1. $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$이고, $a = \sqrt{3} + 1$일 때, $a^{x^2} \div a^{2\sqrt{2}x+3}$의 값을 구하면?

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

해설

(i) $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$에서 $x - \sqrt{2} = \sqrt{3}$

$x^2 - 2\sqrt{2}x + 2 = 3$

$\therefore\ x^2 - 2\sqrt{2}x = 1$

(ii) $a^{x^2} \div a^{2\sqrt{2}x+3} = a^{x^2-2\sqrt{2}x-3} = a^{-2}$

$= \dfrac{1}{a^2} = \dfrac{2-\sqrt{3}}{2}$

2. x^{30}을 $x-3$으로 나눌 때 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R라 하면 $Q(x)$의 계수의 총합(상수항 포함)과 R과의 차는?

① $\frac{1}{2}(3^{29}+1)$　② $\frac{1}{2}\cdot 3^{30}$　③ $\frac{1}{2}(3^{30}-1)$
④ $\frac{1}{2}(3^{30}+1)$　⑤ $\frac{1}{2}(3^{29}-1)$

해설

$x^{30}=(x-3)Q(x)+R$

$x=3$을 대입하면 $3^{30}=R$

$Q(x)$의 계수의 총합은 $Q(1)$과 같으므로

$x=1$을 대입하면 $1=-2Q(1)+3^{30}$

$\therefore\ Q(1)=\frac{3^{30}-1}{2}$

$\therefore\ R-Q(1)=3^{30}-\frac{3^{30}-1}{2}=\frac{3^{30}+1}{2}=\frac{1}{2}(3^{30}+1)$

3. $(x+2)(x-3)(x+6)(x-9)+21x^2$ 을 인수분해하면 $(x^2+p)(x^2+qx-18)$ 이다. pq 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \{(x+2)(x-9)\}\{(x-3)(x+6)\} + 21x^2 \\ &= (x^2-7x-18)(x^2+3x-18) + 21x^2 \\ &= \{(x^2-18)-7x\}\{(x^2-18)+3x\} + 21x^2 \\ &= (x^2-18)^2 - 4x(x^2-18) - 21x^2 + 21x^2 \\ &= (x^2-18)(x^2-4x-18)\end{aligned}$$

따라서 $p=-18,\ g=-4$

$\therefore\ pg = (-18)\times(-4) = 72$

4. $\alpha = a + bi$ (a, b는 실수, $i = \sqrt{-1}$) 일 때, $\alpha^t = b + ai$라 한다.
$\alpha = \dfrac{\sqrt{3}+i}{2}$ 일 때, $2\alpha^5(\alpha^t)^4$ 을 간단히 하면?

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

해설

$\alpha = a+bi,\ \alpha^t = b+ai$이므로
$\alpha\alpha^t = (a+bi)(b+ai) = (a^2+b^2)i$
그런데 $\alpha = \dfrac{\sqrt{3}}{2} + \dfrac{1}{2}i = a+bi$에서
$a = \dfrac{\sqrt{3}}{2},\ b = \dfrac{1}{2} \qquad \therefore\ \alpha\alpha^t = \left(\dfrac{3}{4}+\dfrac{1}{4}\right)i = i$
$\therefore$ (준식)$= 2\alpha(\alpha\cdot\alpha^t)^4 = 2\cdot\dfrac{\sqrt{3}+i}{2}\cdot i^4 = \sqrt{3}+i$

5. 복소수들 사이의 연산 $*$가 다음과 같다고 하자.
$\alpha * \beta = \alpha + \beta + \alpha\beta i$
이 때, $(1+2i) * z = 1$을 만족시키는 복소수 z는?(단, $i = \sqrt{-1}$)

① $1+i$　② $1-i$　③ $-1+i$
④ $-1-i$　⑤ i

해설

$z = a + bi$라 하면
$(1+2i) * z$
$= (1+2i) + (a+bi) + (1+2i)(a+bi)i$
$= (-a-b+1) + (a-b+2)i = 1$
$-a-b+1 = 1,\ a-b+2 = 0$
$a = -1,\ b = 1$
$\therefore\ z = -1+i$

