제 2 교시

수학 영역

KSM

5지선다형

1. $\sqrt[4]{3} \times \sqrt[4]{27}$ 의 값은? [2점]

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

2. $\log_3 36 - \log_3 4$ 의 값은? [2점]

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 반지름의 길이가 6 이고 호의 길이가 4π 인 부채꼴의 중심각의 크기는? [2점]

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

$4\pi = 6\theta,\ \theta = \frac{2}{3}\pi$

4. $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3}{2}\pi$ 일 때, 방정식 $\tan x = 1$ 의 해는? [3점]

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

$\pi + \frac{\pi}{4}$

5. 다음은 상용로그표의 일부이다.

수	⋯	6	7	8	⋯
⋮		⋮	⋮	⋮	
5.0	⋯	.7042	.7050	.7059	⋯
5.1	⋯	.7126	.7135	.7143	⋯
5.2	⋯	.7210	.7218	.7226	⋯

$\log 517$ 의 값을 위의 표를 이용하여 구한 것은? [3점]

① 0.7126　② 1.7042　③ 1.7135
④ 2.7042　⑤ 2.7135

$\log 517 = \log(5.17 \times 100) = \log 5.17 + \log 100$
$= 2.7135$

6. $-3 \le x \le -1$ 에서 함수 $f(x) = 2^{-x} + 5$ 의 최솟값은? [3점]

① 6　② 7　③ 8　④ 9　⑤ 10

$f(-1) = 2+5 = 7$

7. 함수 $y = \log_3 x$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 5 만큼 평행이동한 그래프가 점 $(5, a)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값은? [3점]

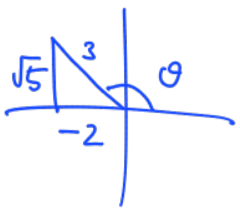
① 6　② 7　③ 8　④ 9　⑤ 10

$y = \log_3(x-2) + 5$

$(5, a) \Rightarrow a = \log_3 3 + 5 = 6$

8. $\frac{\pi}{2}<\theta<\pi$인 θ에 대하여 $\cos\theta=-\frac{2}{3}$일 때, $\sin\theta$의 값은? [3점]

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



$\sin\theta=\frac{\sqrt{5}}{3}$

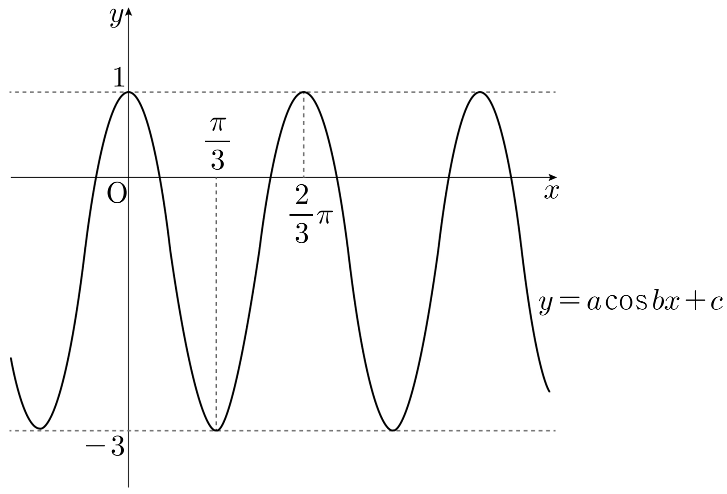
9. 두 상수 a, b에 대하여 함수 $y=3^x+a$의 그래프가 점 $(2, b)$를 지나고 점근선이 직선 $y=5$일 때, $a+b$의 값은? [3점]

① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

$a=5$

$(2,b) \to b=3^2+a=14$

10. 세 상수 a, b, c에 대하여 함수 $y=a\cos bx+c$의 그래프가 그림과 같을 때, $a\times b\times c$의 값은? (단, $a>0$, $b>0$) [3점]



① -10 ② -8 ③ -6 ④ -4 ⑤ -2

주기$=\frac{2\pi}{b}=\frac{2\pi}{3}$, $b=3$

최대 $a+c=1$
최소 $-a+c=-3$
$c=-1$
$a=2$

$a\times b\times c=-6$

11. 81의 세제곱근 중 실수인 것을 a라 할 때, $\log_9 a$의 값은? [3점]

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

$a = \sqrt[3]{81} = 3^{\frac{4}{3}}$

$\log_9 3^{\frac{4}{3}} = \frac{4}{3} \times \frac{1}{2} \log_3 3$

$= \frac{2}{3}$

12. 부등식

$$\log_3(x+5) < 8\log_9 2$$

를 만족시키는 정수 x의 최댓값과 최솟값의 합은? [3점]

