제 2 교시

2026학년도 대학수학능력시험 2차 모의평가 문제지

수학 영역

홀수형

성명		수험 번호				—				

○ 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.

○ 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.

너는 피어나고 있는 꽃이다

○ 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호,
문형(홀수/짝수), 답을 정확히 표시하시오.

○ 단답형 답의 숫자에 '0'이 포함되면 그 '0'도 답란에 반드시 표시하시오.

○ 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오.
배점은 2점, 3점 또는 4점입니다.

○ 계산은 문제지의 여백을 활용하시오.

※ 공통과목 및 자신이 선택한 과목의 문제지를 확인하고, 답을 정확히 표시하시오.

○ 공통과목 ····· 1~8쪽

○ 선택과목

확률과 통계 ····· 9~12쪽

미적분 ····· 13~16쪽

기하 ····· 17~20쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

오르비 김0한

제 2 교시

수학 영역

홀수형

5지선다형

1. $\sqrt[4]{27}\times 12^{\frac{1}{4}}$의 값은? [2점]

① $3\sqrt{2}$ ② $4\sqrt{2}$ ③ $5\sqrt{2}$ ④ $6\sqrt{2}$ ⑤ $7\sqrt{2}$

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

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

3. $\frac{\pi}{2}<\theta<\pi$에 대하여 $\sin(\pi-\theta)=\frac{1}{3}$일 때, $\tan(-\theta)$의 값은? [3점]

① $-2\sqrt{2}$ ② $-\frac{\sqrt{2}}{4}$ ③ 0 ④ $\frac{\sqrt{2}}{4}$ ⑤ $2\sqrt{2}$

4. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$가

$$\lim_{x\to 2} xf(x)=6-f(2)$$

을 만족시킬 때, $f(2)$의 값은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

5. 함수 $f(x)=(x^2-4)(x^2+3x+1)$에 대하여 $f'(2)$의 값은? [3점]

① 36 ② 40 ③ 44 ④ 48 ⑤ 52

6. 첫째항이 $\frac{1}{2}$이고 공비가 2인 등비수열 $\{a_n\}$에 대하여 $\frac{1}{a_1}+\frac{1}{a_2}+\frac{1}{a_3}+\frac{1}{a_4}$의 값은? [3점]

① $\frac{15}{4}$ ② 4 ③ $\frac{17}{4}$ ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ $\frac{19}{4}$

7. $\int_0^1(3x^2+x+2)dx-\int_0^{-1}(3x^2+x+2)dx$의 값은? [3점]

① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 15

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

8. 함수 $f(x)$가 모든 실수 x에 대하여 $f\left(\frac{1}{3^x+3}\right)=x+\log_3 4$를 만족시킬 때, $f\left(\frac{1}{15}\right)$의 값은? [3점]

① $1+2\log_3 2$ ② $1+\frac{5}{2}\log_3 2$ ③ $1+3\log_3 2$
④ $1+\frac{7}{2}\log_3 2$ ⑤ $1+4\log_3 2$

9. 상수 a에 대하여 방정식 $-\frac{1}{3}x^3+\frac{5}{2}x^2-4x+a=k$의 서로 다른 양의 실근의 개수가 2가 되도록 하는 실수 k의 범위가 $\alpha \le k < \beta$, $k=\frac{7}{6}$일 때, $\alpha\beta$의 값은? [4점]

① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

10. 두 자연수 a, b에 대하여 함수

$$f(x)=\left|3\sin\frac{a\pi}{12}x+b-2\right|$$

의 주기가 4, 최솟값이 0이 되도록 하는 a, b의 모든 순서쌍 (a,b)에 대하여 $a+b$의 최댓값과 최솟값을 각각 M, m이라 할 때, $M+m$의 값은? [4점]

① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

11. 수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시각 $t(t \geq 0)$에서의 위치를 각각 x_1, x_2라 하면

$$x_1 = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 + 8t, \quad x_2 = t^3 - \frac{15}{2}t^2 + 18t$$

이다. 두 점 P, Q의 운동 방향이 동시에 바뀌는 시각에서의 점 P의 가속도는? [4점]

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

12. 수열 $\{a_n\}$은 모든 자연수 n에 대하여

$$\sum_{k=1}^{n} k a_k = n \times 2^{n+1}$$

을 만족시킨다. 다음은 일반항 a_n이

$$a_n = \frac{n+1}{n} \times 2^n \quad \cdots\cdots (*)$$

임을 수학적 귀납법으로 증명한 것이다.

