

Aldus Libris

2022학년도 6월 모의평가 수학

문제만 · 수능형

46문항

문제의 문장·수식·그림·선택지는 시행기관의 원문 그대로 담았어요. 문항마다 출처를 확인할 수 있고, 뒤쪽에서 공식 정답과 대조한 답을 볼 수 있어요.

공통 1-22번을 풀고, 확률과 통계·미적분·기하 중 한 과목의 23-30번을 선택해요. 한 과목을 선택하면 30문항, 100점, 100분이에요. 홀수형이 있는 시험은 홀수형을 수록했어요.

이 책은 문제와 정답에 집중해요. 풀이가 필요하면 같은 문항을 담은 「개념과 풀이」 또는 「문제와 팁」을 이용해 보세요.

출처와 이용 안내

Aldus Libris

수록 기출문제는 각 시행기관의 저작물이며, 사용 허가를 받아 실었어요. 이 책은 Aldus Libris에서 편집했어요. 모든 미리보기와 전체 파일을 무료로 이용할 수 있어요.

이 책은 Aldus Libris의 편집물이에요. 시행기관의 로고를 사용하지 않으며, 해당 기관의 공식 발행이나 후원을 뜻하지 않아요.

수록 시험

2022학년도 6월 모의평가 수학

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 1번

1. $2^{\sqrt{3}} \times 2^{2-\sqrt{3}}$ 의 값은? [2점]

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

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 2번

2. 함수 $f(x)$ 가

$$f'(x) = 3x^2 - 2x, \quad f(1) = 1$$

을 만족시킬 때, $f(2)$ 의 값은? [2점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

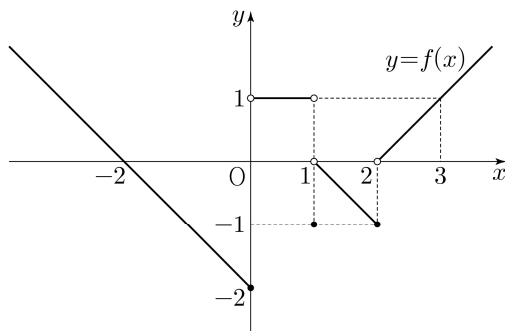
한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 3번

3. $\pi < \theta < \frac{3}{2}\pi$ 인 θ 에 대하여 $\tan \theta = \frac{12}{5}$ 일 때, $\sin \theta + \cos \theta$ 의 값은? [3점]

- ① $-\frac{17}{13}$ ② $-\frac{7}{13}$ ③ 0 ④ $\frac{7}{13}$ ⑤ $\frac{17}{13}$

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 4번

4. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ 의 값은? [3점]

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 5번

5. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = (x^2 + 3)f(x)$$

라 하자. $f(1) = 2$, $f'(1) = 1$ 일 때, $g'(1)$ 의 값은? [3점]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 6번

6. 곡선 $y = 3x^2 - x$ 와 직선 $y = 5x$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 7번

7. 첫째항이 2인 등차수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라 하자.

$$a_6 = 2(S_3 - S_2)$$

일 때, S_{10} 의 값은? [3점]

- ① 100 ② 110 ③ 120 ④ 130 ⑤ 140

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 8번

8. 함수

$$f(x) = \begin{cases} -2x + 6 & (x < a) \\ 2x - a & (x \geq a) \end{cases}$$

에 대하여 함수 $\{f(x)\}^2$ 이 실수 전체의 집합에서 연속이 되도록 하는 모든 상수 a 의 값의 합은? [3점]

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 9번

9. 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} \frac{1}{a_n} & (n \text{이 홀수인 경우}) \\ 8a_n & (n \text{이 짝수인 경우}) \end{cases}$$

이고 $a_{12} = \frac{1}{2}$ 일 때, $a_1 + a_4$ 의 값은? [4점]