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

진수 $x+5>0$, $x>-5$,

$\log_3(x+5) < 4\log_3 2 = \log_3 16$

$x+5<16$, $x<11$

$-5<x<11$ $M=10$, $m=-4$) 6

13. 방정식 $4^x - 2^{x+3} + 15 = 0$ 의 두 실근을 α, $\beta\,(\alpha < \beta)$ 라 할 때, $2^\alpha \times \beta$ 의 값은? [3점]

① $2\log_2 3$ ② $3\log_2 3$ ③ $3\log_2 5$ ④ $4\log_2 5$ ⑤ $5\log_2 5$

$2^x = t \ (t > 0)$

$t^2 - 8t + 15 = 0$

$t = 3, 5$

$2^\alpha = 3$

$2^\beta = 5$, $\beta = \log_2 5$

$2^\alpha \times \beta = 3 \times \log_2 5 = 3\log_2 5$

14. 함수 $y = 3^x$ 의 그래프 위의 x 좌표가 양수인 점 A 와 함수 $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 6$ 의 그래프 위의 점 B에 대하여 선분 AB의 중점의 좌표가 $(0, 2)$ 일 때, 점 A 의 y 좌표는? [4점]

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

$A(p, 3^p)$

$B(-p, 3^p - 6)$

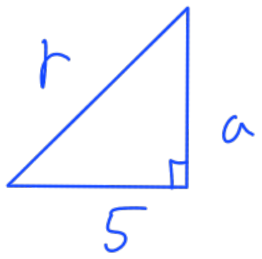
$\frac{3^p + 3^p - 6}{2} = 2$

$2 \cdot 3^p = 10$, $3^p = 5$

15. 좌표평면 위의 원점 O에서 x축의 양의 방향으로 시초선을 잡을 때, 원점 O와 점 P$(5, a)$를 지나는 동경 OP가 나타내는 각의 크기를 θ, 선분 OP의 길이를 r라 하자.
$\sin\theta + 2\cos\theta = 1$일 때, $a+r$의 값은? (단, a는 상수이다.) [4점]

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

$\tan\theta = \frac{a}{5}$, $r = \sqrt{a^2+25}$



$\sin\theta = \frac{a}{r}$

$\cos\theta = \frac{5}{r}$

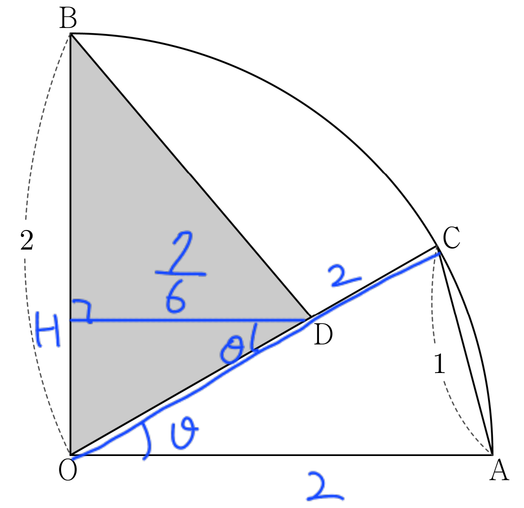
$\frac{a}{r} + \frac{10}{r} = 1$, $a+10 = r = \sqrt{a^2+25}$

$a^2+20a+100 = a^2+25$

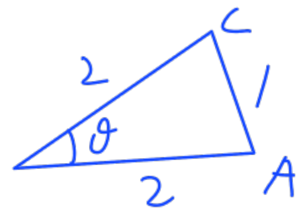
$a = -\frac{15}{4}$, $r = \sqrt{\frac{625}{16}} = \frac{25}{4}$

$a+r = \frac{5}{2}$

16. 그림과 같이 반지름의 길이가 2이고 중심각의 크기가 $\frac{\pi}{2}$인 부채꼴 OAB가 있다. 호 AB 위에 점 C를 $\overline{AC}=1$이 되도록 잡는다. 선분 OC 위의 점 O가 아닌 점 D에 대하여 삼각형 BOD의 넓이가 $\frac{7}{6}$일 때, 선분 OD의 길이는? [4점]



① $\frac{5}{4}$　② $\frac{31}{24}$　③ $\frac{4}{3}$　④ $\frac{11}{8}$　⑤ $\frac{17}{12}$



