신1

1. 두 다항식 A=y^2+2xy−$2x^2$, B=x^2+y^2+xy에 대하여 다음을 구하시오.

⑴ A+B ⑵ 2A−B

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 다항식의 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

2. 다항식 x^2−xy+$2y^2$+2x−3y+1을 x에 대하여 내림차순으로 정리한 식은 다음과 같다.

x^2+((가))x+$2y^2$−3y+1

(가)에 알맞은 다항식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 다항식의 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

3. 세 다항식 A, B, C에 대하여

A+2B=$3x^2$−4x+1, C=3−2x+x^2

일 때, 다음을 구하시오.

⑴ A+(C+2B) ⑵ A−3(B−C)+5B

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 다항식의 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

4. 다음 식을 전개하시오.

⑴ (a+2)(a^2 −a+2) ⑵ (x^2+y^2 −3)(2x+3y)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 다항식의 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

5. 다음 식을 전개하시오.

⑴ (x^2−3)(x^5+x) ⑵ (x+y−3)(2x+3y+1)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 다항식의 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

6. 세 다항식 A=x, B=x+1, C=x^2+x에 대하여 다음이 성립함을 보이시오.

⑴ A(BC)=(AB)C ⑵ A(B+C)=AB+AC

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 다항식의 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

7. 다음 식을 전개하시오.

⑴ $(2x+y)^3$ ⑵ $(2x-y)^3$

⑶ (x+2)(x^2−2x+4) ⑷ (2x−3)($4x^2$+6x+9)

⑸ $(a-b+2c)^2$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

8. 다음 식을 전개하시오.

⑴ $(x+3y)^3$ ⑵ $\{(x-1)(x+1)\}^3$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

9. 다음 식을 전개하시오.

⑴ (2x+y)$\left(4x^2-2xy+y^2\right)$ ⑵ (a−2b){$(a-2b)^2$ +6ab}

⑶ $(2a-3b-c)^2$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

10. 다음 물음에 답하시오.

⑴ a+b=4, ab=2일 때, 다음 식의 값을 구하시오. (단, a>b이다.)

① a−b ② a^3+b^3 ③a^3-b^3

⑵ a+b+c=4, ab+bc+ca=1일 때, $a^2+b^2+c^2$ 의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

11. a+b=3, a^3+b^3=9일 때, 다음 식의 값을 구하시오. (단, a>b이다.)

⑴ ab ⑵ a^6+b^6 ⑶ a^3+b^3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

12. a+b+c=5, $a^2+b^2+c^2$=9일 때, ab+bc+ca의 값은?

[2점]

① 6

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

② 7
③ 8 ④ 9
⑤ 10

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

13. 다음 나눗셈에서 몫과 나머지를 각각 구하시오.
(1) $(3x^2-x+4)\div(x+1)$ (2) $(4x^3+4x^2+x-5)\div(2x-1)$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

14. 다항식 f(x)를 x-2로 나누었을 때의 몫이 $2x^2+7x+14$이고 나머지가 24일 때, 다항식 f(x)를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

15. $(x+1)(x+3)^2-(x+3)(x^2+3x-4)$를 전개할 때, x의 계수는? [2점]

① 7 ② 8
③ 9 ④ 10
⑤ 11

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 다항식의 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

16. a+b=3, ab=1일 때, ab^4+a^3b의 값은? [2점]

① 12 ② 14
③ 16 ④ 18
⑤ 20

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

17. 다항식 x^3+2x^2+x+3을 x^2+1로 나눈 나머지는? [2점]

① 1 ② 3
③ 5 ④ x+1
⑤ x+3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

18. 등식 $2x^2-3x+4=(a-b)x^2+b(x-2)+c$가 x에 대한 항등식일 때, 세 상수 a, b, c의 합 a+b+c의 값은? [2점]

① −8 ② −6
③ −4 ④ 4
⑤ 6

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 항등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

19. 다항식 f(x)=x^3-x^2+4x-2를 다음 일차식으로 나눈 나머지를 구하시오.
(1) x−1 (2) x+2 (3) 2x−4

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

20. 다항식 f(x)를 x−1, x−2로 나누었을 때의 나머지가 각각 1, 5이다. f(x)를 (x−1)(x−2)로 나누었을 때의 나머지는? [2점]

① x ② 2x−1
③ 2x−2 ④ 3x−3
⑤ 4x−3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

21. 다항식 f(x)를 x^2-2x-3으로 나눈 나머지는 3x−1이다. f(x)를 x+1, x−3으로 나눈 나머지를 각각 a, b라고 할 때, a+b의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

22. 다항식 f(x)=$3x^3+x^2+a$가 다음 다항식으로 나누어떨어질 때, 상수 a의 값을 구하시오.
(1) x−1 (2) x+1 (3) 2x−4

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

23. 다항식 f(x)=x^2+kx+3이 x−1로 나누어떨어질 때, 상수 k의 값은? [2점]

① −5 ② −4
③ −3 ④ −2
⑤ −1

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

24. 다항식 x^3+2x^2+1을 x+1로 나눈 몫과 나머지를 조립제법을 이용하여 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

25. 다항식 x^3

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

조립제법을 이용하여 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

26. 오른쪽 조립제법은 다항식 x^3+2x^2-3x-4

2	1	2	□	-4
		2	□	10
	1	□	5	□

를 x−2로 나눈 몫과 나머지를 구하는 과정이다. □ 안에 들어갈 모든 수의 합은?

[2점]

① 3 ② 6
③ 9 ④ 12
⑤ 15

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

27. 등식 ax+b−1=0이 x에 대한 항등식일 때, 방정식 (a−2)x+(b−5)=0의 해는? (단, a, b는 상수이다.)

[2점]

① −2 ② −1
③ 0 ④ 1
⑤ 2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 항등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

28. x의 값에 관계없이 등식
$4x^2-9x+6=ax(x-1)+b(x-1)(x-2)+cx(x-2)$

가 항상 성립할 때, 세 상수 a, b, c의 합 a+b+c의 값은?

[2점]

① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
⑤ 7

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 항등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

29. 다항식 x^3+ax^2+4x-3을 x+1로 나누었을 때의 나머지와 2x−1로 나누었을 때의 나머지가 서로 같을 때, 상수 a의 값은?

[2점]

① $\frac{11}{2}$ ② $\frac{13}{2}$
③ $\frac{15}{2}$ ④ $\frac{17}{2}$
⑤ $\frac{19}{2}$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

30. 오른쪽 조립제법은 다항식 $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$를 $x-\frac{1}{2}$로 나누었을 때의 몫과 나머지를 구하는 과정이다. f(x)를 2x−1로 나누었을 때의 몫과 나머지를 차례대로 적은 것은? (단, a, b, c, d는 상수이다.)

$\frac{1}{2}$	a	b	c	d
		□	□	□
	2	4	6	1

[2점]

① $2x^2+4x+6$, 1 ② $2x^2+4x+6$, 2
③ $2x^2+4x+6$, $\frac{1}{2}$ ④ x^2+2x+3, 1
⑤ x^2+2x+3, 2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

31. 다음 식을 인수분해하시오.
(1) $(a+b)^3-c^3$

(2) $a^4+b^4+c^4+2a^2b^2+2b^2c^2+2c^2a^2$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

32. 다음 식을 인수분해하시오.
(1) $(x^2-3x)^2-2x^2+6x-8$ (2) x^3-x^2+16

(3) $x^2+2xy+y^2-3x-3y+2$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

33. 다음 다항식을 인수분해하시오.
(1) x^3-2x^2-5x+6 (2) $2x^3-3x^2+5x-2$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

34. 다항식 $x^3-9x^2y+27xy^2-27y^3$을 인수분해한 결과가 $(ax+by)^n$일 때, 세 상수 a, b, n의 합 a+b+n의 값은? (단, n은 자연수이다.)

[2점]

① −2 ② −1
③ 0 ④ 1
⑤ 2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

35. 다항식 $(2a-b)^2+4(b-2a+1)$을 인수분해하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

36. 다항식 x^4-12x^2+16을 인수분해하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

37. 다항식 $x^2-2x-y^2-2x+4y$를 인수분해하면 (x+ay+1)(x+y+b)가 된다. 두 상수 a, b의 합 a+b의 값은? [2점]

① −4 ② −2
③ 1 ④ 2
⑤ 4

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

38. 다항식 $x^4+2x^3+4x^2-2x-5$를 인수분해하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

39. $(x+a)^3+(2x+3)^3$의 전개식에서 x^2의 계수가 36일 때, x의 계수는? (단, a는 상수이다.) [2점]

① 51 ② 52
③ 53 ④ 54
⑤ 55

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

40. 자연수 n에 대하여 (x−1)(x+1)$\left(x^2+1\right)\left(x^8+x^4+1\right)=x^n$ −1일 때, n의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

41. a+b=$2\sqrt{3}$, ab=2일 때, $\frac{a^3+b^3}{a^2+b^2}$의 값은? [2점]

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

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

42. x+;[!;=3에 대하여 $x^2+\frac{1}{x^2}$=a, $x^6+\frac{1}{x^6}$=b일때, 두 상수 a, b의 합 a+b의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 다항식과 그 연산 > 곱셈공식과 그 변형
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

43. 다항식 A를 x−2로 나누었을 때의 몫이 $2x^2$+7x+14이고 나머지가 k일 때, 다항식 A의 상수항은 −1이다. 상수 k의 값은? [2점]

① 24 ② 25
③ 26 ④ 27
⑤ 28

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

44. 다항식 f(x)를 x+1로 나누었을 때의 몫은 Q(x)이고 나머지는 −3이다. 또한 몫 Q(x)를 x−2로 나누었을 때의 나머지는 3이다. f(x)를 x−2로 나누었을 때의 나머지는? [2점]

① 2 ② 3
③ 4 ④ 5
⑤ 6

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

45. 다항식 f(x)=x^3+ax^2+bx+c가 x+2로 나누어 떨어지고, x−1, x+3의 인수를 가질 때, f(−1)의 값은? (단, a, b, c는 상수이다.) [2점]

① −6 ② −5
③ −4 ④ −3
⑤ −2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

46. x^3+ax+b가 x^2−x+1로 나누어떨어질 때, 상수 a, b의 값을 각각 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 항등식과 나머지정리 > 나머지정리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

47. 다음 조립제법은 다항식 ax^3+bx^2+cx+d를 x−2로 나누었을 때의 몫과 나머지를 구하는 과정이다. 다항식 ax^3+bx^2+cx+d를 x−1로 나누었을 때의 나머지를 구하시오. (단, a, b, c, d는 상수이다.)

2	a	b	c	d
		□	□	□
	2	8	11	16

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

48. 다음 식을 인수분해하시오.
$a^2+b^2-3c^2$+2ab+2bc+2ca

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

49. 다항식 $x^3+(1-a)^2$-(a+2)x+2a가 서로 다른 세 일차식으로 인수분해될 때, 다음 중 상수 a의 값이 될 수 있는 것의 개수는?

$-2,\ -1,\ \frac{1}{2},\ 1,\ \frac{3}{2}$

[2점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

50. 다항식 x^3-2x^2+4x+k가 이차식 x^2+ax+b와 일차식 x−1의 곱으로 인수분해될 때, 세 상수 a, b, k의 합 a+b+k의 값은?

[2점]

① −5 ② −4
③ −3 ④ −2
⑤ −1

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 인수분해와 약수,배수 > 인수분해
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

51. a>b>0>c>d인 실수 a, b, c, d에 대하여 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

보기

ㄱ. ac<bc ㄴ. ad<bc ㄷ. $\frac{1}{b}>\frac{1}{a}$

[2점]

① ㄱ ② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 실수 > 실수의 대소관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

52. 세 수 A=$\sqrt[3]{4}$, B=$\sqrt{\sqrt{6}}$, C=$\sqrt[3]{\sqrt{15}}$의 대소를 비교하면?

[2점]

① A<B<C
② A<C<B
③ B<A<C
④ B<C<A
⑤ C<A<B

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 실수 > 실수의 대소관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

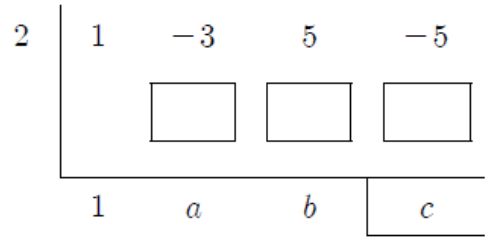
53. $(2x-y)(x+2y+3)$ 의 전개식에서 xy항의 계수는?