(i) $n=1$일 때, $1 \times a_1 = 1 \times 2^2$이므로 $a_1 = 4$이다.

(좌변)$= a_1 = 4$,

(우변)$= \frac{1+1}{1} \times 2 = 4$이므로 $(*)$이 성립한다.

(ii) $n=m$일 때 $(*)$이 성립한다고 가정하자.

$n = m+1$일 때,

$$\sum_{k=1}^{m+1} k a_k = \sum_{k=1}^{m} k a_k + (m+1) \times \boxed{\text{(가)}}$$

$$= \boxed{\text{(나)}} \times 2^{m+2} + \left(\frac{m+2}{2}\right) \times 2^{m+2}$$

$$= \boxed{\text{(다)}} \times (m+1) \times 2^m \text{ 이다.}$$

따라서 $n = m+1$일 때도 $(*)$이 성립한다.

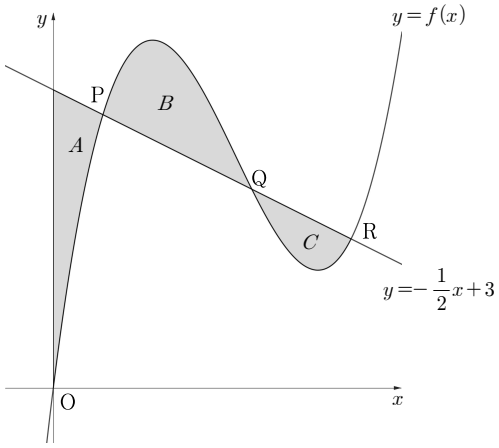
위의 (가), (나)에 알맞은 식을 각각 $f(m)$, $g(m)$이라 하고, (다)에 알맞은 수를 p라 할 때, $f(p-1) \times g(p)$의 값은? [4점]

① 40 ② 50 ③ 60 ④ 70 ⑤ 80

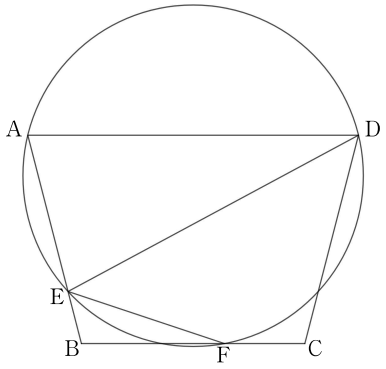
이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

13. 원점을 지나고 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$에 대하여 직선 $y=-\frac{1}{2}x+3$이 곡선 $y=f(x)$와 세 점 P, Q, R$(3, f(3))$에서 만난다. 곡선 $y=f(x)$와 y축 및 직선 $y=-\frac{1}{2}x+3$으로 둘러싸인 부분의 넓이를 A, 곡선 $y=f(x)$와 선분 PQ로 둘러싸인 부분의 넓이를 B, 곡선 $y=f(x)$와 선분 QR로 둘러싸인 부분의 넓이를 C라 하자. A, $\frac{B}{2}$, C가 이 순서대로 등차수열을 이룰 때, $f(4)$의 값은?
(단, 0 < (점 P의 x좌표) < (점 Q의 x좌표) < (점 R의 x좌표)) [4점]

① 7 ② $\frac{15}{2}$ ③ 8 ④ $\frac{17}{2}$ ⑤ 9



14. 그림과 같이 $\overline{AB}=\overline{CD}=4$이고 $\cos A=\frac{1}{4}$인 등변사다리꼴 ABCD에서 선분 AB를 3 : 1로 내분하는 점을 E라 하고, 세 점 A, D, E를 지나는 원이 선분 BC와 만나는 점 중 C와 가까운 점을 F라 하자. 삼각형 ADE와 삼각형 BEF의 외접원의 반지름의 길이 비가 1 : 2일 때, 사각형 ABCD의 넓이는? [4점]



