

大阪府高校入試

数学2019年A問題



Supported by Gakushikan

高受ゼミG

高校受験

2019年度
大阪府 公立高校入試
(一般)

数学

A 1 : 計算6問

高受ゼミ G

1 次の計算をなさい。

(1) $2 - (-5)$

(2) $-9 \times \frac{4}{3}$

(3) $13 - 4^2$

(4) $3x + 7 + 3(x - 2)$

(5) $4x^2 \times 2x$

(6) $\sqrt{50} - 3\sqrt{2}$

$$\textcircled{1} (1) 2 - (-5) = 2 + 5 = 7$$

$$(2) -8 \times \frac{4}{3} = -12$$

$$(3) 13 - 4^2 = 13 - 16 = -3$$

$$(4) 3x + 7 + 3$$

2016 高校入試数学 A-1

高校受験

2019年度
大阪府 公立高校入試
(一般)

数学

A 2 : 雑題 10 問

高受ゼミ G

2 次の問いに答えなさい。

(1) $a = 2$ のとき、 $6a - 4$ の値を求めなさい。

(2) 次のア～エの式のうち、「色紙を1人 x 枚ずつ9人に配ったとき、配った色紙の枚数の合計は50枚より多い。」という数量の関係を正しく表しているものはどれですか。一つ選び、記号を○で囲みなさい。

ア $x + 9 > 50$ イ $9x > 50$ ウ $9x < 50$ エ $9x = 50$

(3) 比例式 $x : 6 = 5 : 3$ を満たす x の値を求めなさい。

(4) 次の表は、生徒10人の垂直とびの記録を示したものである。この生徒10人の垂直とびの記録の最頻値を求めなさい。

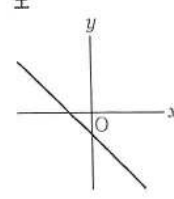
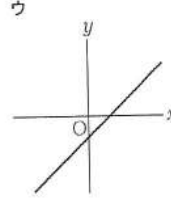
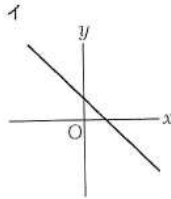
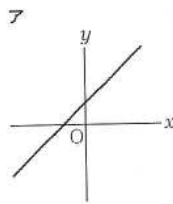
	1人目	2人目	3人目	4人目	5人目	6人目	7人目	8人目	9人目	10人目
垂直とびの記録	52cm	49cm	55cm	52cm	55cm	48cm	61cm	55cm	55cm	51cm

(5) 連立方程式 $\begin{cases} 3x + y = 11 \\ x - y = 5 \end{cases}$ を解きなさい。

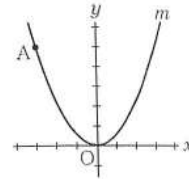
(6) 2枚の硬貨を同時に投げるとき、2枚とも裏が出る確率はいくらですか。表と裏のどちらが出ることも同様に確からしいものとして答えなさい。

(7) 二次方程式 $x^2 + 9x + 14 = 0$ を解きなさい。

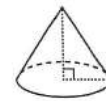
(8) a, b を正の定数とする。次のア～エのうち、関数 $y = ax + b$ のグラフの一例が示されているものはどれですか。一つ選び、記号を○で囲みなさい。



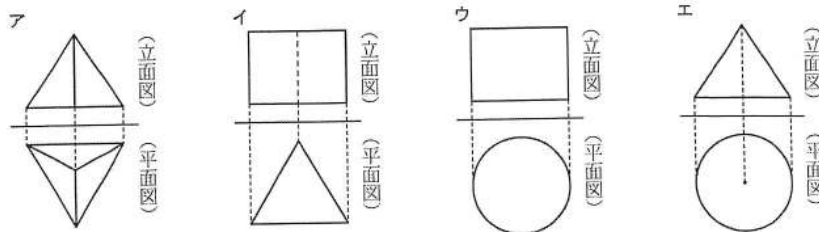
- (9) 右図において、 m は関数 $y = ax^2$ (a は定数) のグラフを表す。
 A は m 上の点であり、その座標は $(-3, 5)$ である。 a の値を
 求めなさい。



