

다원교육 고등대치본관 허혁재T - 수능공통범위

2012학년도 평가원 전문항

2012학년도 6월 모의평가

2012학년도 9월 모의평가

2012학년도 11월 수능 (이상 2011년 시행)

+

2014학년도 예비시행 고난도 (2012년 5월 시행)

Q12

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 1 [2.00점]

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3이과 9월 1 [2.00점]

1. $\log_2 12 + \log_2 \frac{4}{3}$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3이과 6월 1 [2.00점]

2. $4 \times 8^{\frac{1}{3}}$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6
- ④ 8 ⑤ 10

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 1 [2.00점]

3. $4 \times 8^{\frac{1}{3}}$ 의 값은?

- ① 4 ② 6 ③ 8
- ④ 10 ⑤ 12

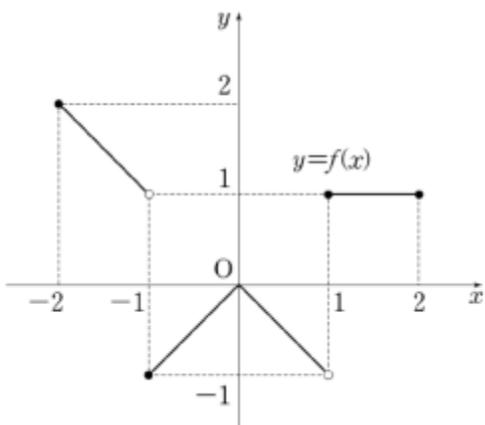
[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 3 [2.00점]

4. 함수 $f(x) = x^2 + 5$ 에 대하여 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
- ④ 5 ⑤ 6

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 7 [3.00점]

5. 정의역이 $\{x \mid -2 \leq x \leq 2\}$ 인 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같을 때, $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ 의 값은?



- ① -2 ② -1 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 2

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 9 [3.00점]

6. 함수 $F(x) = \int_0^x (t^3 - 1) dt$ 에 대하여 $F'(2)$ 의 값은?

- ① 11 ② 9 ③ 7
- ④ 5 ⑤ 3

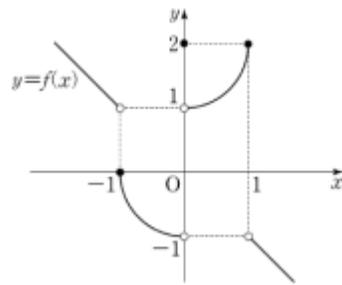
[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 10 [3.00점]

7. 곡선 $y = x^2 - x + 2$ 와 직선 $y = 2$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는?

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

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 11 [3.00점]

8. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.

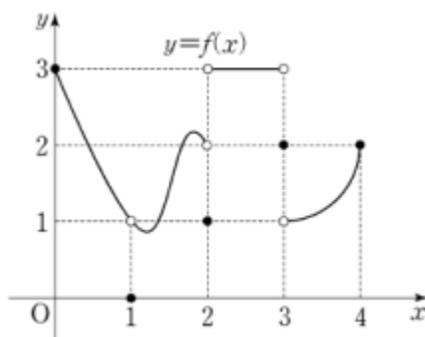


$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) + f(0) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 2

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3이과 9월 11 [3.00점]

9. 정의역이 $\{x \mid 0 \leq x \leq 4\}$ 인 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(f(x)) + \lim_{x \rightarrow 2^+} f(f(x))$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5



[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 22 [3.00점]

10. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{x^2+ax+1} = \frac{1}{9}$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 22 [3.00점]

11. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2+3x+7)}{x-1}$ 의 값을 구하시오.

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 22 [3.00점]

12. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2-25}{x-5}$ 의 값을 구하시오.

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 23 [3.00점]

13. 방정식 $\log_3(x-11) = 3\log_3 2$ 를 만족시키는 x 의 값을 구하시오.

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 23 [3.00점]

14. 등차수열 $\{a_n\}$ 이 $a_2 = 1$ 이고, $a_1 + a_6 = 8$ 일 때, a_{21} 의 값을 구하시오.

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 24 [3.00점]

15. 이차함수 $f(x) = x^2 + 3x$ 에 대하여 $f(2) + f'(2)$ 의 값을 구하시오.

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 24 [3.00점]

16. $\int_0^5 (4x-3)dx$ 의 값을 구하시오.

