

学校法人 菊武学園
菊華高等学校

令和2年度 入学生選抜試験問題

数 学

<試験の注意>

- 試験開始の合図があるまで開けないでください。
- 監督の先生の指示に従って、受験番号と氏名を記入、マークしてください。

番号を記入	受験番号				ふりがな	
					氏名	
番号をマーク	0	0	0	0	氏名とふりがなを記入	
	1	1	1	1		

- 試験時間は、40分です。
- 解答は、すべて解答用紙にマークしてください。
- 訂正は消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないようにしてください。
- 解答用紙を汚したり、折り曲げたりしてはいけません。破れた場合は交換しますので、申し出てください。
- 丁寧にマークをしてください。乱雑な場合、0点になります。
- 解答用紙の余白に書き込みをしてはいけません。

【1】 次の計算をし、正しい解答の番号をマークしなさい。

(1) $-2 \times 6 \div (-3) =$

- ① 12 ② 4 ③ 5 ④ -4 ⑤ 36

(2) $7 - (-2)^2 =$

- ① 11 ② 6 ③ 5 ④ 3 ⑤ 9

(3) $\frac{3}{5} - \frac{2}{3} \div 3 =$

- ① $\frac{17}{45}$ ② $\frac{2}{15}$ ③ $-\frac{7}{5}$ ④ $-\frac{17}{45}$ ⑤ $-\frac{2}{15}$

(4) $-0.8 + 5 \times (0.6)^2 =$

- ① 1 ② 0.34 ③ -1 ④ -0.25 ⑤ -0.6

(5) $\sqrt{50} - \sqrt{32} =$

- ① $\sqrt{18}$ ② $3\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{5}$

(6) $2(\sqrt{5} - \sqrt{3}) - \sqrt{20} =$

- ① $\sqrt{10} - \sqrt{6}$ ② $\sqrt{10} - \sqrt{6} - 2\sqrt{5}$ ③ $2\sqrt{6}$ ④ $-2\sqrt{3}$ ⑤ 0

(7) $\frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{8} =$

- ① $2\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{8}$ ④ $-2\sqrt{6}$ ⑤ 0

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

- ① $\frac{-5a-5b+1}{6}$ ② $\frac{-5a+5b+1}{6}$ ③ $\frac{-5a-b-1}{6}$ ④ $\frac{-5a-b-5}{6}$ ⑤ $\frac{-5a-5b-1}{5}$

(9) $\frac{2}{3}x^3y \times 5xy \div \frac{3}{10}y^2 =$

- ① $\frac{100}{9}x^4$ ② $\frac{10}{3}x^2$ ③ $\frac{10}{9}x^2$ ④ x^4y^4 ⑤ $\frac{50}{9}x^4y^4$

(10) $\sqrt{2} + 1 - (1 - \sqrt{8}) - \sqrt{50} =$

- ① $2 - \sqrt{2}$ ② $3 + \sqrt{2}$ ③ $1 - \sqrt{2}$ ④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $-2\sqrt{2}$

【2】以下の問を解き、正しい解答の番号をマークしなさい。

(11) 正三角形の1つの外角の大きさを求めなさい。

- ① 60° ② 120° ③ 90° ④ 180° ⑤ 540°

(12) 直線 $y = 3x + 2$ 上の点として正しい座標を選びなさい。

- ① $(3, -2)$ ② $(-1, -1)$ ③ $(1, 6)$ ④ $(2, 7)$ ⑤ $(2, 0)$

(13) 2点 $(3, 4)$, $(5, -4)$ を通る直線の式を求めなさい。

- ① $y = 4x - 16$ ② $y = -4x + 4$ ③ $y = 4$ ④ $y = -4$ ⑤ $y = -4x + 16$

(14) $x = 3 + 2\sqrt{2}$, $y = 3 - 2\sqrt{2}$ のとき、 $x^2 - y^2$ の値を求めなさい。

- ① 23 ② 17 ③ 34 ④ 35 ⑤ $24\sqrt{2}$

(15) $x^2 - 3x - 10 = 0$ を解きなさい。

- ① $x = 5, -2$ ② $x = -5, 2$ ③ $x = 3, -10$ ④ $x = -3, 10$ ⑤ $x = 1, 3$

(16) $6x^2 - 4x - 1 = 0$ を解きなさい。

- ① $x = \frac{-4 \pm \sqrt{40}}{12}$ ② $x = \frac{4 \pm \sqrt{10}}{12}$ ③ $x = \frac{1 \pm 2\sqrt{10}}{3}$ ④ $x = \frac{1 \pm \sqrt{10}}{3}$ ⑤ $x = \frac{2 \pm \sqrt{10}}{6}$

