

여러 가지 함수의 적분법 (p. 75)

예제

1. $\int_0^1 \frac{e^{2x}-1}{e^x+1} dx$ 의 값은?

- ① $e-2$ ② $e-1$ ③ e
 ④ $e+1$ ⑤ $e+2$

유제

2. 양의 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 에 대하여

$f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ 이고 $f(1) = 2$ 일 때, $f(4)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 에 대하여

$f(0) = 2$ 이고 곡선 $y = f(x)$ 위의 모든 점 (x, y) 에서의

접선의 기울기가 $\sin x + 2x$ 일 때, $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$ 의 값은?

- ① $\frac{\pi^3}{24} + \frac{3}{2}\pi - 2$ ② $\frac{\pi^3}{24} + \frac{3}{2}\pi - 1$ ③ $\frac{\pi^3}{24} + \frac{3}{2}\pi$
 ④ $\frac{\pi^3}{24} + \frac{3}{2}\pi + 1$ ⑤ $\frac{\pi^3}{24} + \frac{3}{2}\pi + 2$

치환적분법 (p. 77)

예제

4. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^2 x \cos x dx$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{16}$ ③ $\frac{1}{20}$
 ④ $\frac{1}{24}$ ⑤ $\frac{1}{28}$

유제

5. $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$ 의 값은?

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

6. $\int_0^1 2x\sqrt{x^2+1} dx - \int_{\sqrt{3}}^1 2x\sqrt{x^2+1} dx$ 의 값은?

- ① $\frac{11}{3}$ ② 4 ③ $\frac{13}{3}$
 ④ $\frac{14}{3}$ ⑤ 5

부분적분법 (p. 79)

예제

7. $\int_0^1 (x+1)e^x dx$ 의 값은?

- ① e ② $2e$ ③ $3e$
 ④ $4e$ ⑤ $5e$

유제

8. $\int_1^e x^2 \ln x dx$ 의 값은?

- ① $\frac{e^3+1}{9}$ ② $\frac{2e^3+1}{9}$ ③ $\frac{3e^3+1}{9}$
 ④ $\frac{4e^3+1}{9}$ ⑤ $\frac{5e^3+1}{9}$

9. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} x \cos\left(\frac{3}{2}\pi + x\right) dx$ 의 값은?

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

정적분으로 표시된 함수의
미분과 극한 (p. 81)

예제

10. 함수 $f(x) = \int_x^{x^2} e^t (\sin t + \cos t) dt$ 에 대하여 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)}{h}$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

유제

11. 모든 실수 x 에 대하여 연속인 함수 $f(x)$ 가

$$\int_x^1 f(t) dt = xe^x + a \text{ 를 만족시킬 때, } f\left(\frac{a}{e}\right) \text{ 의 값은?}$$

(단, a 는 상수이다.)

- ① $-2e$ ② $-e$ ③ 0
④ e ⑤ $2e$

12. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1}{x^2 - \pi^2} \int_{\pi}^x \sin \frac{t}{2} dt$ 의 값은?

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

Level 1. 기초연습 (p. 82)

1. $\int_2^3 \frac{x^2-1}{(x-1)(x+2)} dx$ 의 값은?

- ① $\ln \frac{2}{5}e$ ② $\ln \frac{4}{5}e$ ③ $\ln \frac{6}{5}e$
 ④ $\ln \frac{8}{5}e$ ⑤ $\ln 2e$

2. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \sin\left(\frac{\pi}{2}+x\right) dx$ 의 값은?

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

3. $\int_1^e x(\ln x)^2 dx$ 의 값은?

- ① e^2-1 ② $\frac{e^2-1}{2}$ ③ $\frac{e^2-1}{3}$
 ④ $\frac{e^2-1}{4}$ ⑤ $\frac{e^2-1}{5}$

4. 함수 $f(x)=e^{\sqrt{x}}$ 에 대하여 $g(x)=\int f(x)dx$ 이고 $g(1)=0$ 일 때, $g(4)$ 의 값은?

