

수학 영역

홀수형

성명	
----	--

수험 번호						—				
-------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

- 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
- 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하십시오.

수능대박 가자고

- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호, 문형(홀수/짝수), 답을 정확히 표시하십시오.
- 단답형 답의 숫자에 '0'이 포함되면 그 '0'도 답란에 반드시 표시하십시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하십시오. 배점은 2점, 3점 또는 4점입니다.
- 계산은 문제지의 여백을 활용하십시오.

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

- **공통과목** 1~8쪽
- **선택과목**
 - 확률과 통계 9~12쪽
 - 미적분 13~16쪽
 - 기하 17~20쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

제 2 교시

수학 영역

출수형

5지선다형

1. $(3\sqrt{3})^{\frac{1}{3}} \times 3^{\frac{3}{2}}$ [2점]

- ① 1
- ② $\sqrt{3}$
- ③ 3
- ④ $3\sqrt{3}$
- ⑤ 9

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

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8
- ⑤ 10

3. 등비수열 a_n 대하여

$$\frac{a_4}{a_2} = 4, a_5 = 8$$

일 때, a_3 의 값은? [3점]

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

4. 실수 전체 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 가 닫힌구간 $[1, 3]$ 에서 평균 변화율이 1이고, $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$ 일 때 $f(3)$ 의 값은? [3점]

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

5. 다항함수 $f(x) = \int_0^x ax^2 + x - 3 \, dx$ 이다.

$f(2) = 0$ 일 때, a 의 값은? [3점]

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

6. $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 서로 다른 두 근을 각각 α, β 라 하면

$y = \alpha x + \frac{\sqrt{5}}{2} + 3$ 와 $y = \beta x - \frac{\sqrt{5}}{2}$ 의 이등분선중

기울기가 양수인 직선의 기울기는? (단, $\beta > \alpha$) [3점]

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

7. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|f(x)|}{(x-1)f'(x)} = \frac{1}{2}$ 이고, $f(x) = 0$ 의 서로 다른 모든

실근의 합을 α 라 하면 $f'(\alpha) = 0$, $f'(0) < 0$ 일 때,
 $f(0)$ 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 1이 아닌 자연수 n 에 대해 $\log_n 9 > \log_3 n$ 을 만족시키는 모든 n 의 개수가 3일 때, $3^{2\sqrt{2}} - 2k \cdot 3^{\sqrt{2}} + k^2 < 1$ 을 만족하는 자연수 k 의 최솟값을 구하시오. (단, $3^{\sqrt{2}}$ 는 무리수이다.) [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. 자연수 n 에 대하여 수열 $\{a_n\}$ 이

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

이고, 모든 자연수 k 에 대해 $a_{2k-1} = a_{2k+1}$ 일 때,

$\sum_{k=1}^{11} a_k$ 의 값은? [4점]

- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

10. 세 자연수 a, b, k 가 $2^{ax} + 2^{bx} = 2^{ax+k}$ 를 만족할 때, $f(a) = a + b + k$ 라 하자. $f(3)$ 의 값은? [4점]

- ① 1 ② 4 ③ 7 ④ 10 ⑤ 13

11. [4점]

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

12. [4점]

<보기>

ㄱ.
ㄴ.
ㄷ.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. [4점]

(가) (나) (다)

- ① 21 ② 24 ③ 27 ④ 30 ⑤ 33

14. [4점]

(가) (나)

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

15. [4점]

- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

단답형

16. [3점]

17. [3점]

18. [3점]

19. [3점]

20. 최고차항의 계수가 1이고 $f(0) = 0$ 인 삼차함수 $f(x)$ 와 $y = ax + b$ 의 교점의 개수를 $g(a)$ 라 할 때, 다음 조건을 만족한다.

(가) $\lim_{x \rightarrow k^-} g(x) \neq \lim_{x \rightarrow k^+} g(x)$ 를 만족하는 k 는 0과 3뿐이다.

(나) 모든 실수 t 에 대해 $g(t)$ 는 1또는 3이다.

$f(3) = 6$ 일 때, $f(1)$ 의 값을 구하시오. [4점]

21. [4점]

22. [4점] (211130)

* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.
- 이어서, 「**선택과목(확률과 통계)**」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

제 2 교시

수학 영역(확률과 통계)

출수형

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)

출수형

5지선다형

23. [2점]

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

24. [3점]

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

25. [3점]

- ① $\frac{13}{9}(e^2+2)$ ② $\frac{14}{9}(e^2+2)$ ③ $\frac{5}{3}(e^2+2)$
④ $\frac{13}{9}(e^2+4)$ ⑤ $\frac{14}{9}(e^2+4)$

26. [3점]

- ① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2 ⑤ 1

27. [3점]

- ① $2e-2$ ② $2e-1$ ③ $2e$ ④ $e-2$ ⑤ $e-1$

28. [4점]

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

단답형
29. [4점]

30. [4점]

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

제 2 교시

수학 영역(기하)

출수형

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 확인
하십시오.

※시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.