△OAC　△ODH

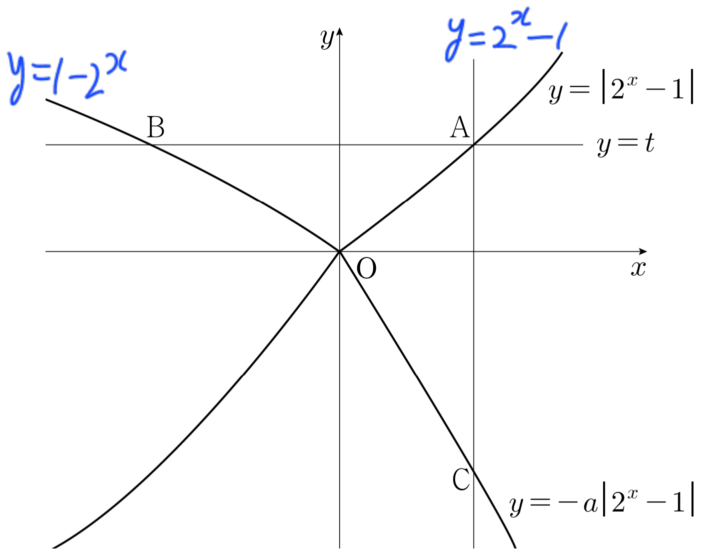
$\cos\theta = \frac{4+4-1}{2\cdot2\cdot2} = \frac{7}{8} = \frac{\frac{7}{6}}{OD}$

$6\,OD = 8$

$OD = \frac{4}{3}$

17. $0<t<1$인 실수 t에 대하여 직선 $y=t$가
함수 $y=|2^x-1|$의 그래프와 제1사분면에서 만나는 점을 A,
제2사분면에서 만나는 점을 B라 하자.
양수 a에 대하여 점 A를 지나고 x축에 수직인 직선이
함수 $y=-a|2^x-1|$의 그래프와 만나는 점을 C라 하자.
$\overline{AB}=\overline{AC}=1$일 때, $a+t$의 값은? [4점]

① 2 ② $\frac{7}{3}$ ③ $\frac{8}{3}$ ④ 3 ⑤ $\frac{10}{3}$



$2^x-1=t$, $x=\log_2(t+1)$, $A(\log_2(t+1), t)$
$1-2^x=t$, $x=\log_2(1-t)$, $B(\log_2(1-t), t)$
$C(\log_2(t+1), -at)$

$\overline{AB}=\log_2\frac{1+t}{1-t}=1$, $\frac{1+t}{1-t}=2$, $1+t=2-2t$, $t=\frac{1}{3}$

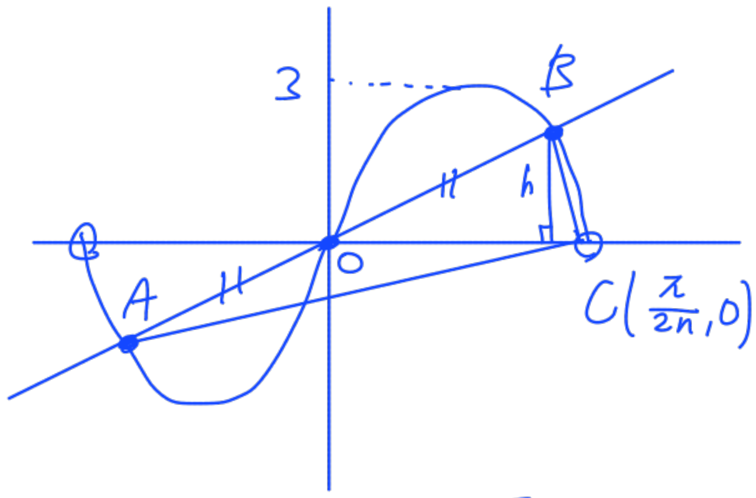
$\overline{AC}=(a+1)t=\frac{a+1}{3}=1$, $a=2$

$a+t=2+\frac{1}{3}=\frac{7}{3}$

18. 자연수 n에 대하여 $-\frac{\pi}{2n}<x<\frac{\pi}{2n}$에서 정의된 함수
$f(x)=3\sin 2nx$가 있다. 원점 O를 지나고 기울기가 양수인 직선과
함수 $y=f(x)$의 그래프가 서로 다른 세 점 O, A, B에서 만날 때,
점 $C\left(\frac{\pi}{2n}, 0\right)$에 대하여 넓이가 $\frac{\pi}{12}$인 삼각형 ABC가 존재하도록
하는 n의 최댓값은? [4점]

① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

주기 $=\frac{2\pi}{2n}=\frac{\pi}{n}$



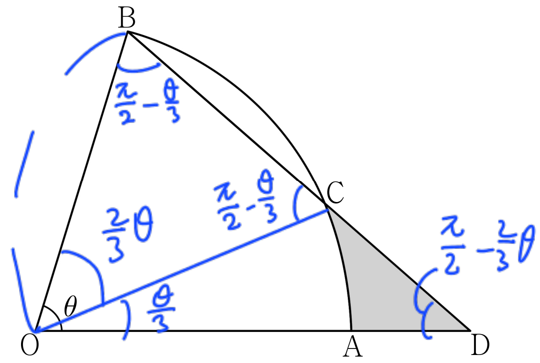
$\triangle OAB = 2\triangle OBC = \frac{\pi}{12}$,

$\triangle OBC = \frac{\pi}{24}$

$\frac{1}{2}\times\frac{\pi}{2n}\times h=\frac{\pi}{24}$, $h=\frac{n}{6}\leq 3$

$n\leq 18$

19. 그림과 같이 중심이 O, 반지름의 길이가 1이고 중심각의 크기가 θ인 부채꼴 OAB가 있다. 호 AB의 삼등분점 중 점 A에 가까운 점을 C라 하고, 직선 OA와 직선 BC가 만나는 점을 D라 하자. 다음은 두 선분 AD, CD와 호 AC로 둘러싸인 부분의 넓이 $S(\theta)$를 구하는 과정이다. (단, $0<\theta<\frac{3}{4}\pi$)



> 점 C가 호 AB의 삼등분점 중 점 A에 가까운 점이므로
>
> $\angle BOC=$ (가) $\frac{2}{3}\theta$
>
> 이다. 또한, 삼각형 BOC에서
>
> $\angle OBC=\angle OCB=\frac{1}{2}(\pi-$ (가) $)$ $\frac{2}{3}\theta$
>
> 이다. 한편, 삼각형 BOD에서 사인법칙에 의하여
>
> $\overline{OD}=\dfrac{\cos\frac{\theta}{3}}{\text{(나)}}$ $\cos\frac{2}{3}\theta$ $\quad \frac{\overline{OD}}{\sin\left(\frac{\pi}{2}-\frac{\theta}{3}\right)}=\frac{1}{\sin\left(\frac{\pi}{2}-\frac{2}{3}\theta\right)},\ \overline{OD}=\frac{\cos\frac{\theta}{3}}{\cos\frac{2}{3}\theta}$
>
> 이다. $S(\theta)$는 삼각형 COD의 넓이에서 부채꼴 OAC의 넓이를 뺀 값이므로
>
> $S(\theta)=\frac{1}{2}\times\dfrac{\cos\frac{\theta}{3}}{\text{(나)}}\times\sin\frac{\theta}{3}-$ (다) $\quad \frac{1}{2}\times1^2\times\frac{\theta}{3}=\frac{\theta}{6}$
>
> 이다.

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 식을 각각 $f(\theta)$, $g(\theta)$, $h(\theta)$라 할 때, $\dfrac{f\left(\frac{\pi}{2}\right)\times g\left(\frac{\pi}{4}\right)}{h\left(\frac{\pi}{8}\right)}$의 값은? [4점]

① $8\sqrt{3}$ ② $\frac{17\sqrt{3}}{2}$ ③ $9\sqrt{3}$ ④ $\frac{19\sqrt{3}}{2}$ ⑤ $10\sqrt{3}$

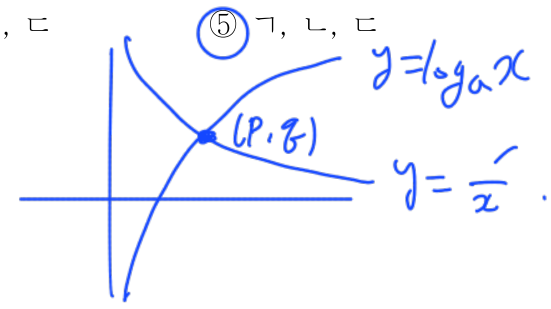
$$\frac{\left(\frac{2}{3}\times\frac{\pi}{2}\right)\times\left(\cos\frac{\pi}{6}\right)}{\frac{\pi}{48}}$$

$$=\frac{2}{3}\times24\times\frac{\sqrt{3}}{2}=8\sqrt{3}$$

20. $1<a<4$인 실수 a에 대하여 함수 $y=\log_a x$의 그래프와 함수 $y=\frac{1}{x}$의 그래프가 만나는 점을 $A(p,\ q)$라 할 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

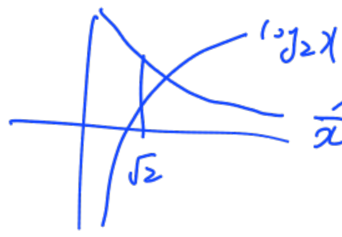
> <보 기>
>
> ㄱ. $pq=1$
>
> ㄴ. $a=2$일 때, $p>\sqrt{2}$이다.
>
> ㄷ. 원점 O와 점 $B(p+q,\ 0)$에 대하여 삼각형 AOB의 넓이를 $S(p)$라 할 때, $S(p)<\frac{a+1}{2a}$이다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



