랑데뷰 분석서 - 6모 주요문항(1)

6모 13번

킬러&리빌드

랑데뷰 자료실이 개설되었습니다. [강사용]

월정액 : 3만원

자료 파일 : 한글파일

자료 내용 : 수학 자작 문항 [출판을 제외한 자유롭게 사용가능]

배포 형태 : 매주 일요일 자료실에 일정량의 자작 문항 업로드
자료실 특징 : 카톡 비공개 오픈 방 [신분 노출 없고 대화 진행되지 않는 방]

자료 종류 :
① R-10 → [8~14번, 19,20,21번 으로 10문항 있는 모의고사 : 중상위권 대상]
② R-15 → [쉬운4점 15문제로 구성된 모의고사 : 중하위권 대상]
③ 9모 대비 모의고사 [고1/고2/고3]
④ 시중 심화 문제집 주요문항 리빌드 [공통수학1/공통수학2/대수/미적분1]
⑤ 평가원/교육청/사설 모고 주요 문항 리빌드
⑥ 내년부터 R-20, R-30, 수특변형 등 랑데뷰메인 콘텐츠 업로드 될 예정

문의 : 카톡 hbb100

제1자료실 월정액 3만 변동 없습니다. (평생)
제1자료실 정원 마감 후 제2자료실 개설될 예정이며 제2자료실은 같은 자료지만 월정액이 인상됩니다.
제2자료실 월정액 4만이상

랑데뷰 분석서 - 6모 주요문항(1) → 이런 자료도 업로드 됩니다. 물론 그림 완성되고 상세 해설 미주 처리된 자료입니다!!
제1자료실 곧 정원 마감됩니다.

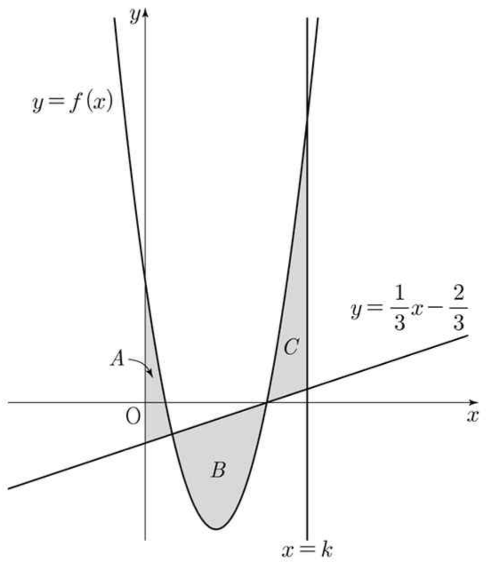
6모 13번

킬러 재구성

13. 그림과 같이 함수 $f(x)=3x^2-7x+2$에 대하여 곡선 $y=f(x)$와 직선 $y=\frac{1}{3}x-\frac{2}{3}$ 및 y축으로 둘러싸인 영역을 A, 곡선 $y=f(x)$와 직선 $y=\frac{1}{3}x-\frac{2}{3}$로 둘러싸인 영역을 B, 곡선 $y=f(x)$와 두 직선 $y=\frac{1}{3}x-\frac{2}{3}$, $x=k\,(k>2)$로 둘러싸인 영역을 C라 하자.

$$(A\text{의 넓이})+(C\text{의 넓이})=(B\text{의 넓이})$$

일 때, 상수 k의 값은? [4점]

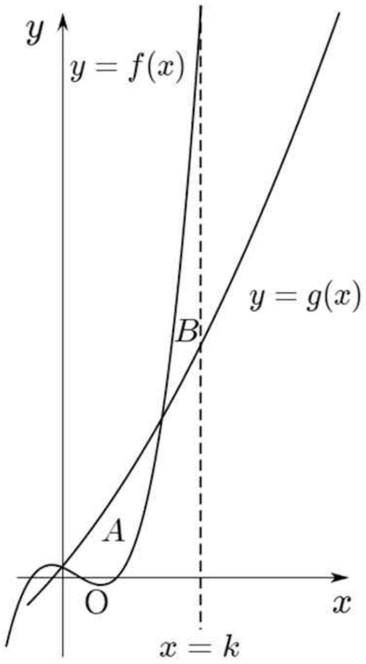


① $\frac{29}{12}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{31}{12}$ ④ $\frac{8}{3}$ ⑤ $\frac{11}{4}$