6. $\alpha = \dfrac{-1+\sqrt{3}i}{2}$ 일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, $\bar{z}$ 는 z 의 켤레복소수)

㉠ $\alpha^2+\alpha+1=0$

㉡ $1+\alpha+\alpha^2+\cdots+\alpha^{15}=1$

㉢ $z=\dfrac{\alpha+3}{2\alpha+1}$ 일 때, $z\bar{z}=\dfrac{7}{3}$

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

해설

㉠ :$\alpha = \dfrac{-1+\sqrt{3}i}{2}$, $2\alpha+1=\sqrt{3}i$

양변을 제곱해서 정리하면 $\alpha^2+\alpha+1=0$

㉡ :$(\alpha-1)(\alpha^2+\alpha+1)=0$, $\alpha^3=1$

$1+\alpha+\alpha^2+\cdots+\alpha^{15}$

$=1+\alpha+\alpha^2+\alpha^3(1+\alpha+\alpha^2)+\cdots+\alpha^{15}=\alpha^{15}$

$=(\alpha^3)^5=1$ ($\because \alpha^2+\alpha+1=0$)

㉢ :$\overline{\alpha}=\dfrac{-1-\sqrt{3}i}{2}$, $\alpha+\overline{\alpha}=-1, \alpha\overline{\alpha}=1$

$z=\dfrac{\alpha+3}{2\alpha+1}$, $\bar{z}=\dfrac{\overline{\alpha}+3}{2\overline{\alpha}+1}$

$z\bar{z}=\dfrac{\alpha\overline{\alpha}+3(\alpha+\overline{\alpha})+9}{4\alpha\overline{\alpha}+2(\alpha+\overline{\alpha})+1}=\dfrac{1-3+9}{4-2+1}=\dfrac{7}{3}$

해설

㉢ 이 성립함을 다음과 같이 직접 계산할 수 있다.

$\alpha=\dfrac{-1+\sqrt{3}i}{2}$

$\Rightarrow 2\alpha+1=\sqrt{3}i, \alpha+3=\dfrac{5+\sqrt{3}i}{2}$

$\therefore \dfrac{\alpha+3}{2\alpha+1}=\dfrac{5+\sqrt{3}i}{2\sqrt{3}i}$

$=-\dfrac{5i-\sqrt{3}}{2\sqrt{3}}$

$z\cdot\bar{z}=\dfrac{\sqrt{3-5i}}{2\sqrt{3}}\times\dfrac{\sqrt{3+5i}}{2\sqrt{3}}=\dfrac{7}{3}$

7. 둘레의 길이가 48cm 인 직사각형 중에서 그 넓이가 최대가 되도록 하는 직사각형의 가로, 세로의 길이를 순서대로 써라.

▶ 답: cm

▶ 답: cm

▷ 정답: 12 cm

▷ 정답: 12 cm

해설

가로, 세로의 길이를 각각 x cm, $(24-x)$ cm 라 하면

$y = x(24-x)$

$= -x^2 + 24x$

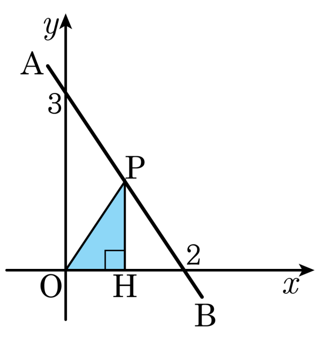
$= -(x-12)^2 + 144$

$x = 12$ 일 때, 최댓값 144 를 갖는다.

$\therefore x = 12,\ 24 - x = 12$

따라서 가로의 길이는 12 cm, 세로의 길이도 12 cm

8. 선분 AB 위의 한 점 P 에서 x 축에 내린 수선의 발을 H 라고 할 때, $\triangle$POH 의 넓이의 최댓값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0.75

해설

$\overline{AB}$ 를 지나는 직선은 두 점 (0, 3) , (2, 0) 을 지나므로

$y=-\frac{3}{2}x+3$

H 점의 좌표를 $(a,\ 0)$ 이라고 하면, 점 P 의 좌표는 $\left(a, -\frac{3}{2}a+3\right)$

$$\begin{aligned}\triangle\text{POH} &= \frac{1}{2}\times a\times\left(-\frac{3}{2}a+3\right)\\ &= -\frac{3}{4}a^2+\frac{3}{2}a\\ &= -\frac{3}{4}(a^2-2a+1-1)\\ &= -\frac{3}{4}(a-1)^2+\frac{3}{4}\end{aligned}$$

따라서 최댓값은 $\frac{3}{4}$ 이다.