① $5\sqrt{15}$ ② $\frac{31}{6}\sqrt{15}$ ③ $\frac{16}{3}\sqrt{15}$
④ $\frac{11}{2}\sqrt{15}$ ⑤ $\frac{17}{3}\sqrt{15}$

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

15. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$와 상수 $k(k>0)$에 대하여 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수

$$g(x)=\begin{cases} f(x) & (x<0) \\ kx-f(x) & (x\geq 0) \end{cases}$$

가 있다. 집합 $A=\left\{x \left| \int_0^x g(t)\,dt=0 \right.\right\}$가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $a\in A$인 모든 실수 a에 대하여 $g(a)\leq 0$이다.
(나) 집합 A의 모든 원소의 합은 -1이다.

$g(-2)-g(2)$의 값은? [4점]

① $7+4\sqrt{2}$ ② $8+4\sqrt{2}$ ③ $9+4\sqrt{2}$
④ $10+4\sqrt{2}$ ⑤ $11+4\sqrt{2}$

단답형

16. 방정식

$$\log_3(x-1)+\log_9(x-3)^2=1$$

을 만족시키는 실수 x의 값을 구하시오. [3점]

17. 다항함수 $f(x)$에 대하여 $f'(x)=6x^2+2x+2$이고 $f(0)=3$일 때, $f(3)$의 값을 구하시오. [3점]

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

18. 수열 $\{a_n\}$에 대하여

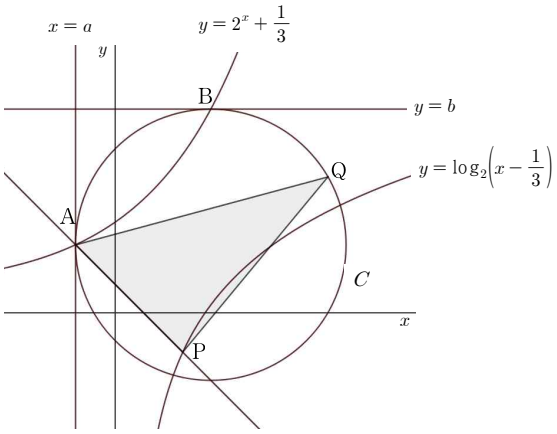
$$\sum_{n=1}^{10} a_n = 20,\ \sum_{n=1}^{10} \frac{a_{n+1}}{2} = 60$$

일 때, $a_{11} - a_1$의 값을 구하시오. [3점]

19. 함수 $f(x) = x^3 + ax^2 + \left(2a + \frac{7}{3}\right)x + 1$이 실수 전체의 집합에서 실수 전체의 집합으로의 일대일대응이 되도록 하는 실수 a의 최댓값을 구하시오. [3점]

20. 그림과 같이 반지름의 길이가 2인 원 C가 직선 $x = a(a < 0)$와 접하는 점을 A라 하고, 직선 $y = b(b > 0)$와 접하는 점을 B라 하자. 곡선 $y = 2^x + \frac{1}{3}$이 두 점 A, B를 지난다. 점 A를 지나고 기울기가 -1인 직선이 곡선 $y = \log_2\left(x - \frac{1}{3}\right)$과 만나는 점을 P라 하자. 원 C 위의 점 Q에 대하여 삼각형 APQ의 넓이의 최댓값은 M이다. $\left(\frac{4\sqrt{2}}{4}\right)^M$의 값을 구하시오. [4점]

(단, 원 C의 중심의 x좌표는 a보다 크고, y좌표는 b보다 작다.)