킬러&리빌드

[1] step−1

함수 $f(x)=4x^3-5x^2-4x+3$, 함수 $g(x)=x^2+12x+3$일 때, 그림과 같이 $x\geq 0$일 때, 두 곡선 $y=f(x)$와 $y=g(x)$으로 둘러싸인 영역을 A, 두 곡선 $y=f(x)$, $y=g(x)$와, $x=k(k>0)$으로 둘러싸인 영역을 B라 하자. 두 넓이가 같을 때, 상수 k의 값은?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

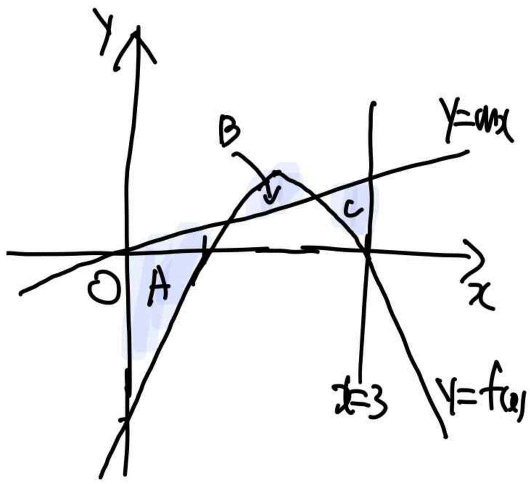
킬러 재구성

2) step−2

그림과 같이 함수 $f(x)=-x^2+4x-3$와 두 직선 $x=3$, $y=mx$ $\left(0<m<\frac{1}{2}\right)$에 대하여 곡선 $y=f(x)$와 y축 및 직선 $y=mx$로 둘러싸인 영역을 A, 곡선 $y=f(x)$와 직선 $y=mx$로 둘러싸인 영역을 B, 곡선 $y=f(x)$와 두 직선 $y=mx$, $x=3$로 둘러싸인 영역을 C라 하자.

$$(A\text{의 넓이})+(C\text{의 넓이})=(B\text{의 넓이})+1$$

일 때, 상수 m의 값은?



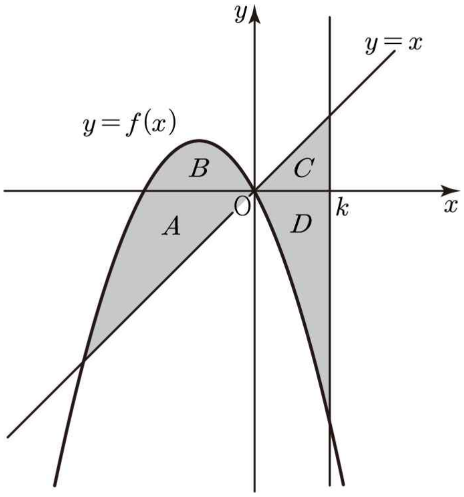
① $\frac{1}{18}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{2}{9}$ ⑤ $\frac{5}{18}$

3) step-3

그림과 같이 함수 $f(x)=-x^2-2x$에 대하여 곡선 $y=f(x)$와 직선 $y=x$, 및 x축으로 둘러싸인 영역을 A, 곡선 $y=f(x)$와 x축으로 둘러싸인 영역을 B, 직선 $y=x$와 x축 및 $x=k$로 둘러싸인 영역을 C, 곡선 $y=f(x)$와 x축 및 직선 $x=k$로 둘러싸인 영역을 D라 하자.

$$(A\text{의 넓이})-(D\text{의 넓이})=(C\text{의 넓이})-(B\text{의 넓이})$$

일 때, 상수 k의 값은?