9. 다음 조건을 동시에 만족하는 x 의 범위는?

(가) $2x - y = -5$
(나) $-x < 2y < 3(x+6)$

① $x > 8$ ② $x < -2$ ③ $-8 < x < -2$
④ $-2 < x < 8$ ⑤ $-8 < x < 2$

해설

$2x - y = -5 \Rightarrow y = 2x + 5$를 부등식에 대입하면,
$-x < 2(2x+5) < 3(x+6)$

$$\begin{cases} -x < 2(2x+5) \\ 2(2x+5) < 3(x+6) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -x < 4x + 10 \\ 4x + 10 < 3x + 18 \end{cases}$$

정리하면 $\begin{cases} x > -2 \\ x < 8 \end{cases}$ 이므로 $-2 < x < 8$ 이다.

10. 부등식 $a(x^2-2x+1)>2(x^2-2x-2)$를 만족하는 실수 x가 존재할 때, 상수 a의 범위는?

① $a>2$　　② $a\geq 2$　　③ $a<2$

④ a는 모든 실수　　⑤ $a<\pm 2$

해설

$a=2$일 때, $6>0$이므로 x는 모든 실수

$a\neq 2$일 때,

$(a-2)x^2-2(a-2)x+a+4=0\cdots$ ㉠ 에서

$\dfrac{D}{4}=(a-2)^2-(a-2)(a+4)=-6(a-2)$이므로

i) $a>2$이면, x는 모든 실수

ii) $a<2$이면, $\dfrac{D}{4}>0$이므로 ㉠의 근을

$\alpha,\beta(\alpha<\beta)$라 하면

부등식의 해는 $\alpha<x<\beta$이므로 x값이 존재한다.

$\therefore$ a는 모든 실수

11. 다음 부등식 ㉠과 부등식 ㉡의 해가 일치할 때, a, b의 값을 구하면?

$x^2-2x-3<3|x-1| \cdots$ ㉠
$ax^2+2x+b>0 \cdots$ ㉡

① $a=-1,\ b=15$　② $a=-2,\ b=14$
③ $a=-3,\ b=13$　④ $a=-4,\ b=12$
⑤ $a=-5,\ b=10$

해설

㉠ 부등식에서 $x \geq 1$일 때 $x^2-2x-3<3x-3$
$\therefore x^2-5x<0$이므로 $0<x<5$
$\therefore 1 \leq x<5 \cdots$ ㉠
$x<1$일 때 $x^2-2x-3<-3x+3$
$x^2+x-6<0$이므로 $(x-2)(x+3)<0$
$\therefore -3<x<2$ 따라서 $-3<x<1 \cdots$ ㉡
㉠, ㉡에 의하여 $-3<x<5$
$\therefore a(x+3)(x-5)<0$
$\therefore a(x^2-2x-15)<0$
$ax^2+2x+b>0$와 일치해야 하므로
$a=-1,\ b=15$

12. 두 점 A $(-3,\ 4)$, B $(2,\ 6)$에서 같은 거리에 있는 x축 위의 점 P와 y축 위의 점 Q의 좌표는?

① $\mathrm{P}\left(\frac{3}{2},\ 0\right)$, $\mathrm{Q}\left(0,\ \frac{15}{4}\right)$　② $\mathrm{P}\left(\frac{1}{2},\ 0\right)$, $\mathrm{Q}\left(0,\ \frac{15}{4}\right)$
③ $\mathrm{P}\left(-\frac{3}{2},\ 0\right)$, $\mathrm{Q}\left(0,\ \frac{1}{4}\right)$　④ $\mathrm{P}\left(\frac{3}{2},\ 0\right)$, $\mathrm{Q}\left(0,\ \frac{7}{4}\right)$
⑤ $\mathrm{P}\left(\frac{5}{2},\ 0\right)$, $\mathrm{Q}\left(0,\ \frac{15}{2}\right)$