- (10) 右図の立体は、底面の半径が 4 cm 、高さが 6 cm の円すいである。この立体
 を P とする。



- ① 次のア～エのうち、立体 P の投影図として最も適しているものはどれ
 ですか。一つ選び、記号を \bigcirc で囲みなさい。



- ② 円周率を π とし、立体 P の体積を求めなさい。

② (1) $a=2 \rightarrow 6a-4$ (4)

$$6 \times 2 - 4 = 12 - 4 = 8$$

(2) $9x > 50$

A. 1

(3) $x:6=5:2$ 2019高校入試数学A-2

$$3x=30$$

$$x=10$$

高校受験

2019年度
大阪府 公立高校入試
(一般)

数学

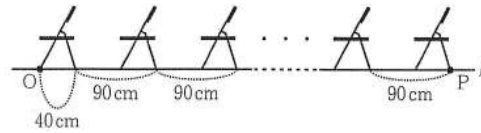
A 3 : 関数

高受ゼミ G

- 3 次は、右の写真のような体育館に並んだパイプ椅子をモデルにした問題である。下図は、前脚から後脚までの幅が40 cmであるパイプ椅子を一行に並べたときの様子を表す模式図である。

下図において、O、Pは直線 ℓ 上の点である。「椅子の個数」が x のときの「線分OPの長さ」を y cmとし、「椅子の個数」が1増えるごとに「線分OPの長さ」は90 cm ずつ長くなるものとする。また、 $x = 1$ のとき $y = 40$ であるとする。

次の問いに答えなさい。



- (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	1	2	...	4	...	7	...
y	40	130	...	(ア)	...	(イ)	...

- (2) x を自然数として、 y を x の式で表しなさい。
- (3) $y = 1660$ となるとき x の値を求めなさい。



2019高校入試数学A-3

高校受験

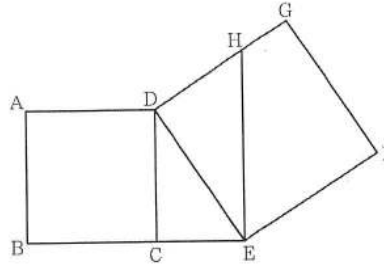
2019年度
大阪府 公立高校入試
(一般)

数学

A 4 : 平面図形

高受ゼミ G

- 4 右図において、四角形 ABCD は 1 辺の長さが 3 cm の正方形である。E は直線 BC 上であって C について B と反対側にある点であり、 $CE < BC$ である。F, G は直線 DC について E と同じ側にある点であり、4 点 D, E, F, G を結んでできる四角形 DEFG は正方形である。H は、E を通り辺 DC に平行な直線と線分 DG との交点である。CE = x cm とし、 $0 < x < 3$ とする。



次の問いに答えなさい。

- (1) 正方形 ABCD の対角線 AC の長さを求めなさい。
- (2) $\triangle DCE$ の面積を x を用いて表しなさい。
- (3) 次は、 $\triangle DCE \sim \triangle EDH$ であることの証明である。□^㉑、□^㉒ に入れるのに適している「角を表す文字」をそれぞれ書きなさい。また、◎〔 〕から適しているものを一つ選び、記号を○で囲みなさい。

(証 明)

$\triangle DCE$ と $\triangle EDH$ において

四角形 ABCD は正方形だから $\angle DCE = 90^\circ$ ㉑

四角形 DEFG は正方形だから $\angle \square^{㉒} = 90^\circ$ ㉒

㉑, ㉒より $\angle DCE = \angle \square^{㉑}$ ㉓

DC // HE であり、平行線の錯角は等しいから

$\angle CDE = \angle \square^{㉒}$ ㉔

㉓, ㉔より、

◎〔 ア 1 組の辺とその両端の角 イ 2 組の辺の比とその間の角 ウ 2 組の角 〕

がそれぞれ等しいから

$\triangle DCE \sim \triangle EDH$

- (4) $x = 2$ であるときの線分 DH の長さを求めなさい。求め方も書くこと。

