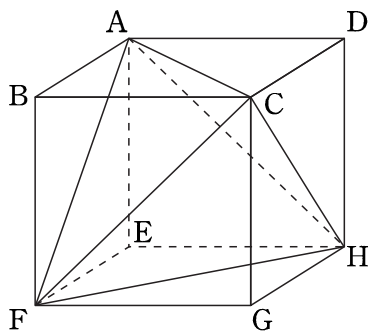
(1) レバニラ炒めに使う豚レバーを x g, ニラを y g とします。 x, y についての連立方程式をつくる時、次の にあてはまる x と y の式を答えなさい。

$$\begin{cases} x + y = 100 & \dots\text{①} \\ \text{ } & \dots\text{②} \end{cases}$$

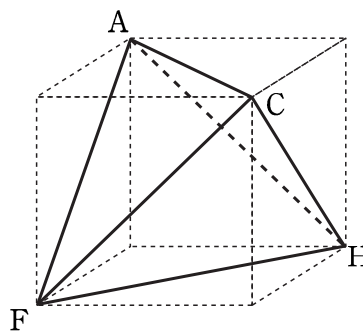
(2) (1)でつくった連立方程式を解き、 x と y の値を求めなさい。

4 下の図Ⅰのような立方体から4つの三角錐 BACF, DACH, EAFH, GCFH を切り取ると、残った図形は、下の図Ⅱのような正四面体 ACFH になります。このとき、あとの(1), (2)の問いに答えなさい。

図Ⅰ



図Ⅱ



(1) 立方体の1辺の長さを1cm とするとき、正四面体 ACFH の体積を求めなさい。

(2) 正四面体 ACFH の1辺の長さを1cm とするとき、正四面体 ACFH の体積を求めなさい。

第三問 Tさんのお父さんはダイエットを始めようとしています。Tさんは、お父さんが効果的なダイエットができるようにサポートしてあげたいと考えインターネットで調べたところ、「カルボネン法」という運動時の心拍数から運動強度を計算する方法があることがわかり、その特徴をまとめると以下のようになりました。

・運動強度は次の式で求められ、その単位は%である。

$$(\text{運動強度}) = \frac{(\text{運動時心拍数}) - (\text{安静時心拍数})}{(\text{最大心拍数}) - (\text{安静時心拍数})} \times 100$$

・最大心拍数は次の式で求められ、単位は回とする。

$$(\text{最大心拍数}) = 220 - (\text{年齢})$$

・安静時心拍数とは、安静時における1分間の心拍数のことで、単位は回とする。

・運動時心拍数とは、運動直後における1分間の心拍数のことで、単位は回とする。

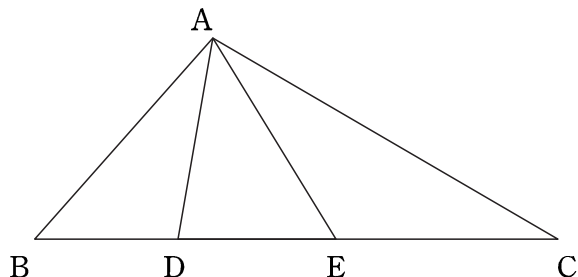
・運動強度が60%以上80%以下のとき、脂肪燃焼効果が高い。

Tさんのお父さんは50歳で、安静時心拍数は70回です。運動強度を x 、運動時心拍数を y とすると、次の1～4の問いに答えなさい。

- 1 Tさんのお父さんの運動時心拍数が100回のとき、運動強度を求めなさい。
- 2 Tさんのお父さんについて、 y を x の式で表しなさい。
- 3 Tさんのお父さんの運動強度が60%以上80%以下になるとき、運動時心拍数 y の範囲を不等式で表しなさい。
- 4 Tさんのお母さんは、45歳で安静時心拍数は65です。
Tさんのお母さんの運動強度が70%となるようにするには、運動時心拍数が何回になるような運動をすればよいですか。

