

# 長崎県立高等技術専門校 令和3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は五者択一問題です。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は四者択一問題です。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]  $1-3+5-7+9$  を計算しなさい。解答番号は

- ①  $-1$       ②  $1$       ③  $3$       ④  $5$       ⑤  $6$

[2]  $24 \div (-3) + (-5) \times (-4)$  を計算しなさい。解答番号は

- ①  $-28$       ②  $-12$       ③  $12$       ④  $20$       ⑤  $28$

[3]  $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} + \frac{5}{6}$  を計算しなさい。解答番号は

- ①  $\frac{11}{12}$       ②  $\frac{23}{24}$       ③  $\frac{4}{3}$       ④  $\frac{13}{12}$       ⑤  $\frac{5}{4}$

[4]  $(\sqrt{2} \times \sqrt{6}) - 4\sqrt{3} + (\sqrt{54} \div \sqrt{2})$  を計算しなさい。解答番号は

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

[5]  $x=5, y=-1$  のとき,  $3(x+y) - (2x-y)$  の値を求めなさい。

解答番号は

- ①  $-2$       ②  $-1$       ③  $1$       ④  $2$       ⑤  $6$

[6]  $(3x^2y)^2 \times (-xy^2)^3$  を計算しなさい。解答番号は

- ①  $-9x^5y^8$       ②  $-9x^7y^8$       ③  $-9x^7y^9$       ④  $9x^5y^8$       ⑤  $9x^7y^8$

[7] 2次方程式  $x^2 - 2x - 5 = 0$  を解きなさい。解答番号は

- ①  $x = -1, 5$       ②  $x = -5, 1$       ③  $x = \frac{-2 \pm \sqrt{23}}{2}$   
④  $x = 1 \pm 2\sqrt{6}$       ⑤  $x = 1 \pm \sqrt{6}$

[8] 1次不等式  $2x+3 < 5x-12$  を解きなさい。解答番号は

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

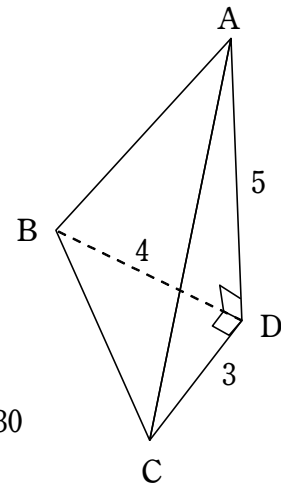
[9] 1時間に900kmの速さで飛ぶジェット機がある。このジェット機が1秒間に飛ぶ距離を求めなさい。解答番号は

- ① 60 m      ② 90 m      ③ 150m      ④ 250m      ⑤ 360m

[10] 商品Aは200円で商品Bは100円である。商品Aには10%の消費税がかかり、商品Bには8%の消費税がかかります。商品Aを2個と商品Bを3個買ったとき、消費税を含めて支払う金額を求めなさい。解答番号は

- ① 740円      ② 756円      ③ 764円      ④ 770円      ⑤ 774円

[11] 図のような三角形BCDを底面とし、ADを高さとする三角すいABCDがある。BD=4, CD=3, AD=5  
 $\angle BDC = \angle CDA = \angle BDA = 90^\circ$ である。  
この三角すいの体積を求めなさい。  
解答番号は



- ① 10      ② 12      ③ 15      ④ 20      ⑤ 30

[12]  $(x+2)^2(x-2)^2$  を展開しなさい。解答番号は

- ①  $x^4 - 16$       ②  $x^4 - 4x^2 + 16$       ③  $x^4 + 4x^2 + 16$   
④  $x^4 + 8x^2 + 16$       ⑤  $x^4 - 8x^2 + 16$

[13]  $9a^2 - (2a - 3b)^2$  を因数分解しなさい。解答番号は

- ①  $(5a - 3b)(a - 3b)$       ②  $(5a - 3b)(a + 3b)$       ③  $(5a + 3b)(a + 3b)$   
④  $(5a + 3b)(a - 3b)$       ⑤  $(5a + b)(a - 3b)$

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]  $-3 \leq x \leq 2$  のとき、2次関数 (イ) の最大値をM, 最小値をmとする。

M-mの値を求めなさい。解答番号は

- ① 5                      ② 7                      ③ 8                      ④ 9

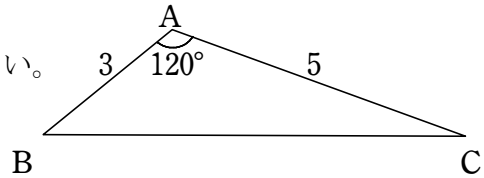
[3] 2次不等式  $x^2 + 2x - 8 < 0$  を解きなさい。解答番号は

- ①  $x < -4, 2 < x$       ②  $-4 < x < 2$       ③  $x < -2, 4 < x$       ④  $-2 < x < 4$

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  ～

三角形ABCにおいて、 $AB=3$ 、 $AC=5$ 、  
 $\angle BAC=120^\circ$  である。次の各設問に答えなさい。



[1] BCの長さを求めなさい。解答番号は

- ① 6                      ②  $4\sqrt{3}$                       ③ 7                      ④  $\sqrt{51}$

[2] 三角形ABCの面積を求めなさい。解答番号は

- ①  $\frac{15}{4}$                       ②  $\frac{15}{4}\sqrt{3}$                       ③  $\frac{15}{2}\sqrt{3}$                       ④  $\frac{15}{2}$

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] 2つの数  $a, b$  は  $a-b=5$ 、 $ab=-4$  を満たしている。このとき、  
 $a^2+b^2$  の値は  である。

[2] 図において、放物線  $y=x^2$  …①と  
 直線  $y=x+2$  …②の交点をA、Bと  
 する。原点をOとすると、三角形OAB  
 の面積は  である。