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 26 [4.00점]

17. 곡선 $y = -x^3 + 4x$ 위의 점 $(1, 3)$ 에서의 접선의 방정식이 $y = ax + b$ 이다. $10a + b$ 의 값을 구하시오.
(단, a, b 는 상수이다.)

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 4 [3.00점]

18. 어느 학교 학생회가 축제 기간에 운영하는 먹거리 장터에서 수학 동아리가 다음과 같은 차림표를 마련하였다.

차림표		
품명	단위	가격(원)
유클리드 생수	병	$500 \times \sqrt[3]{8}$
피타고라스 김밥	줄	$500 \times \log_3 27$
가우스 떡볶이	접시	$500 \times \sum_{k=1}^3 k$
⋮	⋮	⋮

유클리드 생수 1병과 피타고라스 김밥 1줄을 살 때, 지불해야 할 금액은?

- ① 1500원 ② 2000원 ③ 2500원
④ 3000원 ⑤ 3500원



[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 5 [3.00점]

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

$a_{n+1} = \frac{2n}{n+1}a_n$ 을 만족시킬 때, a_4 의 값은?

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

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 5 [3.00점]

20. 함수 $f(x) = x^2 + ax$ 가 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 4$ 를 만족시킬 때, 상수

a 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
- ④ 7 ⑤ 8

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 8 [3.00점]

21. 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_3 = \sqrt{5}$ 일 때, $a_1 \times a_2 \times a_4 \times a_5$ 의 값은?

- ① $\sqrt{5}$ ② 5 ③ $5\sqrt{5}$
- ④ 25 ⑤ $25\sqrt{5}$

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 11 [3.00점]

22. 첫째항이 -5 이고 공차가 2인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$\sum_{k=11}^{20} a_k$ 의 값은?

- ① 260 ② 255 ③ 250
- ④ 245 ⑤ 240

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 23 [3.00점]

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3이과 6월 23 [3.00점]

23. 첫째항이 2인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_4 - a_2 = 4$ 일 때,

$\sum_{k=11}^{20} a_k$ 의 값을 구하시오.

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 25 [3.00점]

24. $\sum_{k=1}^{14} \frac{1}{k(k+1)} = \frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 26 [3.00점]

25. 함수 $f(x) = (x^3 + 5)(x^2 - 1)$ 에 대하여 $f'(1)$ 의 값을 구하시오.



[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 5 [3.00점]

26. 방정식 $2^x + 2^{5-x} = 33$ 의 모든 실근의 합은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3이과 6월 6 [3.00점]

27. 함수

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax - 10}{x - 2} & (x \neq 2) \\ b & (x = 2) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 두 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

- ① 10 ② 11 ③ 12
④ 13 ⑤ 14

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 8 [3.00점]

28. 등비수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합 S_n 에

대하여 $\frac{S_4}{S_2} = 9$ 일 때, $\frac{a_4}{a_2}$ 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 6
④ 8 ⑤ 9

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 11 [3.00점]

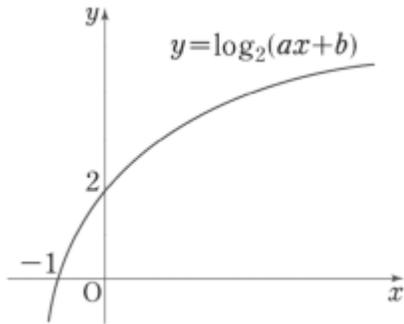
29. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 2}{x^2 - 1} = 3$ 일 때, $\frac{f'(1)}{f(1)}$ 의 값은?

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



[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 13 [3.00점]

30. 곡선 $y = \log_2(ax+b)$ 가 점 $(-1, 0)$ 과 점 $(0, 2)$ 를 지날 때, 두 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?



- ① 5 ② 7 ③ 9
- ④ 11 ⑤ 13

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 15 [4.00점]

31. 점 $(0, -4)$ 에서 곡선 $y = x^3 - 2$ 에 그은 접선이 x 축과 만나는 점의 좌표를 $(a, 0)$ 이라 할 때, a 의 값은?

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

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3이과 11월 25 [3.00점]

32. 세 수 $a, a+b, 2a-b$ 는 이 순서대로 등차수열을 이루고, 세 수 $1, a-1, 3b+1$ 은 이 순서대로 공비가 양수인 등비수열을 이룬다. a^2+b^2 의 값을 구하시오.

