

2019학년도 원광대학교 컴퓨터공학과 졸업시험 문제지

수학, 기초과학 영역

- 두 벡터 $\vec{a} = (3, 1)$, $\vec{b} = (-2, 4)$ 에 대하여 벡터 $\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$ 의 모든 성분의 합은?
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x}{e^{4x} - e^{2x}}$ 의 값은? [2점]
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5
- 좌표공간의 두 점 $A(2, 0, 1)$, $B(3, 2, 0)$ 에서 같은 거리에 있는 y 축 위의 점의 좌표가 $(0, a, 0)$ 일 때, a 의 값은?
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5
- $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^4$ 의 전개식에서 x 의 계수는?
① 16 ② 20 ③ 24 ④ 28 ⑤ 32
- 곡선 $x^2 - 3xy + y^2 = x$ 위의 점 $(1, 0)$ 에서의 접선의 기울기는?
① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$
- 흰 공 3개, 검은 공 4개가 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 네 개의 공을 동시에 꺼낼 때, 흰 공 2개와 검은 공 2개가 나올 확률은?
① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{16}{35}$ ③ $\frac{18}{35}$ ④ $\frac{4}{7}$ ⑤ $\frac{22}{35}$
- $0 < x < 2\pi$ 일 때, 방정식 $4\cos^2 x - 1 = 0$ 과 부등식 $\sin x \cos x < 0$ 을 동시에 만족시키는 모든 x 의 값의 합은?
① $\frac{10}{3}\pi$ ② 3π ③ $\frac{8}{3}\pi$ ④ $\frac{7}{3}\pi$ ⑤ 2π
- $\int_e^{e^2} \frac{\ln x - 1}{x^2} dx$ 의 값은?
① $\frac{e-2}{e^2}$ ② $\frac{e-1}{e^2}$ ③ $\frac{1}{e}$ ④ $\frac{e+1}{e^2}$ ⑤ $\frac{e+2}{e^2}$
- 좌표평면 위를 움직이는 점 P 의 시작 $t \left(0 < t < \frac{\pi}{2}\right)$ 에서의 위치 (x, y) 가
 $x = t + \sin t \cos t$, $y = \tan t$
이다. $0 < t < \frac{\pi}{2}$ 에서 점 P 의 속력의 최솟값은?
① 1 ② $\sqrt{3}$ ③ 2 ④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $2\sqrt{3}$
- $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A = \alpha$, $\angle B = \beta$ 라 하자. $\tan(\alpha + \beta) = -\frac{3}{2}$ 일 때, $\tan \alpha$ 의 값은?
① $\frac{5}{2}$ ② $\frac{12}{5}$ ③ $\frac{23}{10}$ ④ $\frac{11}{5}$ ⑤ $\frac{21}{10}$