

※ 다음 각 물음에 가장 알맞은 답을 골라 답안지의 같은 번호에 컴퓨터용 수성 사인펜으로 정확히 표기하시오.

수학

1. 다항식 $P(x) = (2x-1)(x+2) - 5$ 를 $x-2$ 로 나누었을 때의 나머지는?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8

2. 방정식 $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 8 = 0$ 이 나타내는 도형의 넓이는?

- ① π ② 2π ③ 3π ④ 4π

3. 세 수 $a, 1, b$ 가 등차수열의 연속된 세 항이고 $b-a=4$ 일 때, ab 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3

4. 6개의 문자 B, E, T, T, E, R 를 일렬로 배열하는 방법의 수는?

- ① 90 ② 180 ③ 270 ④ 360

5. $\sum_{k=1}^{51} \frac{1}{k(k+1)}$ 의 값은?

- ① $\frac{49}{50}$ ② $\frac{50}{51}$ ③ $\frac{51}{52}$ ④ $\frac{52}{53}$

6. 이차부등식 $f(x) < 0$ 의 해가 $x < 1$ 또는 $x > 3$ 일 때, $f(x-2) \geq 0$ 을 만족하는 x 의 최솟값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

7. 전체집합 $U = \{x | x \text{는 자연수}\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $(A \cup B) \cap (A^c \cup B^c) = \{1, 3, 4, 5\}$ 일 때, 집합 B 의 모든 원소의 합은?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7

8. 두 함수 $f(x), g(x)$ 에 대하여 $f(x) = -\frac{1}{3}x + 1$, $(g \circ f^{-1})(x) = 4x + 2$ 일 때, $g(0)$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8

9. 방정식 $x^3 - 8 = 0$ 의 한 허근을 ω 라 할 때, $\omega^5 + 2\omega^4 + 4\omega^3$ 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0

10. $\frac{1}{\log_2 3} + \frac{1}{\log_4 3} + \frac{1}{\log_8 3} + \frac{1}{\log_{16} 3} = k \log_3 2$ 일 때, 상수 k 의 값은?

- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10

11. 두 사건 A, B 에 대하여 $P(A) = \frac{2}{5}, P(B) = \frac{3}{5},$
 $P(A|B) = \frac{1}{3}$ 일 때, $P(B|A)$ 의 값은?
 ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{2}$

12. 부등식 $|x| + |y| \leq 2$ 를 만족하는 x, y 에 대하여
 $y - 3x$ 의 최댓값은?
 ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9

13. 함수 $f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4x^n}{x^n + 3}$ 에 대하여
 $f\left(\frac{1}{3}\right) + f(3)$ 의 값은?
 ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8

14. 방정식 $x^3 + x + k = 0$ 이 열린 구간 $(0, 1)$ 에서 실근을
 갖도록 하는 정수 k 의 값은?
 ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4

15. 함수 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2$ 의 그래프 위의 두 점 $(a, f(a))$ 와
 $(a+1, f(a+1))$ 에서의 접선의 기울기가 같을 때,
 상수 a 의 값은?
 ① $\frac{3}{2}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $-\frac{1}{2}$ ④ $-\frac{3}{2}$

16. $\int_{-2}^0 (x^3 + a)dx - \int_2^0 (x^3 + a)dx = 4$ 일 때,
 상수 a 의 값은?
 ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

17. 자연수 330을 1보다 큰 두 자연수의 곱으로 나타내는
 방법의 수는? (단, 곱하는 순서는 고려하지 않는다.)
 ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8

18. 어느 학교 학생들의 혈액형을 조사하였더니 B형이 전체
 학생의 20%이었다. 이 학교 학생 중 100명을 임의로 선택
 하여 조사할 때, 혈액형이 B형인 학생이 16명 이상 24명 이하일
 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은?
- | z | $P(0 \leq Z \leq z)$ |
|-----|----------------------|
| 0.5 | 0.1915 |
| 1.0 | 0.3413 |
| 1.5 | 0.4332 |
- ① 0.3830 ② 0.5328 ③ 0.6247 ④ 0.6826

19. 함수 $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{3}ax^3 + \frac{3}{2}ax^2$ 이 $1 < x < 3$ 에서
 극솟값을 갖도록 하는 정수 a 의 값은?
 ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4

20. 양수 a 에 대하여 두 곡선
 $y = \sqrt{a(x-1)}, y = \frac{1}{a}(x-1)^2$
 으로 둘러싸인 부분의 넓이가 3일 때, a 의 값은?
 ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4