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

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 10번

10. $n \geq 2$ 인 자연수 n 에 대하여 두 곡선

$$y = \log_n x, \quad y = -\log_n(x+3) + 1$$

이 만나는 점의 x 좌표가 1보다 크고 2보다 작도록 하는 모든 n 의 값의 합은? [4점]

- ① 30 ② 35 ③ 40 ④ 45 ⑤ 50

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 11번

11. 닫힌구간 $[0, 1]$ 에서 연속인 함수 $f(x)$ 가

$$f(0) = 0, \quad f(1) = 1, \quad \int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{6}$$

을 만족시킨다. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $\int_{-3}^2 g(x) dx$ 의 값은? [4점]

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

(나) 모든 실수 x 에 대하여 $g(x+2) = g(x)$ 이다.

- ① $\frac{5}{2}$ ② $\frac{17}{6}$ ③ $\frac{19}{6}$ ④ $\frac{7}{2}$ ⑤ $\frac{23}{6}$

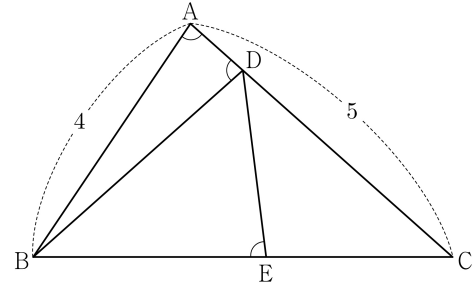
한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 12번

12. 그림과 같이 $\overline{AB} = 4$, $\overline{AC} = 5$ 이고 $\cos(\angle BAC) = \frac{1}{8}$ 인

삼각형 ABC 가 있다. 선분 AC 위의 점 D 와 선분 BC 위의 점 E 에 대하여

$$\angle BAC = \angle BDA = \angle BED$$

일 때, 선분 DE 의 길이는? [4점]



- ① $\frac{7}{3}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{8}{3}$ ④ $\frac{17}{6}$ ⑤ 3

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 13번

13. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $f(x)$ 가 구간 $(0, 1]$ 에서

$$f(x) = \begin{cases} 3 & (0 < x < 1) \\ 1 & (x = 1) \end{cases}$$

이고, 모든 실수 x 에 대하여 $f(x+1) = f(x)$ 를 만족시킨다.

$\sum_{k=1}^{20} \frac{k \times f(\sqrt{k})}{3}$ 의 값은? [4점]

- ① 150 ② 160 ③ 170 ④ 180 ⑤ 190

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 14번

14. 두 양수 p, q 와 함수 $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x - 12$ 에 대하여
실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $g(x)$ 가 다음 조건을
만족시킬 때, $p+q$ 의 값은? [4점]

(가) 모든 실수 x 에 대하여 $xg(x) = |xf(x-p) + qx|$ 이다.
(나) 함수 $g(x)$ 가 $x=a$ 에서 미분가능하지 않은 실수 a 의
개수는 1이다.

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 15번

15. $-1 \leq t \leq 1$ 인 실수 t 에 대하여 x 에 대한 방정식

$$\left(\sin \frac{\pi x}{2} - t\right)\left(\cos \frac{\pi x}{2} - t\right) = 0$$

의 실근 중에서 집합 $\{x | 0 \leq x < 4\}$ 에 속하는 가장 작은 값을
 $\alpha(t)$, 가장 큰 값을 $\beta(t)$ 라 하자. <보기>에서 옳은 것만을
있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

ㄱ. $-1 \leq t < 0$ 인 모든 실수 t 에 대하여 $\alpha(t) + \beta(t) = 5$ 이다.
ㄴ. $\{t | \beta(t) - \alpha(t) = \beta(0) - \alpha(0)\} = \left\{t \mid 0 \leq t \leq \frac{\sqrt{2}}{2}\right\}$
ㄷ. $\alpha(t_1) = \alpha(t_2)$ 인 두 실수 t_1, t_2 에 대하여
 $t_2 - t_1 = \frac{1}{2}$ 이면 $t_1 \times t_2 = \frac{1}{3}$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 16번