해설

P의 좌표를 P $(a,\ 0)$라 하면
$\overline{\mathrm{AP}} = \overline{\mathrm{BP}}$ 이므로
$\sqrt{(a+3)^2+(-4)^2} = \sqrt{(a-2)^2+(-6)^2}$
Q의 좌표를 Q $(0,\ b)$라 하면
$\overline{\mathrm{AQ}} = \overline{\mathrm{BQ}}$에서
$\sqrt{3^2+(b-4)^2} = \sqrt{(-2)^2+(b-6)^2}$
두 식을 제곱하여 정리하면 $a = \frac{3}{2},\ b = \frac{15}{4}$
$\therefore \mathrm{P}\left(\frac{3}{2},\ 0\right),\ \mathrm{Q}\left(0,\ \frac{15}{4}\right)$

13. 두 점 A(1, 0), B(4, 0) 에서의 거리의 비가 2 : 1 이 되도록 움직이는 점 P 의 자취는 원이다. 이 원의 둘레의 길이는?

① 2π　② $2\sqrt{3}\pi$　③ 4π　④ $2\sqrt{5}\pi$　⑤ 8π

해설

점 P 의 자취는 점 A, B 의 내분점, 외분점을 지름의 양끝으로 하는 원과 같다.

$\Rightarrow$ 내분점은 $\left(\frac{2\times4+1\times1}{2+1},\ 0\right)=(3,\ 0)$

$\Rightarrow$ 외분점은 $\left(\frac{2\times4-1\times1}{2-1},\ 0\right)=(7,\ 0)$

$\therefore$ 중심은 (5, 0) 이고, 반지름은 2 인 원

$\Rightarrow$ 둘레의 길이는 $2\times2\times\pi=4\pi$

14. 두 점 A$(-4,\ 2)$, B$(2,\ -1)$로 부터의 거리의 비가 $2:1$ 인 점이 나타내는 원의 중심과 직선 $y=3x-4$ 의 거리는?

① $\sqrt{2}$ ② 2 ③ $\sqrt{6}$ ④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $\sqrt{10}$

해설

$\overline{\mathrm{AP}}:\overline{\mathrm{BP}}=2:1$

$2\overline{\mathrm{BP}}=\overline{\mathrm{AP}}$

$4\overline{\mathrm{BP}}^2=\overline{\mathrm{AP}}^2$

$4\cdot\left\{(x-2)^2+(y+1)^2\right\}=(x+4)^2+(y-2)^2$

$3x^2+3y^2-24x+12y=0$

$(x-4)^2+(y+2)^2=20$

원의 중심 $(4,\ -2)$와 직선 $3x-y-4=0$ 간의 거리

$\therefore\ \dfrac{|12+2-4|}{\sqrt{3^2+1^2}}=\dfrac{10}{\sqrt{10}}=\sqrt{10}$

15. 두 집합 $A = \{0,\ 1\}$, $B = \{1,\ 2,\ 3\}$ 에 대하여 집합 $C = \{x \mid x = a \times b,\ a \in A,\ b \in B\}$ 이다. 이때, 집합 C 를 원소나열법으로 나타낸 것은?

① $\{0\}$　　② $\{0,\ 1\}$　　③ $\{0,\ 1,\ 2\}$

④ $\{0,\ 1,\ 2,\ 3\}$　　⑤ $\{0,\ 1,\ 2,\ 3,\ 4\}$

해설

$0 \times 1 = 0, 0 \times 2 = 0, 0 \times 3 = 0,\ 1 \times 1 = 1,\ 1 \times 2 = 2,\ 1 \times 3 = 3$ 이므로 $C = \{0,\ 1,\ 2,\ 3\}$ 이다.

16. 두 집합 $A = \{4, 6, a, 10\}$, $B = \{3a, 4-b\}$ 에 대하여 $B \subset A$ 일 때, 자연수 $a-b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 0 보다 크고 4 와 같거나 작다.)

