

제 2 교시

랑데뷰-9평 리빌드

1) 8번

두 양수  $a, b$ 가

$$\log_2 a + \log_{\sqrt{2}} b = 3, \log_{\sqrt{2}} a^2 + \log_2 \frac{1}{b} = 9$$

을 만족시킬 때,  $a \times b$ 의 값은?

- ① 4
- ②  $2^{\frac{7}{3}}$
- ③  $2^{\frac{8}{3}}$
- ④ 8
- ⑤  $2^{\frac{10}{3}}$

2) 9번

다항함수  $f(x)$ 에 대하여 두 함수  $F(x), G(x)$ 가

$$F(x) = \int f(x) dx, G(x) = \int (af(x) - 1) dx$$

이다.  $G(1) - aF(1) = 0, G(a) - aF(a) = 4$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은?

- ① -4
- ② -3
- ③ -2
- ④ 2
- ⑤ 3

3) 10번

모든 항이 양수인 등비수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제  $n$ 항까지의 합을  $S_n$ 이라 하자.

$$a_3 + a_4 = 1, \quad \sum_{n=1}^8 \frac{S_{2k}}{(-1)^k} = 15$$

일 때, 수열  $\{a_n\}$ 의 공비는?

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

4) 11번

시각  $t=0$ 일 때 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P가 있다. 시각이  $t(t \geq 0)$ 일 때 점 P의 속도  $v(t)$ 가

$$v(t) = 9t^2 - 6t - 8$$

이다. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 시각  $t=a$ 에서 점 P의 운동 방향이 바뀔 때, 모든  $a$ 의 합은  $\frac{2}{3}$ 이다.

ㄴ. 시각  $t=1$ 일 때 점 P의 가속도는 12이다.

ㄷ. 시각  $t=0$ 에서  $t=2$ 까지 점 P가 움직인 거리는 14이다.

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

5) 12번

상수  $a(a > 1)$ 과 양수  $t$ 에 대하여 곡선  $y = \log_a x$ 와 두 직선  $y = t$ ,  $y = 3t$ 가 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 점 B에서  $y$ 축에 내린 수선의 발을 C라 하자.  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고 삼각형 ABC의 넓이가  $4\sqrt{2}$ 일 때,  $a^4 + t$ 의 값은?

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

6) 13번

최고차항의 계수가 1인 이차함수  $f(x)$ 와 정수  $k$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, 모든  $k$ 의 합은?

(가)  $f'(-5) = 0$ ,  $f(-4) = 6$

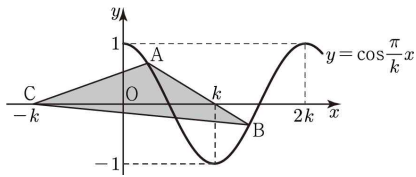
(나) 모든 실수  $a$ 에 대하여  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2}{(f(x))^2 - k(x+3)f(x)}$ 의 값이 존재한다.

- ① 36      ② 44      ③ 45      ④ 54      ⑤ 55

7) 14번

상수  $k(k > 0)$ 에 대하여 곡선  $y = \cos \frac{\pi x}{k}$  위의 제1사분면의 점 A와 제4사분면의 점 B가 있다. 점 A의  $x$ 좌표는  $\frac{k}{2}$ 보다 작은 값이고 점 B의  $x$ 좌표는  $k$ 보다 크고  $\frac{3k}{2}$ 보다 작은 값이다. 점  $C(-k, 0)$ 라 할 때, 직선 AC의 기울기와 직선 OB의 기울기의 절댓값이 같고 직선 AB의 기울기가  $-\frac{1}{k}$ 이다. 삼각형 ABC의 넓이가 11일 때,  $k$ 의 값은?

- ① 4            ② 6            ③ 8            ④ 10           ⑤ 12



8) 19번

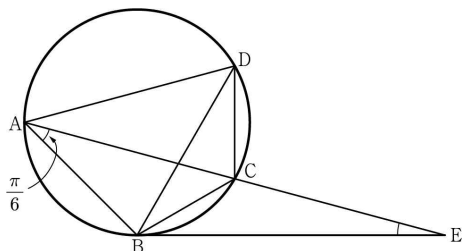
삼차함수  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ 는  $x = -1$ 에서 극댓값  $M$ 을 갖고  $x = 1$ 에서 극솟값  $m$ 을 갖는다.  $M = 2 - m$ 일 때,  $a - b + c$ 의 값을 구하시오. (단,  $a, b, c$ 는 상수이다.)

9) 20번

그림과 같이 원에 내접하는 사각형 ABCD에 대하여

$$\overline{AB}^2 : \overline{BC}^2 = 2 : 1, \angle BAC = \frac{\pi}{6}$$

일 때, 점 B에서의 접선과 직선 AC가 만나는 점을 E라 하자.



다음은  $\overline{BD}=3$ ,  $\overline{CD}=\sqrt{3}$ 이고  $\sin(\angle BEC)=\frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{4}$  일 때,  $a+b$ 의 값을 구하는 과정이다. (단,  $a$ 와  $b$ 는 자연수이다.)

원주각의 성질에 의하여  $\angle BAC = \angle BDC = \frac{\pi}{6}$   
 $\triangle BCD$ 에서 코사인법칙에 의해  
 $\therefore \overline{BC} = \text{□(가)}$   
 $\overline{AB}^2 : \overline{BC}^2 = 2 : 1$ 에서  $\overline{AB} = \sqrt{6}$ 이다.  
 두 삼각형  $\triangle ABE$ 와  $\triangle BCE$ 에서  $\angle CBE = \angle BAC = \frac{\pi}{6}$ 이고,  
 $\angle E$ 는 공통이므로 두 삼각형  $\triangle ABE$ 와  $\triangle BCE$ 는 닮음이다.  
 $\angle BEC = \theta$ ,  $\overline{CE} = x$ ,  $\overline{BE} = y$ 라 하면  
 $\triangle BCE$ 에서 코사인법칙에 의해 방정식  
 $x^2 - \text{□(나)}x + 3 = 0$   
 이 만들어 지고 방정식의 실근 중 하나가  $\overline{CE}$ 이다.  
 $\triangle BCE$ 에서 사인법칙에 의해  
 $\therefore \sin(\angle BEC) = \frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{4}$ 이므로  
 $a+b = \text{□(다)}$   
 이다.

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를  $p, q, r$ 이라 할 때,  $p^2 + q^2 + r^2$ 의 값을 구하시오.

10) 21번

최고차항의 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $8\{f(1)-f(-1)\}$ 의 값을 구하시오.

$x > 0$ 인 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$f\left(\frac{x}{4}\right) - \frac{x}{64} \leq f\left(\frac{x}{2}\right) \leq \frac{x^5}{8} + f(0)$$

이다.

## 빠른답

- 1) 정답 ③
- 2) 정답 ②
- 3) 정답 ①
- 4) 정답 ①
- 5) 정답 ③
- 6) 정답 ④
- 7) 정답 ⑤
- 8) 정답 4
- 9) 정답 85
- 10) 정답 15

랑데뷰 자료실이 개설되었습니다. [강사용]

월정액 : 4~5만원

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, 010-5673-8601(문자)

\*\*학생용 pdf 자료실 : 9월 10일 오픈!!\*\*