

【問題 1】  $(2x+3)^2(2x-3)^2$  を展開したものとして、正しいのはどれか。

- a.  $4x^4 - 144x^2 + 81$
- b.  $4x^4 + 72x^2 - 81$
- c.  $16x^4 - 36x^2 - 81$
- d.  $16x^4 - 72x^2 + 81$
- e.  $16x^4 - 144x^2 - 81$

【問題 2】  $x^4 - 2x^2 - 8$  を因数分解したものとして、正しいのはどれか。

- a.  $(x^2 - 2)(x + 2)(x - 2)$
- b.  $(x^2 + 2)(x - 2)^2$
- c.  $(x^2 + 2)(x + 2)(x - 2)$
- d.  $(x^2 + 4)(x + 2)(x - 2)$
- e.  $(x^2 + 4)(x + \sqrt{2})(x - \sqrt{2})$

【問題 3】 1 個 150 円の梨と 1 個 75 円の柿を合わせて 12 個買い、200 円のかごに詰め  
てもらう。果物代とかご代の合計金額を 1,500 円以下にすると、買える柿  
の最小個数として、正しいのはどれか。

- a. 6 個
- b. 7 個
- c. 8 個
- d. 9 個
- e. 10 個

【問題 4】 1 から 100 までの整数のうち、3、5、7、9 の少なくとも 1 つで割り切れる  
数の個数として、正しいのはどれか。

- a. 55
- b. 56
- c. 57
- d. 58
- e. 60

【問題 5】 男子 7 人、女子 5 人の中から、今日のそうじ当番を 5 人選ぶとき、男子 3 人と女子 2 人を選ぶ組合せの数として、正しいのはどれか。

- a. 112通り
- b. 305通り
- c. 350通り
- d. 427通り
- e. 462通り

【問題 6】 2 次関数  $y = -3x^2 + 12x - 7$  のグラフの軸と頂点の組合せとして、正しいのはどれか。

- |    | 軸           | 頂点        |
|----|-------------|-----------|
| a. | 直線 $x = -2$ | $(-2, 5)$ |
| b. | 直線 $x = -2$ | $(2, -5)$ |
| c. | 直線 $x = -2$ | $(2, 5)$  |
| d. | 直線 $x = 2$  | $(-2, 5)$ |
| e. | 直線 $x = 2$  | $(2, 5)$  |

【問題 7】 放物線  $y = x^2 + 6x + 7$  を平行移動して放物線  $y = x^2 - 4x + 7$  に重ねるときの頂点の移動として、正しいのはどれか。

- a.  $x$ 軸方向に $-3$ 、 $y$  軸方向に $-2$  平行移動する。
- b.  $x$ 軸方向に $-3$ 、 $y$  軸方向に $5$  平行移動する。
- c.  $x$ 軸方向に $2$ 、 $y$  軸方向に $3$  平行移動する。
- d.  $x$ 軸方向に $5$ 、 $y$  軸方向に $-2$  平行移動する。
- e.  $x$ 軸方向に $5$ 、 $y$  軸方向に $5$  平行移動する。

【問題 8】 2 次関数  $y = -x^2 + 14x + 3$  ( $0 \leq x \leq 10$ ) の最大値、最小値の組合せとして、正しいのはどれか。

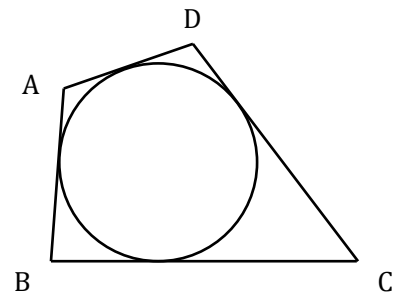
- |    | 最大値 | 最小値   |
|----|-----|-------|
| a. | 0   | 7     |
| b. | 43  | $-10$ |
| c. | 43  | 3     |
| d. | 52  | 3     |
| e. | 52  | 7     |

【問題 9】 2 次関数  $y = 3x^2 - 2x + 5$  のグラフと  $x$  軸の共通点の個数として、正しいのはどれか。

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

【問題 10】 下図のように、円が四角形  $ABCD$  の各辺に接している。  $BC = 12\text{cm}$ 、 $CD = 11\text{cm}$ 、 $DA = 5\text{cm}$  のとき、 $AB$  の長さとして、正しいのはどれか。

- a. 5cm
- b. 6cm
- c. 7cm
- d. 8cm
- e. 9cm



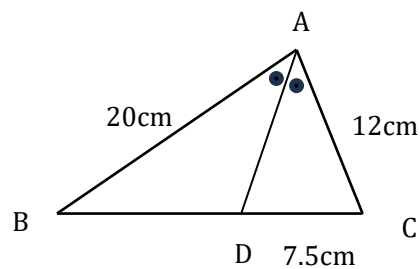
【問題 11】 多面体に関する次の(1)～(3)の記述の正誤の組合せとして、正しいのはどれか。

- (1) 正多面体は、正四面体、正六面体（立方体）、正八面体、正十二面体、正二十面体の 5 種類である。
- (2) 凸多面体の頂点、辺、面の数を、それぞれ  $v$ 、 $e$ 、 $f$  とすると、 $v - e + f = 3$  が成り立つことを、オイラーの多面体定理という。
- (3) 多面体は、多面体の 1 つの頂点に集まる面の数は 3 以上で、凸多面体の 1 つの頂点に集まる角の大きさの和は、 $180^\circ$ より小さい。