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 27 [4.00점]

33. 곡선 $y = x^3 - x^2 + a$ 위의 점 $(1, a)$ 에서의 접선이 점 $(0, 12)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값을 구하시오.



[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 6 [3.00점]

34. 공차가 6인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

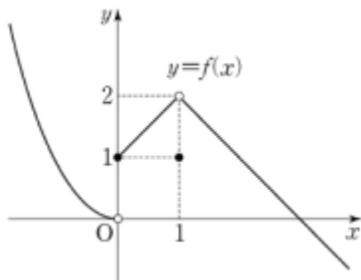
$$|a_2 - 3| = |a_3 - 3|$$

일 때, a_5 의 값은?

- ① 15 ② 18 ③ 21
④ 24 ⑤ 27

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 18 [4.00점]

35. 함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



<보 기>

ㄱ. $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$

ㄴ. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$

ㄷ. 함수 $(x-1)f(x)$ 는 $x=1$ 에서 연속이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3이과 6월 5 [3.00점]

36. 부등식 $(2x+1)^4 - 7(2x+1)^3 \leq 0$ 을 만족시키는 정수 x 의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 16 [4.00점]

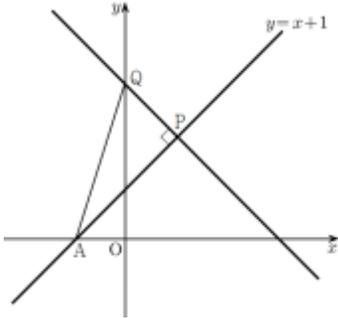
37. 부등식 $\log_2 x^2 - \log_2 |x| \leq 3$ 을 만족시키는 정수 x 의 개수는?

- ① 12 ② 13 ③ 14
④ 15 ⑤ 16



[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 12 [3.00점]

38. 그림과 같이 직선 $y=x+1$ 위에 두 점 $A(-1, 0)$ 과 $P(t, t+1)$ 이 있다. 점 P 를 지나고 직선 $y=x+1$ 에 수직인 직선이 y 축과 만나는 점을 Q 라 할 때, $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\overline{AQ}^2}{\overline{AP}^2}$ 의 값은?



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

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 13 [4.00점]

39. 모든 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. $\int_0^3 f(x)dx = 3 \int_0^1 f(x)dx$

ㄴ. $\int_0^1 f(x)dx = \int_0^2 f(x)dx + \int_2^1 f(x)dx$

ㄷ. $\int_0^1 \{f(x)\}^2 dx = \left\{ \int_0^1 f(x)dx \right\}^2$

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



[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 15 [4.00점]

40. 삼차함수 $f(x)=x^3+ax^2+2ax$ 가 구간 $(-\infty, \infty)$ 에서 증가하도록 하는 실수 a 의 최댓값을 M 이라 하고, 최솟값을 m 이라 할 때, $M-m$ 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

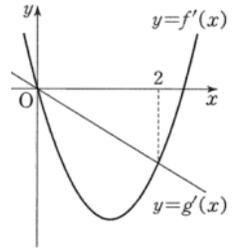
[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 18 [4.00점]

41. 함수 $f(x)=\frac{1}{3}x^3-ax^2+3ax$ 의 역함수가 존재하도록 하는 상수 a 의 최댓값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 19 [4.00점]

42. 삼차함수 $f(x)$ 의 도함수의 그래프와 이차함수 $g(x)$ 의 도함수의 그래프가 그림과 같다. 함수 $h(x)$ 를 $h(x)=f(x)-g(x)$ 라 하자. $f(0)=g(0)$ 일 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



—<보 기>—

- ㄱ. $0 < x < 2$ 에서 $h(x)$ 는 감소한다.
 ㄴ. $h(x)$ 는 $x=2$ 에서 극솟값을 갖는다.
 ㄷ. 방정식 $h(x)=0$ 은 서로 다른 세 실근을 갖는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



5월2주차 - 2012

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 19 [4.00점]

43. 이차함수 $f(x)$ 는 $f(0) = -1$ 이고,

$$\int_{-1}^1 f(x)dx = \int_0^1 f(x)dx = \int_{-1}^0 f(x)dx$$

을 만족시킨다. $f(2)$ 의 값은?