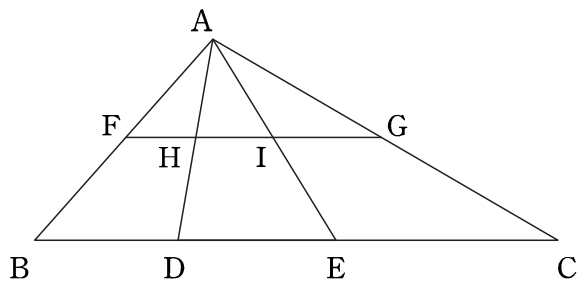
- 第四問** 下の図Ⅰのように△ABCの辺BC上に $\angle BAD = \angle BCA$ となる点Dをとります。また、 $\angle CAD$ の二等分線と辺BCとの交点をEとします。
- あとの1, 2の問いに答えなさい。

図Ⅰ



- 1 △ABC ∽ △DBA を証明しなさい。
- 2 下の図Ⅱは、図Ⅰにおいて辺ABの中点Fと辺ACの中点Gとを結んだものです。線分FGと線分AD、線分AEとの交点をそれぞれH, Iとします。

図Ⅱ

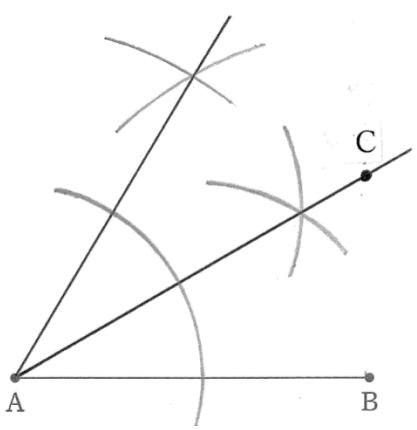


AB = 6cm, BD = 3cm であるとき、次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

- (1) 線分CEの長さを求めなさい。
- (2) 線分HIの長さを求めなさい。
- (3) 四角形BDHFの面積は△AIGの面積の何倍になるか答えなさい。

の欄には、記入しないこと。

第 一 問

| | | | |
|---|--|---------------------|--|
| 1 | -6 | | |
| 2 | $\frac{x+17}{12}$ | | |
| 3 | $a = \frac{12}{h} - 3$ | | |
| 4 | $3(x-3)(x+1)$ | | |
| 5 | 8 | | |
| 6 | $\frac{1}{12}$ | | |
| 7 | 25 | [cm ²] | |
| 8 | $\frac{2}{3}\pi$ | [cm] | |
| 9 | (例)  | | |

第 三 問

| | | |
|---|-----------------------|-------|
| 1 | 30 | [%] |
| 2 | $y = x + 70$ | |
| 3 | $130 \leq y \leq 150$ | |
| 4 | 142 | [回] |

第 二 問

| | | | |
|---|-----|-------------------------|---------------------|
| 1 | (1) | 11 | [°C] |
| | (2) | D | |
| 2 | (1) | $a = \frac{1}{2}$ | |
| | (2) | $y = -x + 4$ | |
| 3 | (1) | $0.13x + 0.007y = 9.31$ | |
| | (2) | $x = 70, y = 30$ | |
| 4 | (1) | $\frac{1}{3}$ | [cm ³] |
| | (2) | $\frac{\sqrt{2}}{12}$ | [cm ³] |

第 四 問

| | | | |
|---|--|---------------|--------|
| 1 | [証明] (例) △ABC と △DBA において 仮定より $\angle BCA = \angle BAD \dots \textcircled{1}$ また $\angle B$ は共通 $\dots \textcircled{2}$ ①, ②より 2組の角がそれぞれ等しいから $\triangle ABC \sim \triangle DBA$ | | |
| | | | |
| 2 | (1) | 6 | [cm] |
| | (2) | $\frac{3}{2}$ | [cm] |
| | (3) | $\frac{3}{2}$ | [倍] |

得 点

| | | | |
|------|-----|-----|--|
| 受験番号 | 3 0 | 氏 名 | |
|------|-----|-----|--|