

1)번

은행고2023-1 중간

$\log_3 360 - \frac{1}{\log_{40} 3}$ 의 값은? [4.2점]

- |     |     |     |
|-----|-----|-----|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 |
| ④ 4 | ⑤ 5 |     |

3)번

은행고2023-1 중간

실수  $a, b, c$ 에 대하여  $5^{\frac{1}{a}} = 7^{\frac{1}{b}} = 9^{\frac{1}{c}}$  일 때,  $7^{\frac{a}{b} + \frac{c}{b}}$ 의 값은? [4.3점]

- |      |      |      |
|------|------|------|
| ① 35 | ② 40 | ③ 45 |
| ④ 54 | ⑤ 63 |      |

2)번

은행고2023-1 중간

각  $-560^\circ$  와 같은 사분면에 속하는 각만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.3점]

&lt;보기&gt;

- ㄱ.  $500^\circ$
- ㄴ.  $-200^\circ$
- ㄷ.  $\frac{10}{3}\pi$
- ㄹ.  $-\frac{31}{6}\pi$

- |           |           |        |
|-----------|-----------|--------|
| ① ㄱ, ㄴ    | ② ㄴ, ㄹ    | ③ ㄷ, ㄹ |
| ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ | ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄹ |        |

4)번

은행고2023-1 중간

실수  $x$ 에 대하여  $\frac{a^x + a^{-x}}{a^x - a^{-x}} = \frac{6}{5}$  일 때,  $a^{4x}$ 의 값은?

(단,  $a > 0$ ) [4.5점]

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| ① 81  | ② 100 | ③ 121 |
| ④ 144 | ⑤ 169 |       |

5)번

은행고2023-1 중간

$\left(\frac{1}{729}\right)^{\frac{1}{n}}$ 이 자연수가 되도록 하는 모든 정수  $n$ 의 값의 합은? [4.5점]

- |       |      |     |
|-------|------|-----|
| ① -12 | ② -6 | ③ 0 |
| ④ 6   | ⑤ 12 |     |

7)번

은행고2023-1 중간

두 양수  $a, b$ 에 대하여  $a^3b^4 = 1$ 일 때,  $\log_a a^2b$ 의 값은?  
(단,  $a \neq 1$ ) [4.9점]

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

6)번

은행고2023-1 중간

다음 중 함수  $y = -3^{x+1} - 2$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [4.8점]

- ① 치역은  $\{y | y < -2\}$ 인 실수}이다.
- ② 그래프는 점  $(-1, -3)$ 을 지난다.
- ③ 그래프의 점근선은 직선  $y = -2$ 이다.
- ④  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.
- ⑤ 그래프는 제3사분면과 제4사분면 만을 지난다.

8)번

은행고2023-1 중간

원점  $O$ 와 점  $P(-3, -4)$ 를 지나는 동경  $OP$ 가 나타내는 각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $\sin\theta - \cos\theta$ 의 값은?

[5.0점]

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

9)번

은행고2023-1 중간

- 지수 방정식  $2^{4-2x} = 8^{x+1}$ 의 해와 로그 방정식  $\log_4(3x+10) = \log_2 x$ 의 해를 모두 곱한 값은? [5.1점]
- ① 2      ② 1      ③ -1  
 ④ -2      ⑤ -3

10)번

은행고2023-1 중간

- 집합  $A = \{(x, y) | y = \log_a x\}$ 에 대하여  $(m, n) \in A$  일 때,  
항상  $A$ 의 원소인 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른  
것은? (단,  $a > 0, a \neq 1$ ) [5.1점]

&lt;보기&gt;

- ㄱ.  $(am, n+1)$   
 ㄴ.  $(m^3, 3n)$   
 ㄷ.  $\left(m^{\frac{1}{a}}, -an\right)$
- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄴ  
 ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11)번

은행고2023-1 중간

 $\sin\theta\cos\theta < 0, \sin\theta\tan\theta < 0$  일 때,

$$\frac{|\sin\theta|}{\sqrt{\cos^2\theta}} - 2|\tan\theta| = -\frac{2}{3}$$

를 만족시키는  $\theta$ 에 대하여  $\sin\theta$ 의 값은? [5.2점]

