

[E] Euclidean Space
CLAVIS 미니쉬운모의고사
4회차

CLAVIS EDU
SOOHAN

2

수학 영역

1. 수열 $\{a_n\}$ 이 $a_1 = 2$ 이고, 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_n a_{n+1} = 2^n$$

을 만족시킨다. $\sum_{n=1}^{20} a_n = r \times \sum_{n=1}^5 a_{2n}$ 일 때,
 r 의 값을 구하여라.1)

2. 원점을 동시에 출발하여 수직선 위를 움직이는
 두 점 P, Q의 시간 t 에서의 속도 v_1, v_2 가

$$v_1 = t(6-t), \quad v_2 = at \quad (a \text{는 상수})$$

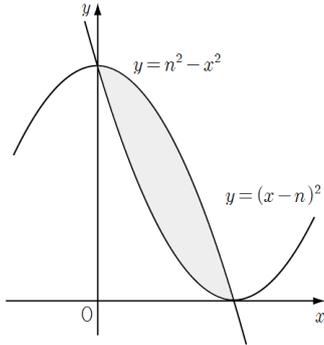
이다. 두 점 P, Q가 출발 후 $t=6$ 일 때 다시 만날 때,
 $0 \leq t \leq 6$ 인 t 에 대하여 두 점 P, Q 사이의 거리의
 최댓값은?2)

- ① 10 ② $\frac{32}{3}$ ③ $\frac{34}{3}$
 ④ 12 ⑤ $\frac{38}{3}$

3. 자연수 n 에 대하여 집합

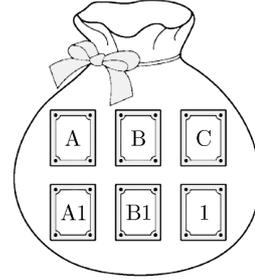
$$\{(x, y) | (x-n)^2 \leq y \leq n^2 - x^2, x \text{와 } y \text{는 정수}\}$$

의 원소의 개수를 $f(n)$ 이라 하자. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{f(n)}{n^3}$ 의 값은?③



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

4. 주머니 안에 A, B, C, A1, B1, 1이 하나씩 적혀 있는 6장의 카드가 있다. 성은이와 세빈이가 이 주머니에서 각각 2장씩의 카드를 차례로 꺼낸다. 세빈이가 꺼낸 2장의 카드에 모두 숫자가 적혀 있을 때, 성은이가 꺼낸 2장의 카드에 모두 알파벳만 적혀 있을 확률은?④ (단, 꺼낸 카드는 다시 넣지 않는다.)



- ① $\frac{7}{18}$
- ② $\frac{4}{9}$
- ③ $\frac{1}{2}$
- ④ $\frac{5}{9}$
- ⑤ $\frac{11}{18}$

4

수학 영역

5. 양수 a 와 0이 아닌 세 실수 x, y, z 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) 2^x = 3^y = a^z$$

$$(나) \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = \frac{1}{z}$$

a 의 값을 구하여라.⁵⁾

6. 방정식 $a+b+c+2(d+e)=12$ 을 만족시키는 자연수 a, b, c, d, e 의 모든 순서쌍 (a, b, c, d, e) 의 개수를 구하여라.⁶⁾

<정답>

1. 99 2. ② 3. ②
4. ③ 5. 72 6. 50