16. $\log_4 \frac{2}{3} + \log_4 24$ 의 값을 구하시오. [3점]

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 17번

17. 함수 $f(x) = x^3 - 3x + 12$ 가 $x=a$ 에서 극소일 때,
 $a+f(a)$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수이다.) [3점]

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 18번

18. 모든 항이 양수인 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_2 = 36, \quad a_7 = \frac{1}{3}a_5$$

일 때, a_6 의 값을 구하시오. [3점]

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 19번

19. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t ($t \geq 0$)에서의
속도 $v(t)$ 가

$$v(t) = 3t^2 - 4t + k$$

이다. 시각 $t=0$ 에서 점 P의 위치는 0이고, 시각 $t=1$ 에서
점 P의 위치는 -3 이다. 시각 $t=1$ 에서 $t=3$ 까지 점 P의
위치의 변화량을 구하시오. (단, k 는 상수이다.) [3점]

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 20번

20. 실수 a 와 함수 $f(x) = x^3 - 12x^2 + 45x + 3$ 에 대하여 함수

$$g(x) = \int_a^x \{f(x) - f(t)\} \times \{f(t)\}^4 dt$$

가 오직 하나의 극값을 갖도록 하는 모든 a 의 값의 합을
구하시오. [4점]

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 21번

21. 다음 조건을 만족시키는 최고차항의 계수가 1인 이차함수
 $f(x)$ 가 존재하도록 하는 모든 자연수 n 의 값의 합을 구하시오.
[4점]

(가) x 에 대한 방정식 $(x^n - 64)f(x) = 0$ 은
서로 다른 두 실근을 갖고, 각각의 실근은 중근이다.
(나) 함수 $f(x)$ 의 최솟값은 음의 정수이다.

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 공통 22번

22. 삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 방정식 $f(x)=0$ 의 서로 다른 실근의 개수는 2이다.
(나) 방정식 $f(x-f(x))=0$ 의 서로 다른 실근의 개수는 3이다.

$f(1)=4$, $f'(1)=1$, $f'(0)>1$ 일 때, $f(0)=\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 확률과 통계 23번

23. 다항식 $(2x+1)^5$ 의 전개식에서 x^3 의 계수는? [2점]

- ① 20 ② 40 ③ 60 ④ 80 ⑤ 100

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 확률과 통계 24번

24. 어느 동아리의 학생 20명을 대상으로 진로활동 A와 진로활동 B에 대한 선호도를 조사하였다. 이 조사에 참여한 학생은 진로활동 A와 진로활동 B 중 하나를 선택하였고, 각각의 진로활동을 선택한 학생 수는 다음과 같다.

(단위: 명)

구분	진로활동 A	진로활동 B	합계
1학년	7	5	12
2학년	4	4	8
합계	11	9	20

이 조사에 참여한 학생 20명 중에서 임의로 선택한 한 명이 진로활동 B를 선택한 학생일 때, 이 학생이 1학년일 확률은? [3점]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{5}{9}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{7}{11}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 확률과 통계 25번

25. 숫자 1, 2, 3, 4, 5 중에서 중복을 허락하여 4개를 택해 일렬로 나열하여 만들 수 있는 모든 네 자리의 자연수 중에서 임의로 하나의 수를 선택할 때, 선택한 수가 3500보다 클 확률은? [3점]

- ① $\frac{9}{25}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{11}{25}$ ④ $\frac{12}{25}$ ⑤ $\frac{13}{25}$

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 확률과 통계 26번

26. 빨간색 카드 4장, 파란색 카드 2장, 노란색 카드 1장이 있다. 이 7장의 카드를 세 명의 학생에게 남김없이 나누어 줄 때, 3가지 색의 카드를 각각 한 장 이상 받는 학생이 있도록 나누어 주는 경우의 수는? (단, 같은 색 카드끼리는 서로 구별하지 않고, 카드를 받지 못하는 학생이 있을 수 있다.) [3점]