- |    | (1) | (2) | (3) |
|----|-----|-----|-----|
| a. | 正   | 正   | 誤   |
| b. | 正   | 誤   | 正   |
| c. | 正   | 誤   | 誤   |
| d. | 誤   | 正   | 正   |
| e. | 誤   | 誤   | 誤   |

【問題 12】 下図のように  $AB = 20\text{cm}$ 、 $AC = 12\text{cm}$  の  $\triangle ABC$  がある。 $\angle BAC$ の二等分線と辺  $BC$ の交点を  $D$ とすると、 $DC = 7.5\text{cm}$ である。辺  $BC$ の長さとして、正しいのはどれか。

- a. 17cm
- b. 18cm
- c. 19cm
- d. 20cm
- e. 21cm



【問題 13】 6 枚のカードに 1 文字ずつ書かれたアルファベット A、A、B、C、C、C を全部使い、6 文字のアルファベット列を作るときの並べ方の数として、正しいのはどれか。

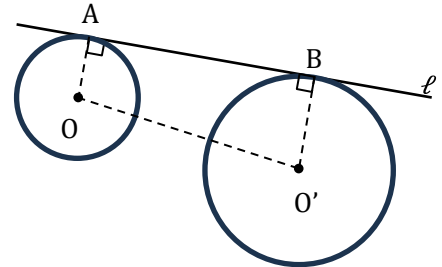
- a. 60 通り
- b. 120 通り
- c. 240 通り
- d. 360 通り
- e. 720 通り

【問題 14】 袋に白玉 27 個、赤玉 3 個の合計 30 個の玉が入っている。袋から 1 個の玉を A、B の 2 人がこの順に取り出して、取り出した球は戻さないものとする。B が赤玉を取り出す確率として、正しいのはどれか。

- a.  $\frac{1}{5}$
- b.  $\frac{1}{10}$
- c.  $\frac{3}{15}$
- d.  $\frac{1}{15}$
- e.  $\frac{1}{25}$

【問題 15】 下図において、直線  $\ell$  は 2 つの円  $O$ 、 $O'$  の共通接線で、 $A$ 、 $B$  は接点である。  
 円  $O$ 、 $O'$  の半径をそれぞれ 4、6 とし、 $O$ 、 $O'$  間の距離を 18 とするとき、四角形  $ABO'O$  の面積として、正しいのはどれか。

- a.  $40\sqrt{3}$
- b.  $50\sqrt{3}$
- c.  $20\sqrt{5}$
- d.  $40\sqrt{5}$
- e.  $48\sqrt{5}$



【問題 16】 72 以下の自然数で、72 と互いに素であるものの個数として、正しいのはどれか。

- a. 24
- b. 28
- c. 32
- d. 36
- e. 48



【問題 17】 次の数の最大公約数と最小公倍数の組合せとして、正しいのはどれか。

24、84、144

|    | 最大公約数 | 最小公倍数 |
|----|-------|-------|
| a. | 8     | 144   |
| b. | 8     | 336   |
| c. | 12    | 336   |
| d. | 12    | 504   |
| e. | 12    | 1008  |

【問題 18】  $m$  を整数、 $n$  を正の整数とすると、数の割り算の仕組みに関する次の(1)、(2)の記述の ア、イ に当てはまる語句の組合せとして、正しいのはどれか。

(1) 分数  $\frac{m}{n}$  は、有限小数、ア のいずれかで表される。

(2) 分数  $\frac{m}{n}$  が有限小数のとき、 $n$  の素因数が イ だけからなる。

|    | ア       | イ     |
|----|---------|-------|
| a. | 整数      | 2、3   |
| b. | 整数      | 2、3、5 |
| c. | 整数、循環小数 | 2、5   |
| d. | 整数、循環小数 | 2、3、5 |
| e. | 整数、循環小数 | 2、5、7 |

【問題 19】 次のデータは、ある人が 5 年間、毎年受診した健康診断の体重データである。  
このデータの平均値と分散として、正しいのはどれか。

体重データ[kg] : 57、60、66、62、65

|    | 平均値  | 分散             |
|----|------|----------------|
| a. | 61kg | $\frac{54}{5}$ |
| b. | 62kg | $\frac{54}{5}$ |
| c. | 62kg | $\frac{74}{5}$ |
| d. | 63kg | $\frac{54}{5}$ |
| e. | 63kg | $\frac{74}{5}$ |

【問題 20】 30 人の数学と国語のテスト結果について次の結果が得られている。数学と国語の成績の相関として、正しいのはどれか。

数学の標準偏差 : 5.30    国語の標準偏差 : 8.00    数学と国語の共分散 : 38.2

- a. 相関関係はない。
- b. 弱い負の相関関係がある。
- c. 弱い正の相関関係がある。
- d. 強い負の相関関係がある。
- e. 強い正の相関関係がある。

## 入学試験(一般)【数学】正答資料

---

| 問題 | 正答 |
|----|----|
| 1  | d  |
| 2  | c  |
| 3  | b  |
| 4  | a  |
| 5  | c  |
| 6  | e  |
| 7  | e  |
| 8  | d  |
| 9  | a  |
| 10 | b  |
| 11 | c  |
| 12 | d  |
| 13 | a  |
| 14 | b  |
| 15 | d  |
| 16 | a  |
| 17 | e  |
| 18 | c  |
| 19 | b  |
| 20 | e  |