제 2 교시

2026학년도 대학수학능력시험 대비 결정 모의고사 1회

수 학 영 역

성명		수험 번호					—				

○ 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.

○ 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.

결국, 수능을 정복하다.

○ 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.

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

○ 공통과목 ····· 1~8 쪽

○ 선택과목

확률과 통계 ····· 9~12 쪽

미적분 ····· 13~16 쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

다정북스 수학연구소

제 2 교시

수학 영역

5지선다형

1. $4^{1+\sqrt{2}} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{1+2\sqrt{2}}$ 의 값은? [2점]

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

2. 함수 $f(x)=x^3-3x+1$ 에 대하여 $\lim_{h\to 0}\frac{f(3+h)-f(3)}{h}$ 의 값은? [2점]

① 24 ② 26 ③ 28 ④ 30 ⑤ 32

3. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{k=1}^{5} a_k = 5$ 일 때, $\sum_{k=1}^{5}(2a_k-1)$ 의 값은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. 함수

$$f(x)=\begin{cases} x+a & (x<2) \\ x^2+x-a & (x\geq 2) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 상수 a의 값은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

6. $\tan\theta<0$이고 $\cos\left(\theta-\frac{\pi}{2}\right)=\frac{1}{3}$일 때, $\cos\theta$의 값은? [3점]

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

7. 함수 $f(x)=6x+a$에 대하여

$$\int_0^1 f(x)dx=\int_1^2 (x-1)f(x)dx$$

일 때, 상수 a의 값은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 두 양수 a, b가

$$\log_{\sqrt{a}} 3 = b,\ \log_3 a = \frac{b}{2}$$

를 만족시킬 때, $a+b$의 값은? [3점]

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

9. 다항함수 $f(x)$에 대하여 함수

$$g(x) = (x-1)f(x)$$

가 있다. 곡선 $y=g(x)$ 위의 점 $(2, 1)$에서의 접선이 원점을 지날 때, $f'(2)$의 값은? [4점]

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

10. 수열 $\{a_n\}$이 모든 자연수 n에 대하여

$$a_{n+1} = (a_n)^2 - 6a_n + 9$$

를 만족시킨다. $a_1 = 5$일 때, $a_8 + a_9 + a_{10}$의 값은? [4점]

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

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

$$v(t)=3t^2-4t-15$$

일 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

ㄱ. 시각 $t=3$일 때 점 P의 운동 방향이 바뀐다.

ㄴ. 시각 $t=5$일 때 점 P는 원점을 다시 지난다.

ㄷ. 시각 $t=0$에서 $t=5$까지 점 P가 움직인 거리는 72이다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 첫째항이 6인 등차수열 $\{a_n\}$에 대하여

$$\sum_{k=1}^{n} a_k = \sum_{k=1}^{n} (-1)^k a_k$$

를 만족시키는 모든 자연수 n의 값의 합이 11일 때, a_7의 값은? [4점]

① -15 ② -12 ③ -9 ④ -6 ⑤ -3

13. 삼차함수 $f(x)$가 다음 조건을 만족시킨다.

> 모든 실수 a에 대하여 $\lim_{x \to a}\left\{\frac{|f(x)|}{f(x)}+\frac{|x-1|}{x-1}\right\}=0$이다.

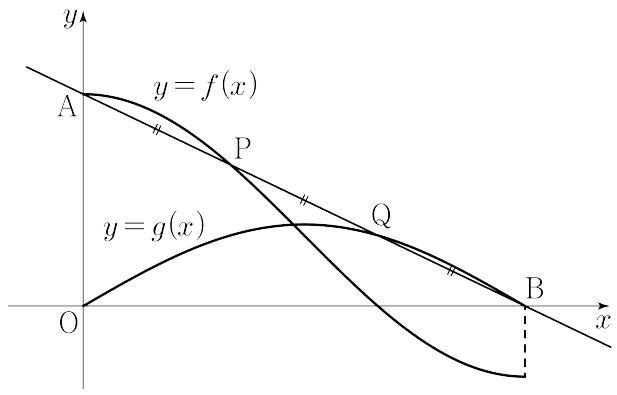
$f'(0)=-5$, $f(3)=0$일 때, $f(6)$의 값은? [4점]