- ① e^2 ② $2e^2$ ③ $3e^2$
 ④ $4e^2$ ⑤ $5e^2$

5. 함수 $f(x) = \int_0^x te^t dt$ 에 대하여 $\frac{f(2)}{f'(1)}$ 의 값은?

- ① e ② $e + \frac{1}{e}$ ③ $e + \frac{2}{e}$
 ④ $e + \frac{3}{e}$ ⑤ $e + \frac{4}{e}$

Level 2. 기본연습 (p. 83)

1. $\int_0^{\frac{2}{3}\pi} \left| \sin x - \frac{2}{\pi}x \right| dx$ 의 값은?

- ① $\frac{6-\pi}{18}$ ② $\frac{7-\pi}{18}$ ③ $\frac{8-\pi}{18}$
 ④ $\frac{9-\pi}{18}$ ⑤ $\frac{10-\pi}{18}$

2. 1보다 큰 실수 x 에 대하여 함수 $f(x)$ 가

$$f(x) = \int_0^1 \frac{1}{4 + (x-1)e^t} dt$$

일 때, $f'(2)$ 의 값은?

- ① $\frac{1-e}{5(e+4)}$ ② $\frac{1-e}{4(e+4)}$ ③ $\frac{1-e}{3(e+4)}$
 ④ $\frac{1-e}{2(e+4)}$ ⑤ $\frac{1-e}{e+4}$

3. 양의 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $f(x) = \int_x^{2x} \frac{\ln t}{t^2} dt$ 가

$x=a$ 에서 최댓값 b 를 가질 때, 두 실수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

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

4. $0 \leq x \leq 1$ 일 때, x 에 대한 방정식

$$2\pi \int_0^{2x} |t-x| \cos 2\pi t dt = x \sin 4\pi x$$

의 서로 다른 실근의 개수는?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

Level 3. 실력완성 (p. 84)

1. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 와

다항함수 $g(x) = x^2 + \int_0^1 (x+t)g(t) dt$ 에 대하여 함수 $h(x)$ 를

$$h(x) = \int_0^{g(x)} e^{f(t)} dt$$

라 하자. 함수 $h(x)$ 가 $x=k$ 에서 극솟값을 가질 때, $g(2k)$ 의 값은? (단, k 는 상수이다.)

- ① $-\frac{8}{3}$ ② $-\frac{17}{6}$ ③ -3
 ④ $-\frac{19}{6}$ ⑤ $-\frac{10}{3}$

2. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $y=f(x)$ 의 그래프와 최고차항의 계수가 -1 인 이차함수 $y=g(x)$ 의 그래프가 두 점 $(a, f(a)), (b, f(b))$ ($a < b$)에서만 만나고 다음 조건을 만족시킨다.

$$\begin{aligned} \text{(가)} & \quad g(a)=g(a+2)=0 \\ \text{(나)} & \quad f\left(\frac{a+b}{2}\right) > g\left(\frac{a+b}{2}\right) \end{aligned}$$

$g(-1)=1$ 이고 $f''(1)=0$ 일 때, $\int_5^6 \frac{\left(\frac{5}{x}-2\right)g(x)}{f(x)} dx$ 의 값은?

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

3. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을

만족시킬 때, $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{xf'(x)}{1+\pi^{f(x)}} dx$ 의 값은?

(가) 모든 실수 x 에 대하여 $f(-x)=f(x)$ 이다.

(나) $f\left(\frac{\pi}{2}\right)=12$

(다) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 12$

- ① $2\pi-12$ ② $3\pi-12$ ③ $4\pi-12$
 ④ $5\pi-12$ ⑤ $6\pi-12$

정적분과 급수 (p. 87)

예제

1. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \tan^2 \frac{k}{4n} \pi$ 의 값은?