- ①  $\frac{2\sqrt{13}}{13}$       ②  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$       ③  $\frac{\sqrt{13}}{13}$   
 ④  $\frac{\sqrt{5}}{5}$       ⑤  $\frac{1}{13}$

12)번

은행고2023-1 중간

- 두 집합  $A = \{4, 5, 6\}, B = \{-16, -4, 4, 16\}$ 에 대하여  
집합  $X$ 를

 $X = \{x | x^a = b, a \in A, b \in B, x \text{는 실수}\}$ 

- 라 할 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른  
것은? [5.2점]

&lt;보기&gt;

- ㄱ.  $\sqrt[4]{-16} \in X$   
 ㄴ. 집합  $X$ 의 원소의 개수는 12이다.  
 ㄷ. 집합  $X$ 의 원소 중 양수인 모든 원소의 곱은  
 $\sqrt[5]{2^{37}}$ 이다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ  
 ④ ㄱ, ㄷ      ⑤ ㄴ, ㄷ

13)번

은행고2023-1 중간

빛이 어떤 유리판을 한 장 통과할 때마다 그 밝기가 2%씩 감소한다고 한다. 밝기가 처음으로 절반 이하가 되는 유리판의 개수는? (단,  $\log 5 = 0.70, \log 9.8 = 0.99$ 로 계산한다.) [5.3점]

- |      |      |      |
|------|------|------|
| ① 22 | ② 24 | ③ 26 |
| ④ 28 | ⑤ 30 |      |

14)번

은행고2023-1 중간

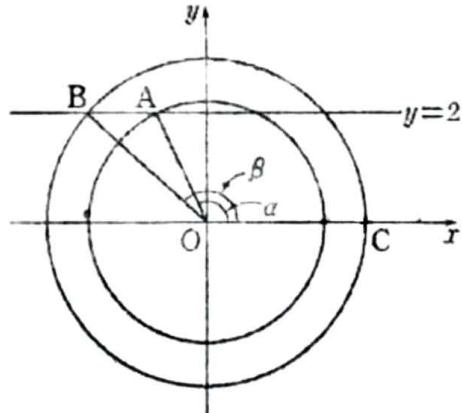
정의역이  $\{x | 1 \leq x \leq 1000\}$ 인  
함수  $y = 2^{\log x} x^{\log 2} - 2^{\log 100x} + a$ 의 최솟값이 1일 때,  
최댓값은? (단,  $a$ 는 상수이다.) [5.4점]

- |      |      |      |
|------|------|------|
| ① 30 | ② 32 | ③ 35 |
| ④ 37 | ⑤ 39 |      |

15)번

은행고2023-1 중간

그림과 같이 좌표평면에서 직선  $y = 2$ 가 두 원  $x^2 + y^2 = 5, x^2 + y^2 = 9$ 와 제2사분면에서 만나는 점을 각각  $A, B$ 라 하자. 점  $C(3, 0)$ 에 대하여  
 $\angle COA = \alpha, \angle COB = \beta$ 라 할 때, 옳은 것만을  
<보기>에서 있는 대로 고르 것은?  
(단,  $O$ 는 원점이고,  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \beta < \pi$ 이다.) [5.5점]



&lt;보기&gt;

- ㄱ.  $\tan \alpha = \overline{OA}$
- ㄴ.  $\overline{AB} = -1 + \sqrt{5}$
- ㄷ.  $\sin \beta \times \cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{15}$

- |        |        |     |
|--------|--------|-----|
| ① ㄱ    | ② ㄴ    | ③ ㄷ |
| ④ ㄱ, ㄷ | ⑤ ㄴ, ㄷ |     |

16)번

은행고2023-1 중간

함수  $y = 3^x$ 의 그래프 위의 서로 다른 두 점  $A, B$ 에 대하여  $\overline{AB} = 2\sqrt{17}$ 이고, 직선  $AB$ 의 기울기는 4이다.

