

# 豊川高等学校

## 令和8年度 一般入学者選抜試験問題

# 数 学





試験時間 40分

「解答はじめ」の指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。




### 【注意事項】

- この試験は、すべてマークシート方式です。
- 問題冊子の中に、解答用紙があります。試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れなどに気付いた場合は、手をあげて監督者に知らせなさい。
- マークシート記入上の注意

- ・マークはHBの黒鉛筆で、右の良い例のように枠の中をぬりつぶしなさい。
- ・受験番号は、それぞれの番号をマークしなさい。
- ・解答の記入方法は、問題文中の 、、 などには数字または、符号（-）が一つだけ入ります。それらを解答用紙のア、イ、ウ、…で示された解答欄に（例）のようにマークしなさい。

良い例	
悪い例	  

（例） 、、 に -23 と答えたいとき

	マ ー ク 解 答 欄										
ア		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="9"/>
イ	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>		<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="9"/>
ウ	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>		<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="9"/>

- ・分数の形で解答する場合、符号は分子に付け、分母に付けてはいけません。

例えば  $\frac{\text{エ}}{\text{カ}} \text{オ}$  に  $-\frac{4}{5}$  と答えたいときは、 $-\frac{4}{5}$  として答えなさい。

- ・訂正するときは、プラスチック製消しゴムできれいに消し、マークシート上に消しくずを残してはいけません。

- 「解答やめ」の指示で記入をやめ、筆記用具を机上に置きなさい。
- 「解答用紙」だけを監督者が回収します。指示があるまで着席していなさい。



(解答上の注意)

円周率を  $\pi$  とする。また、分数はそれ以上約分できない形にし、 $\sqrt{\quad}$  は簡単な形にして答えよ。

1 次の  に当てはまる数または符号を答えよ。

(1)  $-9^2 \times (-0.4)^2 - \left(-\frac{3}{5}\right)^2 \times 14$  を計算すると、   である。

(2)  $\sqrt{125} - \frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{2}} - \frac{10}{\sqrt{5}} + 4\sqrt{5}$  を計算すると、  である。

(3)  $(2x^2y)^3 \times \frac{5}{18}xy^3 \div \left(-\frac{2}{3}x^2y^2\right)^2$  を計算すると、  $x$    $y$   である。

(4)  $a = 2 + \sqrt{7}$ 、 $b = 2 - \sqrt{7}$  のとき、 $a^2 + b^2$  の値は、  である。

(5)  $x$  についての一次方程式  $\frac{ax-2}{4} - \frac{x+a}{3} = 1$  の解が、 $x = 6$  であるとき、 $a =$   である。

(6) 二次方程式  $x^2 + 4x - 6 = 0$  の解は、 $x =$   である。次の①～⑧の中から適当なものを選べ。

①  $-6, 2$

②  $-3, 1$

③  $-2, 6$

④  $1, 3$

⑤  $\frac{-2 \pm \sqrt{10}}{2}$

⑥  $\frac{2 \pm \sqrt{10}}{2}$

⑦  $-2 \pm \sqrt{10}$

⑧  $2 \pm \sqrt{10}$

(7) 関数  $y = \frac{a}{x}$  ( $a < 0$ ) のグラフについて、正しい説明は  である。次の①～④の中から適当なものを選べ。

- ①  $x < 0$  では  $x$  の値が増加すると  $y$  の値は増加し、 $x > 0$  でも  $x$  の値が増加すると  $y$  の値は増加する。
- ②  $x < 0$  では  $x$  の値が増加すると  $y$  の値は増加し、 $x > 0$  では  $x$  の値が増加すると  $y$  の値は減少する。
- ③  $x < 0$  では  $x$  の値が増加すると  $y$  の値は減少し、 $x > 0$  では  $x$  の値が増加すると  $y$  の値は増加する。
- ④  $x < 0$  では  $x$  の値が増加すると  $y$  の値は減少し、 $x > 0$  でも  $x$  の値が増加すると  $y$  の値は減少する。