[2점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

출처 : 2017>고1 6월 학평(부산)>수학 I >2번
문항코드 : 17-17-60-502

54. 다음은 조립제법을 이용하여 다항식 x^3-3x^2+5x-5를 $x-2$로 나누었을 때, 나머지를 구하는 과정을 나타낸 것이다.



위 과정에 들어갈 세 상수 a, b, c에 대하여 abc의 값은?

[3점]

① −6 ② −5
③ −4 ④ −3
⑤ −2

출처 : 2017>고1 6월 학평(부산)>수학 I >5번
문항코드 : 17-17-60-505

55. 다항식 x^4+7x^2+16이

$$(x^2+ax+b)(x^2-ax+b)$$

로 인수분해될 때, 두 양수 a, b에 대하여 $a+b$의 값은?

[3점]

① 5 ② 6
③ 7 ④ 8
⑤ 9

출처 : 2017>고1 6월 학평(부산)>수학 I >7번
문항코드 : 17-17-60-507

56. $x+y=5,\ xy=2$일 때, $(x-y)^2$의 값을 구하시오.

출처 : 2017>고1 6월 학평(부산)>수학 I >23번
문항코드 : 17-17-60-523

57. 두 다항식 $A=5x^2-9x+1$, $B=2x^2+3x-4$ 에 대하여 $A+2B$ 를 간단히 하면?

[2점]

① $9x^2-3x-7$

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

② $9x^2+5x-5$

③ $10x^2-3x-7$

④ $10x^2-3x-3$

⑤ $11x^2+5x-7$

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >2번
문항코드 : 17-17-90-502

58. 다항식 x^3-8 이 $(x-a)\left(x^2+bx+4\right)$ 로 인수분해될 때, 두 상수 a , b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

[2점]

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >3번
문항코드 : 17-17-90-503

59. 두 실수 a , b 에 대하여 $a+b=3$, $a^2+b^2=7$ 일 때, a^4+b^4 의 값은?

[3점]

① 39

② 41

③ 43

④ 45

⑤ 47

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >8번
문항코드 : 17-17-90-508

60. 다항식 x^3+5x^2+4x+4 를 $x-2$ 로 나눈 나머지를 구하시오.

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >23번
문항코드 : 17-17-90-523

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

신2

1. 다음 등식을 만족시키는 실수 x, y의 값을 각각 구하시오.
(1) 1+xi=y+2i　　(2) (x+1)+(y−2)i=0

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 기본 성질
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

2. 다음을 a+bi의 꼴로 나타내시오. (단, a, b는 실수이다.)
(1) (1+2i)(1−i)　　(2) $\frac{1+2i}{i}$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 뜻과 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

3. 복소수 z=1+i에 대하여 $z+z^2$을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 뜻과 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

4. 다음을 간단히 하시오.
(1) i^{10}　　(2) $i+i^2+i^3+\cdots+i^{10}$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 기본 성질
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

5. 복소수 z=1+i에 대하여 다음을 구하시오.
(1) $(z+1)(\bar{z}+1)$　　(2) $\frac{1}{z}+\frac{1}{\bar{z}}$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 뜻과 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

6. 다음을 간단히 하시오.
(1) $\sqrt{2}\sqrt{-8}$　　(2) $\sqrt{-2}\sqrt{-8}$

(3) $\frac{\sqrt{-8}}{\sqrt{2}}$　　(4) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{-2}}$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 기본 성질
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

7. 다음을 간단히 하시오.
(1) $\sqrt{-3}\sqrt{27}$　　(2) $\frac{\sqrt{-27}}{\sqrt{-3}}$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 기본 성질
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

8. 다음 이차방정식을 풀고, 그 근이 실근인지 허근인지 구하시오.
(1) $x^2-2x-3=0$　　(2) $x^2-2x+3=0$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 판별식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

9. 이차방정식 $x^2+2x+2=0$의 두 허근을 a, b라고 할 때, $\frac{1}{a}+b$의 값을 구하시오. (단, a의 허수부분은 양수이다.)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 뜻과 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

10. $\frac{x}{1+i}+\frac{y}{1-i}$=2+3i를 만족시키는 두 실수 x, y의 곱 xy의 값은?

[2점]

① −5　② −3
③ −1　④ 3
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 뜻과 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

11. 복소수 z에 대하여 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, zÆ는 z의 켤레복소수이다.)

보기

ㄱ. $z=\bar{z}$이면 z는 실수이다.

ㄴ. $z=-\bar{z}$이면 $z^2\leqq 0$이다.

ㄷ. $z\bar{z}=0$이면 z=0이다.

[2점]

① ㄱ　② ㄴ
③ ㄱ, ㄷ　④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 기본 성질
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

12. $z=\frac{3}{1+\sqrt{-2}}$에 대하여 $\frac{1}{z}-\frac{1}{\bar{z}}$의 값은?

[2점]

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

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

③ $\frac{\sqrt{2}}{3}i$ ④ $\frac{2\sqrt{2}i}{3}$

⑤ $\frac{4\sqrt{2}i}{3}$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 뜻과 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

13. 다음 이차방정식의 근을 판별하시오.
(1) x^2+3x+1=0 (2) $3x^2$+2x+1=0

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 판별식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

14. 이차방정식 x^2+2kx+2k+3=0이 중근을 가지도록 하는 실수 k의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 판별식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

15. 이차방정식 $3x^2$−6x+2=0의 두 근을 a, b라고 할 때, $\alpha^3+\beta^3$의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 계수의 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

16. 다음 두 수를 근으로 하고 이차항의 계수가 1인 이차방정식을 구하시오.
(1) 1−$\sqrt{2}$, 1+$\sqrt{2}$ (2) 1−2i, 1+2i

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 계수의 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

17. 이차방정식 x^2−2x+3=0의 두 근을 α, β라고 할 때, 두 수 α+β, αβ를 두 근으로 하고 이차항의 계수가 1인 이차방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 계수의 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

18. 다음 이차식을 복소수의 범위에서 인수분해하시오.
(1) x^2−2x−1 (2) $2x^2$−2x+1

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 판별식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

19. 이차식 x^2−2x+2가 복소수의 범위에서 x에 대한 두 일차식으로 인수분해될 때, 두 인수를 구하시오.
(단, 두 인수의 최고차항의 계수는 모두 1이다.)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 판별식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

20. 다음 이차방정식의 근을 구하고 두 근이 켤레복소수 관계인지 알아보시오.
(1) x^2+2x+5=0 (2) x^2+3x+3=0

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 계수의 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

21. x에 대한 이차방정식 x^2+ax+b=0의 두 근이 1+ci, d+2i일 때, 네 실수 a, b, c, d의 합 a+b+c+d의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 계수의 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

22. 이차방정식 x^2+2(k−1)x+(k^2−5)가 실근을 갖도록 하는 자연수 k의 개수는? [2점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 판별식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

23. 이차방정식 x^2+6x+k=0의 두 근의 비가 1:2일 때, 상수 k의 값은? [2점]

① 2 ② 4
③ 6 ④ 8
⑤ 10

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 계수의 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

24. 두 실수 a, b에 대하여 이차식 x^2+ax+b가 (x−1+2i)(x−a)로 인수분해될 때, a+a+b의 값은?

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

(단, a는 상수이다.)

[2점]

① 2−2i ② 2+2i
③ 4−2i ④ 4+2i
⑤ 6+2i

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 계수의 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

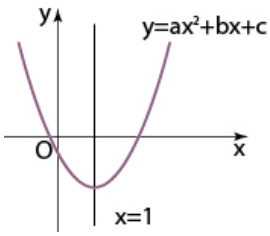
25. 다음 각 물음에 답하시오.
⑴ 이차함수 y=x^2−2x−3의 그래프와 x축과의 교점의 x좌표를 구하시오.
⑵ 이차방정식 x^2−2x+1=0의 실근을 이차함수 y=x^2−2x+1의 그래프와 x축을 이용하여 좌표평면 위에 나타내시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 그래프와 직선의 위치관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

26. 이차함수 y=x^2+2x−1의 그래프와 x축과의 교점의 x좌표를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 그래프와 직선의 위치관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

27. 이차방정식 $ax^2+bx+c=0$의 두 실근을 α,β라고 할 때, 이차함수 $y=ax^2+bx+c$의 그래프가 직선 $x=1$에 대하여 대칭이다. $\alpha+\beta$의 값을 구하시오.

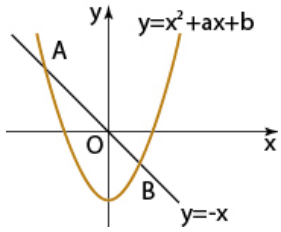


분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수와 이차방정식,이차부등식의 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

28. 이차함수 y=x^2+x의 그래프와 직선 y=3x+2의 교점의 x좌표를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 그래프와 직선의 위치관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

29. 이차방정식 x^2+(a+1)x+b=0의 근은 −2, 1이다. 이차함수 y=x^2+ax+b의 그래프와 직선 y=−x가 두 점 A, B에서 만날 때, 두 점 A, B의 x좌표의 합을 구하시오. (단, a, b는 상수이다.)



분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수와 이차방정식,이차부등식의 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

30. 이차함수 y=x^2−kx+k의 그래프가 x축과 한 점에서 만나도록 하는 실수 k의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 그래프와 직선의 위치관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

31. 이차함수 y=−x^2+2x+1에 대하여 다음 주어진 범위에서 최댓값과 최솟값을 각각 구하시오.
⑴ 0≦x≦3 ⑵ x≦2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 최대,최소
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

32. 이차함수 y=x^2−2x+k의 그래프가 x축과 서로 다른 두 점 A, B에서 만난다. $\overline{AB}=\sqrt{2}$일 때, 상수 k의 값은?

[2점]

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

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 그래프와 직선의 위치관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

33. 이차함수 y=x^2+x+2의 그래프와 직선 y=3x+4가 만나는 두 점을 A, B라고 하자. 두 점 A, B의 x좌표를 각각 α, β라고 할 때, $\alpha^2+\beta^2$의 값은?

[2점]

① 5 ② 6
③ 7 ④ 8
⑤ 9

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 그래프와 직선의 위치관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

34. 이차함수 y=x^2의 그래프와 기울기가 2인 직선이 접할 때, 이 직선의 y절편은?

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

[2점]

① −2 ② −1
③ 0 ④ 1
⑤ 2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 그래프와 직선의 위치관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

35. 다음 삼차방정식을 푸시오.
(1) $x^3+3x^2+3x+1=0$ (2) $x^3+4x^2+x-6=0$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 삼차방정식과 사차방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

36. 다음 사차방정식을 푸시오.
(1) $x^4-5x^2+4=0$ (2) $x^4-5x^3+5x^2+5x-6=0$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 삼차방정식과 사차방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

37. 다음 방정식을 푸시오.
(1) $x^4-3x^2-4=0$ (2) $x^4+x^3-3x^2-x+2=0$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 삼차방정식과 사차방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

38. 다음 방정식을 푸시오.
(1) $x^4+x^2+1=0$ (2) $x^4+2x^3-3x^2-2x+2=0$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 삼차방정식과 사차방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

39. 연립일차방정식 $\begin{cases} x+y+z=6 \cdots\cdots ㉠ \\ 2x-y+z=3 \cdots\cdots ㉡ \\ x+2y-z=2 \cdots\cdots ㉢ \end{cases}$ 를 푸시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 연립방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

40. 연립일차방정식 $\begin{cases} 2x+y+z=-1 \\ x-y+z=3 \\ x-2y+3z=2 \end{cases}$ 를 푸시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 연립방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

41. 연립이차방정식 $\begin{cases} x-y=1 \cdots\cdots ㉠ \\ x^2+y^2=5 \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$ 를 푸시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 연립방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

42. 연립방정식 $\begin{cases} 2x^2-3xy+y^2=0 \\ x^2+2xy+y^2=36 \end{cases}$ 을 푸시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 연립방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

43. 삼차방정식 $x^3-3x^2-x+a=0$의 한 근이 1일 때, 나머지 두 근을 각각 α, β라고 하자. |α|+|β|의 값은?
(단, a는 상수이다.)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 삼차방정식과 사차방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

44. 연립이차방정식 $\begin{cases} x^2-xy-2y^2=0 \\ x^2+3x-y^2=9 \end{cases}$ 를 만족시키는 서로 다른 모든 실수 x의 합은?