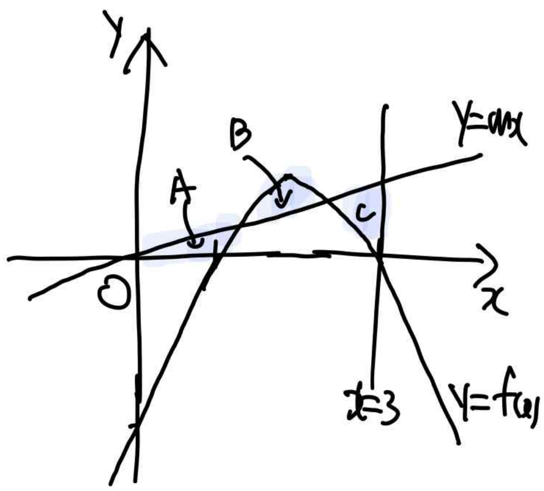
① $\frac{5}{4}$　② $\frac{3}{2}$　③ $\frac{7}{4}$　④ 2　⑤ $\frac{9}{4}$

4) step-4

그림과 같이 함수 $f(x)=-x^2+4x-3$와 두 직선 $x=3$, $y=mx$ $\left(0<m<\dfrac{1}{2}\right)$에 대하여 곡선 $y=f(x)$와 x축 및 직선 $y=mx$로 둘러싸인 영역을 A, 곡선 $y=f(x)$와 직선 $y=mx$로 둘러싸인 영역을 B, 곡선 $y=f(x)$와 두 직선 $y=mx$, $x=3$로 둘러싸인 영역을 C라 하자.

$$(A\text{의 넓이})+(C\text{의 넓이})=(B\text{의 넓이})$$

일 때, 상수 m의 값은?



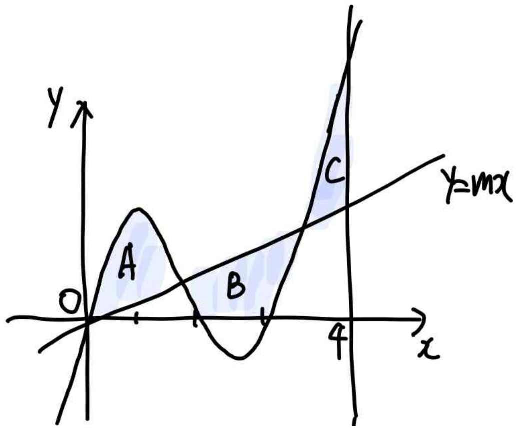
① $\dfrac{2}{9}$ ② $\dfrac{7}{27}$ ③ $\dfrac{8}{27}$ ④ $\dfrac{1}{3}$ ⑤ $\dfrac{10}{27}$

5) step−5

그림과 같이 함수 $f(x)=x(x-2)(x-3)$와 두 직선 $x=4$, $y=mx$ $(0<m<2)$에 대하여 곡선 $y=f(x)$와 직선 $y=mx$로 둘러싸인 영역 중 원점에 가까운 영역을 A, 곡선 $y=f(x)$와 직선 $y=mx$, x축으로로 둘러싸인 영역을 B, 곡선 $y=f(x)$와 두 직선 $y=mx$, $x=4$로 둘러싸인 영역을 C라 하자.

$$(A\text{의 넓이})+(C\text{의 넓이})=(B\text{의 넓이})$$

일 때, 상수 m의 값은?



① $\frac{17}{24}$ ② $\frac{23}{32}$ ③ $\frac{35}{48}$ ④ $\frac{71}{96}$ ⑤ $\frac{24}{32}$

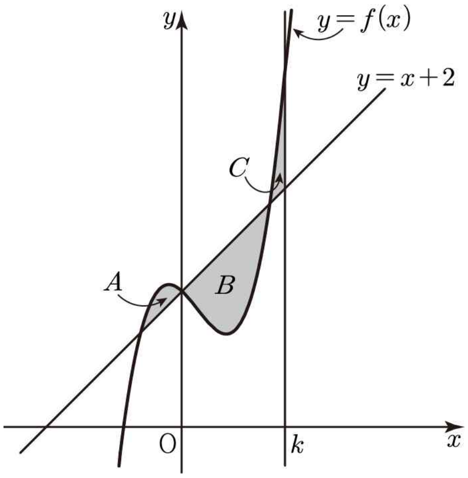
킬러 재구성

[6] step−6

그림과 같이 함수 $f(x)=4x^3-3x^2-x+2$에 대하여 곡선 $y=f(x)$와 직선 $y=x+2$ 으로 둘러싸인 부분 중 $x \le 0$인 부분의 넓이를 A, $x \ge 0$인 부분의 넓이를 B, 곡선 $y=f(x)$와 직선 $y=x+2$ 및 $x=k$ 으로 둘러싸인 부분의 넓이를 C라 하고 방정식 $f(x)=x+2$의 서로 다른 세 실근을 x_1, x_2, x_3 $(x_1<x_2<x_3)$라 하자.