- ① 78 ② 84 ③ 90 ④ 96 ⑤ 102

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 확률과 통계 27번

27. 주사위 2개와 동전 4개를 동시에 던질 때, 나오는 주사위의 눈의 수의 곱과 앞면이 나오는 동전의 개수가 같을 확률은? [3점]

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

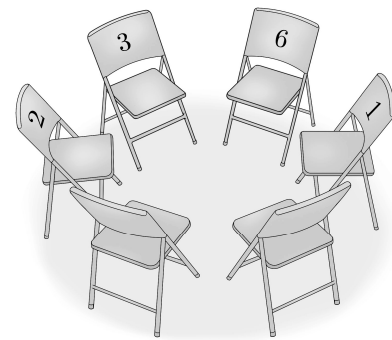
한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 확률과 통계 28번

28. 한 개의 주사위를 한 번 던져 나온 눈의 수가 3 이하이면 나온 눈의 수를 점수로 얻고, 나온 눈의 수가 4 이상이면 0점을 얻는다. 이 주사위를 네 번 던져 나온 눈의 수를 차례로 a, b, c, d 라 할 때, 얻은 네 점수의 합이 4가 되는 모든 순서쌍 (a, b, c, d) 의 개수는? [4점]

- ① 187 ② 190 ③ 193 ④ 196 ⑤ 199

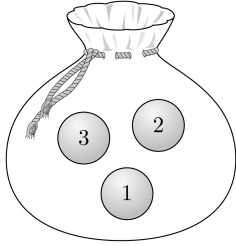
한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 확률과 통계 29번

29. 1부터 6까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 6개의 의자가 있다. 이 6개의 의자를 일정한 간격을 두고 원형으로 배열할 때, 서로 이웃한 2개의 의자에 적혀 있는 수의 곱이 12가 되지 않도록 배열하는 경우의 수를 구하시오. (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) [4점]



한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 확률과 통계 30번

30. 숫자 1, 2, 3이 하나씩 적혀 있는 3개의 공이 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 한 개의 공을 꺼내어 공에 적혀 있는 수를 확인한 후 다시 넣는 시행을 한다. 이 시행을 5번 반복하여 확인한 5개의 수의 곱이 6의 배수일 확률이 $\frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오.
(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 미적분 23번

23. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{n^2+n+1}-n}$ 의 값은? [2점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 미적분 24번

24. 매개변수 t 로 나타내어진 곡선

$$x = e^t + \cos t, \quad y = \sin t$$

에서 $t=0$ 일 때, $\frac{dy}{dx}$ 의 값은? [3점]

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

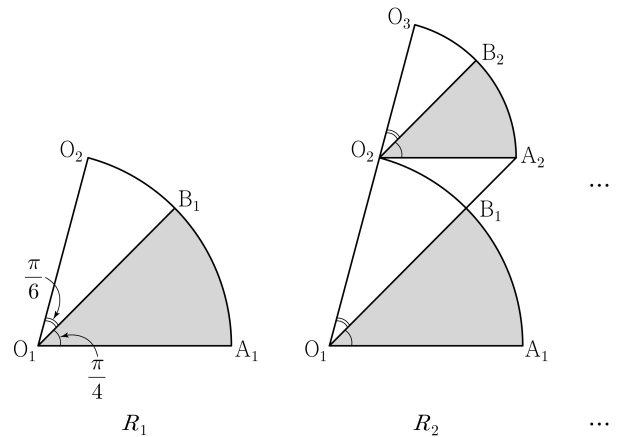
한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 미적분 25번

25. 원점에서 곡선 $y = e^{|x|}$ 에 그은 두 접선이 이루는 예각의 크기를 θ 라 할 때, $\tan \theta$ 의 값은? [3점]

