

令和6年度一般入学試験 (数学)

受験番号	氏名

受験上の注意

- この問題冊子は指示があるまで開かないでください。
- 試験終了後は、答案用紙と一緒に回収しますので、絶対に持ち帰らないでください。また、問題を写し取ることも禁止します。
- 問題内容に関する質問はいっさい受け付けません。印刷や製本に不備がある場合は黙って手を挙げてください。

答案用紙記入上の注意

- 筆記用具の使用は、HB、B、2Bの鉛筆及びシャープペンシルのみで、ボールペン、万年筆、水性ペンなどは使用できません。
- 書き間違えたときは、消しゴムで消してから、新しい答えをマークして下さい。
- 氏名の記入は、漢字氏名の欄及びカタカナ氏名の欄に、楷書で丁寧に記入して下さい。
受験番号の記入は、受験番号を番号欄に記入し、その下の該当する数字を●マークして下さい。
答えの記入は、問題の番号の選択肢から一つ選んで、該当するa～eの記号を●マークして下さい。
- 計算などのメモ書きは問題用紙の余白を利用し、答案用紙を汚したり、折り曲げたりしないで下さい。

記入不要

試験名	
フリガナ	マツドシ ハルカ
氏名	松戸市 春香

番号	1 3 7 5
万	① ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
千	① ● ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
百	① ① ② ● ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
拾	① ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ● ⑧ ⑨
壱	① ① ② ③ ④ ● ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

問題	解 答 欄				
1	①	●	③	④	⑤
2	①	②	③	●	⑤

問題	解 答 欄				
26	●	②	③	④	⑤
27	①	②	●	④	⑤

松戸市立総合医療センター附属看護専門学校



【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 円以下にするとき、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。

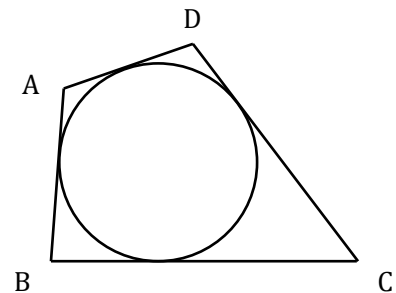
- | | 最大値 | 最小値 |
|----|-----|-----|
| a. | 0 | 7 |
| b. | 43 | -10 |
| c. | 43 | 3 |
| d. | 52 | 3 |
| e. | 52 | 7 |

【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



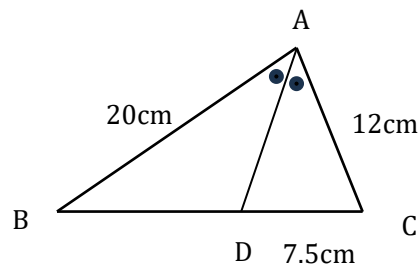
【問題 11】 多面体に関する次の(1)～(3)の記述の正誤の組合せとして、正しいのはどれか。

- (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° 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。

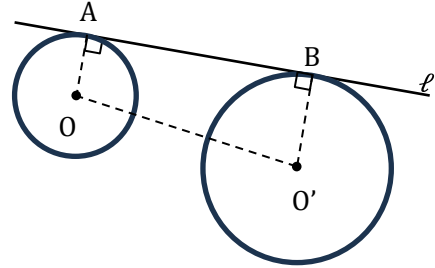
- a. 60 通り
- b. 120 通り
- c. 240 通り
- d. 360 通り
- e. 720 通り

【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 l 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 、 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、 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 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。