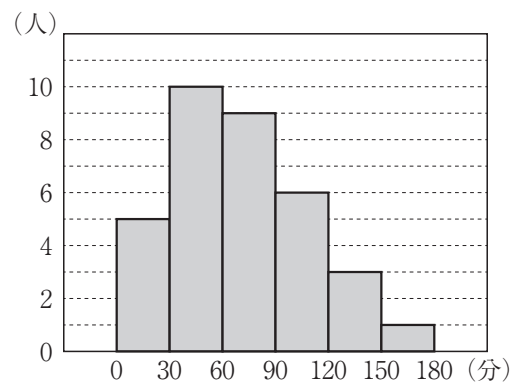
(8) 関数  $y = ax^2$  と関数  $y = 4x - 8$  で、 $x$  の値が 4 から 6 まで増加するときの変化の割合が等しいとき、 $a = \frac{\text{セ}}{\text{ソ}}$

である。

(9) あるクラスの生徒 35 人が英語の小テストを受けたところ、男子の平均点が 13 点、女子の平均点が 20 点で、クラス全体の平均点は 16 点であった。このとき、女子の人数は   人である。

(10) あるパン屋で、定価が 1 個 120 円のパンが、ある日に 1000 個売れた。次の日にこのパンを  $x$  円値上げしたところ、売れた個数は前日より  $5x$  個減ったが、売り上げの合計は前日より 7500 円増えた。このとき、値上げした金額は   円である。ただし、消費税は考えないものとし、値上げした金額はもとの定価の 3 割より少ないものとする。

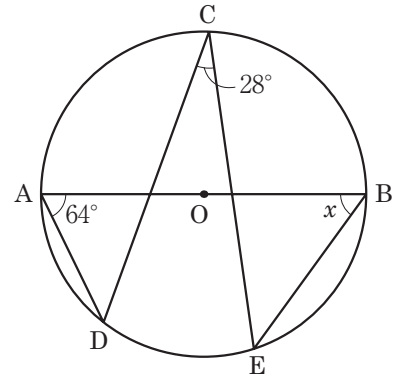
(11) 右の図は、あるクラスの生徒 34 人の、ある日の学習時間をヒストグラムに表したものである。最頻値は   分である。



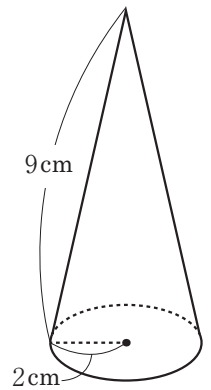
(12) 1つの内角と外角の大きさの比が8:1である正多角形は  である。次の①~⑧の中から適当なものを選べ。

- ① 正八角形                      ② 正九角形                      ③ 正十角形                      ④ 正十二角形  
 ⑤ 正十五角形                      ⑥ 正十六角形                      ⑦ 正十八角形                      ⑧ 正二十角形

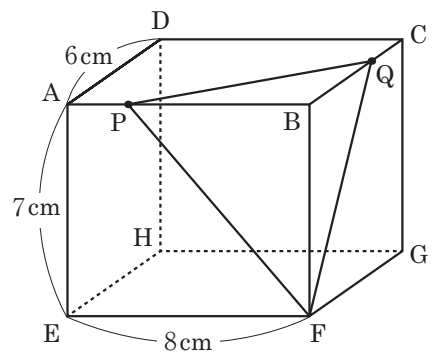
(13) 右の図のような、線分  $AB$  を直径とする円があり、 $O$  は円の中心、点  $C, D, E$  は円周上の点である。このとき、 $\angle x$  の大きさは  ° である。



(14) 右の図のような、底面の半径が2cm、母線の長さが9cmの円すいがある。この円すいを展開図に表したとき、側面になるおうぎ形の中心角は  ° である。



(15) 右の図のような、 $AD = 6\text{cm}$ ,  $AE = 7\text{cm}$ ,  $EF = 8\text{cm}$  の直方体  $ABCD - EFGH$  がある。P は辺  $AB$  上の点で、 $AP : PB = 1 : 3$  である。Q は辺  $BC$  上の点で、 $BQ : QC = 2 : 1$  である。3点 P, Q, F を通る平面で直方体  $ABCD - EFGH$  を2つの立体に分けると、頂点 H を含むほうの立体の体積は     $\text{cm}^3$  である。