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

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 미적분 26번

26. 그림과 같이 중심이 O_1 , 반지름의 길이가 1이고 중심각의 크기가 $\frac{5\pi}{12}$ 인 부채꼴 $O_1A_1O_2$ 가 있다. 호 A_1O_2 위에 점 B_1 을 $\angle A_1O_1B_1 = \frac{\pi}{4}$ 가 되도록 잡고, 부채꼴 $O_1A_1B_1$ 에 색칠하여 얻은 그림을 R_1 이라 하자.
그림 R_1 에서 점 O_2 를 지나고 선분 O_1A_1 에 평행한 직선이 직선 O_1B_1 과 만나는 점을 A_2 라 하자. 중심이 O_2 이고 중심각의 크기가 $\frac{5\pi}{12}$ 인 부채꼴 $O_2A_2O_3$ 을 부채꼴 $O_1A_1B_1$ 과 겹치지 않도록 그린다. 호 A_2O_3 위에 점 B_2 를 $\angle A_2O_2B_2 = \frac{\pi}{4}$ 가 되도록 잡고, 부채꼴 $O_2A_2B_2$ 에 색칠하여 얻은 그림을 R_2 라 하자.
이와 같은 과정을 계속하여 n 번째 얻은 그림 R_n 에 색칠되어 있는 부분의 넓이를 S_n 이라 할 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ 의 값은? [3점]



- ① $\frac{3\pi}{16}$ ② $\frac{7\pi}{32}$ ③ $\frac{\pi}{4}$ ④ $\frac{9\pi}{32}$ ⑤ $\frac{5\pi}{16}$

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 미적분 27번

27. 두 함수

$$f(x) = e^x, \quad g(x) = k \sin x$$

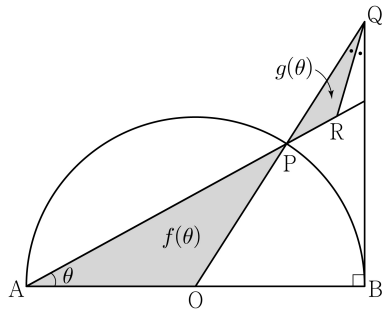
에 대하여 방정식 $f(x) = g(x)$ 의 서로 다른 양의 실근의 개수가 3일 때, 양수 k 의 값은? [3점]

- ① $\sqrt{2}e^{\frac{3\pi}{2}}$ ② $\sqrt{2}e^{\frac{7\pi}{4}}$ ③ $\sqrt{2}e^{2\pi}$
④ $\sqrt{2}e^{\frac{9\pi}{4}}$ ⑤ $\sqrt{2}e^{\frac{5\pi}{2}}$

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 미적분 28번

28. 그림과 같이 길이가 2인 선분 AB를 지름으로 하는 반원의 호 AB 위에 점 P가 있다. 선분 AB의 중점을 O라 할 때, 점 B를 지나고 선분 AB에 수직인 직선이 직선 OP와 만나는 점을 Q라 하고, $\angle OQB$ 의 이등분선이 직선 AP와 만나는 점을 R라 하자. $\angle OAP = \theta$ 일 때, 삼각형 OAP의 넓이를 $f(\theta)$, 삼각형 PQR의 넓이를 $g(\theta)$ 라 하자.

$\lim_{\theta \rightarrow 0+} \frac{g(\theta)}{\theta^4 \times f(\theta)}$ 의 값은? (단, $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$) [4점]



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

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 미적분 29번

29. $t > 2e$ 인 실수 t 에 대하여 함수 $f(x) = t(\ln x)^2 - x^2$ 이 $x = k$ 에서 극대일 때, 실수 k 의 값을 $g(t)$ 라 하면 $g(t)$ 는 미분가능한 함수이다. $g(\alpha) = e^2$ 인 실수 α 에 대하여 $\alpha \times \{g'(\alpha)\}^2 = \frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오.
(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 미적분 30번

