

長崎県立高等技術専門校 令和4年度生 一般選考試験問題

数 学

I 注意事項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて試験監督者に知らせなさい。
- 3 解答用紙には、解答欄以外に受験番号欄があります。受験番号を記入し、さらにその下のマーク欄にマークしなさい。正しくマークされていない場合は採点できない可能性があります。
- 4 問題冊子の余白ならびに計算用紙は、適宜利用してかまいません。
- 5 試験終了後、問題冊子・解答用紙・計算用紙は回収します。

II 解答上の注意

- 1 解答は、解答用紙の解答番号に対応した解答欄にマークしなさい。その際、塗りつぶす方法については解答用紙のマーク例を参考にしなさい。
- 2 大問は全部で4問あります。
 - (1) 大問1は五肢択一問題です。解答は①～⑤から選び、解答用紙にマークしなさい。
 - (2) 大問2と大問3は四肢択一問題です。解答は①～④から選び、解答用紙にマークしなさい。
 - (3) 大問4については、①～⑩から数字を選びなさい。
問題の文中の マミ、ム などには、特に指示がない限り、数字①～⑩が入ります。
マ、ミ、ム、…の一つ一つは、これらの数字のいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のマ、ミ、ム、…で示された解答欄にマークして答えなさい。

例 マミ に20と答えたいとき、

解答番号	解 答 欄									
マ	①	●	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
ミ	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	●

受 験 番 号
番

1 次の各設問の解答として正しいものを①～⑤の記号で答えなさい。

解答番号は ～

[1] $4+3\times 2-8\div 2$ を計算しなさい。解答番号は

- ① -6 ② -3 ③ 3 ④ 6 ⑤ 10

[2] $3+6\div(-2)+(-4)^2+(-3)^3$ を計算しなさい。解答番号は

- ① -22 ② -11 ③ 2 ④ 11 ⑤ 22

[3] $\frac{2}{3}-\frac{3}{7}$ を計算しなさい。解答番号は

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{5}{21}$ ③ $-\frac{1}{7}$ ④ $-\frac{1}{3}$ ⑤ 5

[4] 下の 中の5個の数値または数式のうち、 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ と等しいものは何個あるか答えなさい。解答番号は

$\frac{1}{\sqrt{2}}, \cos 45^\circ, \sin 45^\circ, \tan 45^\circ, \sqrt{2}-\sqrt{2}\div(\sqrt{2})^2$

- ① 1個 ② 2個 ③ 3個 ④ 4個 ⑤ 5個

[5] 一次不等式 $-3x+5<20$ を解きなさい。解答番号は

- ① $x>-5$ ② $x<-5$ ③ $x>5$ ④ $x<5$ ⑤ $x=-5$

[6] $x^2+3xy+2y^2-2x-5y-3$ を因数分解しなさい。解答番号は

- ① $(x+y+3)(x+2y-1)$ ② $(x+y-3)(x+2y+1)$
③ $(x-y-3)(x-2y+1)$ ④ $(x-y-3)(x+2y+1)$
⑤ $(x+y+3)(x+2y+1)$

[7] 2次方程式 $x^2 - 2x - 4 = 0$ を解きなさい。解答番号は

① $x = -2, 4$

② $x = -1, 4$

③ $x = 1 \pm \sqrt{5}$

④ $x = -1 \pm \sqrt{5}$

⑤ $x = -1 \pm \sqrt{6}$

[8] 下の 中の5個の点のうち、2次関数 $y = x^2 + 3x + 1$ のグラフが通る点は何個あるか答えなさい。解答番号は

$(0, 1), (1, 5), (-1, -1), (-2, -1), \left(\frac{1}{2}, \frac{11}{4}\right)$

① 1個

② 2個

③ 3個

④ 4個

⑤ 5個

[9] N市からI市まで片道20kmの道を往復する。平均時速は往路が40 km/h，復路が60 km/hであった。この一往復の平均時速を求めなさい。解答番号は

① 46 km/h

② 48 km/h

③ 50 km/h

④ 52 km/h

⑤ 54 km/h

[10] 3つの辺の長さが、1, 2, $\sqrt{5}$ である三角形の名称として正しいものを選びなさい。解答番号は

① 正三角形

② 正方形

③ 二等辺三角形

④ 直角三角形

⑤ 直角二等辺三角形

[11] 直径60 cmのタイヤが100 mの距離を滑らずに転がる。このときタイヤは何回転したか。ただし、円周率を3.14として計算し、小数第1位を四捨五入した整数値で答えなさい。解答番号は

① 53回転

② 54回転

③ 55回転

④ 56回転

⑤ 57回転

[12] 定価 150 円の品物がある。この品物には消費税が 8 % かかる。この品物を 1 個
買い、消費税を含めて支払うため 200 円渡した。おつりはいくら返って来るか答え
なさい。解答番号は

- ① 35 円 ② 38 円 ③ 42 円 ④ 48 円 ⑤ 50 円

[13] $90^\circ < \theta < 180^\circ$ とする。 $\sin \theta = \frac{2}{3}$ のとき、 $\cos \theta$ の値を求めなさい。

解答番号は

- ① $-\frac{\sqrt{5}}{3}$ ② $-\frac{5}{9}$ ③ $\frac{5}{9}$ ④ $\frac{\sqrt{5}}{3}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

[2] 次の各設問の解答として正しいものを ①～④ の記号で答えなさい。

解答番号は ～

2 次関数 $y = -x^2 + 2x + 8$ … (イ) がある。次の各設問に答えなさい。

[1] 2 次関数 (イ) の頂点の座標を求めなさい。解答番号は

- ① $(-1, 9)$ ② $(-1, 8)$ ③ $(1, 8)$ ④ $(1, 9)$

[2] $0 \leq x \leq 3$ のとき、2 次関数 (イ) の最小値を求めなさい。解答番号は

- ① 5 ② 7 ③ 8 ④ 9

[3] a を正の定数とする。 $0 \leq x \leq a$ のときの 2 次関数 (イ) の最大値が 9、最小値
が 8 となるような定数 a の範囲を求めなさい。解答番号は

- ① $\frac{1}{2} \leq a \leq 1$ ② $1 \leq a \leq 2$ ③ $2 \leq a \leq 3$ ④ $3 \leq a \leq 4$

3 次の各設問の解答として正しいものを①～④の記号で答えなさい。

解答番号は ～

鋭角三角形ABCにおいて、 $AB=2$ ， $BC=\sqrt{6}$ である。また、三角形ABCの外接円の半径は $\sqrt{2}$ である。次の各設問に答えなさい。

[1] $\angle BAC$ の大きさを求めなさい。解答番号は

① 30°

② 45°

③ 60°

④ 90°

[2] 辺ACの長さを求めなさい。解答番号は

① $\sqrt{3}$

② $\sqrt{2}$

③ $\sqrt{2}+1$

④ $\sqrt{3}+1$

4 空欄に当てはまる数字をマークしなさい。解答は、この問題冊子の表紙を参考に記入しなさい。解答番号は ～

[1] 不等式 $|x-4|<2$ を満たす x の範囲の中に含まれる整数全ての和は である。

[2] 右図は円すいの展開図である。

図のように円すいの側面の展開図は半径が6で、中心角が 120° の扇形である。

円すいの底面の円の半径は である。