[2점]

① −3 ② −1
③ 0 ④ 1
⑤ 3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 연립방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

45. 다음 부등식을 푸시오.
(1) $|2x-5|>3$ (2) $|x+1|+|x-2|\geq 7$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 부등식의 기본 성질
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

46. 다음 이차부등식을 푸시오.
(1) $x^2-2x-3>0$ (2) $x^2+x+3>0$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

47. 다음 이차부등식을 푸시오.
(1) $-2x^2-x+3\geq 0$ (2) $x^2+2x-8>0$
(3) $x^2-4x+4\leq 0$ (4) $x^2+6x+10<0$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

48. x에 대한 이차부등식 $2x^2$+ax+b<0의 해가 −2<x<3일 때, 실수 a, b의 값을 각각 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

49. x에 대한 이차부등식 ax^2+bx+4>0의 해가 −2<x<1일 때, 실수 a, b의 값을 각각 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

50. 모든 실수 x에 대하여 이차부등식 x^2−4x+k^2+3k>0이 성립하도록 하는 실수 k의 값의 범위를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

51. 모든 실수 x에 대하여 이차부등식 x^2−2(a+2)x+9≧0이 성립하도록 하는 실수 a의 값의 범위를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

52. 모든 실수 x에 대하여 이차부등식 $-x^2$+2ax+a−20<0이 성립하도록 하는 실수 a의 값의 범위를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

53. 다음 연립이차부등식을 푸시오.

(1) $\begin{cases} x-3<5-2x \\ x^2-2x-3<0 \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x^2+x-2 \geqq 0 \\ x^2-2x-8<0 \end{cases}$

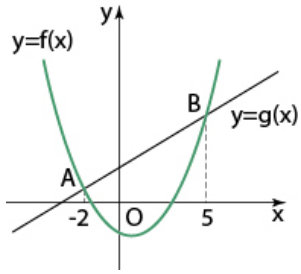
분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

54. 부등식 |6−3x|≦9−x를 만족시키는 모든 정수 x의 값의 합은? [2점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 부등식의 기본 성질
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

55. 이차함수 y=f(x)의 그래프와 직선 y=g(x)가 그림과 같이 두 점 A, B에서 만날 때, 이차부등식 f(x)<g(x)의 해를 구하시오.



분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 그래프와 직선의 위치관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

56. 모든 실수 x에 대하여 이차부등식 ax^2−6x+a+8≦0이 성립하도록 하는 실수 a의 최댓값은? [2점]

① −9 ② −7
③ −5 ④ −3
⑤ −1

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

57. 연립이차부등식 $\begin{cases} x^2+2x-8 \leqq 0 \\ x^2+ax+b<0 \end{cases}$ 의 해가 −3<x≦2일 때, 정수 a의 최댓값은? [2점]

① 0 ② 1
③ 2 ④ 3
⑤ 4

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

58. 등식 (3−3i)x+(−2+5i)y=−1+2i를 만족시키는 두 실수 x, y에 대하여 x+y의 값은? (단, i=$\sqrt{-1}$이다.) [2점]

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

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 기본 성질
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

59. 등식

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{-8}}{\sqrt{-2}}+\sqrt{-3}\left(\sqrt{4}+\sqrt{-3}\right)$=a+bi를 만족시키는

두 실수 a, b에 대하여 a^2+b^2의 값은? (단, i=$\sqrt{-1}$이다.)

[2점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 기본 성질
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

60. 함수 f(x)=x^2+kx+k+2에 대하여 f(α)=0이고 f(β)=0일 때, (α+1)(β+1)의 값은? (단, α≠β, k는 상수이다.)

[2점]

① −2 ② −1
③ 1 ④ 3
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수와 이차방정식,이차부등식의 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

61. 이차함수 y=x^2+(2+a)x−1의 그래프와 직선 y=ax+3이 서로 다른 두 점 P, Q에서 만날 때, 두 점 P, Q의 x좌표를 각각 α, β라고 하자. $\alpha^2+\beta^2$의 값은?

(단, a는 상수이다.)

[2점]

① 6 ② 8
③ 10 ④ 12
⑤ 14

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 그래프와 직선의 위치관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

62. 0≦x≦3에서 이차함수 f(x)=$(x-2)^2$+a의 최댓값과 최솟값의 합이 8일 때, 실수 a의 값은?

[2점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 이차함수의 활용 > 이차함수의 최대,최소
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

63. 삼차방정식 x^3−1=0의 한 허근을 ω라고 할 때, $\frac{1}{\omega}+\frac{1}{\omega^2}+\frac{1}{\omega^3}+\cdots+\frac{1}{\omega^{100}}$을 간단히 하면?

[2점]

① −ω ② ω
③ 1+ω ④ ω^2
⑤ 1

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 삼차방정식과 사차방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

64. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=k \\ x^2+y^2=2 \end{cases}$를 만족시키는 두 실수 x, y가 존재하도록 하는 실수 k의 값의 범위를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 여러가지 방정식 > 연립방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

65. 부등식 |x−2|≦a를 만족시키는 정수 x의 개수가 11일 때, 자연수 a의 값은?

[2점]

① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
⑤ 7

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 부등식의 기본 성질
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

66. 이차부등식 ax^2+bx+c>0의 해가 2<x<3일 때, 이차부등식 ax^2+cx−b>0의 모든 정수해의 합은? (단, a, b, c는 상수이다.)

[2점]

① −10 ② −9
③ −7 ④ −6
⑤ −5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

67. 집합 A={x|x^2+2kx+4k=0, x는 실수, k는 상수}가 공집합일 때, 정수 k의 개수는?

[2점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 이차방정식 > 이차방정식의 근과 판별식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

68. 모든 실수 x에 대하여 $\sqrt{(m+1)x^2+2(m+2)x+5}$가 실수가 되도록 하는 정수 m의 개수는?

[2점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

69. 모든 실수 x에 대하여 부등식 ax^2+ax>x^2

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

+x−3이 항상 성립하도록 하는 정수 a의 개수는?

[2점]

① 8 ② 9
③ 10 ④ 11
⑤ 12

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 이차부등식과 연립부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

70. −27의 세제곱근 중 실수인 것을 a, 64의 여섯제곱근 중 음수인 것을 b라 할 때, ab의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 복소수 > 복소수의 뜻과 연산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

71. 연립부등식

$$\begin{cases} 2x < x+9 \\ x+5 \le 5x-3 \end{cases}$$

을 만족시키는 정수 x 의 개수는?

[3점]

① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
⑤ 7

출처 : 2017>고1 3월 학평(서울)>수학 I >9번
문항코드 : 17-17-30-509

72. x에 대한 부등식

$$|x-2| < a$$

를 만족시키는 모든 정수 x의 개수가 19일 때, 자연수 a의 값은?

[3점]

① 10 ② 12
③ 14 ④ 16
⑤ 18

출처 : 2017>고1 6월 학평(부산)>수학 I >8번
문항코드 : 17-17-60-508

73. 삼차방정식

$$x^3-2x^2-5x+6=0$$

의 세 실근$\alpha, \beta, \gamma(\alpha < \beta < \gamma)$에 대하여 $\alpha+\beta+2\gamma$의 값은?

[3점]

① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
⑤ 7

출처 : 2017>고1 6월 학평(부산)>수학 I >9번
문항코드 : 17-17-60-509

74. 연립방정식

$$\begin{cases} x-y=2 \\ x^2-xy-y^2=5 \end{cases}$$

의 해를 $x=\alpha, y=\beta$라 할 때, $\alpha+\beta$의 값은?

[3점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

출처 : 2017>고1 6월 학평(부산)>수학 I >11번
문항코드 : 17-17-60-511

75. x 에 대한 사차방정식

$$x^4-x^3+ax^2+x+6=0$$

의 한 근이 -2일 때, 네 실근 중 가장 큰 것을 b라 하자. $a+b$의 값은? (단, a는 상수이다.)

[3점]

① −7 ② −6
③ −5 ④ −4
⑤ −3

출처 : 2017>고1 6월 학평(부산)>수학 I >13번
문항코드 : 17-17-60-513

76. 등식 $(a+1)+3i=7+bi$를 만족시키는 두 실수 a, b 에 대하여 $a+b$의 값을 구하시오. (단, $i=\sqrt{-1}$이다.)

출처 : 2017>고1 6월 학평(부산)>수학 I >22번
문항코드 : 17-17-60-522

77. 연립부등식

$$\begin{cases} 2x+1 < x-3 \\ x^2+6x-7<0 \end{cases}$$

의 해가 $\alpha < x < \beta$일 때, $\beta-\alpha$의 값을 구하시오.

출처 : 2017>고1 6월 학평(부산)>수학 I >24번
문항코드 : 17-17-60-524

78. 두 상수 a , b에 대하여 부등식 $|x+a| \le 8$ 의 해가 $b \le x \le 2$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

[3점]

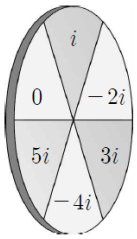
① 17
② 18
③ 19
④ 20

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

⑤ 21

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >5번
문항코드 : 17-17-90-505

79. 복소수 0, i, $-2i$, $3i$, $-4i$, $5i$가 적힌 다트판에 3개의 다트를 던져 맞히는 게임이 있다. 3개의 다트를 모두 다트판에 맞혔을 때, 얻을 수 있는 세 복소수를 a, b, c라 하자. $a^2 - bc$의 최솟값은? (단, $i = \sqrt{-1}$ 이고 경계에 맞는 경우는 없다.)



[3점]

① -49

② -47

③ -45

④ -43

⑤ -41

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >7번
문항코드 : 17-17-90-507

80. 어느 가게에서 판매하는 각 과일 세트의 구성과 가격이 다음 표와 같을 때, D세트의 가격은? (단, 같은 종류의 과일 가격은 동일하다.)

구성 / 세트	과일 세트 구성			가격 (원)
	포도 (송이)	사과 (개)	바나나 (송이)	
A세트	2	1	0	5 ,500
B세트	0	2	1	6 ,000
C세트	1	0	2	8 ,000
D세트	1	2	2	?

[3점]

① 10,500 원

② 11,000 원

③ 11,500 원

④ 12,000 원

⑤ 12,500 원

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >12번
문항코드 : 17-17-90-512

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

신3

1. 수직선 위의 한 점 A(2)에 대하여 AB"=3인 수직선 위의 점 B의 좌표를 모두 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 두 점 사이의 거리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

2. 두 점 A(−1, 2), B(3, a) 사이의 거리가 5일 때, a의 값을 모두 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 두 점 사이의 거리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

3. 다음 두 점 A, B에 대하여 선분 AB를 1 : 2로 내분하는 점 P와 1 : 2로 외분하는 점 Q를 각각 구하시오.
⑴ A(−2), B(6) ⑵ A(0), B(8)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 선분의 내분점과 외분점
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

4. 수직선 위의 두 점 A(−1), B(x)를 이은 선분 AB를 1 : 3으로 내분하는 점의 좌표가 O(0)일 때, x의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 선분의 내분점과 외분점
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

5. 수직선 위의 두 점 A(−3), B(x)에 대하여 선분 AB를 3 : 2로 외분하는 점이 Q(3)일 때, x의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 선분의 내분점과 외분점
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

6. 두 점 A(−1, 4), B(5, 1)에 대하여 다음 점의 좌표를 구하시오.
⑴ 선분 AB를 1 : 2로 내분하는 점 P
⑵ 선분 AB를 1 : 2로 외분하는 점 Q

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 선분의 내분점과 외분점
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

7. 두 점 A(−1, 5), B(5, 2)를 이은 선분 AB를 2 : 1로 내분하는 점을 P, 외분하는 점을 Q라고 할 때, 선분 PQ의 중점의 좌표를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 선분의 내분점과 외분점
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

8. 세 점 A(−1, 3), B(2, −5), C(a, b)를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 무게중심이 원점일 때, a+b의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 선분의 내분점과 외분점
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

9. 두 점 A(−1, 2), B(4, 3)에서 같은 거리에 있는 x축 위의 점 P의 좌표를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 두 점 사이의 거리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

10. 세 점 A(1, 3), B(−2, −3), C(4, 0)을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC는 어떤 삼각형인지 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 두 점 사이의 거리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

11. 네 점 A(−1, 3), B(−2, a), C(2, −1), D(b, 3)에 대하여 사각형 ABCD가 평행사변형일 때, b−a의 값은? [2점]

① 2 ② 4
③ 6 ④ 8
⑤ 10

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 선분의 내분점과 외분점
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

12. 두 점 A(−2, 1), B(2, 3)에 대하여 선분 AB의 연장선 위에 $2\overline{AB} = \overline{BC}$를 만족시키는 점 C의 좌표를 구하시오. (단, 점 C의 x 좌표는 양수이다.)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 선분의 내분점과 외분점
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

