제 2 교시

2026학년도 FLUX FINAL 모의평가 2회 문제지

수학 영역

홀수형

성명		수험 번호					—				

○ 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.

○ 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.

날아 하늘 높이 도착 저 위야

○ 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.

TEAM FLUX

제 2 교시

수학 영역

5지선다형

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

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2. 등차수열 a_n에 대하여 $a_1=3$, $a_5=15$일 때, a_{11}의 값은? [2점]

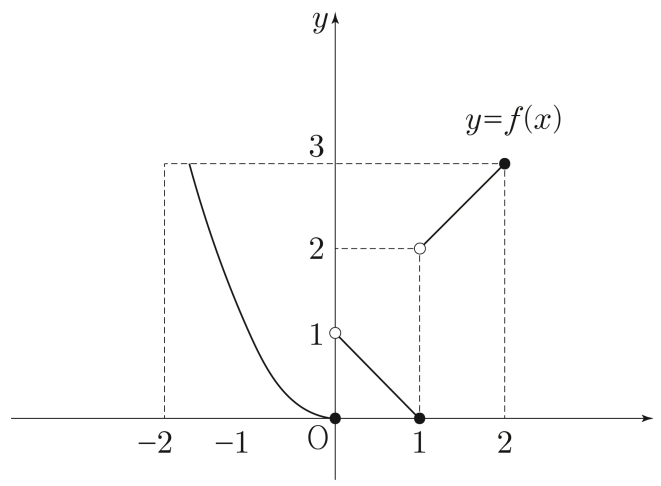
① 27 ② 29 ③ 31 ④ 33 ⑤ 35

3. 실수 $f(x)=a^x+\log_a x$ $(a>0,\ a\neq 1)$에 대하여, $f(1)=2$일 때, $f(a)$의 값은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. 닫힌구간 $[-2, 2]$에서 정의된 함수 $y=f(x)$는 다음 조건을 만족한다.

$$f(x)=\begin{cases} x^2-2x & (x\le 0) \\ -x+1 & (0<x\le 1) \\ x+1 & (1<x) \end{cases}$$



이때, $\lim_{x\to 0^-} f(x)+\lim_{x\to 1^+} f(x)$의 값은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

6. 함수 x가 $0<x<\pi$에서 $\sin x+\cos x=1$일 때,

$\dfrac{\sin x}{1+\cos x}+\dfrac{\cos x}{1+\sin x}$의 값은?. [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 다항함수 $f(x)$가 모든 실수 x에 대하여

$$\int_0^x f(t)\,dt=5x^3+4x$$

를 만족시킬 때, $f(1)$의 값은? [3점]

① 11 ② 13 ③ 15 ④ 17 ⑤ 19

8. 두 양수 a, b가 $\log_{\sqrt{3}}a+\log_3 b=3$, $\log_3 a+\log_3 b^2=8$을 만족시킬 때, $(a\times b)^{\frac{3}{11}}$의 값은? [3점]

① 3 ② 9 ③ 27 ④ 81 ⑤ 243

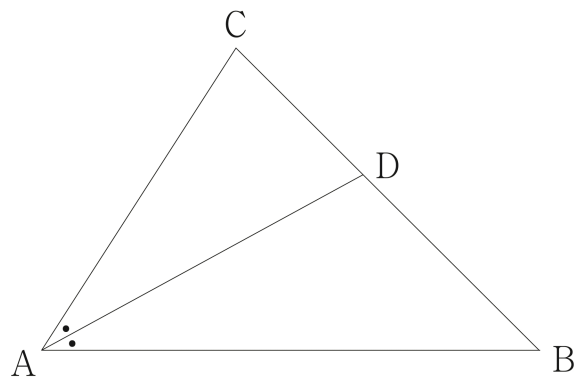
9. $t=0$일 때 동시에 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q가 있다. 시각 $t(t\geq 0)$에서 점 P의 속도는 $v_P=2t-a$이고, 점 Q의 속도는 $v_Q=t(4-t)$이다.