$$A+C=B-x_1^4+x_1^3+x_1^2$$

일 때, 상수 k의 값은? (단, $k>x_3$)



① $\dfrac{1+\sqrt{2}}{2}$ ② $\dfrac{1+\sqrt{3}}{2}$ ③ $\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$

④ $\dfrac{1+\sqrt{6}}{2}$ ⑤ $\dfrac{1+\sqrt{7}}{2}$

6모 14번

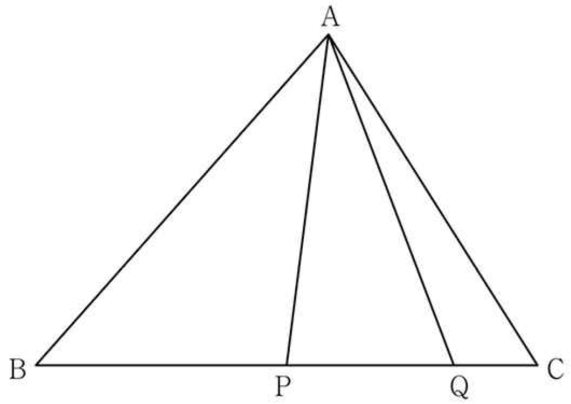
킬러&리빌드

14. $\overline{AB}=2\sqrt{7}$ 인 삼각형 ABC 에서 선분 BC 의 중점을 P, 선분 BC 를 $5:1$ 로 내분하는 점을 Q 라 하자.

$$\overline{AQ}=3\sqrt{2},\ \sin(\angle QAP):\sin(\angle APQ)=\sqrt{2}:3$$

일 때, 삼각형 ABC 의 외접원의 넓이는? [4점]

① $\frac{85}{9}\pi$ ② $\frac{88}{9}\pi$ ③ $\frac{91}{9}\pi$ ④ $\frac{94}{9}\pi$ ⑤ $\frac{97}{9}\pi$

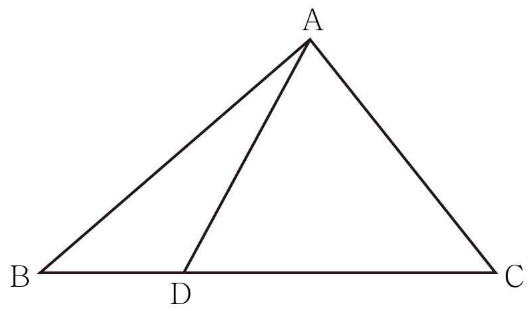


7) step−1

그림과 같이 $\overline{AB}=5$, $\overline{AC}=4$, $\overline{BC}=6$인 삼각형 ABC가 있다. 선분 BC위의 점 D가

$$\sin^2(\angle ABD) : \sin^2(\angle ADC) = 14 : 25$$

을 만족시킬 때, $\overline{BD} \times \overline{CD}$의 값은?



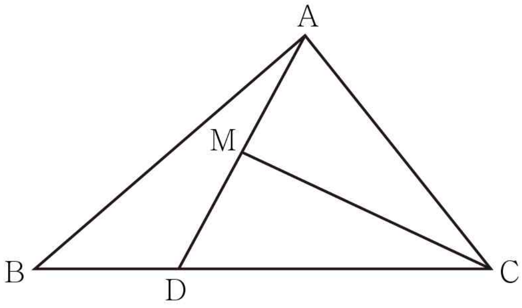
① $\frac{13}{2}$ ② 7 ③ $\frac{15}{2}$ ④ 8 ⑤ $\frac{17}{2}$

8) step−2

그림과 같이 $\overline{AB}=5$, $\overline{AC}=4$, $\overline{BC}=6$인 삼각형 ABC가 있다. 선분 BC위의 점 D가

$$\sin^2(\angle ABD) : \sin^2(\angle ADC) = 14 : 25$$

을 만족시킨다. 선분 AD의 중점을 M이라 할 때, 선분 CM의 길이는?