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$B \subset A$ 이므로 집합 B 의 모든 원소는 A 에도 포함된다.
$3a \in A$, $4-b \in A$
a 는 0 보다 크고 4 이하인 자연수라 했으므로, 4 와 10 과 a 는 $3a$ 가 될 수 없다.
따라서 $3a = 6$ 이다. $\therefore\ a = 2$
$A = \{2, 4, 6, 10\}$
b 역시 0 보다 크고 4 이하인 자연수라 했으므로, $4-b = 2$ 이어야 한다.
$\therefore\ b = 2$
따라서 $a-b$ 는 0 이다.

17. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 X 에 대하여, 집합 $B = \{2, 4, 7\}$, $B \cap X \neq \phi$ 일 때, 집합 X 의 개수를 구하라.

▶ 답 : ______ 개

▷ 정답 : 24 개

해설

원소 개수가 n 개 인 집합의 부분집합 개수는 2^n 개 이다.
$\Rightarrow$ 집합 A 의 부분집합의 개수 : $2^5 = 32$
먼저 $B \cap X = \phi$ 인 경우를 계산해 보면$\{1, 3, 5\}$ 의 부분집합의 개수, 즉 $2^3 = 8$ 이 된다.$\therefore$ $B \cap X \neq \phi$ 인 부분집합 X 의 개수는 $32 - 8 = 24$(개)

18. 다음 중에서 $\{(A-B)\cup A^c\}\cap\{(A\cap B^c)\cup B\}$와 같은 집합이 <u>아닌</u> 것은?

① $(A\cup B)-(A\cap B)$　　② $(A\cup B)\cap(A^c\cup \beta^c)$

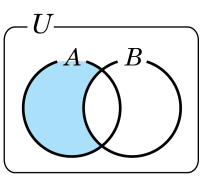
③ $(A-B)\cup(B-A)$　　④ $(A\cup B^c)\cap(A^c\cup B)$

⑤ $(A\cap B)^c\cap(A\cup B)$

해설

$\{(A-B)\cup A^c\}\cap\{(A\cap B^c)\cup B\}$
$=\{(A\cap B^c)\cup A^c\}\cap\{(A\cap B^c)\cup B\}$
$=(A^c\cup B^c)\cap(A\cup B)$
$=(A\cap B)^c\cap(A\cup B)$
$=(A\cup B)-(A\cap B)$
$=(A-B)\cup(B-A)$

19. 다음 중 다음 벤 다이어그램의 색칠된 부분이 나타내는 집합에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면 ?



① $A-B$ 라고 쓰며, A 마이너스 B 라고 읽는다.

② A 에도 속하고 B 에도 속하는 원소들로 이루어진 집합이다.

③ $A-B=\{x|x\in A$ 그리고 $x\notin B\}$

④ $A-B=B-A$

⑤ $A-B=A\cap B^c$

해설

① $A-B$ 라고 쓰며, A 차집합 B 라고 읽는다.
② A 에는 속하지만 B 에도 속하지 않는 원소들로 이루어진 집합이다
④ $A-B\neq B-A$

20. 등식 $(A - B) - C = A - (B \cup C)$ 를 증명하는 데 꼭 필요한 것을 다음 중에서 모두 고르면?

㉠ 교환법칙	㉡ 결합법칙
㉢ 분배법칙	㉣ 흡수법칙
㉤ 드 모르간의 법칙	㉥ $X - Y = X \cap Y^c$

① ㉡, ㉤, ㉥　② ㉠, ㉡, ㉢, ㉥　③ ㉣, ㉤, ㉥
④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤　⑤ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

$(A - B) - C = (A \cap B^c) - C$ ⋯㉥
$= (A \cap B^c) \cap C^c$ ⋯㉥
$= A \cap (B^c \cap C^c)$ ⋯㉡
$= A \cap (B \cup C)^c$ ⋯㉤
$= A - (B \cup C)$ ⋯㉥
따라서 ㉡, ㉤, ㉥이다.

21. 자연수 전체의 집합에서 정의된 함수

$f(n) = \begin{cases} n-2 & (n \geq 100\text{일때}) \\ f(f(n+4)) & (n < 100\text{일때}) \end{cases}$ 에서 $f(96)$ 의 값을 구하면?