ㄱ. $y=\frac{1}{x}$ $(p,q) \Rightarrow q=\frac{1}{p},\ pq=1$

ㄴ. $a=2$



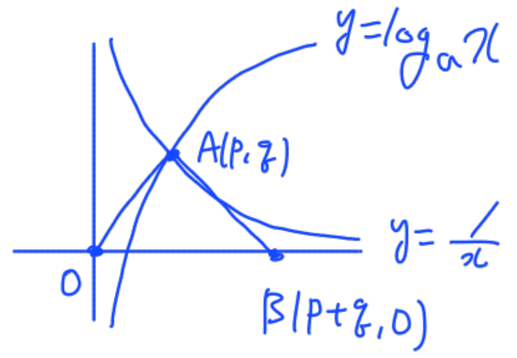
$\sqrt{2} \Rightarrow \log_2\sqrt{2}=\frac{1}{2}$

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

$\log_2\sqrt{2}<\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\therefore p>\sqrt{2}$

ㄷ.



$q=\frac{1}{p}$

$q=\log_a p,\ p=a^q$

$S(p)=\frac{1}{2}(p+q)\times q$

$=\frac{1}{2}(pq+q^2)=\frac{1}{2}\left(1+\frac{1}{p^2}\right)=\frac{1}{2}+\frac{1}{2p^2}$

$\frac{a+1}{2a}=\frac{1}{2}+\frac{1}{2a}$ $\quad p^2$ vs a

$p=a^q=a^{\frac{1}{p}}$,

$a=p^p$, $1<a<4$이므로

$1<p^p<4$

$1<p<2 \rightarrow$ p^2 vs $a=p^p$

$p^2>p^p=a$ $\quad \therefore \frac{1}{p^2}<\frac{1}{a}$

$\therefore S(p)=\frac{1}{2}+\frac{1}{2p^2}<\frac{1}{2}+\frac{1}{2a}=\frac{a+1}{2a}$

21. 자연수 $k\,(1<k<12)$ 에 대하여 $0 \le x \le 12$ 에서 정의된 함수 $f(x)$ 를

$$f(x)=\begin{cases} \frac{1}{2}\sin \pi x & (0 \le x < k) \\ \left(\frac{2}{3}\right)^{x-k}-1 & (k \le x \le 12) \end{cases}$$

$(k, 0), (k+1, -\frac{1}{3})$

라 하자. 실수 $a\left(0<a\le \frac{1}{2}\right)$ 에 대하여 방정식

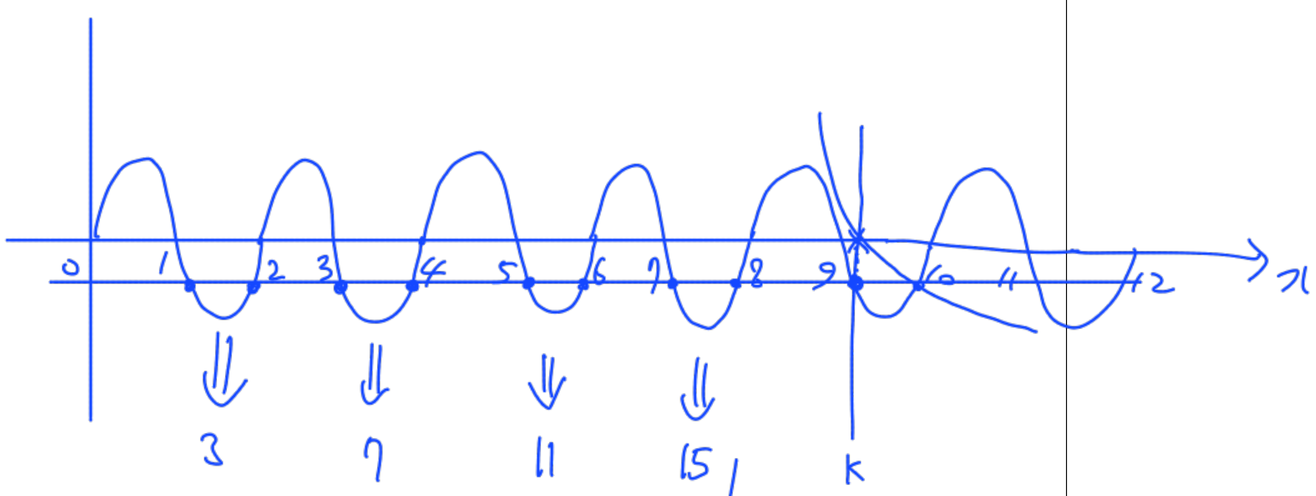
$f(x)+a=0$

$f(x)=-a \quad (-\frac{1}{2} \le -a < 0)$

의 모든 실근의 합이 46 일 때, $\frac{k}{a}$ 의 값은? [4점]