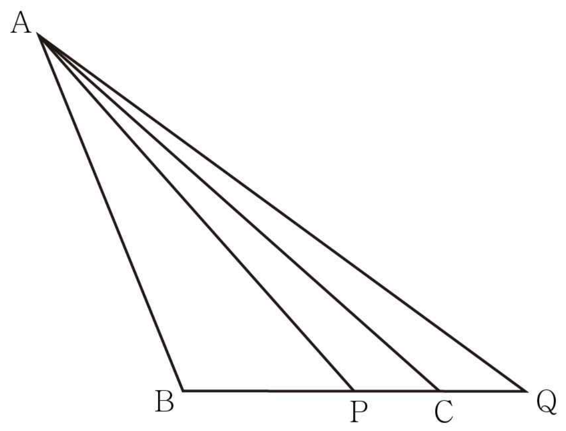
① $\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$ ② $\dfrac{7\sqrt{2}}{4}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ $\dfrac{9\sqrt{2}}{4}$ ⑤ $\dfrac{5\sqrt{2}}{2}$

9) step-3

선분 $\overline{AB}=5$인 삼각형 ABC에서 선분 BC의 3등분점중 C에 가까운 점을 P, 선분 BC를 $4:1$로 외분하는 점을 Q라 하자.

$$\overline{AQ}=7,\ \sin(\angle PAC):\sin(\angle APC)=1:2\sqrt{10}$$

일 때, 삼각형 ABC의 외접원의 넓이는?



① $\frac{121}{12}\pi$ ② $\frac{125}{12}\pi$ ③ $\frac{127}{12}\pi$

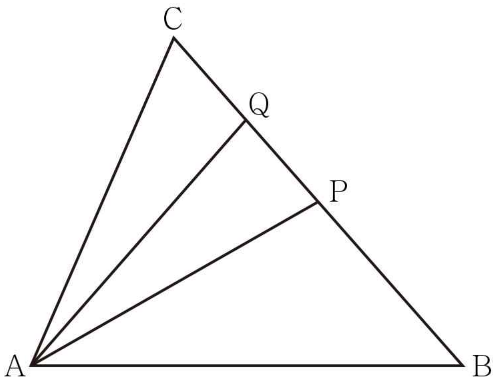
④ $\frac{131}{12}\pi$ ⑤ $\frac{145}{12}\pi$

10) step-4

$\overline{AC}=\sqrt{15}$ 인 삼각형 ABC에서 선분 BC의 중점을 P, 선분 CP의 중점을 Q라 하자.

$$\overline{AQ}=\frac{5\sqrt{2}}{2},\ \sin(\angle ACB):\sin(\angle APB)=2:\sqrt{5}$$

일 때, 선분 AB의 길이는?



① $\sqrt{15}$ ② 4 ③ $\sqrt{17}$ ④ $3\sqrt{2}$ ⑤ $\sqrt{19}$

6모 15번

킬러 재구성

15. 상수 k와 $f'(0)=6$인 삼차함수 $f(x)$에 대하여 함수

$$g(x)=\begin{cases} f(x)+k & (|x|>1) \\ -f(x) & (|x|\le 1) \end{cases}$$

이 다음 조건을 만족시킬 때, $k+f\left(\frac{1}{2}\right)$의 값은? [4점]

> (가) 모든 실수 a에 대하여 $\lim_{x\to a+}\frac{g(x)-g(a)}{x-a}$의 값이 존재하고 그 값은 0 이하이다.
>
> (나) x에 대한 방정식 $g(x)=t$의 서로 다른 실근의 개수가 2가 되도록 하는 실수 t의 최댓값은 13이다.