(17) $x^2 - 7x = 0$ を解きなさい。

- ① $x = 7$ ② $x = -7$ ③ $x = -7, 0$ ④ $x = 0, 7$ ⑤ $x = 0$

(18) 1つのサイコロを投げるとき、出る目の数が3未満になる確率を求めなさい。

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{5}{6}$

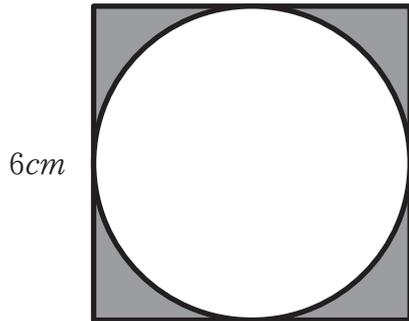
(19) 菊子さんは5000円を持って街へ買い物に行きました。

菊子さんは3850円の洋服と、同じ缶ジュースを2本買って帰りました。残金は700円でした。このとき、缶ジュース1本の値段を求めなさい。

- ① 200円 ② 225円 ③ 250円 ④ 275円 ⑤ 300円

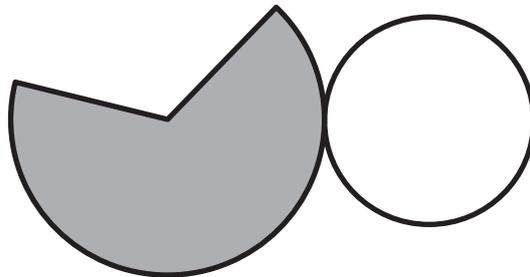
【3】 次の各設問に答え、正しい解答の番号をマークしなさい。ただし、円周率は π とする。

- (20) 半径 4cm の円の円周の長さを求めなさい
 ① $4\pi\text{cm}$ ② $8\pi\text{cm}$ ③ $2\pi\text{cm}$ ④ $6\pi\text{cm}$ ⑤ $10\pi\text{cm}$
- (21) 半径 10cm , 中心角 72° のおうぎ形の弧の長さを求めなさい。
 ① $2\pi\text{cm}$ ② $4\pi\text{cm}$ ③ $10\pi\text{cm}$ ④ $20\pi\text{cm}$ ⑤ $5\pi\text{cm}$
- (22) 一辺 6cm の正方形の内側にかかれた図で色のついた部分の面積を求めなさい。



- ① $(36-6\pi)\text{cm}^2$ ② $(36-9\pi)\text{cm}^2$ ③ πcm^2 ④ $(12-6\pi)\text{cm}^2$ ⑤ $(12-9\pi)\text{cm}^2$

- (23) 下の図形は底面の半径が 10cm で、母線の長さが 15cm の円錐の展開図です。
 色のついた部分の面積を求めなさい。



- ① $100\pi\text{cm}^2$ ② $50\pi\text{cm}^2$ ③ $150\pi\text{cm}^2$ ④ $200\pi\text{cm}^2$ ⑤ $250\pi\text{cm}^2$

【4】 80 円切手と 90 円切手をそれぞれ何枚か買ったところ、合計金額が 2080 円で、80 円切手の枚数が 90 円切手の枚数の半分であった。

このとき、各問に答え、正しい解答をマークしなさい。

- (24) 80 円切手の枚数を答えなさい。
 ① 4 枚 ② 5 枚 ③ 6 枚 ④ 7 枚 ⑤ 8 枚
- (25) 90 円切手の枚数を答えなさい。
 ① 16 枚 ② 14 枚 ③ 12 枚 ④ 10 枚 ⑤ 8 枚