30. $t > \frac{1}{2} \ln 2$ 인 실수 t 에 대하여 곡선 $y = \ln(1 + e^{2x} - e^{-2t})$ 과 직선 $y = x + t$ 가 만나는 서로 다른 두 점 사이의 거리를 $f(t)$ 라 할 때, $f'(\ln 2) = \frac{q}{p} \sqrt{2}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오.
(단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 기하 23번

23. 두 벡터 $\vec{a} = (k+3, 3k-1)$ 과 $\vec{b} = (1, 1)$ 이 서로 평행할 때, 실수 k 의 값은? [2점]
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 기하 24번

24. 타원 $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$ 위의 점 $(2, \sqrt{2})$ 에서의 접선의 x 절편은? [3점]
- ① 3 ② $\frac{13}{4}$ ③ $\frac{7}{2}$ ④ $\frac{15}{4}$ ⑤ 4

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 기하 25번

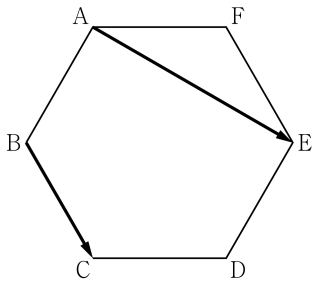
25. 좌표평면 위의 두 점 $A(1, 2)$, $B(-3, 5)$ 에 대하여
- $$|\vec{OP} - \vec{OA}| = |\vec{AB}|$$

를 만족시키는 점 P 가 나타내는 도형의 길이는?
(단, O 는 원점이다.) [3점]

- ① 10π ② 12π ③ 14π ④ 16π ⑤ 18π

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 기하 26번

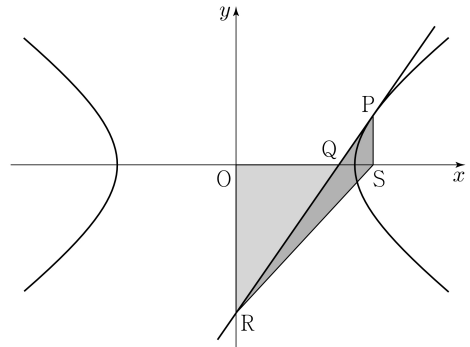
26. 그림과 같이 한 변의 길이가 1 인 정육각형 $ABCDEF$ 에서 $|\vec{AE} + \vec{BC}|$ 의 값은? [3점]



- ① $\sqrt{6}$ ② $\sqrt{7}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ 3 ⑤ $\sqrt{10}$

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 기하 27번

27. 그림과 같이 쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ 위의 점 $P(4, k)$ ($k > 0$) 에서의 접선이 x 축과 만나는 점을 Q , y 축과 만나는 점을 R 라 하자. 점 $S(4, 0)$ 에 대하여 삼각형 QOR 의 넓이를 A_1 , 삼각형 PRS 의 넓이를 A_2 라 하자. $A_1 : A_2 = 9 : 4$ 일 때, 이 쌍곡선의 주축의 길이는? (단, O 는 원점이고, a 와 b 는 상수이다.) [3점]