- ① 11 ② 10 ③ 9
- ④ 8 ⑤ 7

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 18 [4.00점]

44. 실수 t 에 대하여 직선 $y=t$ 가 함수 $y = |x^2 - 1|$ 의 그래프와 만나는 점의 개수를 $f(t)$ 라 할 때, $\lim_{t \rightarrow 1^-} f(t)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5



[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 9월 20 [4.00점]

45. 함수 $f(x)=x^2-x+a$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x)=\begin{cases} f(x+1) & (x \leq 0) \\ f(x-1) & (x > 0) \end{cases}$$

이라 하자. 함수 $y=\{g(x)\}^2$ 이 $x=0$ 에서 연속일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 11월 21 [4.00점]

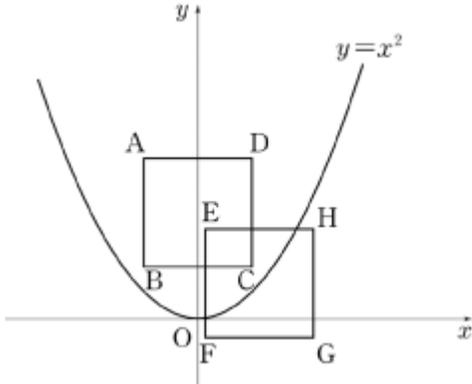
46. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여 $f(-x)=-f(x)$ 를 만족시킨다. 방정식 $|f(x)|=2$ 의 서로 다른 실근의 개수가 4일 때, $f(3)$ 의 값은?

- ① 12 ② 14 ③ 16
④ 18 ⑤ 20



[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3문과 6월 21 [4.00점]

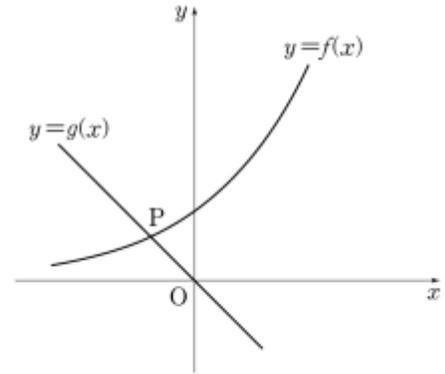
47. 그림과 같이 한 변의 길이가 1인 정사각형 ABCD의 두 대각선의 교점의 좌표는 (0, 1)이고, 한 변의 길이가 1인 정사각형 EFGH의 두 대각선의 교점은 곡선 $y=x^2$ 위에 있다. 두 정사각형의 내부의 공통부분의 넓이의 최댓값은? (단, 정사각형의 모든 변은 x 축 또는 y 축에 평행하다.)



- ① $\frac{4}{27}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{5}{27}$
- ④ $\frac{11}{54}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

[출처] 2013년(2014학년도) 평가원 고3문과 예비 5월 9 [3.00점]

48. 좌표평면에서 함수 $f(x)=2^x$ 의 그래프와 함수 $g(x)=-x$ 의 그래프가 만나는 점을 P(a, -a)라 할 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



<보 기>

- ㄱ. $a < -1$
- ㄴ. $t > 0$ 이면 $|f(-t) - g(-t)| < |f(t) - g(t)|$ 이다.
- ㄷ. 함수 $y=f^{-1}(x)$ 의 그래프와 함수 $y=g(x)$ 의 그래프가 만나는 점의 좌표는 $(-a, a)$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ



[출처] 2013년(2014학년도) 평가원 고3문과 예비 5월 18 [4.00점]

49. 수열 $\{a_n\}$ 이 $a_1 = 0$ 이고

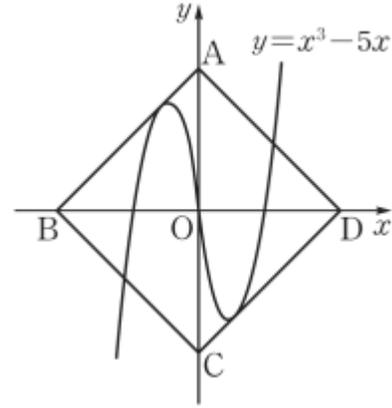
$$a_{n+1} = (-1)^n a_n + \sin\left(\frac{n\pi}{2}\right) \quad (n \geq 1)$$

을 만족시킬 때, a_{50} 의 값은?