13. 세 점 A(4, 1), B(2, 3), C(a, b)를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 무게중심의 좌표가 (1, 2)일 때, a+b의 값은? [2점]

① −2 ② −1
③ 0 ④ 1
⑤ 2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 선분의 내분점과 외분점
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

14. 다음 두 직선의 방정식을 구하시오.
⑴ 점 (1, 2)를 지나고 직선 y=2x+1에 평행한 직선
⑵ 점 (3, 1)을 지나고 직선 3x−y+1=0에 평행한 직선

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 두 직선의 평행과 수직
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

15. 두 직선 y=a^2x+1, y=x+a가 평행할 때, 상수 a의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 두 직선의 평행과 수직
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

16. 두 직선 x+ay−1=0, ax+(a+2)y+1=0이 평행할 때, 상수 a의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 두 직선의 평행과 수직
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

17. 점 (1, 2)를 지나고 직선 x−2y+4=0에 수직인 직선의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 두 직선의 평행과 수직
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

18. 두 직선 y=ax+1, y=(a−2)x+2가 수직일 때, 상수 a의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 두 직선의 평행과 수직
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

19. 두 직선 2x+3y−4=0, 3x+ay−1=0이 서로 수직일 때, 상수 a의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 두 직선의 평행과 수직
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

20. 다음을 구하시오.
⑴ 점 (2, −1)과 직선 3x−4y+5=0 사이의 거리
⑵ 원점 (0, 0)과 직선 2x−y−4=0 사이의 거리

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 점과 직선 사이의 거리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

21. 평행한 두 직선 2x−y−1=0, 2x−y+4=0 사이의 거리를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 두 직선의 평행과 수직
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

22. 직선 ax+y+3=0이 직선 2x−by+1=0과 수직이고, 직선 (b−4)x−2y+1=0과 평행할 때, a^2+b^2의 값은? (단, a, b는 상수이다.)

[2점]

① 4 ② 5
③ 8 ④ 13
⑤ 15

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 두 직선의 평행과 수직
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

23. 두 점 A(−2, 3), B(6, −1)을 지나는 직선에 수직이면서 선분 AB의 중점을 지나는 직선의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 두 직선의 평행과 수직
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

24. 다음 원의 방정식을 구하시오.
⑴ 중심이 원점이고 점 (4, 3)을 지나는 원
⑵ 중심이 (3, −2)이고 x축에 접하는 원

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원의 방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

25. 다음 원의 방정식을 구하시오.
⑴ 중심이 (−2, 1)이고 점 (3, 2)를 지나는 원
⑵ 중심이 (−2, 3)이고 y축에 접하는 원

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원의 방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

26. 두 점 A(2, −3), B(4, 1)을 지름의 양 끝점으로 하는 원의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원의 방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

27. 방정식 x^2+y^2+2ax−6y−3=0이 나타내는 도형이 점 (6, 3)을 지나는 원일 때, 상수 a와 이 원의 반지름의 길이 r의 값을 각각 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원의 방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

28. 세 점 (5, 0), (1, 2), (3, −4)를 지나는 원의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원의 방정식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

29. 직선 y=2x+k와 원 x^2+y^2=5가 서로 다른 두 점에서 만나도록 하는 실수 k의 값의 범위를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

30. 원 x^2+y^2

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

$=r^2$과 직선 3x+y−5=0이 한 점에서 만날 때, 원의 반지름의 길이 r의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

31. 다음 접선의 방정식을 구하시오.
⑴ 원 x^2+y^2=5에 접하고, 기울기가 2인 접선의 방정식

⑵ 원 x^2+y^2=9에 접하고, 직선 y=−3x+2에 평행한 접선의 방정식

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

32. 원 x^2+y^2=5와 직선 2x+y−a=0이 제 1사분면 위에서 접할 때, 상수 a의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

33. 원 x^2+y^2=4에 접하고, 직선 y=$-\frac{1}{2}$x+3에 수직인 접선의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

34. 다음 원 위의 점에서의 접선의 방정식을 구하시오.
⑴ 원 x^2+y^2=13 위의 점 (2, −3)에서의 접선의 방정식

⑵ 원 x^2+y^2=10 위의 점 (3, 1)에서의 접선의 방정식

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

35. 원 x^2+y^2=20 위의 점 (a, b)에서의 접선의 기울기가 −2일 때, ab의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

36. 원 x^2+y^2=4 위의 점 ($\sqrt{3}$, 1)에서의 접선과 점 ($-\sqrt{3}$, 1)에서의 접선이 만나는 점의 y좌표를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

37. 원 x^2+y^2−2ax−6y+4=0이 x축에 접할 때, 양수 a의 값은?

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

38. 중심이 직선 y=x 위에 있고 두 점 A(4, 3), B(−1, 4)를 지나는 원의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

39. 원 x^2+y^2−2x+4y−4=0과 직선 3x+4y+k=0이 만날 때, 실수 k의 최댓값은?

[2점]

① 20 ② 21
③ 22 ④ 23
⑤ 24

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

40. 직선 y=mx+6이 원 x^2+y^2=9에 접하도록 하는 실수 m의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

41. 점 (2, 1)에서 원 x^2+y^2=1에 그은 접선의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

42. 점 A(1, 2)를 다음의 각 평행이동에 의하여 옮겨지는 점을 구하시오.
⑴ x축의 방향으로 1만큼, y축의 방향으로 2만큼 평행이동한 점
⑵ x축의 방향으로 −1만큼, y축의 방향으로 3만큼 평행이동한 점

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 평행이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

43. 점 (x, y)를 x축의 방향으로 2만큼, y축의 방향으로 −1만큼 옮기는 평행이동에 의하여 다음 점은 어떤 점으로 옮겨지는지 구하시오.
⑴ (3, 4) ⑵ (−5, 2)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 평행이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

44. 점 (5, −3)을 점 (2, 4)로 옮기는 평행이동에 의하여 점 (1, 3)이 옮겨지는 점의 좌표를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 평행이동

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

45. 다음 평행이동한 도형의 방정식을 구하시오.
⑴ 직선 y=x+1을 x축의 방향으로 1만큼, y축의 방향으로 2만큼 평행이동한 도형의 방정식
⑵ 원 x^2+y^2=1을 x축의 방향으로 −2만큼, y축의 방향으로 1만큼 평행이동한 도형의 방정식

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 평행이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

46. 점 (x, y)를 x축의 방향으로 −4만큼, y축의 방향으로 6만큼 옮기는 평행이동에 의하여 직선 2x−3y−1=0이 옮겨지는 직선의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 평행이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

47. 원 x^2+y^2−6x+2y=0을 x축의 방향으로 a만큼, y축의 방향으로 b만큼 평행이동하였더니 원의 중심이 원점으로 옮겨졌다. 상수 a, b의 값을 각각 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 평행이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

48. 다음 각 점을 x축, y축, 원점에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 각각 구하시오.
⑴ (1, 2) ⑵ (−2, 0)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

49. 점 P를 x축에 대하여 대칭이동한 다음 다시 y축에 대하여 대칭이동한 점의 좌표가 (4, −2)일 때, 점 P의 좌표를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

50. 점 A(3, 2)를 x축에 대하여 대칭이동한 점을 P, 점 P를 원점에 대하여 대칭이동한 점을 Q라고 할 때, 선분 PQ의 길이는? [2점]

① $4\sqrt{3}$ ② 7
③ $5\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{51}$
⑤ $2\sqrt{13}$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

51. 원 $(x+2)^2+(y-3)^2$=4를 다음 각각에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 각각 구하시오.
⑴ x축 ⑵ y축 ⑶ 원점

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

52. 직선 2x−5y−4=0을 x축, y축, 원점에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 각각 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

53. 포물선 y=x^2+2x−4를 원점에 대하여 대칭이동하면 그 꼭짓점이 직선 y=−x+k 위에 있다. 이때, 상수 k의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

54. 다음 각 물음에 답하시오.
⑴ 점 A(1, 2)를 직선 y=x에 대하여 대칭이동한 점의 좌표를 구하시오.
⑵ 직선 2x+y+1=0을 직선 y=x에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

55. 직선 2x−y−5=0을 x축의 방향으로 −1만큼, y축의 방향으로 2만큼 평행이동한 다음, 직선 y=x에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 평행이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

56. 원 $(x+3)^2$+$(y-2)^2$=10을 직선 y=x에 대하여 대칭이동한 다음, x축의 방향으로 2만큼, y축의 방향으로 −1만큼 평행이동한 도형의 방정식을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

57. 점 P(a, 2)를 x축의 방향으로 1만큼, y축의 방향으로 −3만큼 평행이동한 점이 직선 y=2x−5 위의 점일 때, a의 값은? [2점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 평행이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

58. 점 (1, 2)를 점 (3, −2)로 옮기는 평행이동에 의하여 포물선 y=x^2−4x−3이 옮겨진 포물선의 방정식이 y=x^2+ax+b일 때, 두 상수 a, b의 합 a+b의 값은? [2점]

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

① −5 ② −3
③ −1 ④ 1
⑤ 3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 평행이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

59. 두 점 A(−1, 2), B(3, 1)과 x축 위의 점 P에 대하여 $\overline{AP}+\overline{BP}$의 최솟값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

60. 직선 y=3x+k를 직선 y=x에 대하여 대칭이동한 직선이 원 $(x-2)^2+(y+1)^2$=10에 접할 때, 양수 k의 값은?

[2점]

① 6 ② 9
③ 12 ④ 15
⑤ 18

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

61. 점 P(1, 1)을 직선 y=x+1에 대하여 대칭이동한 점의 좌표가 (a, b)일 때, a^2+b^2의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

62. 세 점 A(−2, 2), B(3, 5), C(1, a)에 대하여 삼각형 ABC는 $\overline{AC}=\overline{BC}$인 이등변삼각형일 때, a의 값은?

[2점]

① $\frac{8}{3}$ ② 3
③ $\frac{10}{3}$ ④ $\frac{11}{3}$
⑤ 4

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 두 점 사이의 거리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

63. 수직선 위의 두 점 A, B를 이은 선분 AB를 3:2로 내분하는 점을 P, 외분하는 점을 Q라고 할 때, 점 B는 선분 PQ를 m:n으로 내분하는 점이다. m:n은?
(`단, m, n은 서로소인 자연수이다.)

[2점]

① 1:3 ② 1:4
③ 1:5 ④ 2:3
⑤ 2:5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 평면좌표 > 선분의 내분점과 외분점
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

64. cx+y−6=0이 x축과 만나는 점을 각각 B, C라고 하자. 삼각형 ABC가 직각삼각형일 때, a+b+c의 값은?
(단, a, b, c는 상수이다.)

[2점]

① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
⑤ 7

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 두 직선의 평행과 수직
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

65. 세 점 A(1, −3), B(2, a), C(−2, 1)에 대하여 삼각형 ABC의 넓이가 15일 때, 양수 a의 값은?

[2점]

① $\frac{17}{3}$ ② 6
③ $\frac{19}{3}$ ④ $\frac{20}{3}$
⑤ 7

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 직선의 방정식 > 점과 직선 사이의 거리
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

66. 직선 2x−y+k=0이 원 $x^2+(y-2)^2$=5에 접하도록 하는 자연수 k의 값은?

[2점]

① 6 ② 7
③ 8 ④ 9
⑤ 10

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

67. 원 x^2+y^2−2x+4y+2=0과 직선 x+y+k=0이 만나는 두 점을 A, B라고 하자. 선분 AB의 길이가 2가 되도록 하는 모든 정수 k의 값의 합은?

[2점]

① −2 ② 2
③ 4 ④ 6
⑤ 8

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

68. 원 x^2+y^2=25 위의 점 (−3, 4)에서의 접선과 이 원 위의 다른 한 점 (a, b)에서의 접선이 서로 수직일 때, |a|+|b|의 값은?

[2점]

① 5 ② 7
③ 9 ④ 11
⑤ 13

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 원의 방정식 > 원과 직선의 위치 관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

69. 점 (2, −1)을 점 (5, 3)으로 옮기는 평행이동에 의하여 직선 y=2x+a를 평행이동한 직선이 이차함수 y=x^2

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

+ax+1의 그래프에 접한다고 할 때, 상수 a^2의 값은?