① 78　② 80　③ 98　④ 99　⑤ 100

해설

$f(96) = f(f(100)),\ f(100) = 98,$
$f(98) = f(f(102)),\ f(102) = 100$
$\therefore f(96) = 98$

22. 함수 $f(x)=x+2$ 에 대하여 $f\circ f=f^2,\ f\circ f^2=f^3, \cdots\ f\circ f^{99}=f^{100}$ 으로 정의할 때, $f^{100}(1)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 201

해설

$$
\begin{aligned}
&f(x)=x+2\\
&f^2(x)=f(f(x))=f(x+2)=(x+2)+2\\
&\qquad\quad =x+2\cdot 2\\
&f^3(x)=f(f^2(x))=f(x+2\cdot 2)=(x+2\cdot 2)+2\\
&\qquad\quad =x+2\cdot 3\\
&\qquad\qquad\vdots\\
&f^{100}(x)=x+2\cdot 100\\
&\therefore\ f^{100}(1)=1+2\cdot 100=201
\end{aligned}
$$

23. 두 함수 $f(x)=2x-1,\ g(x)=-4x+5$ 에 대하여 $f\circ h=g$ 가 성립할 때, 함수 $h(x)$ 에 대하여 $h(-5)$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

$f\circ h=g$ 의 양변의 왼쪽에 f^{-1} 를 합성하면 $f^{-1}\circ(f\circ h)=f^{-1}\circ g$
$f^{-1}\circ(f\circ h)=\left(f^{-1}\circ f\right)\circ h=I\circ h=h$ (단, I 는 항등함수)
$\therefore h=f^{-1}\circ g$
한 편, $f(x)=2x-1$ 에서 $y=2x-1$ 로 놓고, x 에 대하여 풀면
$x=\frac{1}{2}(y+1)$
x 와 y 를 바꾸어 쓰면 $y=\frac{1}{2}(x+1)$
$\therefore f^{-1}(x)=\frac{1}{2}(x+1)$
$h(x)=\left(f^{-1}\circ g\right)(x)=f^{-1}(g(x))=f^{-1}(-4x+5)=\frac{1}{2}(-4x+5+1)=-2x+3$
$\therefore h(-5)=-2\cdot(-5)+3=13$

24. $2 \le x \le 3$ 에서 부등식 $ax+1 \le \dfrac{x+1}{x-1} \le bx+1$ 이 항상 성립할 때, a 의 최댓값과 b 의 최솟값의 합을 구하면?

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

해설

$y=\dfrac{x+1}{x-1}=\dfrac{x-1+2}{x-1}=\dfrac{2}{x-1}+1$

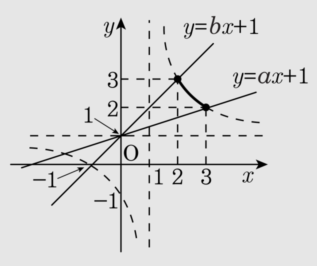
따라서, 분수함수 $y=\dfrac{x+1}{x-1}$ 의 그래프는

$y=\dfrac{2}{x}$ 의 그래프를 x 축의 방향으로

1 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 것이다.

두 직선 $y=ax+1$, $y=bx+1$ 은 a, b 의 값에 관계없이 점 $(0,\ 1)$ 을 지나는 직선이므로

$2 \le x \le 3$ 에서 $ax+1 \le \dfrac{x+1}{x-1} \le bx+1$ 이 항상 성립하려면 다음 그림에서 $a \le \dfrac{1}{3}$, $b \ge 1$



따라서, a 의 최댓값은 $\dfrac{1}{3}$, b 의 최솟값은 1 이므로 그 합은 $\dfrac{4}{3}$

25. $<x>=x-[x]$ 라 할 때,

$<\sqrt{3+2\sqrt{2}}>-\dfrac{1}{<\sqrt{3+2\sqrt{2}}>}$ 의 값은?(단, $[x]$는 x보다 크지 않은 최대 정수이다.)

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

해설

$\sqrt{3+2\sqrt{2}}=\sqrt{(\sqrt{2}+1)^2}$

$=\sqrt{2}+1=x$라 하자.

$[x]=2$, $<x>=\sqrt{2}-1$

(준식) $=(\sqrt{2}-1)-\dfrac{1}{\sqrt{2}-1}$

$=\sqrt{2}-1-(\sqrt{2}+1)=-2$