- ① $\frac{4-\pi}{\pi}$ ② $\frac{5-\pi}{\pi}$ ③ $\frac{7-\pi}{\pi}$
 ④ $\frac{7-\pi}{\pi}$ ⑤ $\frac{8-\pi}{\pi}$

유제

2. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{2}{n+2k}$ 의 값은?

- ① $\ln 2$ ② $\ln 3$ ③ $\ln 4$
 ④ $\ln 5$ ⑤ $\ln 6$

3. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2} \sum_{k=1}^n k^n \sqrt{2^k}$ 의 값은?

- ① $\frac{2\ln 2 - 1}{(\ln 2)^2}$ ② $\frac{3\ln 2 - 1}{(\ln 2)^2}$ ③ $\frac{4\ln 2 - 1}{(\ln 2)^2}$
 ④ $\frac{5\ln 2 - 1}{(\ln 2)^2}$ ⑤ $\frac{6\ln 2 - 1}{(\ln 2)^2}$

곡선과 x 축 사이의 넓이 (p. 89)

예제

4. $0 \leq x \leq \pi$ 에서 곡선 $y=2\cos 2x$ 와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

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

유제

5. 곡선 $y=\frac{x-1}{x-2}$ 과 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

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

6. 곡선 $y=e^x$ 과 두 직선 $x=a$, $x=a+1$ 및 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 e^2-e 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

두 곡선으로 둘러싸인 부분의 넓이 (p. 91)

예제

7. 두 곡선 $y=x^2$, $y=2\sqrt{2}x$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① $\frac{8}{3}$ ② 3 ③ $\frac{10}{3}$
 ④ $\frac{11}{3}$ ⑤ 4

유제

8. $0 \leq x \leq \frac{3}{2}\pi$ 에서 두 곡선 $y=\sin x$, $y=\cos x$ 로 둘러싸인

부분의 넓이는?

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

9. 곡선 $y=e^x$ 위의 점 $(1, e)$ 에서의 접선을 l 이라 하자.

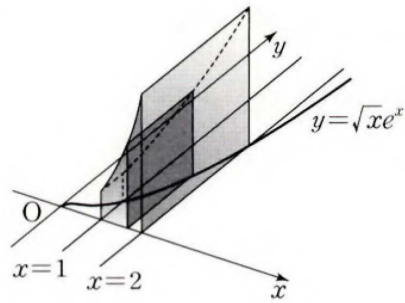
곡선 $y=e^x$ 과 접선 l 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

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

입체도형의 부피 (p. 93)

예제

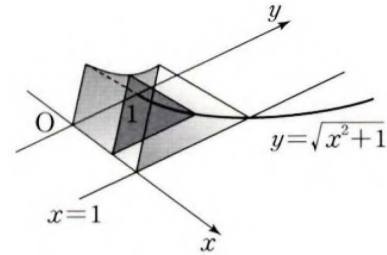
10. 그림과 같이 곡선 $y = \sqrt{x}e^x$ 과 x 축 및 두 직선 $x=1, x=2$ 로 둘러싸인 부분을 밑면으로 하는 입체도형이 있다. 이 입체도형을 x 축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정사각형일 때, 이 입체도형의 부피는?



- ① $\frac{1}{4}e^4 - \frac{1}{4}e^2$ ② $\frac{1}{2}e^4 - \frac{1}{4}e^2$ ③ $\frac{3}{4}e^4 - \frac{1}{4}e^2$
- ④ $e^4 - \frac{1}{4}e^2$ ⑤ $\frac{5}{4}e^4 - \frac{1}{4}e^2$

유제

11. 그림과 같이 곡선 $y = \sqrt{x^2+1}$ 과 x 축 및 두 직선 $x=0, x=1$ 로 둘러싸인 부분을 밑면으로 하는 입체도형이 있다. 이 입체도형을 x 축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정삼각형일 때, 이 입체도형의 부피는?