이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

21. 상수함수가 아닌 다항함수 $f(x)$가

$$\lim_{x\to 0}\frac{f\left(f\left(\frac{1}{x}\right)-\frac{1}{x^3}+\frac{1}{|x|}\right)}{\left|f\left(\frac{2}{x}+\frac{1}{|x|}\right)\right|}=\frac{f(0)}{4}$$

을 만족시킬 때, $f(3)$의 값을 구하시오. [4점]

22. 첫째 항이 정수인 수열 $\{a_n\}$과 4 이하의 자연수 m이 다음 조건을 만족시킬 때, $m+a_1a_2$의 값을 구하시오. [4점]

(가) 모든 자연수 n에 대하여

$$a_{n+1}=\begin{cases}\frac{1}{4}a_n & (|a_n| \text{ 또는 } (n+m)\text{이 } 4\text{의 배수인 경우})\\ 2a_n-1 & (\text{그 외의 경우})\end{cases}$$

이다.

(나) $\{a_n \mid a_n$은 정수가 아니다.$\}=\{a_5,\ a_8\}$

＊ 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

○ 이어서, 「**선택과목(확률과 통계)**」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

제 2 교시

수학 영역(확률과 통계)

홀수형

5지선다형

23. [2점]

① 60 ② 64 ③ 68 ④ 72 ⑤ 76

24. [3점]

① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 1

25. [3점]

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

26. [3점]

① 3.47 ② 3.84 ③ 4.21 ④ 4.58 ⑤ 4.95

27. [3점]

① $\frac{3}{64}$ ② $\frac{5}{96}$ ③ $\frac{11}{192}$ ④ $\frac{1}{16}$ ⑤ $\frac{13}{192}$

28. [4점]

① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{5}{11}$ ③ $\frac{28}{55}$ ④ $\frac{31}{55}$ ⑤ $\frac{34}{55}$

29. [4점]

(가)
(나)

30. [4점]

제 2 교시

수학 영역(미적분)

홀수형

5지선다형

23. $\lim_{x\to 0}\frac{\ln(1+5x)}{e^{3x}-1}$의 값을 구하시오. [2점]

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

24. $\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n}\frac{2n}{(k+2n)^2}$의 값은? [3점]

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

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

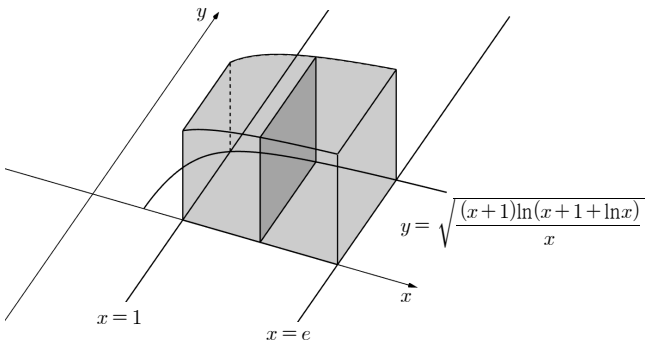
25. 첫째항과 공비가 모두 0이 아닌 등비수열 $\{a_n\}$이

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n = 1, \quad \sum_{n=1}^{\infty} 2^n (a_n)^2 = 2$$

를 만족시킬 때, a_2의 값은? [3점]

① $\frac{2}{9}$ ② $\frac{4}{9}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{8}{9}$ ⑤ $\frac{10}{9}$

26. 그림과 같이 곡선 $y = \sqrt{\frac{(x+1)\ln(x+1+\ln x)}{x}}$ 와 x축 및 두 직선 $x=1$, $x=e$로 둘러싸인 부분을 밑변으로 하는 입체도형이 있다. 이 입체도형을 x축에 수직인 평면으로 자른 단면이 모두 정사각형일 때, 이 입체도형의 부피는? [3점]



① $\ln\frac{(e+2)^{e+2}}{2e^e}$ ② $\ln\frac{(e+2)^{e+2}}{4e^e}$ ③ $\ln\frac{(e+2)^{e+2}}{8e^e}$