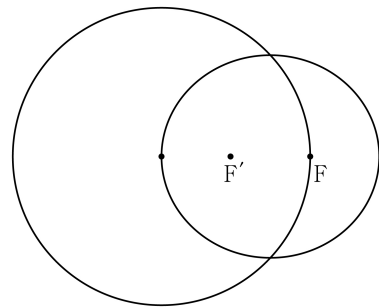


- ① $2\sqrt{10}$ ② $2\sqrt{11}$ ③ $4\sqrt{3}$ ④ $2\sqrt{13}$ ⑤ $2\sqrt{14}$

한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 기하 28번

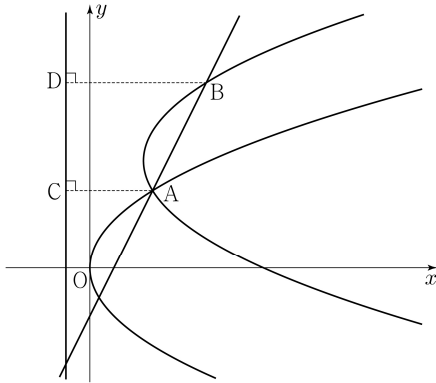
28. 두 초점이 F, F' 이고 장축의 길이가 $2a$ 인 타원이 있다. 이 타원의 한 꼭짓점을 중심으로 하고 반지름의 길이가 1 인 원이 이 타원의 서로 다른 두 꼭짓점과 한 초점을 지날 때, 상수 a 의 값은? [4점]

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



한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 기하 29번

29. 포물선 $y^2=8x$ 와 직선 $y=2x-4$ 가 만나는 점 중 제1사분면 위에 있는 점을 A라 하자. 양수 a 에 대하여 포물선 $(y-2a)^2=8(x-a)$ 가 점 A를 지날 때, 직선 $y=2x-4$ 와 포물선 $(y-2a)^2=8(x-a)$ 가 만나는 점 중 A가 아닌 점을 B라 하자. 두 점 A, B에서 직선 $x=-2$ 에 내린 수선의 발을 각각 C, D라 할 때, $\overline{AC}+\overline{BD}-\overline{AB}=k$ 이다. k^2 의 값을 구하시오.
- [4점]



한국교육과정평가원 · 2022학년도 6월 모의평가 수학 기하 30번

30. 좌표평면 위의 네 점 $A(2, 0)$, $B(0, 2)$, $C(-2, 0)$, $D(0, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 정사각형 ABCD의 네 변 위의 두 점 P, Q가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $(\overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{AB})(\overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{AD})=0$
 (나) $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OP} \geq -2$ 이고 $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OP} \geq 0$ 이다.
 (다) $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OQ} \geq -2$ 이고 $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OQ} \leq 0$ 이다.

점 $R(4, 4)$ 에 대하여 $\overrightarrow{RP} \cdot \overrightarrow{RQ}$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M+m$ 의 값을 구하시오. (단, O는 원점이다.) [4점]

정답 · 2022학년도 6월 모의평가 수학

공통

1번 ④ 2번 ⑤ 3번 ① 4번 ① 5번 ③ 6번 ④

7번 ② 8번 ④ 9번 ⑤ 10번 ② 11번 ② 12번 ③

13번 ⑤ 14번 ③ 15번 ② 16번 2 17번 11 18번 4

19번 6 20번 8 21번 24 22번 61

확률과 통계

23번 ④ 24번 ② 25번 ③ 26번 ③ 27번 ① 28번 ⑤

29번 48 30번 47

미적분

23번 ② 24번 ② 25번 ④ 26번 ③ 27번 ④ 28번 ①

29번 17 30번 11

기하

23번 ② 24번 ⑤ 25번 ① 26번 ② 27번 ③ 28번 ③

29번 80 30번 48

수학 연습 답안지

시험명: _____ 이름: _____ 선택과목: _____

시험 한 회를 골라 사용해요. 답은 0-999 범위의 정수로 표시해요.

1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
23	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
24	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
25	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
26	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
27	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
28	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

16번

백	십	일
(0)	(0)	(0)
(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)
(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)

17번

백	십	일
(0)	(0)	(0)
(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)
(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)

18번

백	십	일
(0)	(0)	(0)
(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)
(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)

19번

백	십	일
(0)	(0)	(0)
(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)
(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)

20번

백	십	일
(0)	(0)	(0)
(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)
(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)

21번

백	십	일
(0)	(0)	(0)
(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)
(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)

22번

백	십	일
(0)	(0)	(0)
(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)
(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)

29번

백	십	일
(0)	(0)	(0)
(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)
(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)

30번

백	십	일
(0)	(0)	(0)
(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)
(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)