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

좌표평면 위를 움직이는 점이 움직인 거리 (p. 95)

예제

12. 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시간 $t(t \geq 0)$ 에서의 위치 (x, y) 가

$$x = \sin t + \cos t, \quad y = \sin t - \cos t$$

일 때, 시간 $t=1$ 에서 $t=2$ 까지 점 P가 움직인 거리는?

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

유제

13. 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시간 $t(t \geq 0)$ 에서의 위치 (x, y) 가

$$x = 2e^t, \quad y = \frac{t}{2} - e^{2t}$$

일 때, 시간 $t=0$ 에서 $t=1$ 까지 점 P가 움직인 거리는?

- ① $e^2 - \frac{1}{2}$ ② $e^2 - 1$ ③ $e^2 - \frac{3}{2}$
 ④ $e^2 - 2$ ⑤ $e^2 - \frac{5}{2}$

14. 함수 $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$ 에 대하여 $0 \leq x \leq \ln 2$ 에서

곡선 $y = f(x)$ 의 길이는?

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

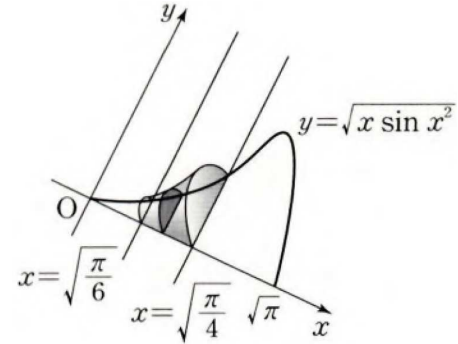
5. 두 곡선 $y = \ln x$, $y = -\ln(x-1) + \ln 2$ 와 직선 $x = 3$ 으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① $3\ln 3 - \ln 2 - 2$ ② $4\ln 3 - \ln 2 - 1$ ③ $5\ln 3 - \ln 2$
 ④ $6\ln 3 - \ln 2 + 1$ ⑤ $7\ln 3 - \ln 2 + 2$

6. 양의 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $f(x) = \frac{(\ln x)^2}{x}$ 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 와 x 축 및 직선 $x = e^2$ 으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ 2
 ④ $\frac{8}{3}$ ⑤ $\frac{10}{3}$

7. 그림과 같이 곡선 $y = \sqrt{x \sin x^2}$ ($0 \leq x \leq \sqrt{\pi}$)와 x 축 및 두 직선 $x = \sqrt{\frac{\pi}{6}}$, $x = \sqrt{\frac{\pi}{4}}$ 로 둘러싸인 부분을 밑면으로 하는 입체도형이 있다. 이 입체도형을 x 축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 반원일 때, 이 입체도형의 부피는?



- ① $\frac{\sqrt{2}-1}{32}\pi$ ② $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{32}\pi$ ③ $\frac{2-\sqrt{3}}{32}\pi$
 ④ $\frac{\sqrt{5}-2}{32}\pi$ ⑤ $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{5}}{32}\pi$

8. 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시간 $t(t \geq 0)$ 에서의 위치 (x, y) 가

$$x = \cos t + t \sin t, \quad y = \sin t - t \cos t$$

일 때, 시간 $t = \frac{\pi}{2}$ 에서 $t = \pi$ 까지 점 P가 움직인 거리는?

- ① $\frac{3}{8}\pi^2$ ② π^2 ③ $\frac{13}{8}\pi^2$
 ④ $\frac{9}{4}\pi^2$ ⑤ $\frac{23}{8}\pi^2$

Level 2. 기본연습 (p. 98~99)

1. 닫힌구간 $[0, 2\pi]$ 에서 곡선

$$y = 4\sin x \cos x - 6\sin x + 2\cos x - 3$$

과 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① $6\sqrt{3}-2\pi$ ② $7\sqrt{3}-2\pi$ ③ $8\sqrt{3}-2\pi$
 ④ $9\sqrt{3}-2\pi$ ⑤ $10\sqrt{3}-2\pi$

2. 함수 $f(x) = -xe^x$ 의 그래프 위의 점 $P(-2, f(-2))$ 에서의 접선을 l 이라 하자. 곡선 $y=f(x)$ 와 접선 l 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? (단, 곡선 $y=f(x)$ 와 접선 l 은 점 P 에서만 만난다.)