[2점]

① 2 ② 4
③ 8 ④ 9
⑤ 12

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 평행이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

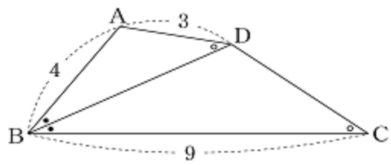
70. 원 $(x-a)^2+(y-b)^2=9$와 이 원을 직선 y=x에 대하여 대칭이동한 도형이 서로 외접한다고 할 때, $(a-b)^2$의 값은? (단, a, b는 상수이다.)

[2점]

① 12 ② 14
③ 16 ④ 18
⑤ 20

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 도형의 방정식 > 도형의 이동 > 대칭이동
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

71. 그림과 같이 사각형 ABCD에서 $\overline{\mathrm{AB}}=4$, $\overline{\mathrm{BC}}=9$, $\overline{\mathrm{AD}}=3$이다. 대각선 BD는 $\angle B$의 이등분선이고 $\angle \mathrm{BDA}=\angle \mathrm{BCD}$일 때, 선분 DC의 길이는?



[3점]

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

출처 : 2017>고1 3월 학평(서울)>수학 I >10번
문항코드 : 17-17-30-510

72. 좌표평면 위의 세 점 $\mathrm{A}(-2,\ 0)$, $\mathrm{B}(4,\ 0)$, $\mathrm{C}(1,\ 2)$를 지나는 원이 있다. 이 원의 중심의 좌표를 $(p,\ q)$라 할 때, $p+q$의 값은?

[3점]

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

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >10번
문항코드 : 17-17-90-510

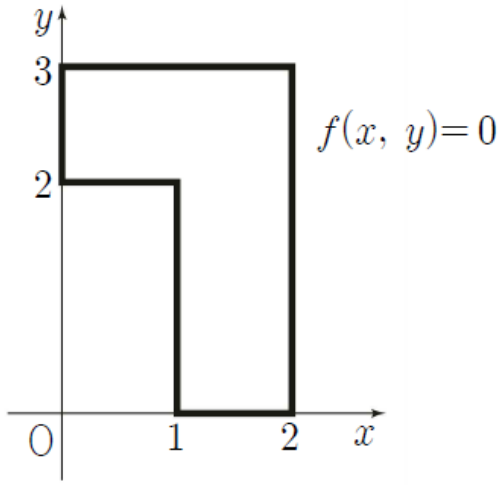
73. 좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{A}(1,\ 1)$, $\mathrm{B}(3,\ a)$에 대하여 선분 AB의 수직이등분선이 원 $(x+2)^2+(y-5)^2=4$의 넓이를 이등분할 때, 상수 a의 값은?

[3점]

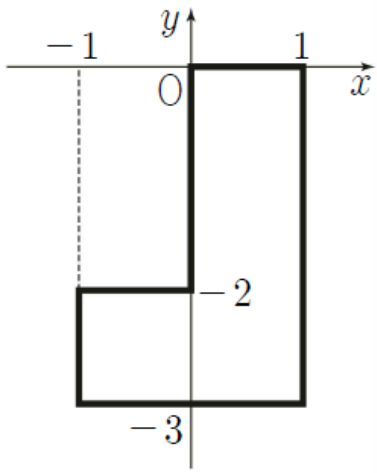
① 5
② 6
③ 7
④ 8
⑤ 9

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >11번
문항코드 : 17-17-90-511

74. 좌표평면에서 방정식 $f(x,\ y)=0$이 나타내는 도형이 그림과 같은 ㄱ모양일 때, 다음 중 방정식 $f(x+1,\ 2-y)=0$이 좌표평면에 나타내는 도형은?



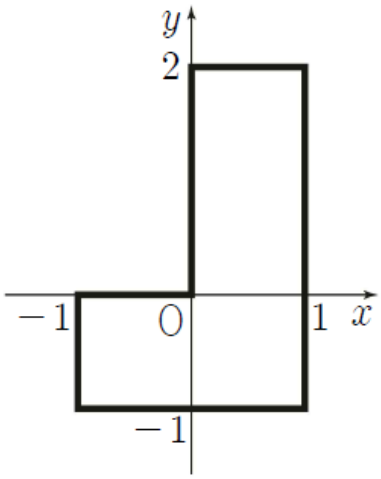
[3점]

①


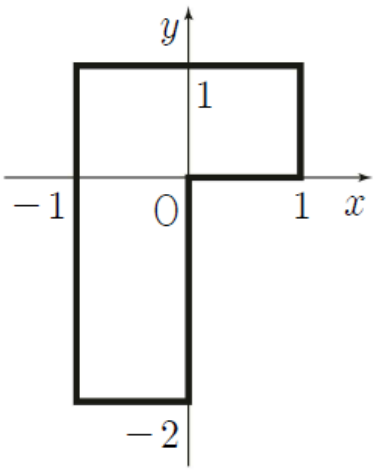
시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >13번
문항코드 : 17-17-90-513

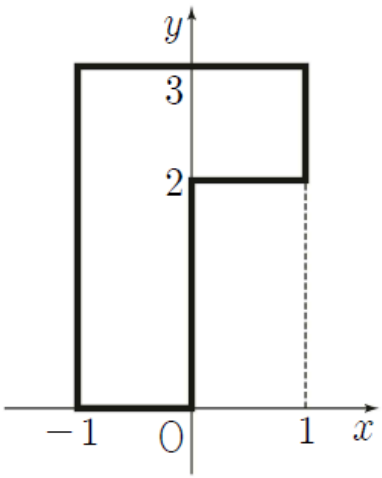
②



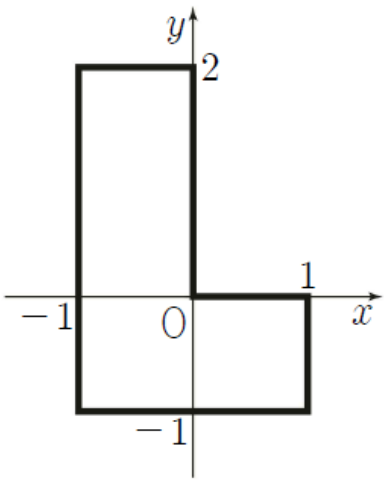
③



④



⑤



시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

신4

1. 10보다 작은 소수들의 집합을 A라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

[2점]

① $1 \notin A$ ② $2 \in A$
③ $3 \in A$ ④ $4 \notin A$
⑤ $5 \notin A$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

2. 집합 A={(x, y)|$x^2 + y^2 \leqq 16$, x, y는 자연수}에 대하여 n(A)의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

3. 두 집합 A={a+2b, 8}, B={2a−3b, −3}에 대하여 A=B를 만족시키는 두 상수 a, b의 합 a+b의 값은?

[2점]

① −2 ② −1
③ 1 ④ 2
⑤ 3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

4. 집합 A={∅, 1, 2, {2, 3}}에 대하여 다음 중 옳은 것은?

[2점]

① $\{\emptyset\} \in A$ ② $3 \in A$
③ $\{1\} \in A$ ④ $\{1, 2\} \subset A$
⑤ $\{2, 3\} \subset A$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

5. 집합 S={x|1≦x≦10, x는 홀수}에 대하여 <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

보기

ㄱ. n(S)=5
ㄴ. 집합 S의 진부분집합의 개수는 31이다.
ㄷ. 집합 S의 부분집합 중 1을 원소로 갖는 집합의 개수는 16이다.

[2점]

① ㄱ ② ㄴ
③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

6. 두 집합 A={a, a+2}, B={2a+1, a^2, a+5}에 대하여 A⊂B를 만족시키는 모든 정수 a의 값의 합은?

[2점]

① −2 ② −1
③ 0 ④ 1
⑤ 2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

7. 집합 A={1, 2, 3, …, 10}에 대하여 다음 조건을 만족시키는 집합 B의 개수는?

(가) B⊂A
(나) x∈B이면 (6−x)∈B이다.
(다) n(B)=3

[2점]

① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

8. 집합 X={∅, 1, {2}}일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

[2점]

① $1 \in X$ ② $\{1\} \subset X$
③ $\{2\} \subset X$ ④ $\emptyset \in X$
⑤ $\emptyset \subset X$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

9. 집합 A={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}에 대하여 {2, 4, 8}∪X=A를 만족시키는 집합 X의 개수는?

[2점]

① 4 ② 8
③ 16 ④ 32
⑤ 64

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

10. 전체집합 U={x|x는 20 이하의 자연수}의 두 부분집합 A={x|x는 3의 배수, x∈U},
B={x|x는 4의 배수, x∈U}에 대하여 집합 (A−B)∪$(A^C \cap B)$의 원소의 개수를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 연산법칙
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

11. 전체집합 U의 공집합이 아닌 두 부분집합 A, B에 대하여 B−A=∅일 때, 다음 중 항상 성립하는 것은?

[2점]

① A∩B=∅ ② A∩B=A
③ A∪B=A

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

④ A−B=∅

⑤ $B^C \subset A^C$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

12. 전체집합 U의 두 부분집합 A, B에 대하여 다음 중 $(A \cup B)^C \cup (A^C \cap B)$와 같은 것은?

[2점]

① A ② A^C

③ B ④ B^C

⑤ U

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 연산법칙
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

13. 전체집합 U의 두 부분집합 A, B에 대하여 n(U)=30, n(A∩B)=8, n($A^C \cap B^C$)=6일 때, n(A−B)+n(B−A)의 값은?

[2점]

① 10 ② 12

③ 14 ④ 16

⑤ 18

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 연산법칙
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

14. 어느 고등학교 학생 50명을 대상으로 세 종류의 책 A, B, C를 읽었는지 조사하였다. 세 종류의 책 A, B, C를 읽은 학생이 각각 20명, 16명, 12명이었고, A와 B를 읽은 학생이 10명, B와 C를 읽은 학생이 8명, C와 A를 읽은 학생이 6명이었다. A와 B와 C를 모두 읽은 학생이 5명일 때, 세 종류의 책 A, B, C 중 어떤 책도 읽지 않은 학생 수를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 연산법칙
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

15. 전체집합 U의 두 부분집합 A, B에 대하여 {(A∪B)∩(A∪B^C)}∪{$(A \cup B)^C$∪(B−A)}를 간단히 하면?

[2점]

① ∅ ② A

③ B ④ B^C

⑤ U

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 연산법칙
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

16. 다음 중 명제는?

[2점]

① x+1>3 ② x^2=1이면 x=1이다.

③ 장미는 예쁘다. ④ 백두산은 높다.

⑤ 철수는 공부를 잘한다.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 명제의 참,거짓
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

17. 전체집합 U={x|x는 10 이하의 자연수}에서 두 조건 p, q가 p : x는 소수이다. q : x는 3의 배수이다.
일 때, 조건 '~p 또는 ~q'의 진리집합을 X라 하자. 이때, n(X)의 값은?

[2점]

① 5 ② 6

③ 7 ④ 8

⑤ 9

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 조건과 진리집합
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

18. x에 대한 두 다항식 f(x), g(x)에 대하여 두 조건 p : f(x)=0, q : g(x)=0의 진리집합을 각각 P, Q라 할 때, 조건 'f(x)g(x)=0'의 진리집합은?

[2점]

① P∩Q ② P∪Q

③ P−Q ④ Q−P

⑤ (P−Q)∪(Q−P)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 조건과 진리집합
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

19. 다음 <보기>의 명제 중 그 역이 참인 것만을 있는 대로 고른 것은?

보기

ㄱ. (a−b)(b−c)(c−a)=0이면 a=b=c이다.
ㄴ. x=−1이면 x^2−x−2=0이다.
ㄷ. x, y가 유리수이면 x+y도 유리수이다.

[2점]

① ㄱ ② ㄴ

③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 명제의 참,거짓
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

20. 조건 'a>0이고 b≦0이다.'의 부정은?

[2점]

① a<0이고 b≧0이다. ② a≦0이고 b>0이다.

③ a≦0 또는 b≧0이다. ④ a≦0 또는 b>0이다.

⑤ a<0 또는 b>0이다.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 명제의 역, 이, 대우
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

21. 명제 p → q가 거짓임을 보이려면 반례를 찾으면 된다. 전체집합 U에서의 두 조건 p, q의 진리집합을 각각 P, Q라 할 때, 반례가 되는 원소가 속하는 집합은?

[2점]

① P∩Q ② P∩Q^C

③ P^C∩Q ④ P^C∪Q

⑤ P∪Q^C

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 명제의 참,거짓

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

22. 다음 명제 중 참인 명제는?