주기=2

① 24 ② 27 ③ 30 ④ 33 ⑤ 36



36

36+10=46

k=9

$a=\frac{1}{3}$

$\frac{k}{a}=27$

단답형

22. $4^{\frac{3}{2}} \times 2^{2}$ 의 값을 구하시오. [3점] $\boxed{32}$

$2^3 \times 2^2 = 2^5 = 32$

23. 방정식 $\log_5(x+1)=2$ 의 해를 구하시오. [3점]

$x+1=5^2=25$ $\boxed{24}$

$x=24$

24. 부등식 $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-1} \le 5^{7-2x}$을 만족시키는 모든 자연수 x의 개수를 구하시오. [3점]

$\boxed{6}$

$5^{-x+1} \le 5^{7-2x}$

$-x+1 \le 7-2x$

$x \le 6$

$1 \sim 6$

25. 함수 $y=3\sin(x+\pi)+k$의 그래프가 점 $\left(\frac{\pi}{6}, \frac{5}{2}\right)$를 지날 때, 상수 k의 값을 구하시오. [3점]

$\boxed{4}$

$y = -3\sin x + k$

$\frac{5}{2} = -3\sin\frac{\pi}{6} + k = -\frac{3}{2} + k$

$k = \frac{5}{2} + \frac{3}{2} = 4$

26. 1보다 큰 두 실수 a, b에 대하여

$$\log_{16} a = \frac{1}{\log_b 4}, \quad \log_6 ab = 3$$

이 성립할 때, $a+b$의 값을 구하시오. [4점]

$\boxed{42}$

$a>1,\ b>1$

$\log_{16} a = \log_4 b = \log_{16} b^2$

$a = b^2$

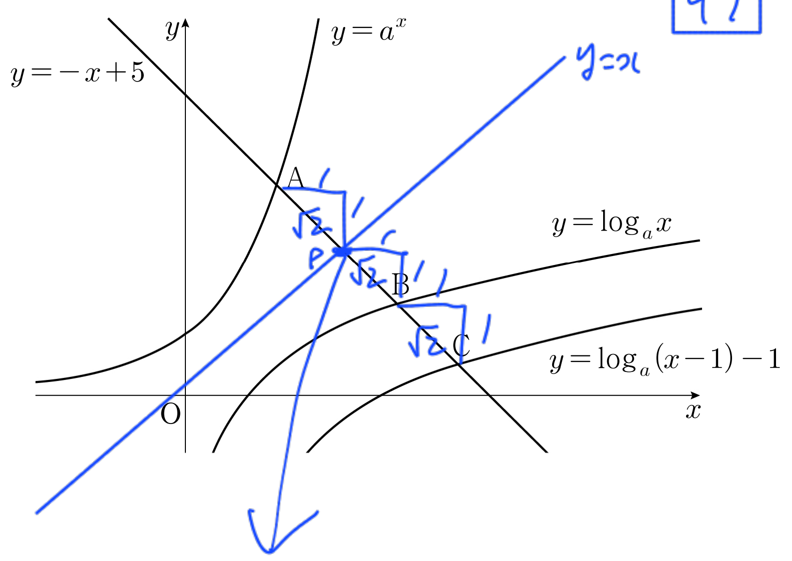
$\log_6 ab = 3$

$\log_6 b^3 = 3$

$b^3 = 6^3$, $\begin{cases} b=6 \\ a=36 \end{cases}$

27. $a>2$인 실수 a에 대하여 그림과 같이 직선 $y=-x+5$가 세 곡선 $y=a^x$, $y=\log_a x$, $y=\log_a(x-1)-1$과 만나는 점을 각각 A, B, C라 하자.
$\overline{AB}:\overline{BC}=2:1$일 때, $4a^3$의 값을 구하시오. [4점]