2 右の図1のように、直線  $\ell$  と放物線  $m$  があり、放物線  $m$  の式は  $y = \frac{1}{2}x^2$  である。2点  $A, B$  は直線  $\ell$  と放物線  $m$  との交点で、 $x$  座標はそれぞれ  $-2, 6$  である。直線  $\ell$  と  $y$  軸との交点を  $C$  とする。このとき、次の  に当てはまる数を答えよ。

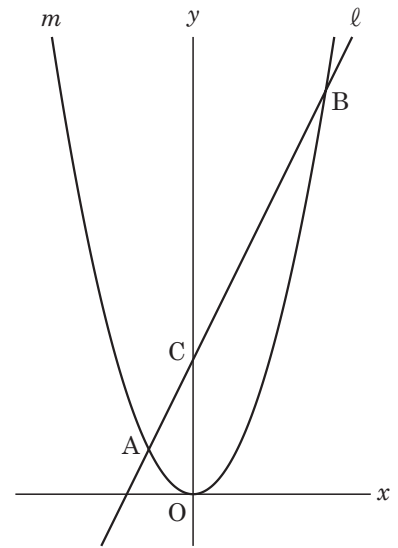


図1

(1) 直線  $\ell$  の式は、 $y = \text{ア}x + \text{イ}$  である。

(2)  $\triangle OAC$  を  $x$  軸を軸として1回転させてできる立体の体積は

$\pi$  である。

右の図2のように、 $x$  軸上に点  $P$  をとり、 $P$  の  $x$  座標を  $p$  ( $0 < p < 6$ ) とする。 $P$  を通り  $y$  軸と平行な直線と直線  $\ell$ 、放物線  $m$  との交点をそれぞれ  $Q, R$  とする。 $Q$  から  $y$  軸にひいた垂線と  $y$  軸との交点を  $S$ 、 $R$  から  $y$  軸にひいた垂線と  $y$  軸との交点を  $T$  とする。

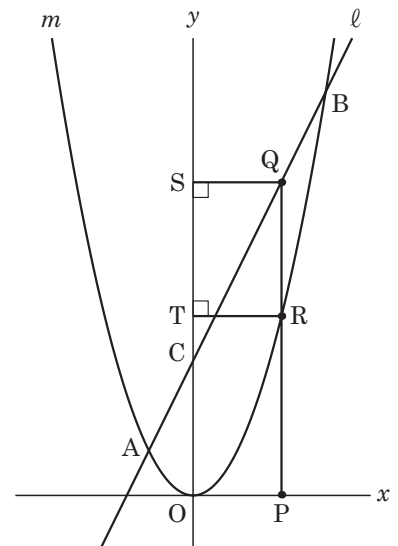


図2

(3)  $\triangle CQS \sim \triangle RSQ$  のとき、 $p = \text{オ} \sqrt{\text{カ}}$  である。

(4) 四角形  $RQST$  が正方形のとき、 $p = \text{キ} + \sqrt{\text{ク} \text{ケ}}$  である。

3 箱 A には, 1, 2, 3, 4, 5, 6 の数が 1 つずつ書かれた 6 個の球が入っている。また, 箱 B には, 0, 1, 2, 3, 4, 5 の数が 1 つずつ書かれた 6 個の球が入っている。次の  に当てはまる数を答えよ。

(1) 箱 A, B からそれぞれ 1 個の球を取り出すとき, 2 個の球に書かれた数が同じである確率は  $\frac{\text{ア}}{\text{イウ}}$  である。

(2) 箱 A, B からそれぞれ 1 個の球を取り出すとき, 2 個の球に書かれた数の和を 3 で割ったときのあまりが 1 である確率は  $\frac{\text{エ}}{\text{オ}}$  である。

(3) 箱 B から 2 個の球を同時に取り出し, 書かれた数が大きい方を十の位, 小さい方を一の位として 2 けたの整数をつくる時, つくった整数が素数である確率は  $\frac{\text{カ}}{\text{キク}}$  である。

(4) 箱 B から 1 個の球を取り出し, その球をもとに戻さずにもう 1 個の球を取り出す。1 個目に取り出した球に書かれた数を  $a$ , 2 個目に取り出した球に書かれた数を  $b$  とする。このとき, 二次方程式  $x^2 + ax - b = 0$  の解が有理数になる確率は  $\frac{\text{ケコ}}{\text{サシ}}$  である。

