

令和3年度
広島県瀬戸内高等学校推薦入学試験問題

数 学

(50 分)

..... 注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子を開いて見ないこと。
2. 解答は必ず解答用紙の指定された箇所に記入すること。
3. 問題・解答用紙に落丁、乱丁、印刷不明な箇所があれば申し出ること。
4. 問題・解答用紙の指定欄の太枠内に、受験番号を忘れずに記入すること。
5. 問題・答案は試験終了後、監督員の指示によって回収するので、終了の合図までそのまま静かに着席していること。
6. 余白は自由に使って良い。

受験 番号	
----------	--

- [注意] ① 答えは, すべて解答欄に書きなさい。
② 分数の答えは, 必ず約分しなさい。
③ 計算は, 余白を用いて行いなさい。

1. 次の計算をしなさい。

(1) $(-1) + (-3) - (-5)$

(2) $4^2 \times 3 \div (-12)$

(3) $\left(\frac{1}{2} \div \frac{3}{2} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right)$

(4) $\sqrt{28} \times \sqrt{48}$

(5) $\sqrt{12} - \frac{3}{\sqrt{3}} + 2\sqrt{27}$

(6) $2(a - 2b) - (b + 2a)$

(7) $\frac{3x - y}{2} - \frac{2x - 5y}{6}$

(8) $(x - 1)(y - 1) - x(y - 1)$

(9) 660 を素因数分解しなさい。

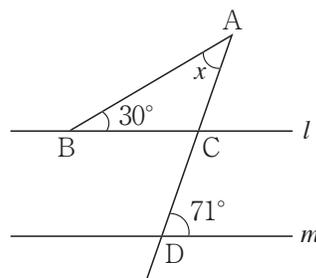
(10) 2次方程式 $(3x + 2)(x - 2) = 2x^2 - 7$ を解きなさい。

～計算用紙～

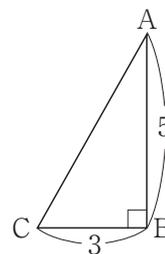
2. 次の問いに答えなさい。

- (1) 家から学校までの道のりは1200mである。最初の x m を分速60mで歩き、残りの道のりを分速120mで走った。家から学校までにかかった時間を x を使った式で表しなさい。
- (2) 16%の食塩水200gと6%の食塩水300gを混ぜると、何%の食塩水ができるか求めなさい。
- (3) 1次関数 $y = -3x + 3$ と $y = 2x - 1$ のグラフの交点と原点を結んだ直線の式を求めなさい。

- (4) 右の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。
ただし、 $l \parallel m$ である。



- (5) $AB = 5$, $BC = 3$, $\angle B = 90^\circ$ の三角形 ABC について、辺 AB を軸にして1回転させてできる立体の体積を求めなさい。



～計算用紙～

3. 図1のように、A, B, Cに整数を1つずつ入力すると、DにはAとBの値の和を、EにはBとCの値の和を、FにはDとEの値の和を表示するプログラムがある。例えば、図2のように、Aに3, Bに5, Cに7を入力すると、Dには8, Eには12, Fには20が表示される。
- 次の問いに答えなさい。

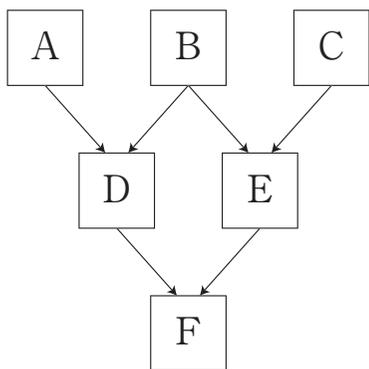


図1

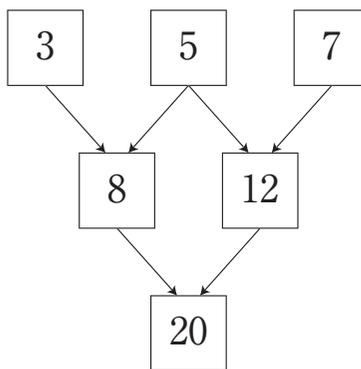


図2

- (1) $A = 5$, $B = 6$, $C = 10$ のとき、Fの値を求めなさい。
- (2) $A = 4$, $D = 10$, $F = 20$ のとき、Cの値を求めなさい。
- (3) A, B, Cに整数を1つずつ入力したところ、次のことが分かった。
- Fの値はBの値の10倍である。
 - Eの値からAの値を引くと、25となる。
 - Aは10を入力した。
- このとき、Fの値はいくらになるか求めなさい。

～計算用紙～

4. 下の資料はA中学校1年1組40名で行った数学の小テストの結果を度数分布表に整理したものである。試験当日1名欠席したため、39名が受験した。テストの平均点はちょうど7点であった。

このとき、次の問いに答えなさい。ただし、右の度数分布表における相対度数は、小数第3位を四捨五入して、小数第2位まで表している。

得点(点)	度数(人)	相対度数
0	0	0.00
1	0	0.00
2	1	0.03
3	0	0.00
4	2	0.05
5	a	c
6	6	0.15
7	9	0.23
8	b	d
9	5	0.13
10	3	0.08
計	39	1.00

(1) a , b の値を求めなさい。

(2) c , d の値を求めなさい。ただし、小数第3位を四捨五入し、小数第2位まで答えなさい。

(3) 度数分布表から読み取れる内容として適切なものを、次のア～エの中から全て選び、その記号を書きなさい。

ア 平均値、中央値、最頻値の3つの値が同じである。

イ 相対度数が最も高い得点は7である。

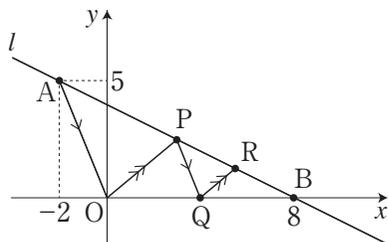
ウ 2番目に高い度数の得点は6のみである。

エ ア～ウに内容として適切なものはない。

(4) 試験当日欠席した生徒が後日受験し、その生徒の点数を合わせて平均値を算出したところ、7.05点となった。四捨五入はしていない。後日受験した生徒の点数を答えなさい。

～計算用紙～

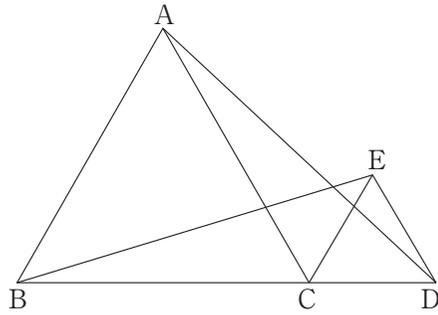
5. 下の図のように、直線 l 上に4点 A , P , R , B と、 x 軸上に点 Q を、 $OA \parallel QP$, $OP \parallel QR$ となるようにとる。点 A の座標は $(-2, 5)$, 点 B の座標は $(8, 0)$, $AP : PB = 1 : 1$ である。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 直線 AB の式を求めなさい。
- (2) 点 P の座標を求めなさい。
- (3) 点 Q の座標を求めなさい。
- (4) 直線 QR の式を求めなさい。

～計算用紙～

6. 線分BD上に点Cをとり、BC、CDをそれぞれ1辺とする正三角形ABCと正三角形ECDを図のように作る。このとき、 $BE = AD$ となることを証明しなさい。



～計算用紙～