- ① $\frac{9}{e^2}-1$ ② $\frac{9}{e^2}$ ③ $\frac{9}{e^2}+1$
 ④ $\frac{9}{e^2}+2$ ⑤ $\frac{9}{e^2}+3$

3. 곡선 $y=\ln x$ 위의 점 $P(a, \ln a)$ 에서의 접선과 평행하고 점 $(1, 0)$ 을 지나는 직선을 l 이라 하자. 곡선 $y=\ln x$ 와 x 축 및 직선 $x=e$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 직선 l 이 이등분할 때, a 의 값은?

- ① $e-1$ ② $(e-1)^2$ ③ $(e-1)^3$
 ④ $(e-1)^4$ ⑤ $(e-1)^5$

4. 두 함수 $f(x) = 3e^x - 6$, $g(x) = e^{2x} - 4e^x$ 에 대하여 두 곡선 $y=f(x)$, $y=g(x)$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① $\frac{35}{2} - 6\ln 6$ ② $18 - 6\ln 6$ ③ $\frac{37}{2} - 6\ln 6$
 ④ $19 - 6\ln 6$ ⑤ $\frac{39}{2} - 6\ln 6$

5. 함수 $f(x) = (\ln x)^2 + 2\ln x + 3$ 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 의 변곡점이 $(a, f(a))$ 일 때, 직선 $y = f(a)$ 와 곡선 $y = f(x)$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는?

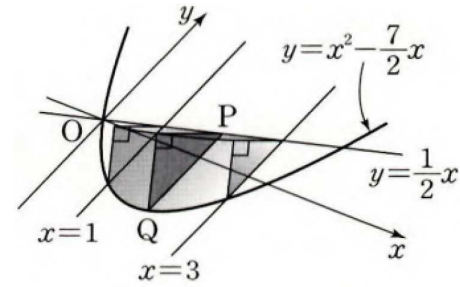
- ① $\frac{1}{e^2}$ ② $\frac{2}{e^2}$ ③ $\frac{3}{e^2}$
 ④ $\frac{4}{e^2}$ ⑤ $\frac{5}{e^2}$

6. 양수 k 에 대하여 세 곡선 $y = e^{kx}$, $y = e^{2kx}$, $y = e^{6k-kx}$ 으로 둘러싸인 부분의 넓이를 $S(k)$ 라 할 때, $\lim_{k \rightarrow 0^+} \frac{S(k)}{k}$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 그림과 같이 직선 $y = \frac{1}{2}x$ 와 곡선 $y = x^2 - \frac{7}{2}x$ 및

두 직선 $x = 1$, $x = 3$ 으로 둘러싸인 부분을 밑면으로 하는 입체도형이 있다. 이 입체도형을 x 축에 수직인 평면으로 자른 단면이 직선 $y = \frac{1}{2}x$ 및 곡선 $y = x^2 - \frac{7}{2}x$ 와 만나는 두 점을 각각 P, Q라 할 때, 모든 단면은 빗변이 선분 PQ인 직각이등변삼각형이다. 이 입체도형의 부피는?



- ① $\frac{13}{2}$ ② $\frac{197}{30}$ ③ $\frac{199}{30}$
 ④ $\frac{67}{10}$ ⑤ $\frac{203}{30}$

8. 좌표평면 위를 움직이는 점 P의 시각 $t(t \geq 0)$ 에서의 위치 (x, y) 가

$$x = \frac{4\sqrt{3}}{3}t^{\frac{3}{2}}, y = 2t$$

일 때, 시각 $t = 0$ 에서 $t = a$ 까지 점 P가 움직인 거리는 $\frac{28}{9}$ 이다. 양수 a 의 값은?

