

제 2 교시

수학 영역 (가형)

홀수형

5지선다형

1. ${}_4P_2$ 의 값은? [2점]

- ① 3 ② 6 ③ 8 ④ 12 ⑤ 18

2. $\cos \frac{4\pi}{3}$ 의 값은? [2점]

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

3. $\int_2^3 (e^{x-2} + 1)dx$ 의 값은? [2점]

- ① $e-1$ ② e ③ e^2-e ④ e^2 ⑤ e^3-e^2

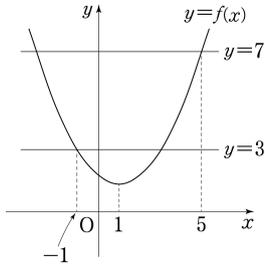
4. 두 사건 A, B 는 서로 배반사건이고

$$P(A \cup B) = \frac{2}{3}, P(A) + 2P(B) = \frac{5}{6}$$

일 때, $P(A)$ 의 값은? [3점]

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

13. 그림과 같이 대칭축이 $x=1$ 인 이차함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 직선 $y=3$ 과 만나는 두 점의 x 좌표 중 음수인 것은 -1 이고, 직선 $y=7$ 과 만나는 두 점의 x 좌표 중 양수인 것은 5 이다.



부등식

$$\log_{\frac{1}{2}} \{f(x)-3\} \geq \log_2 \frac{1}{4}$$

을 만족시키는 모든 정수 x 의 개수는? [3점]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

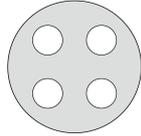
14. 함수 $y=f(x)$ 를 매개변수 t 로 나타내면

$$x=2t+1, \quad y=\frac{t+1}{t^2+1}$$

이다. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+2h)-f(1)}{h}$ 의 값은? [4점]

- ① $-\frac{1}{2}$ ② 0 ③ $\frac{1}{2}$ ④ 1 ⑤ $\frac{3}{2}$

17. 1, 2, 3, 4, 5, 6의 숫자가 하나씩 적혀 있는 6개의 공 중 4개의 공을 선택하여 그림과 같은 원형의 탁자 위의 같은 종류의 4개의 바구니에 공을 하나씩 담으려고 할 때, 4개의 공에 적힌 숫자의 합이 짝수인 경우의 수는?
(단, 회전하여 일치하는 경우는 같은 것으로 본다.) [4점]



- ① 60 ② 54 ③ 48 ④ 42 ⑤ 36

18.

19. 양의 실수 전체의 집합을 정의역으로 하는 함수 $G(t)$ 는

정규분포 $N\left(1, \frac{t^2}{4}\right)$ 을 따르는
확률변수 X 에 대하여

$$G(t) = P\left(2 - \frac{1}{t+1} \leq X \leq 2\right)$$

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772

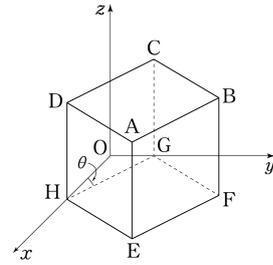
이다. 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

- ㄱ. $G(1) = 0.1359$
- ㄴ. $G(2) + G(3) = 0.1498$
- ㄷ. 2 이상의 모든 자연수 n 에 대하여 $\sum_{k=2}^n G(k) < 0.3413$ 이다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 좌표공간에서 그림과 같이 정육면체 $ABCD-EFGH$ 의 네 꼭짓점 E, F, G, H 는 xy 평면 위에 있고, 두 점 G, H 는 각각 x 축, y 축 위에 있다. $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ 인 θ 에 대하여 $\angle OHG = \theta$ 이고 점 A 의 좌표가 $(a, 4, 2\sqrt{5})$ 일 때, $a + \tan\theta$ 의 값은? (단, $a > 0$ 이고, O 는 원점이다.) [4점]



- ① 7
- ② $\frac{13}{2}$
- ③ 6
- ④ $\frac{11}{2}$
- ⑤ 5

24. 함수 $f(x)$ 가

$$f(x) = \int (3\cos x - x^2)dx - \int (\cos x - x^2)dx$$

이고 $f(\pi) = 9$ 이다. $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ 의 값을 구하시오. [3점]

25. 집합 $X = \{1, 2, 3, 4\}$ 에서 집합 X 로의 함수 f 중

$$f(1) = f(2) + 2$$

를 만족시키는 함수 f 의 개수를 구하시오. [3점]

26. 어느 게임회사에서 새로 출시한 게임에 대한 평가를 임의로 택한 n 명을 대상으로 조사한 결과 80%가 만족한다고 답하였다. 이 결과를 이용하여 이 게임에 대해 만족하는 비율 p 에 대한 신뢰도 99%의 신뢰구간이 $a \leq p \leq b$ 이다. $b - a = 0.258$ 일 때, 자연수 n 의 값을 구하시오. (단, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(0 \leq Z \leq 2.58) = 0.495$ 로 계산한다.) [4점]