④ $\ln\frac{(e+3)^{e+3}}{2e^e}$ ⑤ $\ln\frac{(e+3)^{e+3}}{4e^e}$

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

27. 양의 실수 t에 대하여 직선 $y=-x+t$가 곡선 $y=\tan x\left(0<x<\frac{\pi}{2}\right)$와 만나는 점을 A라 하자. 점 A에서 x축, y축에 내린 수선의 발을 각각 B, C이라 하자. 사각형 OBAC의 넓이를 $f(t)$라 하자. $\overline{AC}=\frac{\pi}{4}$일 때의 실수 t의 값을 a라 할 때, $a+f'(a)$의 값은? (단, O는 원점이다.) [3점]

① $\frac{\pi}{3}+\frac{7}{6}$ ② $\frac{7\pi}{20}+\frac{6}{5}$ ③ $\frac{3\pi}{8}+\frac{5}{4}$
④ $\frac{5\pi}{12}+\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{\pi}{2}+\frac{3}{2}$

28. 네 상수 $a, b, p, q(p<q)$에 대하여 도함수가 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$의 도함수

$$f'(x)=\begin{cases} -xe^{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}x^2} & (x<p) \\ -4x^3+12x+a & (p\le x\le q) \\ -xe^{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}x^2}+b & (x>q) \end{cases}$$

가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(3)-f(0)$의 값은? [4점]

x에 대한 부등식 $f(x)<f'(t)(x-t)+f(t)$의 해가 존재하도록 하는 실수 t는 존재하지 않는다.

① $49+\frac{1}{e^4}$ ② $52+\frac{1}{e^4}$ ③ $55+\frac{1}{e^4}$
④ $58+\frac{1}{e^4}$ ⑤ $61+\frac{1}{e^4}$

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

단답형

29. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$가 모든 실수 x에 대하여

$$\{f'(x)-1\}\times\{f'(x)-\cos 2\pi x\}=0$$

을 만족시킨다. 함수

$$g(x)=\begin{cases} x+2 & (x\le -2) \\ 0 & (-2<x<2) \\ x-2 & (x\ge 2) \end{cases}$$

이다. 함수 $f(x)$, $g(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수 x에 대하여
$g(x)\{f(x+2)-f(x)-1\}=0$이다.

(나) $f(-2)=0$, $f\left(-\frac{5}{4}\right)<0$

$\int_{-3}^{5} f(x)\,dx$의 값이 최대일 때,

$\int_{-3}^{5} f(x)\{g(x-1)+1\}\,dx=a-\frac{b}{\pi^2}$이다. $60ab$의 값을 구하시오.

(단, a와 b는 유리수이다.) [4점]

30. 수열 $\{a_n\}$과 상수 p, q가

$$\lim_{n\to\infty} a_n\cos\frac{2\pi}{3}n=-1,$$

$$\lim_{n\to\infty}\{p(a_n+a_{n+1})+qa_na_{n+1}+a_{n+2}\}=2$$

를 만족시킬 때, $p+q$의 값은 $\frac{s}{r}$이다. rs의 값을 구하시오.

(단, r과 s는 서로소인 자연수이다.) [4점]

＊ 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

○ 이어서, 「**선택과목(기하)**」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

이 문제지에 관한 저작권은 오르비 김0한에 있습니다.

제 2 교시

수학 영역(기하)

홀수형

5지선다형

23. [2점]

① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2 ⑤ 1

24. [3점]

① $6\sqrt{2}$ ② $8\sqrt{2}$ ③ $10\sqrt{2}$ ④ $12\sqrt{2}$ ⑤ $14\sqrt{2}$

25. [3점]

① 6π ② 4π ③ 2π ④ π ⑤ $\frac{\pi}{2}$

26. [3점]

① $\frac{17}{2}$ ② 9 ③ $\frac{19}{2}$ ④ 10 ⑤ $\frac{21}{2}$

27. [3점]

① $3\sqrt{3}$ ② $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ ③ $\frac{11\sqrt{3}}{3}$

④ $4\sqrt{3}$ ⑤ $\frac{13\sqrt{3}}{3}$

28. [4점]

① $\frac{12}{5}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{13}{5}$ ④ $\frac{27}{10}$ ⑤ $\frac{14}{5}$

단답형

29. [4점]

30. [4점]

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

※시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.