$t=3$에서 점 P의 위치 x_P 가 3일 때, 점 P가 출발한 후 처음으로 원점으로 돌아올 때까지 점 Q가 움직인 거리는? (단, a는 상수이다.) [4점]

① 5 ② $\frac{16}{3}$ ③ $\frac{17}{3}$ ④ 6 ⑤ $\frac{19}{3}$

10. 삼각형 ABC에서 변 $\overline{BC}$, $\overline{CA}$, $\overline{AB}$의 길이를 각각 a, b, c라 하자. $\angle A$의 이등분선이 변 $\overline{BC}$와 만나는 점을 D라 할 때, $a^2=b^2+c^2+bc$, $\overline{AD}=6$, $c=9$이다.

cosB의 값은? [4점]



① $\frac{\sqrt{7}}{7}$ ② $\frac{2\sqrt{7}}{7}$ ③ $\frac{3\sqrt{7}}{7}$ ④ $\frac{\sqrt{7}}{14}$ ⑤ $\frac{4\sqrt{7}}{7}$

11. 1보다 큰 실수 t에 대하여 연립 방정식

$$\begin{cases}(\log_t(t^x+t^{-x})=3-\log_t 2)\\(\log_t|t^x-t^{-x}|=1+\log_t\sqrt{3})\end{cases}$$

의 모든 근의 합이 0일 때 t의 값은? [4점]

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

12. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$와 두 함수 $g(x)=\int_0^x(f(t)-|f(t)|)dt$, $h(x)=\int_0^x(f(t)+|f(t)|)dt$가 있다. 방정식 $f(x)=0$은 서로 다른 두 실근 0, $p(p>0)$만을 갖는다.

(가) $g(p)=-216$
(나) $h(k)+g(k)=0$를 만족시키는 어떤 양수 k가 존재한다.

다음 조건이 성립할 때, $A=\int_0^k|f'(x)-f'(p)|dx$의 값은? [4점]

① 270 ② 271 ③ 272 ④ 273 ⑤ 274

13. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킨다. [4점]

(가) $x \geq 0$인 모든 실수 x에 대하여 $f(x) \geq 2f'(x) - x$이다.
(나) $x \geq 0$에서 방정식 $f(x) = 2f'(x) - x$의 해는 $x = 0$ 뿐이다.
(다) $f'(x)$의 $x = 0$에서 접선의 기울기는 12이다.

$f(3)$의 최솟값은? [4점]

① 194 ② 195 ③ 196 ④ 197 ⑤ 198

14. 모든 항이 자연수인 수열 a_n이 다음 조건을 만족시킨다.

a_2 는 4의 배수이고 $\sum_{k=1}^{5} a_k$의 값은 홀수이며 모든 자연수 n에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} 2^{a_n - 2} & (a_n \leq 4) \\ a_n - 3 & (a_n > 4) \end{cases}$$이다.

$a_6 + a_7 = 8$이고 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 중 4 이하인 항의 개수는 1개일 때, a_1의 값은? [4점]

① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21 ⑤ 22

15. 실수 α와 α보다 큰 실수 β에 대하여 $x \geq \alpha$에서 정의된 함수 $f(x)$와 최고차항의 계수가 -1인 사차함수 $g(x)$가 있다. $x \geq a$인 모든 실수 x에 대하여 $(x-\alpha)f(x)=g(x)$이고, 함수 $f(x)$는 $x=\alpha$와 $x=\beta$에서 극댓값 $M(M>0)$을 갖는다. $\beta-\alpha=8\sqrt{3}$일 때, M의 최솟값은? [4점]

① 32 ② 64 ③ 128 ④ 256 ⑤ 512

단답형

16. 방정식

$$\log_2(x-3)=\log_4(3x-5)$$

를 만족시키는 실수 x의 값을 구하시오. [3점]

17. 다항함수 $f(x)$에 대하여 $f'(x)=3x^2+4x$이고, $f(1)=6$일 때, $f(2)$의 값을 구하시오. [3점]

18. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $f(x)=A\sin(2x+t)+D$가 원점을 지나고 $x=\frac{\pi}{6}$에서 최댓값을 갖는다. (단, $A>0$, $0<t<\pi$이고, D는 상수이다.) 이때, $f\left(\frac{\pi}{6}\right)-D$의 값을 구하시오. [3점]

19. 1보다 큰 상수 a에 대하여 곡선 $y=\log_a(x-a)$가 두 곡선 $y=\log_{\frac{1}{a}}\left(\frac{x}{18}\right)$, $y=\log_{\frac{1}{a}}\left(\frac{x}{2}\right)$ 와 만나는 점을 각각 A, B라 하자. 두 점 A, B의 x좌표를 각각 x_{A}, x_{B}라 할 때, $x_{\mathrm{A}}-x_{\mathrm{B}}=2$이다. 이때, a^2의 값을 구하시오. [3점]

20. 양수 k에 대하여 함수 $f(x)=k(x^3-x)$가 있다. $a<0$인 실수 a에 대하여, 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(a,f(a))$에서의 접선이 곡선 $x=f(y)$에도 접할 때, 이 접선을 l이라 하자. 접선 l과 x축 및 y축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 S라 하고, 곡선 $y=f(x)$와 x축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 T라 하자. $\mathrm{S}=\frac{\mathrm{T}}{4}$일 때, 상수 k의 값을 구하시오. [4점]

21. 실수 전체의 집합에서 미분가능하고, 원점에 대하여 대칭인 $f(x)$와 최고차항의 계수가 1이고 $g(0)=0$인 삼차함수 $g(x)$가 있다. 함수 $g(x)$를 $g(x)=x^3+px$라 할 때, 양수 a와 상수 p가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수 x에 대하여 $(x-f(x))g'(x)=g(x)-g(f(x))$이다.
(나) $f(a)=a$이고, 방정식 $g(f(x))=x$의 서로 다른 실근은 0, a, $-a$ 뿐이다.
(다) 곡선 $y=g(x)$와 직선 $y=x$로 둘러싸인 도형의 넓이는 8이다.

상수 p^2의 값을 구하시오. [4점]

22. 좌표평면 위에 두 점 A(0, 0), B(4, 0)이 있다. 직선 $x=2$ 위의 점 C(2, t)를 중심으로 하고 두 점 A, B를 지나는 원을 O라 하자. 두 곡선 $l_1 : y=2^{x-1}+11$과 $l_2 : y=5^{x-1}$이 있다. 원 O와 곡선 l_1가 제 1사분면에서 만나는 점을 P라 할 때, 점 P(x_p, y_p)는 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 점 P에서 원 O에 접하는 접선의 기울기는 $\log\left(\frac{y_p-1}{2}\right)$이다.
(나) 직선 $x=x_p$가 곡선 l_2와 만나는 점을 R라 할 때, 선분 $\overline{PR}$의 길이는 2이다.

$6t$의 값은? [4점]

제 2 교시

수학 영역(확률과 통계)

5지선다형

23. 다항식 $(x^4+2)^5$의 전개식에서 x^4의 계수는? [2점]

① 40 ② 50 ③ 60 ④ 70 ⑤ 80

24. 두 사건 A, B에 대하여

$$\mathrm{P}(A\,|\,B)=\mathrm{P}(A)=\frac{1}{3},\quad \mathrm{P}(A\cap B)=\frac{1}{4}$$

일 때, $\mathrm{P}(A\cup B)$의 값은? [3점]

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{7}{10}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{9}{10}$

25. 정규분포 $\mathrm{N}(m, 3^2)$을 따르는 모집단에서 크기가 576인 표본을 임의추출하여 얻은 표본평균을 이용하여 구한 m에 대한 신뢰도 95 %의 신뢰구간이 $a \le m \le b$이다. $b-a$의 값은? (단, Z가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $\mathrm{P}(|Z| \le 1.96) = 0.95$로 계산한다.) [3점]

