

1. $8^{\frac{2}{3}} \times 2^{-3}$ 의 값은?

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

2. 방정식 $9^x = 9 \times 3^x$ 의 해는?

- ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 4
 ⑤ 5

3. $\sin\theta \tan\theta < 0$ 을 만족시키는 각 θ 의 동경이 존재하는 사분면은?

- ① 제 1 사분면 또는 제 2 사분면
 ② 제 1 사분면 또는 제 3 사분면
 ③ 제 2 사분면 또는 제 3 사분면
 ④ 제 2 사분면 또는 제 4 사분면
 ⑤ 제 3 사분면 또는 제 4 사분면

4. 원점 O 와 점 $P(4, -3)$ 을 지나는 동경 OP 가 나타내는 각의 크기를 θ 라고 할 때, $\sin\theta$ 의 값은?

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

5. 호의 길이가 4π , 넓이가 12π 인 부채꼴의 반지름의 길이를 r , 중심각의 크기를 θ 라 할 때, $r+\theta$ 의

값은?

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

6. 2의 세제곱근 중에서 실수인 것을 a , $\sqrt[3]{16}$ 의 네 제곱근 중에서 양의 실수인 것을 b 라고 할 때, ab 의 값은?

- ① $\sqrt[3]{4}$ ② 2
 ③ $\sqrt[3]{16}$ ④ $\sqrt[3]{32}$
 ⑤ 4

7. $\sin\theta - \cos\theta = \frac{1}{2}$ 일 때, $\frac{1}{\sin\theta} - \frac{1}{\cos\theta}$ 의 값은?

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

8. 각을 $360^\circ \times n + \alpha^\circ$ (n 은 정수, $0^\circ \leq \alpha^\circ < 360^\circ$)의 꼴로 나타낼 때, α 의 값이 가장 작은 것은?

- ① -315° ② 425°
 ③ $\frac{8}{3}\pi$ ④ 745°
 ⑤ $\frac{13}{2}\pi$

9. 함수 $y=5^{-x+1}+1$ 에 대한 설명으로 <보기>에
서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 치역은 $\{y|y < 1\}$ 인 모든 실수} 이다.
 ㄴ. 역함수는 $y=\log_{\frac{1}{5}}(x-1)+1$ 이다.
 ㄷ. x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
 ㄹ. 정의역이 $\{x|-1 \leq x \leq 2\}$ 일 때, 최댓값은 $\frac{6}{5}$ 이다.

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

10. $\sin \frac{4}{3}\pi + \cos\left(-\frac{2}{3}\pi\right) + \tan \frac{5}{6}\pi$ 의 값은?

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

11. 지구에서부터 r 광년 떨어진 별의 절대 등급을 M , 겉보기 등급을 m 이라고 하면, r , M , m 사이에는 다음과 같은 관계식이 성립한다.

$$m - M = 5 \log r - 5$$

지구에서부터 419광년 떨어져 있는 별의 절대 등급이 -5 일 때, 이 별의 겉보기 등급은? (단, $\log 4.19 = 0.62$ 로 계산한다.)

- ① -5.9 ② -1.5
 ③ 3.1 ④ 4.3
 ⑤ 6.7

12. 두 함수 $y=\log_2 4x$, $y=\log_2 x-3$ 의 그래프와
두 직선 $x=1$, $x=8$ 로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① 21 ② 28
 ③ 30 ④ 35
 ⑤ 42

13. $y=-2\cos\left(2x-\frac{\pi}{2}\right)$ 에 대한 설명으로 <보기>에
서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 주기가 $\frac{\pi}{2}$ 인 함수이다.
 ㄴ. 정의역은 실수 전체의 집합이다.
 ㄷ. 최댓값과 최솟값의 곱은 -4 이다.
 ㄹ. $y=-2\cos 2x$ 를 평행이동하면 겹친다.