[2점]

① 2의 배수는 4의 배수이다.
② 두 수의 곱이 0이면 두 수 모두 0이다.
③ 두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형이다.
④ 좌표평면에서 기울기가 양수인 직선은 제 1사분면과 제 3사분면을 항상 지난다.
⑤ 이차방정식 x^2+ax+b=0은 b≦0일 때 서로 다른 두 실근을 갖는다.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 명제의 참,거짓
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

23. 전체집합 U={x|x는 10 이하의 자연수}에서 두 조건 p, q가 p : x는 짝수이다. q : x는 6의 약수이다.
일 때, 조건 '~p이고 q'의 진리집합은?

[2점]

① {3}
② {1, 3}
③ {1, 3, 5}
④ {3, 5, 7}
⑤ {1, 3, 5, 7}

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 조건과 진리집합
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

24. 두 조건 p : x>k, q : x^2−2x−8<0에 대하여 p가 q이기 위한 필요조건이 되도록 하는 상수 k의 최댓값은?

[2점]

① −4
② −2
③ 0
④ 2
⑤ 4

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 필요조건과 충분조건
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

25. 세 조건 p, q, r의 진리집합을 각각 P, Q, R라고 할 때, P∩R=∅, Q∩R=Q가 성립한다. 다음 중 옳은 것은?

[2점]

① p는 q이기 위한 충분조건이다.
② p는 ~q이기 위한 충분조건이다.
③ p는 r이기 위한 충분조건이다.
④ q는 r이기 위한 필요조건이다.
⑤ q는 ~r이기 위한 필요조건이다.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 필요조건과 충분조건
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

26. 두 조건 p : $(x-1)^2$=a, q : x=3 또는 x=b에 대하여 p는 q이기 위한 필요충분조건일 때, 두 상수 a, b의 합 a+b의 값은?

[2점]

① 1
② 2
③ 3
④ 4
⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 필요조건과 충분조건
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

27. 전체집합 U의 두 부분집합 A, B와 조건 p : A∪(B−A)=A에 대하여 다음 조건 중 p이기 위한 필요충분조건인 것은?

[2점]

① A⊂B
② B⊂A
③ A∩B=∅
④ A∩B≠∅
⑤ A∪B=U

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 필요조건과 충분조건
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

28. x>5일 때, x+5+$\frac{25}{x-5}$의 최솟값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 절대부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

29. a+2b=12인 두 양수 a, b에 대하여 ab의 값이 최대가 되도록 하는 a, b의 값을 각각 α, β라 할 때, α−β의 값은?

[2점]

① −3
② −1
③ 0
④ 1
⑤ 3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 방정식과 부등식 > 부등식의 성질 > 절대부등식
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

30. 두 조건 p : x^2+y^2 ≦1, q : |x|+|y|≦k에 대하여 p가 q이기 위한 충분조건이 되도록 하는 양수 k의 최솟값은?

[2점]

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

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 필요조건과 충분조건
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

31. 자연수 전체의 집합의 두 부분집합
A={a−4, a, a+4}, B={x|x는 20 이하의 짝수}에 대하여 A⊂B가 성립하는 자연수 a의 개수는?

[2점]

① 4
② 5
③ 6
④ 7
⑤ 8

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

32. 다음 중 세 집합
A={−1, 0, 1},
B={a+b|a∈A, b∈A},
C={a^2-b^2|a∈A, b∈A}

의 포함 관계를 바르게 나타낸 것은?

[2점]

① A=B⊂C
② A=C⊂B
③ A⊂B=C
④ B=C⊂A

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

⑤ C⊂A=B

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

33. 두 집합 A, B가 다음과 같다.
A={x|x는 10 이하의 소수},
B={x|x는 7^n의 일의 자리의 숫자, n은 자연수}

이때, (A∩B)⊂X⊂(A∪B)를 만족시키는 집합 X의 개수를 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 포함관계
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

34. 교내 수학 경시대회에 응시한 100명의 학생들에게 세 문제를 풀게 하였다. 세 문제를 모두 푼 학생은 5명, 한 문제도 풀지 못한 학생은 3명이었다. 또 1번 문제를 푼 학생은 78명, 2번 문제를 푼 학생은 45명, 3번 문제를 푼 학생은 20명일 때, 세 문제 중 두 문제만 푼 학생 수는?

[2점]

① 24 ② 28
③ 32 ④ 36
⑤ 40

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 집합 > 집합의 연산법칙
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

35. 다음 <보기>의 명제 중 명제의 부정이 참인 것만을 있는 대로 고른 것은? (단, a, b는 실수이다.)

보기

ㄱ. a=a+1

ㄴ. a^2+b^2<0

ㄷ. a^2−ab+b^2≧0

[2점]

① ㄱ ② ㄴ
③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 명제의 참,거짓
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

36. 세 조건 p, q, r의 진리집합을 각각 P, Q, R라 할 때, P={1, 5}, Q={1, a}, R={5, 9, b}이다.
명제 p → q는 거짓이고 명제 q → r는 참일 때, 두 상수 a, b의 합 a+b의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 명제의 참,거짓
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

37. 전체집합 U에서 세 조건 p, q, r의 진리집합을 각각 P, Q, R라 하자. p ⇒ ~q이고, ~r ⇒ q일 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, P, Q, R는 모두 공집합이 아니다.)

보기

ㄱ. Q⊂P^C

ㄴ. P⊂R
ㄷ. P⊂(R−Q)

[2점]

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ
③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 조건과 진리집합
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

38. 실수 x와 두 조건 p, q에 대하여 다음 중 p가 q이기 위한 필요충분조건인 것은?

[2점]

① p : x=1 q : x^2 =1
② p : x=1 q : |x|=1
③ p : x^2=1 q : |x|=1
④ p : |x|>1 q : x>1
⑤ p : x^2>1 q : x>1

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 수와 연산 > 명제 > 필요조건과 충분조건
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

39. 전체집합 $U=\{1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6,\ 7,\ 8\}$ 에 대하여 조건 p 가

p : x는 짝수 또는 6 의 약수이다.

일 때, 조건 $\sim p$ 의 진리집합의 모든 원소의 합은?

[3점]

① 11
② 12
③ 13
④ 14
⑤ 15

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >6번
문항코드 : 17-17-90-506

40. 전체집합 $U=\{x \mid x$는 10 이하의 자연수 $\}$의 두 부분집합 A , B에 대하여

$A-B=\{2,\ 3\}$, $B-A=\{1,\ 4\}$,

$(A\cup B)^{C}=\{6,\ 7,\ 8\}$

을 만족시키는 집합 A의 모든 부분집합의 개수를 구하시오.

출처 : 2017>고1 9월 학평(인천)>수학 I >24번
문항코드 : 17-17-90-524

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

신5

1. 자연수 n에 대하여 f(n)=$\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n$ 이라고 할 때,

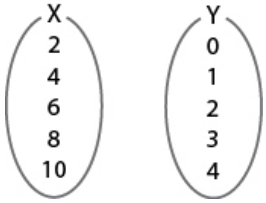
f(1)+f(2)+f(3)+…+f(10)을 간단히 하면? (단, i=$\sqrt{-1}$이다.)

[2점]

① −2−i ② −1−i
③ −1+i ④ 2−i
⑤ 2+i

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학I

2. 두 집합 X={2, 4, 6, 8, 10}, Y={0, 1, 2, 3, 4}에 대하여 X의 원소 x에 Y의 원소 y가 'y는 x의 양의 약수의 개수이다.'의 관계로 대응할 때, 이 대응을 다음 그림에 나타내시오.



분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

3. 두 집합 X={−1, 0, 1, 2}, Y={−1, 0, 1, 2, 3, 4}에 대하여 <보기>의 대응 중 X에서 Y로의 함수가 아닌 것만을 있는 대로 고르시오.

보기

ㄱ. x → −2x+1 ㄴ. x → x^2 −1 ㄷ. x → $(x+1)^2$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

4. 두 집합 X={x|x는 12의 양의 약수}, Y={y|y는 정수}에 대하여 X에서 Y로의 함수 f(x)=2x−3의 치역을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

5. 정의역이 X={−1, 1}이고 공역이 Y={y|y는 정수}인 두 함수 f(x)=x+a, g(x)=x^2+bx에 대하여 f=g가 성립할 때, 두 상수 a, b의 곱 ab의 값은?

[2점]

① −2 ② −1
③ 0 ④ 1
⑤ 2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

6. 두 집합 X={x|−1≦x≦3}, Y={y|−2≦y≦4}에 대하여 X에서 Y로의 함수 f(x)=ax+b가 일대일 대응이 되도록 상수 a, b의 값을 정할 때, 3a−b의 값을 구하시오. (단, a>0)

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

7. 집합 X={−1, 0, 1, 2}에서 정수 전체의 집합 Z로의 함수 f가 상수함수이고

f(−1)+2f(0)+3f(1)+4f(2)=30

일 때, f(−1)+f(0)+f(1)+f(2)의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

8. 집합 X={1, 2, 3, 4}에서 X로의 함수 중 일대일 대응의 개수를 a, 항등함수의 개수를 b, 상수함수의 개수를 c라 할 때, a+b+c의 값은?

[2점]

① 21 ② 23
③ 25 ④ 27
⑤ 29

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

9. 자연수 전체의 집합을 정의역으로 하는 함수 f가 임의의 자연수 n에 대하여 다음 조건을 만족시킬 때, f(10)의 값은?

(가) f(2n)=f(n)+1
(나) f(2n−1)=2f(n)−3

[2점]

① 6 ② 8
③ 10 ④ 12
⑤ 14

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

10. 정의역이 집합 X이고 공역이 실수 전체의 집합인 두 함수 f(x)=x^2−2x+2, g(x)=3x−4

에 대하여 f=g가 성립하도록 하는 집합 X의 개수는? (단, X≠∅)

[2점]

① 2 ② 3
③ 4 ④ 5
⑤ 6

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

11. 집합 X={1, 2, 3, 4}에 대하여 함수 f는 X에서 X로의 항등함수이고 함수 g는 X에서 X로의 상수함수이다. f(2)=g(4)를 만족할 때, f(1)+g(3)의 값은?

[2점]

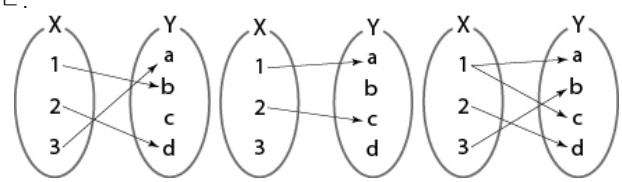
① 2 ② 3
③ 4 ④ 5
⑤ 6

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

12. 다음 <보기>의 대응 관계 중 집합 X에서 집합 Y로의 함수인 것만을 있는 대로 고르시오.

보기

ㄱ.

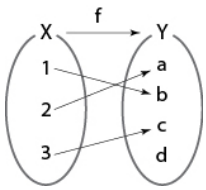


ㄴ.

ㄷ.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

13. 함수 f : X → Y가 그림과 같을 때, 함수 f의 정의역, 공역, 치역을 각각 구하시오.



분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

14. 집합 X={−1, 0, 1, 2}에서 집합 Y={−1, 0, 1, 2, 3, 4}로의 함수 f가 함수 f(x)=x^2−2x로 정의될 때, 다음 물음에 답하시오.

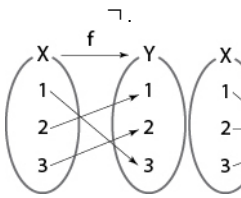
(1) 함수 f의 그래프를 집합으로 나타내시오.
(2) 함수 f의 그래프를 좌표평면 위에 나타내시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

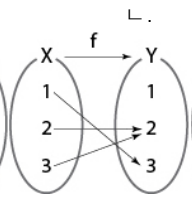
15. 다음 <보기>의 함수 f : X → Y를 보고 물음에 답하시오.

보기

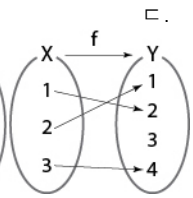
ㄱ.



ㄴ.



ㄷ.



(1) 일대일함수인 것을 있는 대로 찾으시오.
(2) 일대일 대응인 것을 있는 대로 찾으시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

16. 집합 A={−1, 0, 1}에 대하여 함수 f가 A에서 A로의 함수일 때, 다음 중 항등함수인 것은?

[2점]

① f(x)=|x| ② f(x)=1
③ f(x)=$\begin{cases} \frac{1}{x}\ (x \neq 0) \\ 0\ (x=0) \end{cases}$ ④ f(x)=x^2−1
⑤ f(x)=−x^2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

17. 함수 f(x)=x^2+2x+3에 대하여 (f∘f)(2)의 값은?