- ① -50 ② -25 ③ 0
 ④ 25 ⑤ 50

[출처] 2013년(2014학년도) 평가원 고3문과 예비 5월 30 [4.00점]

50. 그림과 같이 정사각형 ABCD의 두 꼭짓점 A, C는 y 축 위에 있고, 두 꼭짓점 B, D는 x 축 위에 있다. 변 AB와 변 CD가 각각 삼차함수 $y = x^3 - 5x$ 의 그래프에 접할 때, 정사각형 ABCD의 둘레의 길이를 구하시오.





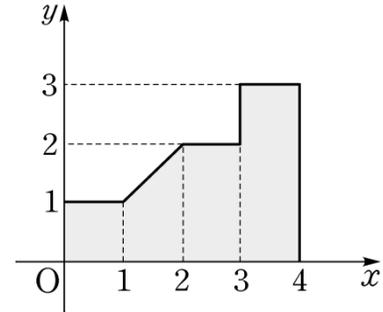
[출처] 2013년(2014학년도) 평가원 고3이과 예비 5월 18 [4.00점]

51. $x > 0$ 에서 함수 $f(x)$ 가 미분가능하고 $2x \leq f(x) \leq 3x$ 이다. $f(1)=2$ 이고 $f(2)=6$ 일 때, $f'(1)+f'(2)$ 의 값은?

- ① 8 ② 7 ③ 6
- ④ 5 ⑤ 4

[출처] 2013년(2014학년도) 평가원 고3문과 예비 5월 21 [4.00점]

52. 좌표평면 위에 그림과 같이 어두운 부분을 내부로 하는 도형이 있다. 이 도형과 네 점 $(0, 0)$, $(t, 0)$, (t, t) , $(0, t)$ 를 꼭짓점으로 하는 정사각형이 겹치는 부분의 넓이를 $f(t)$ 라 하자.



열린구간 $(0, 4)$ 에서 함수 $f(t)$ 가 미분가능하지 않은 모든 t 의 값의 합은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
- ④ 5 ⑤ 6



[출처] 2011년(2012학년도) 평가원 고3이과 11월 19 [4.00점]

53. 실수 m 에 대하여 점 $(0, 2)$ 를 지나고 기울기가 m 인 직선이 곡선 $y=x^3-3x^2+1$ 과 만나는 점의 개수를 $f(m)$ 이라 하자. 함수 $f(m)$ 이 구간 $(-\infty, a)$ 에서 연속이 되게 하는 실수 a 의 최댓값은?

- ① -3 ② $-\frac{3}{4}$ ③ $\frac{3}{2}$
 ④ $\frac{15}{4}$ ⑤ 6



5월2주차 - 2012 (빠른 정답)

다원수1수2

2025.05.10

- 1. [정답] ④
- 2. [정답] ④
- 3. [정답] ③
- 4. [정답] ①
- 5. [정답] ⑤

- 6. [정답] ③
- 7. [정답] ②
- 8. [정답] ⑤
- 9. [정답] ⑤
- 10. [정답] 16

- 11. [정답] 11
- 12. [정답] 10
- 13. [정답] 19
- 14. [정답] 39
- 15. [정답] 17

- 16. [정답] 35
- 17. [정답] 12
- 18. [정답] ③
- 19. [정답] ②
- 20. [정답] ①

- 21. [정답] ④
- 22. [정답] ⑤
- 23. [정답] 310
- 24. [정답] 29
- 25. [정답] 12

- 26. [정답] ②
- 27. [정답] ①
- 28. [정답] ④
- 29. [정답] ①
- 30. [정답] ②

- 31. [정답] ②
- 32. [정답] 10
- 33. [정답] 13
- 34. [정답] ②
- 35. [정답] ③

- 36. [정답] ④
- 37. [정답] ⑤
- 38. [정답] ③
- 39. [정답] ①
- 40. [정답] ④

- 41. [정답] ①
- 42. [정답] ③
- 43. [정답] ①
- 44. [정답] ④
- 45. [정답] ②

- 46. [정답] ④
- 47. [정답] ①
- 48. [정답] ⑤
- 49. [정답] ④
- 50. [정답] 32

- 51. [정답] ④
- 52. [정답] ③
- 53. [정답] ④