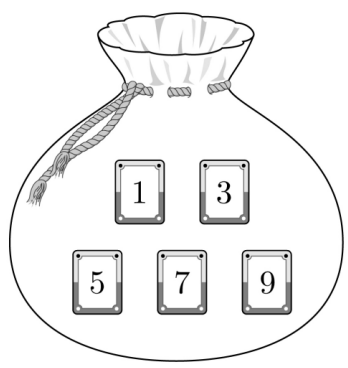
① 0.49 ② 0.52 ③ 0.55 ④ 0.58 ⑤ 0.61

26. 어느 학급의 학생 10명을 대상으로 과목 A, 과목 B, 과목 C에 대한 선호도를 조사하였다. 이 조사에 참여한 학생은 과목 A, 과목 B, 과목 C 중 하나를 선택하였고, 과목 A를 선택한 학생은 4명, 과목 B를 선택한 학생은 3명, 과목 C를 선택한 학생은 3명이었다. 이 조사에 참여한 학생 10명 중에서 임의로 4명을 선택할 때, 선택한 4명의 학생 중에서 적어도 한 명이 과목 C를 선택한 학생일 확률은? [3점]

① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ $\frac{5}{6}$ ④ $\frac{9}{10}$ ⑤ $\frac{19}{20}$

27. 숫자 1, 3, 5, 7, 9가 각각 하나씩 적혀 있는 5장의 카드가 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 1장의 카드를 꺼내어 카드에 적혀 있는 수를 확인한 후 다시 넣는 시행을 한다. 이 시행을 4번 반복하여 확인한 4개의 수의 평균을 $\overline{X}$ 라 하자. $\mathrm{V}(c\overline{X}-10)=18$ 일 때, 양수 c의 값은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



28. N개의 공이 들어간 주머니 속에 -1이 적힌 공, 0이 적힌 공, 1이 적힌 공이 각각 u개, v개, w개 들어 있다. 공에 적힌 수의 평균은 0이고 u와 w는 1 이상의 정수이다. 이 주머니에서 공을 다시 넣지 않고 2개를 뽑아 얻은 숫자들의 평균을 X_2이 주머니에 공을 다시 넣지 않고 3개를 뽑아 얻은 숫자들의 평균을 X_3라 할 때, $P(X_2=0)=\frac{1}{3}$, $P(X_3=0)=\frac{1}{2}$, $P(X_2\geq 0)=\frac{2}{3}$이다. 이때 주머니 속 공의 총 개수 N의 값은? [4점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

단답형

29. 정규분포 $\mathrm{N}(m_1, \sigma_1^2)$을 따르는 확률변수 X와 정규분포 $\mathrm{N}(m_2, \sigma_2^2)$을 따르는 확률변수 Y가 다음 조건을 만족시킨다.

모든 실수 x에 대하여 $\mathrm{P}(X \le x) = \mathrm{P}(X \ge 50 - x)$이고, $\mathrm{P}(Y \le x) = \mathrm{P}(X \le x + 8)$이다.

$2\mathrm{P}(15 \le Y \le 20)$의 값을 다음 표준정규분포표를 이용하여 구한 것이 0.6826일 때, $m_1 + \sigma_2$의 값을 구하시오.
(단, σ_1과 σ_2는 양수이다.) [4점]

z	$\mathrm{P}(0 \le Z \le z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772

30. 앞면이 나올 확률이 각각 $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$인 세 동전 A, B, C와 서로 다른 두 개의 공정한 주사위 D_1, D_2가 있다. 이 주사위와 동전을 사용하여 다음 시행을 한다. 주사위 D_1을 한 번 던져 나온 눈의 수가 2 이하이면 동전 A를, 3 또는 4이면 동전 B를, 5 이상이면 동전 C를 선택한다. 주사위 D_2를 한 번 던져 나온 눈의 수가 짝수이면 선택된 동전을 3번 던지고, 홀수이면 4번 던진다. 이 시행의 결과가 다음 조건을 모두 만족시켰을 때, 주사위 D_2의 눈의 수가 짝수였을 확률을 $\frac{p}{q}$라 하자. $p+q$의 값을 구하시오.(단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]

(가) 앞면이 나온 횟수는 2이다. (나) 2회째 시행의 결과와 마지막 시행의 결과는 서로 다르다. (다) 첫 2회의 시행에서 앞면이 한 번만 나온다.