두 상수  $a, b$ 에 대하여 두 점  $A, B$ 의  $x$ 좌표가 각각  $a, b$ 일 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a < b$ ) [5.8점]

- |      |     |     |
|------|-----|-----|
| ① -1 | ② 0 | ③ 1 |
| ④ 2  | ⑤ 3 |     |

17)번

은행고2023-1 중간

$\theta$ 가 제2사분면의 각이고  $\sin\theta + \cos\theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$  일 때,

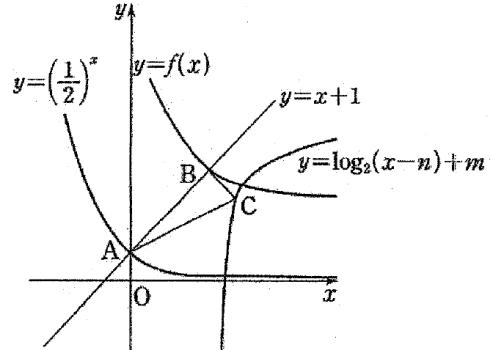
$4\cos^2\theta$ 의 값은? [5.9점]

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

18)번

은행고2023-1 중간

$y = f(x)$ 의 그래프는 함수  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $m$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $n$ 만큼 평행이동한 것이다. 함수  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ 의 그래프가  $y$ 축과 만나는 점  $A$ 는 이 평행이동에 의하여 곡선  $y = f(x)$ 와 직선  $y = x + 1$ 의 교점  $B$ 로 이동된다. 또한 점  $B$ 를 지나고 기울기가  $-1$ 인 직선과 함수  $y = \log_2(x - n) + m$ 의 그래프의 교점을  $C$ 라 하자. 삼각형  $ABC$ 의 넓이가 4일 때,  $f(3)$ 의 값은? (단,  $m, n$ 은 양의 실수이다.) [6.0점]



- |                  |                 |     |
|------------------|-----------------|-----|
| ① 4              | ② $\frac{9}{2}$ | ③ 5 |
| ④ $\frac{11}{2}$ | ⑤ 6             |     |

19)번

은행고2023-1 중간

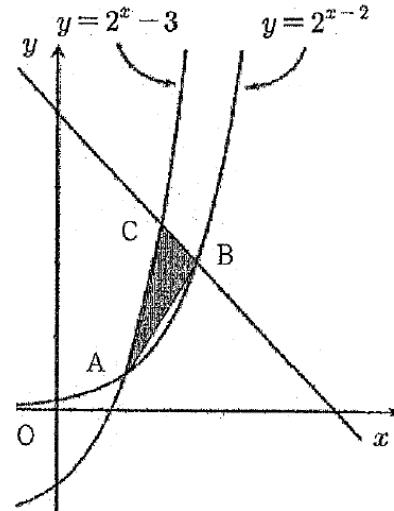
$\log_2 = a, \log_3 = b$ 일 때,  $\log_{12}72$ 을  $a, b$ 에 대한 식으로 나타내고, 그 과정을 서술하시오. [3.0점]

20)번

은행고2023-1 중간

그림과 같이 두 곡선  $y = 2^{x-2}$ 과  $y = 2^x - 3$ 이 만나는 점을  $A$ 라 하자. 상수  $k$ 에 대하여 직선  $y = -x + k$ 가 두 곡선  $y = 2^{x-2}, y = 2^x - 3$ 과 만나는 점을 각각  $B, C$ 라 할 때, 선분  $BC$ 의 길이는  $\sqrt{2}$ 이다. 다음 물을에 답 하시오. (단, 점  $B$ 의  $x$ 좌표는 점  $A$ 의  $x$ 좌표보다 크다.)

[총 6.0점]



2-1. 점  $A$ 의 좌표를 구하고, 그 과정을 서술하시오.

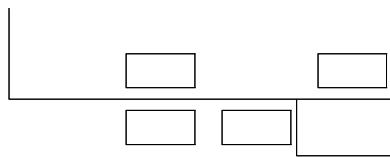
[2.0점]

2-2. 상수  $k$ 의 값과 삼각형  $ABC$ 의 넓이를 구하고, 그 과정을 서술하시오. [4.0점]

(가)  
(나)

<보기>

ㄱ.  
ㄴ.  
ㄷ.



---

정답 소래고 2024 기출

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

10)

11)

12)

13)

14)

15)

16)

17)

18)

19)

20)