$\boxed{49}$



$\begin{cases} y=x \\ y=-x+5 \end{cases}$

$x=\frac{5}{2},\ y=\frac{5}{2}$

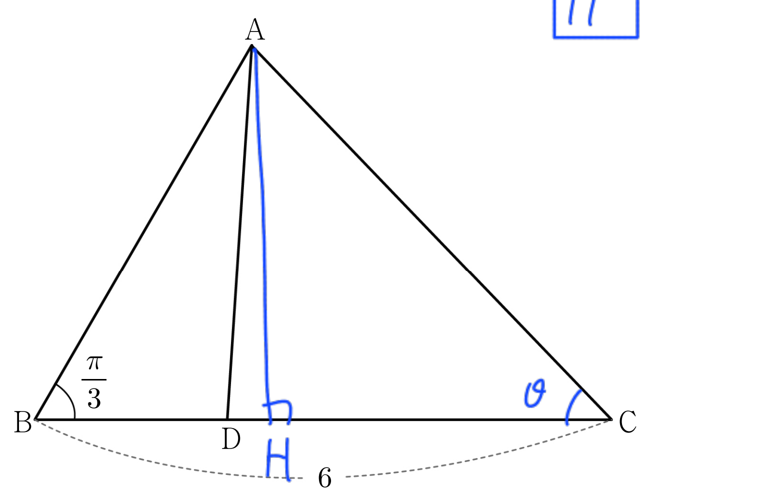
$P\left(\frac{5}{2},\frac{5}{2}\right)$

$A\left(\frac{3}{2},\frac{7}{2}\right)$

$a^{\frac{3}{2}}=\frac{7}{2},\ a^3=\frac{49}{4},\ 4a^3=49$

28. $\angle ABC=\frac{\pi}{3}$, $\overline{BC}=6$인 삼각형 ABC가 있다. 선분 BC 위에 점 B와 점 C가 아닌 점 D를 잡고, 삼각형 ABD의 외접원의 반지름의 길이를 r_1, 삼각형 ACD의 외접원의 반지름의 길이를 r_2라 하자. $\frac{r_2}{r_1}=\frac{\sqrt{13}}{3}$일 때, 선분 AB의 길이는 $\frac{q}{p}$이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.) [4점]

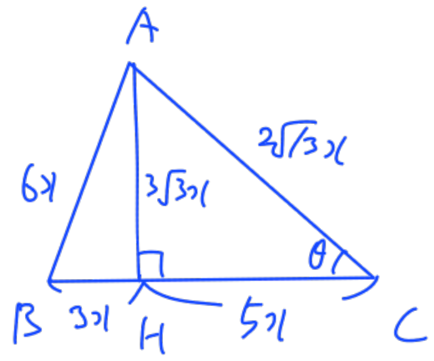
$\boxed{11}$



$\angle ACD=\theta$, $\dfrac{\frac{AD}{\sin\theta}=2r_2}{\frac{AD}{\sin\frac{\pi}{3}}=2r_1}$, $\dfrac{\sin\frac{\pi}{3}}{\sin\theta}=\dfrac{r_2}{r_1}=\dfrac{\sqrt{13}}{3}$

$\sin\theta=\frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{3}{\sqrt{13}}=\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{13}}$

$\cos\theta=\frac{5}{2\sqrt{13}}$



$3x+5x=8x=6,\ x=\frac{3}{4}$

$\overline{AB}=6x=\frac{9}{2}=\frac{q}{p}$

$p+q=11$

29. 자연수 $m\,(m \geq 2)$에 대하여 집합 A_m을

$$A_m = \{\log_m x \mid x\text{는 } 100\text{이하의 자연수}\}$$

라 하고, 집합 B를

$$B = \{2^k \mid k\text{는 } 10\text{이하의 자연수}\}$$

라 하자. 집합 B의 원소 b에 대하여 $n(A_4 \cap A_b) = 4$가 되도록 하는 모든 b의 값의 합을 구하시오. [4점]

$\boxed{72}$

$A_4 = \{\log_4 x \mid x \leq 100\}$

$B = \{2^1, 2^2, \cdots, 2^{10}\}$

$A_b \Rightarrow b = 2^k \Rightarrow A_{2^k} = \{\log_{2^k} y \mid y \leq 100\}$, $1 \leq k \leq 10$