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

Level 3. 실력완성 (p. 100)

1. 자연수 n 에 대하여 닫힌구간 $[0, 1]$ 에서 정의된 함수 $f(x)$ 를

$$f(x) = nx(1-x^2)^n$$

이라 하자. 함수 $f(x)$ 가 $x = a_n$ 에서 최댓값을 갖는다고 할 때, 닫힌구간 $[0, a_n]$ 에서 곡선 $y = f(x)$ 와 직선 $x = a_n$ 및 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 S_n 이라 하자. $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{2}\left(1 - \frac{1}{\sqrt{e}}\right)$ ② $\frac{1}{2}\left(1 - \frac{1}{e}\right)$ ③ $\frac{1}{2}\left(1 - \frac{1}{e\sqrt{e}}\right)$
 ④ $\frac{1}{2}\left(1 - \frac{1}{e^2}\right)$ ⑤ $\frac{1}{2}\left(1 - \frac{1}{e^2\sqrt{e}}\right)$

2. 점 $A\left(0, \frac{\sqrt{3}}{2}e\right)$ 를 지나고 함수 $f(x) = k(\ln x)^2$ 의 그래프에 접하는 두 접선 l_1, l_2 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 곡선 $y = f(x)$ 와 두 접선 l_1, l_2 가 접하는 점의 x 좌표는 각각 $p, q (p < q)$ 이다.
 (나) 두 접선 l_1, l_2 는 서로 수직이다.

곡선 $y = f(x)$ 와 두 직선 $x = p, x = q$ 및 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? (단, k 는 양의 상수이다.)

- ① $\frac{\sqrt{3}}{6}(e^4 - 1)$ ② $\frac{\sqrt{3}}{3}(e^4 - 1)$ ③ $\frac{\sqrt{3}}{2}(e^4 - 1)$
 ④ $\frac{2\sqrt{3}}{3}(e^4 - 1)$ ⑤ $\frac{5\sqrt{3}}{6}(e^4 - 1)$

3. 양의 상수 a 에 대하여 $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$ 에서 정의된 두 함수

$$f(x) = a \sec x, \quad g(x) = 2 \sin x \cos x$$

의 그래프가 단 한 점에서만 만나고 그 점에서의 접선이 서로 일치한다. 두 곡선 $y=f(x)$, $y=g(x)$ 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① $\frac{2\sqrt{3}}{9} \ln(2+\sqrt{3}) - \frac{1}{2}$ ② $\frac{2\sqrt{3}}{9} \ln(2+\sqrt{3}) - \frac{1}{3}$
 ③ $\frac{2\sqrt{3}}{9} \ln(2+\sqrt{3}) - \frac{1}{4}$ ④ $\frac{2\sqrt{3}}{9} \ln(2+\sqrt{3}) - \frac{1}{5}$
 ⑤ $\frac{2\sqrt{3}}{9} \ln(2+\sqrt{3}) - \frac{1}{6}$

[정답표]

6. 여러 가지 적분법

	1번	2번	3번	4번	5번	6번	7번	8번	9번	10번
예제 및 유제	①	④	②	④	①	④	①	②	④	②
	11번	12번								
	③	②								
Level 1	1번	2번	3번	4번	5번					
	②	①	④	②	②					
Level 2	1번	2번	3번	4번						
	④	①	①	③						
Level 3	1번	2번	3번							
	②	②	⑤							

7. 정적분의 활용

	1번	2번	3번	4번	5번	6번	7번	8번	9번	10번
예제 및 유제	①	②	①	④	⑤	①	①	③	⑤	③
	11번	12번	13번	14번						
	①	②	①	③						
Level 1	1번	2번	3번	4번	5번	6번	7번	8번		
	①	③	⑤	②	①	④	②	①		
Level 2	1번	2번	3번	4번	5번	6번	7번	8번		
	①	①	②	①	④	③	⑤	②		
Level 3	1번	2번	3번							
	①	⑤	②							