① -18 ② -15 ③ -12 ④ -9 ⑤ -6

14. 두 양수 $a\,(0<a<1)$, b에 대하여 집합 $\{x \mid 0 \le x \le \pi\}$에서 정의된 두 함수

$$f(x)=\cos x+a, \quad g(x)=b\sin x$$

가 있다. 그림과 같이 곡선 $y=f(x)$와 y축의 교점을 A, 곡선 $y=g(x)$와 x축의 교점 중 원점이 아닌 점을 B라 하자. 직선 AB와 곡선 $y=f(x)$의 교점 중 A가 아닌 점을 P, 직선 AB와 곡선 $y=g(x)$의 교점 중 B가 아닌 점을 Q라 할 때, $\overline{AP}=\overline{PQ}=\overline{QB}$이다. $a \times b$의 값은? [4점]



① $\frac{\sqrt{3}}{6}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{4}$ ③ $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ④ $\frac{5\sqrt{3}}{12}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

15. $f(4)=0$이고 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수

$$g(x)=\begin{cases} -3x & (x<3) \\ f(x) & (x\geq 3) \end{cases}$$

이 있다. 다음 조건을 만족시키는 실수 t의 개수가 2일 때, $f(10)$의 값은? [4점]

> $0<x_1<x_2$이고 $g(x_1)=g(x_2)=t$인 두 실수 x_1, x_2의 순서쌍 (x_1, x_2)는 오직 하나뿐이다.

① 46 ② 50 ③ 54 ④ 58 ⑤ 62

단답형

16. 방정식 $\log_9(x+16)=\log_9 x+\frac{1}{2}$을 만족시키는 실수 x의 값을 구하시오. [3점]

17. 다항함수 $f(x)=3x^2+6x+1$의 한 부정적분 $F(x)$에 대하여 $F(2)-F(0)$의 값을 구하시오. [3점]

18. 수열 $\{a_n\}$이 모든 자연수 n에 대하여

$$a_n = 3a_{n+1}$$

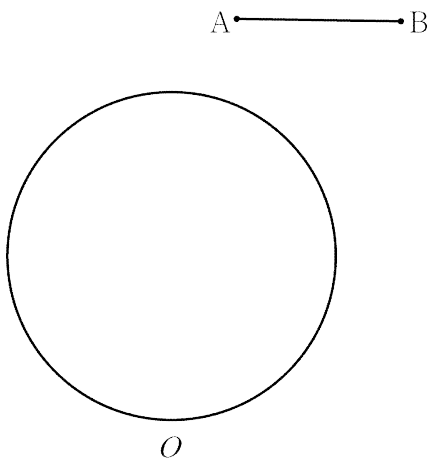
을 만족시킨다. $a_5 = \frac{1}{3}$일 때, a_1의 값을 구하시오. [3점]

19. 함수 $f(x) = 2x^3 - 3ax^2 + 27$의 극솟값이 0일 때, $f'(5)$의 값을 구하시오. (단, a는 상수이다.) [3점]

20. 그림과 같이 반지름의 길이가 2인 원 O가 있다. 원 O와 만나지 않는 선분 AB와 원 O 위의 점 P에 대하여 $\overline{AP}$가 최대일 때의 점 P를 P_1, $\overline{BP}$가 최대일 때의 점 P를 P_2라 하자.

$$\overline{AP_1}=5,\ \overline{BP_2}=6,\ \overline{P_1P_2}=1$$

일 때, $\frac{\sin(\angle BAP_1)}{\sin(\angle AP_1B)}=k$이다. $2k^2$의 값을 구하시오. [4점]



21. 다항함수 $f(x)$와 두 상수 $a\,(a>0)$, b에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수

$$g(x)=\begin{cases} f(x) & (x<0) \\ x^4-ax^3+b & (x\geq 0) \end{cases}$$

이 다음 조건을 만족시킬 때, $|f(a)|$의 값을 구하시오. [4점]

(가) 모든 실수 x에 대하여 $g(x)+g(-x)=0$이다.
(나) 곡선 $y=g(x)$와 x축으로 둘러싸인 모든 부분의 넓이의 합은 $\frac{16}{5}$이다.

