

1 次の計算をしなさい。

(1) $(-5)^2 + 21 \div (-3)$

(2) $\frac{a+3}{2} - \frac{a-1}{8}$

(3) $15x^2 \times (-2y) \div 6xy$

(4) $x(x-4) - (x+1)(x-1)$

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

2 次の問いに答えなさい。

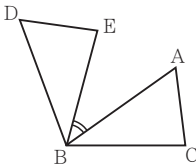
(1) $a = -7$ 、 $b = 6$ のとき、 $8a + b^2$ の値を求めなさい。

(2) 二次方程式 $x^2 - 5x - 24 = 0$ を解きなさい。

(3) 次のア～エのうち、関数 $y = \frac{1}{x}$ について述べた文として、正しいものはどれですか。1つ選び、記号を○で囲みなさい。

- ア y は x に比例する。
- イ x の値が負のとき、 y の値は正である。
- ウ 関数 $y = \frac{1}{x}$ のグラフは、 y 軸を対称の軸として線対称である。
- エ x の変域が $x > 0$ のとき、 x の値が増加すれば y の値は減少する。

(4) 右の図において、△ABC は鋭角三角形である。△DBE は、△ABC を、点 B を回転の中心として、時計の針の回転と反対の向きに 75° 回転移動したものである。∠CBD = 110° である。 180° より小さい角 ∠ABE の大きさを求めなさい。



(5) 2つの箱 A、B がある。箱 A には自然数の書いてある 3 枚のカード 2、3、4 が入っており、箱 B には奇数の書いてある 4 枚のカード 3、5、7、9 が入っている。A、B それぞれの箱から同時にカードを 1 枚ずつ取り出し、箱 A から取り出したカードに書いてある数を a 、箱 B から取り出したカードに書いてある数を b とする。 $a + b$ の値を a で割ったときの商を p 、余りを q としたとき、 $q = 1$ である確率はいくらか。A、B それぞれの箱において、どのカードが取り出されることも同様に確からしいものとして答えなさい。ただし、 p は 0 以上の整数である。

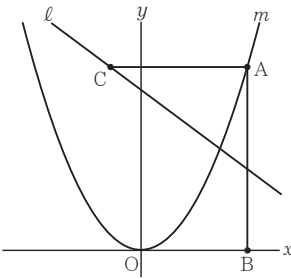
(6) 右の表は、水泳部員 20 人とテニス部員 25 人の立ち幅とびの記録を度数分布表にまとめたものである。次のア～エのうち、右の表からわかることとして正しいものはどれですか。すべて選び、記号を○で囲みなさい。

立ち幅とびの記録(cm)	度数(人)	
	水泳部	テニス部
以上 未満		
140 ～ 160	5	6
160 ～ 180	8	7
180 ～ 200	6	8
200 ～ 220	1	4
合計	20	25

- ア 記録が 180 cm 以上の水泳部員の人数は、6 人である。
- イ テニス部の記録について、度数が最も多い階級の階級値は、190 cm である。
- ウ 水泳部とテニス部それぞれの記録の中央値は、同じ階級に含まれている。
- エ 140 cm 以上 160 cm 未満の階級の相対度数は、水泳部よりテニス部の方が大きい。

(7) n を 300 以下の自然数とする。 $\sqrt{7n}$ の値と $\frac{n}{3}$ の値がともに自然数となる最も大きい n の値を求めなさい。

(8) 右の図において、 m は関数 $y = ax^2$ (a は正の定数) のグラフを表し、 ℓ は関数 $y = -\frac{3}{4}x + 3$ のグラフを表す。A は m 上の点であり、その x 座標は 2 である。B は、A を通り y 軸に平行な直線と x 軸との交点である。C は、A を通り x 軸に平行な直線と ℓ との交点である。線分 AB の長さとして線分 AC の長さとの和は 6 cm である。 a の値を求めなさい。答えを求める過程がわかるように、途中の式を含めた求め方も説明すること。ただし、原点 O から点 (1, 0) までの距離、原点 O から点 (0, 1) までの距離はそれぞれ 1 cm であるとする。



3 AさんとBさんは、旅行先でサイクリングに行く計画を立て、自転車のレンタル料金について調べてみた。

表Ⅰは、自転車P、自転車Qを借りるときの料金表である。基本料金は、最初の30分間の利用で支払う金額である。延長料金は、最初の30分間の利用の後から加算され、延長20分間を1回として、延長1回につき支払う金額である。「レンタル料金」は、基本料金に「延長の回数」分の延長料金を加算した料金である。