[2점]

① 134 ② 138
③ 142 ④ 146
⑤ 150

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 합성함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

18. 두 함수 f(x)=3x+1, g(x)=−2x+a에 대하여 f∘g=g∘f를 만족시키는 상수 a의 값은?

[2점]

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

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 합성함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

19. 세 함수 f, g, h에 대하여
f(x)=x+a, (h∘g)(x)=2x−1, (h∘(g∘f))(x)=bx+3
이 성립할 때, 두 상수 a, b의 합 a+b의 값은?

[2점]

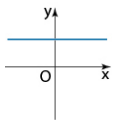
① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
⑤ 7

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 합성함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

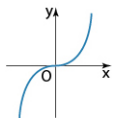
20. 다음 중 역함수가 존재하는 함수의 그래프인 것은?

[2점]

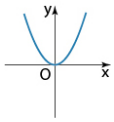
①

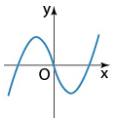


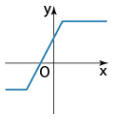
②



시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

③ 

④ 

⑤ 

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 역함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

21. 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수 f, g가 g(x)=x+1, $(f\circ g^{-1})(x)=2x+3$

일 때, 함수 f(x)는?

[2점]

① f(x)=2x+3
② f(x)=2x+4
③ f(x)=2x+5
④ f(x)=3x+4
⑤ f(x)=3x+5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 합성함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

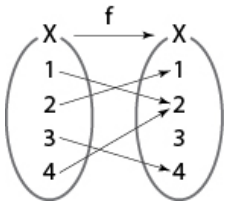
22. 두 함수 f(x)=2x+1, g(x)=3x−2에 대하여 $(f\circ(f\circ g)^{-1}\circ f)(4)$의 값은?

[2점]

① 1 ② 3
③ 5 ④ 7
⑤ 9

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 역함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

23. 집합 X={1, 2, 3, 4}에서 X로의 함수 f를 그림과 같이 정의할 때,
(f∘f)(2)+(f∘f∘f)(3)의 값은?



[2점]

① 2 ② 3
③ 4 ④ 5
⑤ 6

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 합성함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

24. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 f(x)=ax+b에 대하여 (f∘f)(x)=4x+6일 때, f(3)의 값은?(단, a, b는 양의 실수이다.)

[2점]

① 5 ② 6
③ 7 ④ 8
⑤ 9

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 합성함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

25. 세 함수 f(x)=2x+1, g(x)=−2x+3, h(x)에 대하여 $(h\circ f)(x)=g^{-1}(x)$

가 성립할 때, h(15)의 값은?

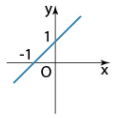
[2점]

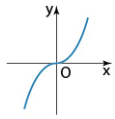
① −6 ② −4
③ −2 ④ 1
⑤ 3

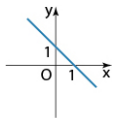
분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 역함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

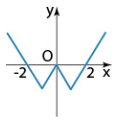
26. 다음 중 f(f(x))=x를 만족시키는 함수 y=f(x)의 그래프로 적당한 것은?

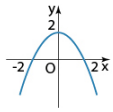
[2점]

① 

② 

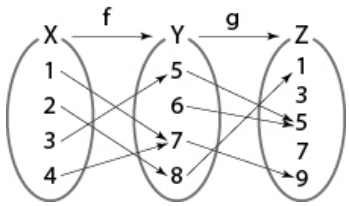
③ 

④ 

⑤ 

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 역함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

27. 다음 그림과 같은 두 함수 f:X → Y, g:Y → Z에 대하여 (g∘f)(1)+(g∘f)(3)의 값은?



[2점]

① 10 ② 12
③ 14 ④ 16
⑤ 18

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 합성함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

28. 두 함수 f(x)=−2x+1, g(x)=3x+2에 대하여 (g∘f)(3)+(f∘g)(3)의 값은?

[2점]

① −40 ② −38
③ −36 ④ −34
⑤ −32

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 합성함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

29. 일차함수 f(x)=ax+b에 대하여

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

f(−1)=2, $f^{-1}(10)=3$

이 성립할 때, f(2)+f(3)의 값은? (단, a, b는 상수이다.)

[2점]

① 12 ② 14
③ 16 ④ 18
⑤ 20

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 역함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

30. 함수 f(x)=ax+3의 역함수가 $f^{-1}(x)=\frac{x-3}{2}$일 때, 상수 a의 값은? (단, a≠0)

[2점]

① −2 ② −1
③ 1 ④ 2
⑤ 3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 역함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

31. 두 함수 f(x)=2x−5, g(x)=−3x에 대하여 $\left(g^{-1}\circ f\right)^{-1}(1)$의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 역함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

32. 다음 유리함수의 정의역을 구하시오.

(1) $y=\frac{1}{3x-2}$ (2) y=−2x+3 (3) $y=\frac{x}{x^2-3x+2}$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

33. 유리함수 $f(x)=\frac{3}{x}$의 그래프에 대하여 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르시오.

보기

ㄱ. 0이 아닌 두 실수 a, b에 대하여 a<b이면 f(a)<f(b)이다.
ㄴ. 0이 아닌 모든 실수 x에 대하여 f(−x)=−f(x)가 성립한다.
ㄷ. 직선 y=x에 대하여 대칭이다.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

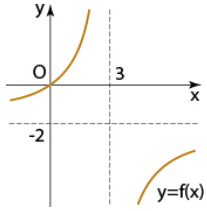
34. 함수 $y=\frac{1}{x+2}-1$의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

[2점]

① 제1사분면
② 제2사분면
③ 제3사분면
④ 제4사분면
⑤ 제1사분면과 제3사분면

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

35. 함수 $f(x)=\frac{b}{x+a}+c$의 그래프가 그림과 같이 원점을 지날 때, 세 상수 a, b, c의 합 a+b+c의 값은? (단, 점선은 x축 또는 y축과 평행하고 점근선을 나타낸다.)



[2점]

① −12 ② −11
③ −10 ④ −9
⑤ −8

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

36. 함수 $y=\frac{ax+1}{-x+b}$의 그래프의 점근선의 방정식이 x=2, y=−1일 때, 두 상수 a, b의 합 a+b의 값은?

[2점]

① 2 ② 3
③ 4 ④ 5
⑤ 6

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

37. 유리함수 $y=\frac{k}{x-m}+n$의 그래프는 점 (2, −4)를 지나고 점근선의 방정식이 x=1, y=−3이다. 이 함수의 그래프가 점 (−1, a)를 지날 때, 실수 a의 값은? (단, k, m, n은 상수이다.)

[2점]

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

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

38. 유리함수 $y=\frac{3x-1}{x-1}$의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

보기

ㄱ. 점근선의 방정식은 x=1, y=3이다.
ㄴ. 그래프는 제3사분면을 지난다.
ㄷ. 그래프는 직선 y=x+3에 대하여 대칭이다.

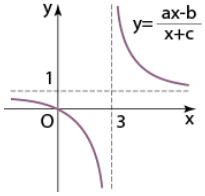
[2점]

① ㄱ ② ㄴ
③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

39. 함수 y=$\frac{ax-b}{x+c}$의 그래프가 그림과 같이 원점을 지날 때, 세 상수 a, b, c의 합 a+b+c의 값은? (단, 점선은 x축 또는 y축과 평행하고 점근선을 나타낸다.)



[2점]

① −3 ② −2
③ −1 ④ 1
⑤ 2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

40. 함수 y=$\frac{4x+3}{ax-1}$의 그래프가 점 $\left(\frac{1}{2}, b\right)$에 대하여 대칭일 때, 두 상수 a, b의 곱 ab의 값은? (단, a≠0)

[2점]

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

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

41. 함수 f(x)=$\frac{2x+3}{x-a}$에 대하여 y=f(x)의 그래프와 역함수 y=f^{-1}(x)의 그래프가 일치하도록 하는 상수 a의 값은?

[2점]

① −2 ② −1
③ 0 ④ 1
⑤ 2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 역함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

42. 함수 y=$\frac{2x-1}{x+1}$의 그래프를 그리고, 점근선의 방정식을 구하시오.

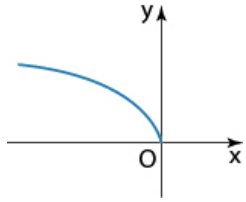
분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

43. 다음 무리함수의 정의역을 구하시오.

(1) y=$\sqrt{2x-1}$ (2) y=$\sqrt{x^2-4}$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

44. 다음 중 그래프의 개형이 그림과 같은 함수는?



[2점]

① y=$\sqrt{3x}$ ② y=$\sqrt{-3x}$
③ y=−2$\sqrt{-3x}$ ④ y=−$\sqrt{3x}$
⑤ y=$\sqrt{3}x$

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

45. 함수 y=−$\sqrt{-2x}$의 그래프를 x축의 방향으로 2만큼, y축의 방향으로 1만큼 평행이동한 그래프의 함수의 식을 구하고, 그 그래프를 그리시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

46. 함수 y=$\sqrt{3(x+2)}$+a의 최솟값은 4이고, 이 함수의 그래프는 점 (1, b)를 지난다. 이때, 두 상수 a, b의 합 a+b의 값은?

[2점]

① 8 ② 9
③ 10 ④ 11
⑤ 12

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

47. 무리함수 y=$\sqrt{ax-4}$+b의 정의역이 {x|x≧2}이고 치역이 {y|y≧3}일 때, 두 상수 a, b의 합 a+b의 값은?

[2점]

① 4 ② 5
③ 6 ④ 7
⑤ 8

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

48. 집합 {x|a≦x≦12}에서 정의된 함수 y=−$\sqrt{3x}$의 최솟값은 b, 최댓값은 −3이다. 이때, 두 상수 a, b의 곱 ab의 값은?

[2점]

① −20 ② −18
③ −16 ④ −14
⑤ −12

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

49. 집합 {x|−4≦x≦1}에서 정의된 함수 y=$\sqrt{5-x}$+3의 최댓값과 최솟값을 각각 M, m이라 할 때, M+m의 값은?

[2점]

① 8 ② 9
③ 10 ④ 11
⑤ 12

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

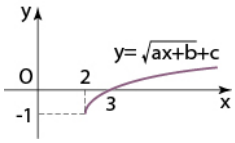
50. 무리함수 y=$\sqrt{2x-1}$+3의 그래프를 x축의 방향으로 p만큼, y축의 방향으로 q만큼 평행이동하였더니 y=$\sqrt{2x+3}$−2의 그래프와 일치했다. 이때, 두 상수 p, q의 합 p+q의 값은?

[2점]

① −7 ② −6
③ −5 ④ −4
⑤ −3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

51.
무리함수 y=$\sqrt{ax+b}$+c의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 세 상수 a, b, c의 합 a+b+c의 값은?



[2점]

① −2 ② −1
③ 0 ④ 1
⑤ 2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

52. 무리함수 y=$\sqrt{ax+4}$의 역함수의 그래프가 점 (3, −1)을 지날 때, 상수 a의 값은?

[2점]

① −6 ② −5
③ −4 ④ −3
⑤ −2

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

53. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 f(x)가

$$f(x)=\begin{cases} 2x-1 & (x<1) \\ x^2-3x+3 & (x\geqq 1) \end{cases}$$

일 때, f(−1)+f(0)+f(2)의 값은?

[2점]

① −5 ② −3
③ −1 ④ 2
⑤ 4

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

54. 집합 X={x|x는 음이 아닌 정수}에 대하여 X에서 X로의 함수 f(x)가
f(x)=(x^2을 5로 나눈 나머지)
로 정의될 때, f(12)−f(14)의 값은?

[2점]

① −3 ② −2
③ −1 ④ 2
⑤ 3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

55. 두 집합 A={−1, 0, 1}, B={x|x는 정수}에 대하여 두 함수 f와 g는 모두 집합 A에서 집합 B로의 함수이다. 다음 <보기>의 함수 중 f=g인 것만을 있는 대로 고른 것은?