22. 직선 $y=2x+5$와 곡선 $y=-\log_2 x$가 만나는 점을 A, 양수 k에 대하여 직선 $y=2x-5$와 곡선 $y=k\times 4^{-x}+1$이 만나는 점을 B라 하자. $\overline{AB}=5$이고 직선 AB의 기울기가 음수일 때, k의 값을 구하시오. [4점]

제 2 교시

수학 영역(확률과 통계)

5지선다형

23. 다항식 $(x^2+2)^6$의 전개식에서 x^8의 계수는? [2점]

① 40 ② 45 ③ 50 ④ 55 ⑤ 60

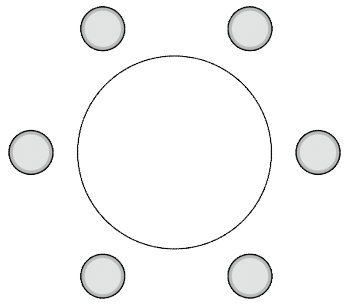
24. 두 사건 A, B에 대하여

$$\mathrm{P}(A|B)=\mathrm{P}(B)=\frac{1}{2},\quad \mathrm{P}(A\cup B)=\frac{2}{3}$$

일 때, $\mathrm{P}(A)$의 값은? [3점]

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{7}{12}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

25. 그림과 같이 원 모양의 탁자에 6개의 의자가 일정한 간격으로 놓여 있다. 1학년 학생 1명, 2학년 학생 2명, 3학년 학생 3명이 의자에 앉을 때, 1학년 학생의 양옆에는 모두 같은 학년의 학생이 앉는 경우의 수는? [3점]



① 48 ② 52 ③ 56 ④ 60 ⑤ 64

26. 평균이 m이고 표준편차가 5인 정규분포를 따르는 모집단에서 크기가 n인 표본을 임의추출하여 얻은 표본평균이 $\overline{x}$일 때, 모평균 m에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간이

$$\overline{x}+c \le m \le \overline{x}+2c+2.94$$

이다. n의 값은? (단, c는 상수이고, Z가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $\mathrm{P}(|Z| \le 1.96)=0.95$로 계산한다.) [3점]

① 64 ② 81 ③ 100 ④ 121 ⑤ 144

27. 상수 m에 대하여 확률변수 X는 정규분포 $\mathrm{N}(m, 2^2)$을 따르고, 확률변수 Y는 정규분포 $\mathrm{N}(m+3, 2^2)$을 따른다. 임의의 양수 t에 대하여

$$\mathrm{P}(2 \le X \le 2+t) = \mathrm{P}(7-t \le Y \le 7)$$

을 만족시킨다.

$$\mathrm{P}(Y \ge 4) - \mathrm{P}(X \ge 4)$$

의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [3점]

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

① 0.1498 ② 0.3830 ③ 0.4772 ④ 0.5328 ⑤ 0.6826

28. 검은색 카드 4장, 파란색과 빨간색 카드가 각각 2장씩 있다. 이 8장의 카드를 네 학생 A, B, C, D에게 다음 규칙에 따라 남김없이 나누어 주는 경우의 수는? (단, 카드를 받지 못하는 학생은 없고, 같은 색 카드끼리는 서로 구별하지 않는다.) [4점]

> (가) 검은색 카드를 받지 못하는 학생은 빨간색 카드도 받지 못한다.
>
> (나) 검은색 카드를 1개만 받는 학생은 파란색 카드를 받지 못한다.