次の問いに答えなさい。



表Ⅰ

	基本料金 (最初の30分間)	延長料金 (1回につき20分間)
自転車P	150円	125円
自転車Q	250円	160円

(1) 自転車Pにおいて、「延長の回数」が x 回のときの「レンタル料金」を y 円とし、 $x=0$ のとき $y=150$ であるとする。

① 次の表は、 x と y との関係を示した表の一部である。表中の(ア)、(イ)に当てはまる数をそれぞれ書きなさい。

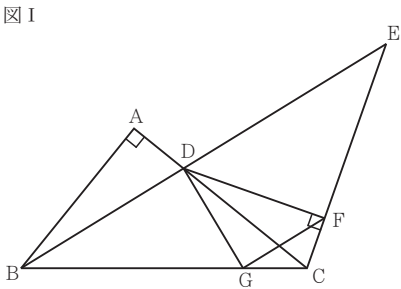
x	0	1	2	3	...	6	...
y	150	275	400	(ア)	...	(イ)	...

- ② x を0以上の整数として、 y を x の式で表しなさい。
- ③ $y=2025$ となるとき、 x の値を求めなさい。
- (2) Aさんは自転車Pを借り、Bさんは自転車Qを借りて、一緒にサイクリングにでかけた。AさんとBさんの「延長の回数」は同じであり、それぞれの「延長の回数」を t 回とする。Bさんの「レンタル料金」が、Aさんの「レンタル料金」より450円高かったとき、 t の値を求めなさい。

4 次の【Ⅰ】、【Ⅱ】に答えなさい。

【Ⅰ】 図Ⅰにおいて、 $\triangle ABC$ は $\angle BAC = 90^\circ$ の直角三角形であり、 $BC = 9\text{ cm}$ である。Dは、辺AC上においてA、Cと異なる点である。Eは直線BD上の点であり、DについてBと反対側にある。EとCとを結ぶ。 $ED = EC$ である。Fは、Dから線分ECにひいた垂線と線分ECとの交点である。Gは、Fを通り線分EBに平行な直線と辺BCとの交点である。GとDとを結ぶ。

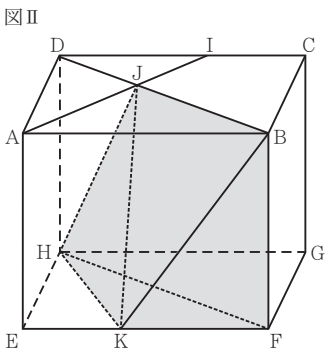
次の問いに答えなさい。



- (1) $\triangle ABD \sim \triangle FDC$ であることを証明しなさい。
- (2) $AD = 2\text{ cm}$ 、 $DC = 5\text{ cm}$ であるとき、
- ① 線分FCの長さを求めなさい。
- ② $\triangle DBG$ の面積を求めなさい。

【Ⅱ】 図Ⅱにおいて、立体 $ABCD-EFGH$ は直方体であり、 $AB = 5\text{ cm}$ 、 $AD = 3\text{ cm}$ 、 $AE = 4\text{ cm}$ である。FとHとを結ぶ。Iは辺DC上の点であり、 $DI = 3\text{ cm}$ である。Jは、線分AIと線分DBとの交点である。JとHとを結ぶ。Kは、辺EF上の点である。KとB、KとH、KとJとをそれぞれ結ぶ。

次の問いに答えなさい。



- (3) 次のア～オのうち、線分AIとねじれの位置にある辺はどれですか。すべて選び、記号を○で囲みなさい。
- ア 辺AB イ 辺BC ウ 辺AE
エ 辺BF オ 辺FG
- (4) $KF = 3\text{ cm}$ であるとき、
- ① 線分JBの長さを求めなさい。
- ② 立体JBFKHの体積を求めなさい。

受験 番号	番	得点	
----------	---	----	--

令和 8 年度大阪府学力検査問題
数 学 解 答 用 紙〔B問題〕

1	(1)		採 点
	(2)		3
	(3)		3
	(4)		3
	(5)		3
			15

2	(1)		採 点			
	(2)		3			
	(3)	ア	イ	ウ	エ	3
	(4)	度				3
	(5)					3
	(6)	ア	イ	ウ	エ	4
	(7)					4
	(8)	(求め方)				
a の値					6	
					29	

3	(1)	①	(ア)	採 点
		(イ)		3
		②	$y =$	3
	③		3	
	(2)			
				16

4	[I]	(1)	(証 明)				採 点				
							7				
			(2)	①	cm			5			
				②	cm^2			5			
	[II]	(3)	ア				イ	ウ	エ	オ	3
			(4)	①	cm			5			
		②		cm^3			5				
								30			