보기

ㄱ. f(x)=x, g(x)=x^2

ㄴ. f(x)=x+2, g(x)=x^3+2

ㄷ. f(x)=x+1 g(x)=$\begin{cases} \dfrac{x^2-1}{x-1} & (x\neq 1) \\ 2 & (x=1) \end{cases}$

[2점]

① ㄱ ② ㄴ
③ ㄷ ④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

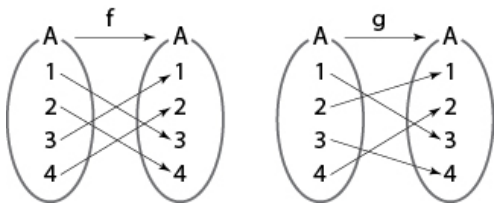
56. 집합 X={1, 2, 3}에 대하여 X에서 X로의 일대일 대응을 f_1, 항등함수를 f_2, 상수함수를 f_3이라 할 때, 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $f_1(1)=f_2(2)=f_3(3)$
(나) $f_1(3)-f_1(2)=f_1(1)$

이때, $2f_1(3)+3f_1(2)+4f_3(1)$의 값을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 함수의 뜻과 그래프
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

57. 집합 A={1, 2, 3, 4}에 대하여 A에서 A로의 두 함수 y=f(x), y=g(x)가 각각 그림과 같을 때, (g∘f)(2)+$(f\circ g)^{-1}$(4)의 값은?



[2점]

① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
⑤ 7

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 역함수

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

58. 두 함수 f(x)=1−x, g(x)=$\frac{1}{1-x}$에 대하여 $f^{2014}(3)+g^{2014}(2)$의 값은? (단, 자연수 n에 대하여 f^1=f, $f^{n+1}=f^n\circ f$이다.)

[2점]

① $-\frac{5}{2}$

② −1

③ 2

④ $\frac{5}{2}$

⑤ 4

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 합성함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

59. 다음 <보기>의 함수의 그래프 중 평행이동에 의하여 함수 y=$\frac{2}{x}$의 그래프와 일치시킬 수 있는 것만을 있는 대로 고른 것은?

보기

ㄱ. y=$\frac{2x+3}{x+1}$ ㄴ. y=$\frac{x+1}{x-1}$ ㄷ. y=$\frac{4-x}{x-2}$

[2점]

① ㄱ ② ㄴ

③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ

⑤ ㄴ, ㄷ

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 유리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

60. 2보다 큰 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수 f(x)=$\frac{2x-3}{x-2}$, g(x)=$\sqrt{x-2}$+2에 대하여 $\left(g\circ(g\circ f)^{-1}\circ g\right)(3)$의 값은?

[2점]

① 3 ② $\sqrt{2}+2$

③ $\sqrt{3}+2$ ④ 4

⑤ 5

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 함수 > 합성함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

61. 다음 <보기>의 함수의 그래프 중 직선 y=−x+1과 만나는 것만을 있는 대로 고른 것은?

보기

ㄱ. y=$\sqrt{x-1}$+1

ㄴ. y=−$\sqrt{x+1}$+1

ㄷ. y=$\sqrt{1-x}$−1

[2점]

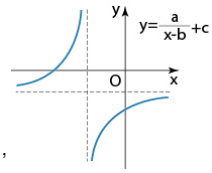
① ㄱ ② ㄴ

③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ

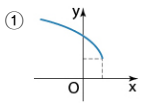
⑤ ㄴ, ㄷ

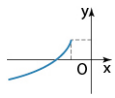
분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

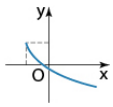
62. 유리함수 y=$\frac{a}{x-b}$+c의 그래프가 그림과 같을 때, 다음 중 무리함수 y=−$\sqrt{ax+b}$+c의 그래프로 적당한 것은? (단, a, b, c는 실수이다.)

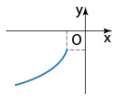


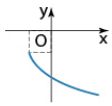
[2점]

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

63. 함수 y=$\sqrt{3x+6}$+1의 그래프를 그리고, 정의역과 치역을 구하시오.

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 함수 > 유리함수와 무리함수 > 무리함수
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

64. $2^x=3^y=7^z$일 때, $7^{\frac{z}{x}+\frac{z}{y}}$의 값은?

[2점]

① 4 ② 6

③ 7 ④ 9

⑤ 11

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 유리식과 무리식 > 유리식과 그 계산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학Ⅱ

65. a, b가 1이 아닌 양수이고, $a^x=b^y=\left(ab^2\right)^z$이 성립할 때, $\frac{3xy}{yz+2xz}$의 값은? (단, x, y, z는 0이 아닌 실수이다.)

[2점]

① 1 ② $\frac{3}{2}$

③ 2

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

④ $\frac{5}{2}$

⑤ 3

분류 : 고 1 > 수학 > 수학 > 식의 계산 > 유리식과 무리식 > 유리식과 그 계산
출처 : 2013 고등 예비과정 수학II

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

신6

1. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 4 또는 6이 되는 경우의 수를 구하여라.

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

2. 1에서 20까지의 수가 각각 적힌 20개의 공이 주머니에 들어 있다. 이 주머니에서 한 개의 공을 꺼낼 때, 5의 배수 또는 10의 배수가 적힌 공이 나올 경우의 수는?

[2점]

① 4 ② 5
③ 6 ④ 7
⑤ 8

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

3. 어느 피자가게에서 피자의 종류는 12가지가 있고, 피자 빵의 두께에 따라 얇은 것과 두꺼운 것 중에서 선택을 할 수 있다고 한다. 이 피자가게에서 한 개의 피자를 주문할 때, 가능한 경우의 수는?

[2점]

① 12 ② 20
③ 24 ④ 32
⑤ 48

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

4. 다음을 만족하는 자연수 n의 값을 구하여라.
⑴ $_nP_2 = 90$

(2)$_nP_4 = 5_nP_3$

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

5. 한 프로게임 팀의 10명의 선수 중에서 3명의 선수가 스타크래프트 경기에 나가 테란, 저그, 프로토스 중에서 1종목을 선택하여 경기를 하려고 한다. 경기를 하는 방법의 수는?

[2점]

① 720 ② 504
③ 336 ④ 210
⑤ 120

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

6. 남자 3명, 여자 2명이 일렬로 서서 등산을 할 때, 여자끼리 이웃하여 서는 방법의 수는?

[2점]

① 32 ② 36
③ 40 ④ 44
⑤ 48

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

7. 다음을 만족하는 자연수 n의 값을 구하여라.
⑴ $_nC_4 = _nC_5$

⑵ $_nC_2 + _{n+1}C_2 = 25$

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

8. 어느 대형마트에서 아이스크림을 판매하는데 700원짜리 5종류와 1000원짜리 3종류를 묶음 판매하여 5000원에 판매하는 행사를 하고 있다. 700원짜리 아이스크림은 8종류, 1000원짜리 아이스크림은 5종류가 있다고 할 때, 서로 다른 묶음 판매의 개수를 구하여라. (단, 한 묶음에는 모두 다른 종류의 아이스크림으로 구성되어 있다.)

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

9. 어른 6명, 어린이 5명으로 구성된 한 가족이 물놀이를 가서 정원이 3명인 자전거 보트를 타려고 한다. 어른만으로 또는 어린이만으로 보트를 타는 방법의 수를 구하여라.

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

10. 한 개의 주사위를 두 번 던질 때, 나온 눈의 수의 합이 10 이상인 경우의 수는?

[2점]

① 4 ② 5
③ 6 ④ 7
⑤ 8

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

11. 두 지점 A, B 사이에는 4개의 버스 노선과 2개의 지하철 노선이 있다. A에서 B로 갈 때에는 버스를 이용하고, B에서 A로 갈 때에는 어느 것을 이용해도 상관없다고 할 때, 두 지점 A, B를 왕복하는 경우의 수는?

[2점]

① 21 ② 22
③ 23 ④ 24
⑤ 25

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

12. 다섯 개의 숫자 1, 2, 3, 4, 5 중에서 서로 다른 세 개의 숫자를 택하여 세 자리 자연수를 만들 때, 짝수인 자연수의

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

개수를 구하여라.

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

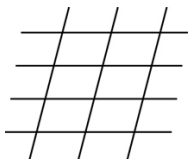
13. 남자 3명과 여자 3명이 일렬로 설 때 남자, 여자가 교대로 서는 방법의 수는?

[2점]

① 72 ② 64
③ 54 ④ 48
⑤ 36

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

14. 오른쪽 그림과 같이 일정한 간격의 세로 평행선 3개와 가로 평행선 4개가 만나고 있다. 이들 평행선의 교점을 꼭짓점으로 하는 평행사변형의 개수를 구하여라.



분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

15. 10원짜리 동전 2개와 50원짜리 동전 2개를 던졌을 때, 나오는 앞면의 금액이 60원 또는 110원인 경우의 수는

[2점]

① 6 ② 7
③ 8 ④ 9
⑤ 10

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

16. 216의 양의 약수의 개수를 구하여라.

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

17. 0, 1, 2, 3, 4의 다섯 개의 숫자 중에서 네 개의 숫자로 네 자리의 자연수를 만들 때, 양 끝자리의 숫자가 짝수인 것은 모두 몇 개인가?

[2점]

① 20개 ② 22개
③ 24개 ④ 26개
⑤ 28개

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

18. a, b, c, d, e를 나열할 때, a와 e는 이웃하지 않도록 하는 방법의 수를 구하여라.

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

19. 4명이 참가하는 봉사활동에 학생 10명이 신청을 하였다. 특정한 두 학생 A, B가 포함되어 봉사활동에 참여하는 학생을 결정하는 방법의 수는?

[2점]

① 22 ② 24
③ 26 ④ 28
⑤ 30

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

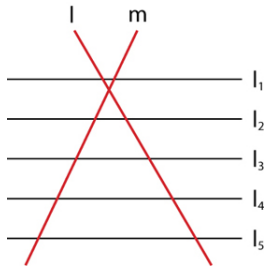
20. 여섯 개의 숫자 0, 1, 2, 3, 4, 5 중에서 3개의 숫자 a_1, a_2, a_3을 뽑아 세 자리 자연수 $a_1a_2a_3$을 만들려고 한다. 이 때, $a_1 > a_2 > a_3$을 만족하는 세 자리 자연수의 개수는?

[2점]

① 12 ② 14
③ 16 ④ 18
⑤ 20

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 확률 > 순열 > 경우의 수
출처 : 2010 고1 예비과정 수학

21. 그림과 같은 5개의 서로 평행한 직선 l_1, l_2, l_3, l_4, l_5가 있다.



이때, 이 5개의 직선과 각각 한 점에서 만나도록 서로 다른 두 직선 l, m을 그었을 때, 이 7개의 직선들로 이루어지는 도형 중 사다리꼴의 개수의 최댓값과 최솟값의 합은?

[2점]

① 10 ② 12
③ 14 ④ 16
⑤ 18

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 순열과 조합 > 순열과 조합 > 조합
출처 : 2012 2014수능스타트 미적분과 통계기본 A형

22. 5명의 남학생과 4명의 여학생 중에서 남학생 3명과 여학생 2명을 뽑는 경우의 수를 구하여라.

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 순열과 조합 > 순열과 조합 > 조합
출처 : 2012 2014수능스타트 미적분과 통계기본 A형

23. 1부터 9까지의 자연수 중에서 서로 다른 4개의 숫자를 택하여 4자리의 비밀번호를 만들려고 한다. 이때, 짝수 3개와 홀수 1개로 이루어진 비밀번호의 개수를 구하여라.

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 순열과 조합 > 순열과 조합 > 조합
출처 : 2012 2014수능스타트 미적분과 통계기본 A형

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

24. 서로 다른 5개의 축구공을 1개, 2개, 2개씩 나누어 A, B, C 세 학급에 나누어 주는 경우의 수를 구하여라.

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 순열과 조합 > 순열과 조합 > 조합
출처 : 2012 2014수능스타트 미적분과 통계기본 A형

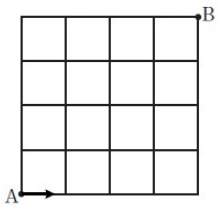
25. 어느 학교 동아리는 모두 10명으로 구성되어 있다. 이 동아리 회원 10명을 3명, 3명, 4명의 3개 조로 나누는 방법의 수는?

[2점]

① 1900 ② 2000
③ 2100 ④ 2200
⑤ 2300

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 순열과 조합 > 순열과 조합 > 조합
출처 : 2012 2014수능스타트 미적분과 통계기본 A형

26. 그림과 같은 바둑판 모양의 도로망이 있다. 이 도로망을 따라 그림과 같이 수평 방향으로 출발하여 A지점에서 B지점까지 최단거리로 가려고 한다. 이때, 좌회전의 횟수와 우회전의 횟수가 같은 경우의 수는?



[2점]

① 11 ② 13
③ 15 ④ 17
⑤ 19

분류 : 고 1 > 수리영역 > 수학/수학 > 순열과 조합 > 경우의 수 > 경우의 수
출처 : 2012 수능완성 적분과 통계

시험지에 관한 저작권은 시·도교육청 및 한국교육과정평가원에 있으며, 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.