

# 令和8年度 函館大学 一般選抜A日程 試験問題

## 『数 学』

※ 解答はすべて解答用紙に記入すること。

なお、【パート1】、【パート2】は、  
答えだけでなく、計算過程も書きなさい。



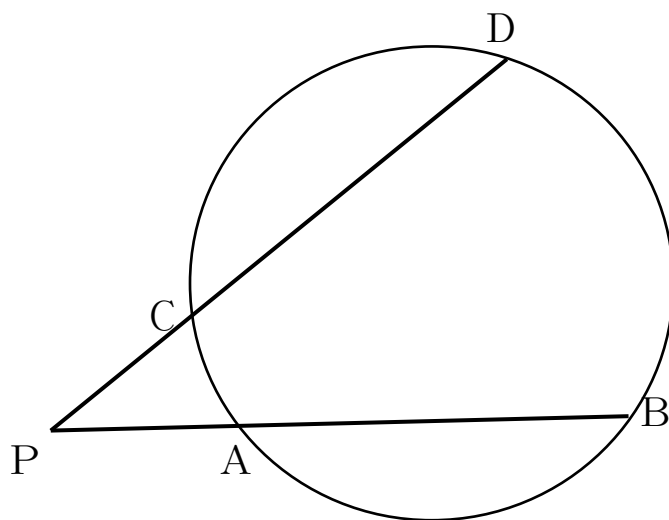
【パート1】

1.  $|\sqrt{2}-2|+|1-\sqrt{2}|$  の値を求めなさい。
2.  $-x^2y^2-(2xy)^2$  を計算しなさい。
3.  $\frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}$  を計算しなさい。
4.  $(2a+b-c)(2a-b+c)$  を展開しなさい。
5.  $6x^2-xy-12y^2$  を因数分解しなさい。
6.  $x^4-16$  を因数分解しなさい。
7. 次の放物線と直線の共有点の座標を求めなさい。
$$\begin{cases} y=x^2+3x-1 \\ y=2x+1 \end{cases}$$
8. 3点  $(1, 1), (2, 3), (-1, 3)$  を通る2次関数の式を求めなさい。
9. 関数  $f(x)=x^2+x$  において,  $f(a+1)-f(a)=8$  のとき,  $a$  の値を求めなさい。
10. 2次関数  $y=x^2-6x+5$  のグラフの頂点の座標を求めなさい。

11.  ${}_8P_3$  の値を求めなさい。
12.  ${}_{10}C_8$  の値を求めなさい。
13. 2個のさいころを同時に投げるとき、偶数の目が少なくとも1つ出る確率を求めなさい。
14. 2次方程式  $9x^2 - 3x - 2 = 0$  を解きなさい。
15. 次の連立不等式を解きなさい。
- $$\begin{cases} 9(x-2) < 2x+3 \\ 0.1x-1 \leq \frac{1}{2}x + \frac{3}{5} \end{cases}$$
16. 2次不等式  $x^2 + 2x - 35 > 0$  を解きなさい。
17.  $\theta$  が鋭角で  $\cos\theta = \frac{1}{2}$  のとき、 $\sin\theta$  の値を求めなさい。
18.  $\triangle ABC$  において、 $AB=8$ ,  $AC=10$ ,  $\angle A=45^\circ$  のとき、 $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。
19. 次のデータ（商品価格，単位：円）の平均値を求めなさい。  
1,080    980    1,280    1,180    1,080
20. 次のデータは東京デフリンピック大会，男子陸上走幅跳決勝12人の記録である。  
中央値を求めなさい。  
7.24    7.18    7.16    7.12    7.04    7.00  
6.80    6.78    6.57    6.56    6.26    6.20    (単位：m)

【パート2】

1. 円の2つの弦  $AB$ ,  $CD$  の延長線上の交点を  $P$  とすると,  $PA \cdot PB = PC \cdot PD$  が成り立つことを証明しなさい。



ヒント:  $AC$ ,  $BD$  を結び, 三角形をつくる

【パート3】

1. 次のア～エの選択肢から正しいものをすべて選びなさい。
  - ア  $|n| < 2$  を満たす整数  $n$  は3個ある。
  - イ  $0 < \sqrt{n} < 2$  を満たす整数  $n$  は3個ある。
  - ウ 整数  $n$  において,  $30 < n < 40$  に素数は3個ある。
  - エ 1次不定方程式  $x + 2y = 8$  を満たす自然数の解の組は3組ある。
  
2. 次のア～エの選択肢から正しいものをすべて選びなさい。
  - ア 循環小数  $0.\dot{1}\dot{2}$  と  $0.1\dot{2}$  の大小関係は  $0.\dot{1}\dot{2} < 0.1\dot{2}$  である。
  - イ 循環小数  $0.\dot{5}$  は無限小数なので無理数である。
  - ウ  $\sqrt{3}$  の整数部分は1であり, 小数部分は  $\sqrt{3} - 1$  である。
  - エ 10進法の10と2進法の  $10_{(2)}$  は同値である。
  
3. 次のア～エの選択肢から正しいものをすべて選びなさい。
  - ア  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8\}$  のとき,  $A \cup B = \{2, 4, 6\}$  である。
  - イ  $A = \{x | x \text{ は } 3 \text{ の倍数}\}$ ,  $B = \{x | x \text{ は } 6 \text{ の倍数}\}$  のとき,  $A \supset B$  である。
  - ウ 1桁の自然数全体からなる集合を全体集合  $U$  とする。  $U$  の部分集合  $A, B$  を  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ ,  $B = \{1, 3, 5, 7\}$  とすると,  $\overline{A \cap B} = \{2, 4, 6, 8\}$  である。
  - エ  $A = \{x | x > -1, x \text{ は実数}\}$ ,  $B = \{x | x < 1, x \text{ は実数}\}$  のとき,  $A \cap B = \{x | -1 < x < 1, x \text{ は実数}\}$  である。
  
4. 次のア～エの選択肢から正しいものをすべて選びなさい。
  - ア 命題『 $a, b$ がともに無理数ならば,  $a + b$ は無理数である。』は真である。
  - イ  $x = 2$  は  $x^2 = 4$  であるための必要十分条件である。
  - ウ 三角形の3辺の垂直二等分線の交点を三角形の外心という。
  - エ  $4^2, 4\pi, 4!, \sqrt{400}$  ( $\pi$ は円周率,  $!$ は階乗) の中で一番大きな数は  $\sqrt{400}$  である。