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

14. 함수 $y=\log_5 x$ 의 그래프를 평행이동 또는 대칭
이동하여 그래프를 얻을 수 있는 것만을 <보기>
에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

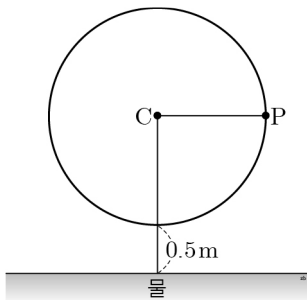
ㄱ. $y = \log_5 25(x+2)$ ㄴ. $y = \log_5 \frac{5}{x}$
 ㄷ. $y = 4 \times 5^x + 3$ ㄹ. $y = 2 \times 5^{-x}$

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

15. 어느 화장품 광고의 인지도는 광고를 시작한 후 매 주 일정한 비율로 늘어나 5주 후면 처음 인지도의 4배가 될 것으로 예상했다. 광고의 인지도는 매주 몇 %씩 늘어날 것으로 예상되는가? (단, $\log 2 = 0.3$, $\log 1.32 = 0.12$ 로 계산한다.)

- ① 16% ② 20%
 ③ 24% ④ 32%
 ⑤ 40%

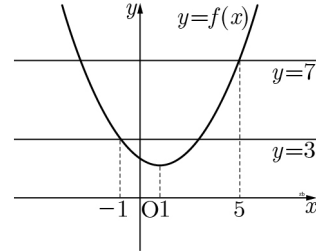
16. 그림과 같이 반지름의 길이가 1m인 원 모양의 물레방아가 수면으로부터 0.5m 떨어진 위치에서 회전하고 있다. 물레방아가 정지했을 때, 물레방아의 중심에서 수면에 수평으로 그은 직선이 물레방아와 만나는 점 중 오른쪽에 있는 점을 P라 하자. 이 물레방아가 시계 반대 방향으로 1분에 10바퀴 돈다고 할 때, 4초 후 점 P와 수면사이의 거리를 구하면?



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

17. 그림과 같이 대칭축이 $x=1$ 인 이차함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 직선 $y=3$ 과 만나는 두 점의

x 좌표 중 음수인 것은 -1 이고 직선 $y=7$ 과 만나는 두 점의 x 좌표 중 양수인 것은 5 이다. 부등식 $\log_2 \frac{1}{f(x)-3} \geq \log_{\frac{1}{2}} 4$ 을 만족시키는 모든 정수 x 의 개수는?



- ① 0개 ② 2개
 ③ 3개 ④ 4개
 ⑤ 6개

18. 대화를 읽고, 물음에 답하시오.

- 네이피어 : $\log_a N = c$ 가 되려면 $a^c = N$ 이어야 하는 군.
- 천문학자 : 결국 (가) 이면 항상 $\log_a N$ 을 정의할 수 있다는 것이군!
- 네이피어 : 그렇지. 그 이유도 이해되었나?
- 천문학자 : 로그가 지수의 역으로 정의되었기 때문이지.

(1) (가)에 들어갈 a 와 N 의 조건을 쓰시오.

(2) $\log_{7-x}(x+3)$ 이 정의되도록 하는 모든 정수 x 의 값의 합을 구하시오.

19. 함수 $y = \log_5(3-x) + \log_5(x+7)$ 은 $x=a$ 일 때 최댓값 $y=b$ 를 갖는다. 이 때, 상수 a 와 b 를 구하시오.

20. 두 함수 $f(x) = 2\log(x-t)$,

$g(x) = \tan\left(2\pi x + \frac{\pi}{3}\right)$ 가 있다. 자연수 n 에 대하여 $0 \leq x \leq n$ 에서 함수 $y=f(x)$ 의 그래프의 점근선이 함수 $y=g(x)$ 의 그래프의 점근선 중 하나가 되도록 하는 모든 실수 t 의 개수를 $T(n)$ 이라 할 때, $T(1) + T(2) + T(3)$ 의 값을 구하시오.



무조건 시험에 나오는 **필수 출제 유형 문제**

3일의기적 쪽집게 문제!!!

- 1) ②
- 2) ②
- 3) ③
- 4) ②
- 5) ⑤
- 6) ①
- 7) ②
- 8) ④
- 9) ③
- 10) ①
- 11) ③
- 12) ④
- 13) ⑤
- 14) ⑤
- 15) ④
- 16) ①
- 17) ④
- 18) (1) $a > 0, a \neq 1, N > 0$ (2) 12
- 19) $a = -2, b = 2$
- 20) 12