① $\frac{15}{4}$　② $\frac{27}{4}$　③ $\frac{39}{4}$　④ $\frac{51}{4}$　⑤ $\frac{63}{4}$

11) step-1

함수 $f(x)=x^2-2x$와 두 상수 a, b $(a>2)$에 대하여 함수

$$g(x)=\begin{cases} f(x) & (x<a) \\ b & (x=a) \\ -f(2a-x) & (x>a) \end{cases}$$

가 모든 실수 t에 대하여 $\lim_{x \to t-} \frac{g(x)-g(t)}{x-t}$의 값이 존재하고 그 값의 최댓값이 4일 때, $a+b$의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

킬러 재구성

12) step-2

상수 k와 이차함수 $f(x)$에 대하여 함수

$$g(x)=\begin{cases} f(x)+k & (|x|>1) \\ -f(x) & (|x|\le 1) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 연속이다. x에 대한 방정식 $g(x)=t$의 서로 다른 실근의 개수가 2가 되도록 하는 실수 t의 최솟값이 4이다. $f(k)=\dfrac{55}{2}$일 때, x에 대한 방정식 $g(x)=t$의 서로 다른 실근의 개수가 3이 되도록 하는 실수 t의 값은?

① $\dfrac{9}{2}$ ② 5 ③ $\dfrac{11}{2}$ ④ 6 ⑤ $\dfrac{13}{2}$

13) step−3

두 극값의 차가 4인 삼차함수 $f(x)$에 대하여 함수

$$g(x)=\begin{cases} f(x) & (|x|>1) \\ -f(x)+8 & (|x|\leq 1) \end{cases}$$

이 다음 조건을 만족시킬 때, $g(2)$의 값은?

(가) 1이 아닌 모든 실수 a에 대하여 $\lim_{k\to 0+}\frac{g(k+a)-g(a)}{k}$의 값이 존재하고 그 값은 0이상이다.
(나) 곡선 $y=g(x)$와 직선 $y=t$가 만나는 점의 개수를 $h(t)$라 할 때, 함수 $h(t)$가 불연속인 t의 개수는 2이다.

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

14) step-4

$f(1)<0$, $f'(1)=8$ 인 최고차항이 양수인 삼차함수 $f(x)$에 대하여 함수

$$g(x)=\begin{cases} f(x) & (|x|>1) \\ 2f(1)-f(x) & (|x|\le 1) \end{cases}$$

이 다음 조건을 만족시킬 때, $f(3)-f(1)$의 값은?

(가) 모든 실수 a에 대하여 $\lim_{h\to 0+}\frac{g(a+h)-g(a-h)}{h}$ 의 값이 존재한다.
(나) $g(x)$은 동일한 2개의 극댓값 0을 갖는다.

① 35 ② 38 ③ 40 ④ 45 ⑤ 48

킬러&리빌드

15) step-5

$k_1 \times k_2 = 0$인 두 상수 k_1, k_2와 삼차함수 $f(x)$에 대하여 함수

$$g(x)=\begin{cases} f(x)+k_1 & (x<0) \\ |f(x)| & (0 \leq x \leq 2) \\ f(x)+k_2 & (x>2) \end{cases}$$

가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $k_1 = k_2 = 0$이면 $\lim_{x\to b} g(x)$의 값이 존재하지 않는 b가 존재한다.

(나) $\lim_{h\to 0}\frac{g(a+h)-g(a-h)}{h}=0$을 만족시키는 실수 a의 개수는 2이다.

곡선 $y=g(x)$위의 점 $(t,\ g(t))$에서 접선의 기울기가 0일 때, 모든 $g(t)$의 합은 4이다. $g\left(\frac{k_1+k_2}{2}\right)$의 최댓값을 M, 최솟값을 m이라 하자. $M-m$의 값은?

① 18 ② 27 ③ 36 ④ 44 ⑤ 52

킬러 재구성

1) 정답 ④
2) 정답 ④
3) 정답 ②
4) 정답 ③
5) 정답 ②
6) 정답 ③
7) 정답 ④
8) 정답 ⑤
9) 정답 ②
10) 정답 ③
11) 정답 ①
12) 정답 ①
13) 정답 ④
14) 정답 ⑤
15) 정답 ④

해설 필요한 분들은 카톡 주시면 완성품으로 문제지와 풀이집 다시 보내드리겠습니다.

카톡 : hbb100

전화 : 010-5673-8601