$\log_{2^k} y = \log_{4^k} y^2 = \log_4 y^{\frac{2}{k}}$

$x = y^{\frac{2}{k}}$,

$k=1 \to y^2$ $\quad y = 1, 2, 3, \cdots, 9$

$k=2 \to y^1$ $\quad y = 1, 2, \cdots, 100$

$k=3 \to y^{\frac{2}{3}}$ $\quad y = 1^3, 2^3, 3^3, 4^3 \to 4$개

$\vdots$

$k=6 \to y^{\frac{1}{3}}$ $\quad y = 1^3, 2^3, 3^3, 4^3 \to 4$개

$k=9 \to y^{\frac{2}{9}}$ $\quad y = 1, 9$

$k = 3, 6$,

$b = 2^3, 2^6 \Rightarrow 8 + 64 = 72$

30. 두 실수 a, b와 두 함수

$$f(x) = \sin x,\ g(x) = a\cos x + b$$

에 대하여 $0 \leq x \leq 2\pi$에서 정의된 함수

$$h(x) = \frac{|f(x) - g(x)| + f(x) + g(x)}{2}$$

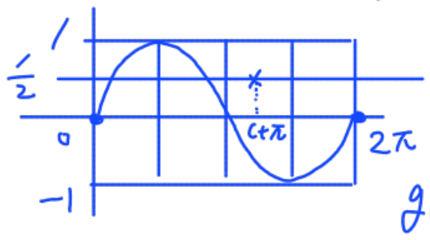
가 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) 함수 $h(x)$의 최솟값은 $-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$이다.
>
> (나) $0 < c < \dfrac{\pi}{2}$인 어떤 실수 c에 대하여
>
> $h(c) = h(c+\pi) = \dfrac{1}{2}$이다.

상수 $k\left(k > \dfrac{1}{2}\right)$에 대하여 방정식 $h(x) = k$가 서로 다른 세 실근을 가질 때, $a + 20\left(\dfrac{k}{b}\right)^2$의 값을 구하시오. [4점]

$\boxed{59}$

$h(x) = \begin{cases} f(x) & (f(x) \geq g(x)) \\ g(x) & (f(x) < g(x)) \end{cases}$



$h(c) = h(c+\pi) = \frac{1}{2}$

$f(c+\pi) = \sin(c+\pi) \neq \frac{1}{2}$

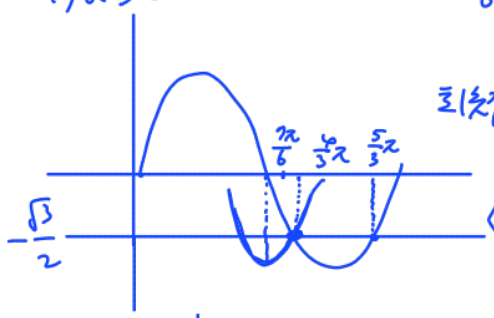
$\therefore g(c+\pi) = \frac{1}{2}$, $-ac + b = \frac{1}{2}$

$g(c+\pi) = g(c-\pi) = \frac{1}{2}$, $g(c) \neq \frac{1}{2}$

$\therefore f(c) = \sin c = \frac{1}{2}$

$c = \frac{\pi}{6}$, $g\left(\frac{7}{6}\pi\right) = \frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{\sqrt{3}}{2}a + b = \frac{1}{2}$

i) $a > 0$

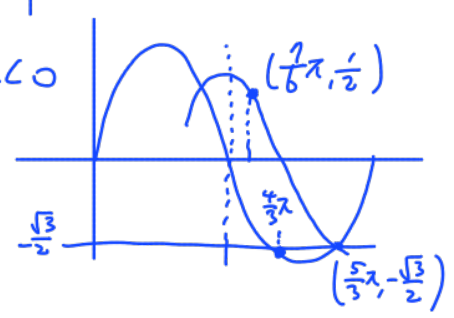


최솟값 $-\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \left(\frac{4\pi}{3}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$지남

$g\left(\frac{7}{6}\pi\right) = \frac{1}{2}$

$g\left(\frac{4}{3}\pi\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$] 동시만족 X

ii) $a < 0$



최솟값 $-\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \left(\frac{5\pi}{3}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$지남

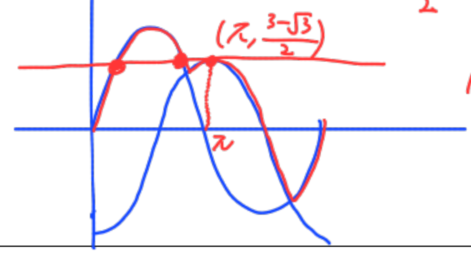
$g\left(\frac{7}{6}\pi\right) = \frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{\sqrt{3}}{2}a + b = \frac{1}{2}$

$g\left(\frac{5}{3}\pi\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{1}{2}a + b = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\frac{\sqrt{3}+1}{2}a = \frac{-\sqrt{3}-1}{2}$

$a = -1$, $b = \frac{1-\sqrt{3}}{2} < 0$

$g(\pi) = -a + b = \frac{3-\sqrt{3}}{2}$



$k = \frac{3-\sqrt{3}}{2}$, $\frac{k}{b} = \frac{3-\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{-2} = -\sqrt{3}$

$a + 20\left(\frac{k}{b}\right)^2 = -1 + 60 = 59$

> ＊ 확인 사항
>
> ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.