

長崎県立高等技術専門校 令和6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** に 20 と答えたいとき、

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

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] $720 + 115 - 698$ を計算しなさい。解答番号は

- ① 124 ② 127 ③ 131 ④ 134 ⑤ 137

[2] $7 + (-4)^2 \div (-2)$ を計算しなさい。解答番号は

- ① $\frac{23}{2}$ ② 1 ③ 3 ④ -1 ⑤ $-\frac{23}{2}$

[3] $\frac{1}{7} + \frac{3}{5}$ を計算しなさい。解答番号は

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{26}{35}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{12}{35}$ ⑤ 1

[4] $817 \div 23$ の商と余りを求めなさい。解答番号は

- ① 商 35, 余り 8 ② 商 35, 余り 10 ③ 商 35, 余り 12
④ 商 35, 余り 14 ⑤ 商 35, 余り 16

[5] 今日は令和5年11月1日水曜日です。令和6年11月1日は何曜日か答えなさい。

なお、令和6年は「うるう年」であることに注意すること。解答番号は

- ① 月曜日 ② 火曜日 ③ 水曜日 ④ 木曜日 ⑤ 金曜日

[6] 100円で仕入れた品物に、4割の利益を見込んで定価をつけた。この定価に対し10%の消費税を加えた値札にはいくらか書けばよいか答えなさい。

解答番号は

- ① 154円 ② 158円 ③ 160円 ④ 164円 ⑤ 168円

[7] $3\sqrt{2} + 2\sqrt{3} - \sqrt{18} - \sqrt{27}$ を計算しなさい。解答番号は

- ① $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ ② $-\sqrt{3}$ ③ $-\sqrt{33}$ ④ $\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

[8] 1次方程式 $3x - 7 = 5$ を解きなさい。解答番号は

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

[9] $(a + 2b)(a - 3b)$ を展開しなさい。解答番号は

- ① $a^2 - ab - 6b^2$ ② $a^2 + ab + 6b^2$ ③ $a^2 - 6b^2$
④ $a^2 + ab - 6b^2$ ⑤ $a^2 - 6ab + 5b^2$

[10] $3x^2 - 5x - 2$ を因数分解しなさい。解答番号は

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

[11] 2次方程式 $2x^2 - 4x - 5 = 0$ を解きなさい。解答番号は

- ① $x = 1, -\frac{5}{2}$ ② $x = \frac{1}{2}, -5$ ③ $x = \frac{-2 \pm \sqrt{17}}{4}$
④ $x = \frac{2 \pm \sqrt{14}}{2}$ ⑤ $x = \frac{4 \pm \sqrt{14}}{4}$

[12] $0^\circ < \theta < 90^\circ$ とする。 $\cos \theta = \frac{1}{3}$ であるとき、 $\tan \theta$ の値を求めなさい。

解答番号は

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

[13] 一歩の歩幅が76 cmの人が散歩に出かける。出発してから同じ歩幅で歩き続け、一万歩をちょうど1時間35分で歩いた。平均時速を求めなさい。ただし、求める速さの単位はkm/hとする。解答番号は

- ① 4.6 km/h ② 4.8 km/h ③ 5 km/h ④ 5.2 km/h ⑤ 5.4 km/h

[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 ～

[1] 2次関数 $y = x^2 - 4x + 3$ がある。次の各設問に答えなさい。

(1) 頂点の座標を求めなさい。解答番号は

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

(2) 定義域が $0 \leq x \leq 3$ のとき、 y の最大値を求めなさい。解答番号は

- ① 3 ② 0 ③ -1 ④ -2

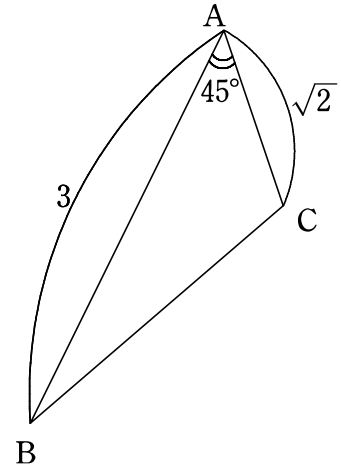
[2] 2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフが上に凸であるときに成立する不等式は次のうちどれかを答えなさい。解答番号は

- ① $a > 0$ ② $a < 0$ ③ $-\frac{b}{2a} > 0$ ④ $-\frac{b}{2a} < 0$

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 ～

右の図のような、 $AB=3$ 、 $AC=\sqrt{2}$ 、 $\angle BAC=45^\circ$ の三角形ABCがある。次の各設問に答えなさい。



[1] 辺BCの長さを求めなさい。解答番号は

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

[2] 三角形ABCの面積を求めなさい。解答番号は

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

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] $x=1-\sqrt{7}$ のとき、 x^2-2x の値は である。

[2] 地面に対して垂直に立っている木の根元から20 m離れた地点Aがある。地点Aから目の高さ1 m 45 cmの人が木の先端を見上げたところ、見上げた角度が 12° であった。

この木の高さは . m である。小数第2位を四捨五入して答えなさい。

ただし、 $\sin 12^\circ = 0.2079$ 、 $\cos 12^\circ = 0.9781$ 、 $\tan 12^\circ = 0.2126$ とする。

(注意：この3つの値のうち、使用するのは1つ。)