① 196 ② 198 ③ 200 ④ 202 ⑤ 204

4 수학 영역(확률과 통계)

단답형

29. 수직선 위의 점 P에 대하여 두 개의 주사위를 동시에 던져 나온 두 눈의 곱이 짝수이면 점 P를 양의 방향으로 1만큼 움직이고, 두 눈의 곱이 홀수이면 점 P를 음의 방향으로 2만큼 움직이는 시행을 한다. 이 시행을 3번 반복할 때, 원점에서 출발한 점 P의 좌표가 0 이상일 확률은 $\frac{q}{p}$이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]

30. 두 자연수 m, n에 대하여 상자 A에는 숫자 2와 3이 하나씩 적혀 있는 공이 각각 m개, n개 들어 있고, 상자 B에는 숫자 1이 적혀 있는 공이 1개 들어 있다. 상자 A에서 임의로 공을 한 개씩 꺼내어 상자 B에 넣을 때, 상자 B에 들어 있는 모든 공에 적혀 있는 수의 합이 처음으로 짝수가 될 때까지 상자 A에서 꺼낸 공의 개수를 확률변수 X라 하자.

$$\mathrm{P}(X \le 4)=1, \quad \mathrm{P}(X=4)=\frac{1}{10}$$

일 때, $(m+n)\times \mathrm{E}(X)$의 값을 구하시오. [4점]

제 2 교시

수학 영역(미적분)

5지선다형

23. $\lim_{x \to 0} \frac{\sin 2x}{e^x - 1}$ 의 값은? [2점]

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

24. 곡선 $e^{xy} + y = 3$ 위의 점 $(0, 2)$에서의 접선의 x절편은? [3점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

25. 수열 $\{a_n\}$이

$$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1}{a_n}-\frac{1}{3n+1}\right)=0$$

을 만족시킬 때, $\lim_{n\to\infty}\left(\sqrt{n^2+1}-n\right)a_n$의 값은? [3점]

① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{3}{2}$ ③ 3 ④ 6 ⑤ 12

26. 곡선 $y=(x-1)e^{x-2}$이 직선 $y=x-1$과 만나는 서로 다른 두 점을 각각 A, B라 하자. 곡선 $y=(x-1)e^{x-2}$과 선분 AB로 둘러싸인 부분의 넓이는? [3점]

① $\frac{1}{8}-\frac{1}{4e}$ ② $\frac{1}{4}-\frac{1}{2e}$ ③ $\frac{1}{2}-\frac{1}{e}$

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

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

$$f(x)f(\pi-x)=\sin x$$

를 만족시킨다. $f(0)=3$일 때, $f'(\pi)$의 값은? [3점]

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

28. 함수 $f(x)=x^2e^{-\frac{2x}{e}}$과 삼차함수 $g(x)$에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수

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

이 다음 조건을 만족시킬 때, $g(-1)$의 최댓값은? [4점]

(가) 함수 $h(x)$가 $x=k$에서 극대 또는 극소가 되도록 하는 실수 k의 개수는 3이다.
(나) 함수 $h(x)$는 최댓값 4를 갖는다.

① 12 ② 16 ③ 20 ④ 24 ⑤ 28

단답형

29. 모든 항이 정수인 수열 $\{a_n\}$이

$$\sum_{k=1}^{4} a_k = 4, \quad \sum_{k=1}^{\infty} |a_k| = 4$$

를 만족시킨다. 모든 자연수 k에 대하여 급수

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{a_k}{k}\right)^n$$

이 수렴하고, 이 값을 b_k라 하자. $b_2 \times b_3 \times b_4 \neq 0$일 때,

$\sum_{k=1}^{\infty} b_k$의 최댓값은 M이다. $6M$의 값을 구하시오. [4점]

30. 실수 t에 대하여 함수 $f(x) = x^3 + 2x + t$의 역함수를 $g(x)$라 하고, 방정식

$$\left(\frac{g(x)}{x}\right)' = 0$$

의 실근을 $h(t)$라 하자. $\int_2^{16} h(t)dt$의 값을 구하시오. [4점]

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.