

平成30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)  $1 - 3 + 5 - 7$

(2)  $8 \div (3 - 8 \div 3)$

(3)  $-6 \times 4 - 48 \div (-2^2)$

(4)  $2\sqrt{3} + \sqrt{48}$

(5)  $\sqrt{75} - \frac{9}{\sqrt{3}} + \sqrt{12}$

(6)  $4(a - 2b) - 2(2a + 3b)$

(7)  $2a^2 \div 5b \times 15b^2$

(8)  $\frac{x - 3y}{2} + \frac{x + 2y}{3}$

(9) 384を素因数分解しなさい。

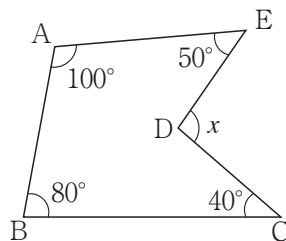
(10) 2次方程式  $x^2 - 4x - 3 = 0$  を解きなさい。

～計算用紙～

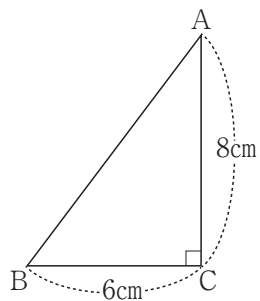
2. 次の問いに答えなさい。

- (1) ある喫茶店で1個220円のチーズケーキと、1個380円のショートケーキを合わせて100個販売して27,600円の売り上げがあった。チーズケーキを何個販売したか求めなさい。
- (2) 変化の割合が2で、点(4, 0)を通る1次関数の式を求めなさい。
- (3) 正十二面体の各面に、1から12までの数が1つずつ書かれたさいころがある。このさいころを投げるとき、素数の目が出る確率を求めなさい。

- (4) 右の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- (5) 右の図の直角三角形ABCを、辺BCを軸として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. ある2つのクラスで通学手段の調査を行った。生徒は必ず自転車・徒歩・電車のいずれか1つを選んでいる。調査したところ、

男子の内訳は            自転車 : 徒歩 : 電車 = 2 : 2 : 1

自転車で通学している者の男女比は            男子 : 女子 = 5 : 3

徒歩で通学している者の男女比は            男子 : 女子 = 5 : 2

であった。この2クラスの合計90人で、男子:女子=5:4であるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 女子全体の人数を求めなさい。
- (2) 自転車で通学している者の人数を求めなさい。
- (3) 電車で通学している女子の人数を求めなさい。

～計算用紙～

4. 次のデータは隣接する都道府県の数をもとめたものである。(海を隔て間の島に県境を持つ県も含む。) 次の問いに答えなさい。

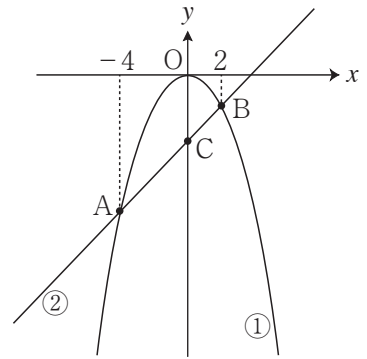
隣接する数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	計
都道府県数	2	1	5	11	18	4	3	2	1	47

- (1) 隣接する都道府県の数の中頻値を求めなさい。
- (2) 隣接する都道府県の数の中平均値を求めなさい。ただし、小数第2位を四捨五入しなさい。
- (3) 隣接する都道府県の数の中中央値を求めなさい。
- (4) 群馬県は隣接する県が多い方から数えて7番目に該当する。隣接する都道府県の数をも求めなさい。



～計算用紙～

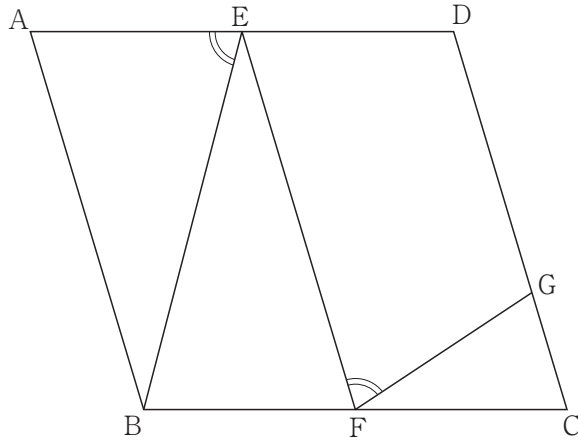
5. 右の図で、①は関数  $y = -\frac{1}{2}x^2$  のグラフである。点A, Bは①上にあり、点Aの  $x$  座標は  $-4$ 、点Bの  $x$  座標は  $2$  である。②は点A, Bを通る直線である。②と  $y$  軸との交点をCとする。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 直線②の式を求めなさい。
- (2)  $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。
- (3)  $x = 2$ 上の  $y > 0$ の範囲に点Dをとる。 $\triangle OAD$ の面積が $\triangle OAB$ の面積と等しくなるとき、点Dの座標を求めなさい。
- (4) 線分OA上に点Eをとる。線分CEが三角形OABの面積を二等分するとき、点Eの座標を求めなさい。

～計算用紙～

6. 下図の平行四辺形 $ABCD$ において、辺 $AD$ と辺 $BC$ 上に $AB \parallel EF$ となるように点 $E$ ,  $F$ をとる。また、 $\angle BEA$ と $\angle EFG$ の角度が等しくなるように辺 $CD$ 上に点 $G$ をとるとき、 $\triangle ABE$ と $\triangle CFG$ が相似であることを証明しなさい。



～計算用紙～