* 확인 사항 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오. ○ 이어서, 「**선택과목(미적분)**」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

제 2 교시

수학 영역(미적분)

5지선다형

23. $\lim_{x \to 0} \frac{2x}{\sin x}$ 의 값은? [2점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

24. $\int_{2}^{2e} \left(\frac{4}{x}\right) dx$의 값은? [3점]

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

25. 좌표평면에서 곡선 $y=\sqrt{x}$와 직선 $y=6-x$ 및 y축으로 둘러싸인 부분의 넓이는? [3점]

① $\frac{28}{3}$ ② $\frac{32}{3}$ ③ $\frac{34}{3}$ ④ $\frac{16}{3}$ ⑤ 10

26. 함수 $f(x)=\sin x+\sqrt{3}\cos x$의 최댓값을 M,

$g(x)=\sin\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)+\cos\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)$의 최댓값을 N이라 할 때,

$M+N$의 값을 구하시오. [3점]

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

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

27. 상수 $A(A \neq 0)$, α, k에 대하여 점 $\left(0, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$을 지나고 $x = \frac{\pi}{6}$에서 최댓값을 갖는 함수 $f(x) = Asin(2x+\alpha)+k$ 위의 점 $(0, f(0))$에서의 접선이 점 $\left(\frac{\pi}{4}, 1\right)$을 지난다. k의 값을 구하시오. (단, $0 < \alpha < 2\pi$) [3점]

① $\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{\pi}-\frac{2}{\pi\sqrt{3}}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{\pi}+\frac{2}{\pi\sqrt{3}}$

③ $\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{\pi}+\frac{2}{\pi\sqrt{3}}$ ④ $\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{\pi}-\frac{2}{\pi\sqrt{3}}$

⑤ $\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{3-2\sqrt{3}}{6\pi}$

28. 닫힌구간 $[0, 3\pi]$에서 연속인 함수 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $0 \leq x \leq \pi$에서 $f(x) = 1-\cos x$이다.
(나) $n = 1, 2$일 때, $0 < t \leq \pi$인 모든 실수 t에 대하여 $(f(n\pi+t)-f(n\pi)-f(t))(f(n\pi+t)-f(n\pi)+f(t)) = 0$ 이다.
(다) 열린구간 $(0, 3\pi)$에서 곡선 $y = f(x)$의 변곡점의 개수는 5이다.

$\int_0^{3\pi} |f(x)-1| dx$의 값을 구하시오. [4점]

① $4\pi+2$ ② 6π ③ $6\pi+2$ ④ $2\pi+2$ ⑤ $6\pi+4$

단답형

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

(가) $f(0)=0$
(나) 모든 실수 x에 대하여 $f'(x)=e^{x-f(x)}$이다.
(다) 두 상수 a, b에 대하여 모든 실수 x에 대하여 $f(x+f(x))=ax+b$이다.

$3a^2+4\int_0^1 f'(x+f(x))dx$의 값을 구하시오. [4점]

30. 수열 a_n에 대하여 수열 b_n을 $b_n=(n+1)a_{n+1}-na_n-3$으로 정의하자. 두 수열 a_n, b_n이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $a_1=\frac{7}{3}$
(나) $\lim_{t\to\infty}\sum_{n=1}^{t}b_n=\frac{1}{2}$, $\lim_{t\to\infty}\sum_{n=1}^{t}n|b_n|<\infty$

$\lim_{n\to\infty} n^2(a_{n+1}-a_n)=\frac{p}{q}$일 때, $p+q$의 값을 구하시오.
(단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]