단원 종합 평가(클리닉)

맞춤 클리닉

1. 현재 은하는 6000 원, 선미는 9000 원이 예금되어 있다. 다음 달부터 은하는 매월 3000 원씩, 선미는 2000 원씩 예금한다면 은하의 예금액이 선미의 예금액보다 많아지는 것은 몇 개월 후 부터인지 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 4 개월 후

해설

개월 수를 x 개월이라 할 때

$6000 + 3000x > 9000 + 2000x$

$x > 3$

이므로 4개월 후부터 은하의 예금액이 선미의 예금액보다 많아진다.

2. 가게 주인이 5000 원짜리 물건을 사서 500 원의 운임을 주고 가져와 팔 때, 투자한 돈의 20% 이상의 이익을 얻으려면 원래 물건 가격보다 몇 % 이상 올려 받아야 하는가?

[배점 3, 하상]

① 30% ② 31% ③ 32%

④ 33% ⑤ 34%

해설

$\frac{100+x}{100} \times 5000 \geq 1.2 \times 5500$

$x \geq 32$

$\therefore$ 32% 이상

3. 두 집합 $A = \{x \mid x-3>4\}$, $B = \{x \mid 3x > -2x+5\}$ 에서 집합 $A^c \cap B$ 를 만족하는 정수의 개수는?

[배점 3, 하상]

① 3개 ② 4개 ③ 5개

④ 6개 ⑤ 7개

해설

$A = \{x \mid x-3>4\} = \{x \mid x>7\}$

$B = \{x \mid 3x > -2x+5\}$

$= \{x \mid 5x > 5\}$

$= \{x \mid x > 1\}$

$A^c = \{x \mid x \leq 7\}$

$\therefore\ A^c \cap B = \{x \mid 1 < x \leq 7\}$

4. 다음을 연립부등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

> 어떤 수 x 에서 9를 빼면 11 보다 작고, x 의 3 배에 3 를 더하면 25 보다 작지 않다.

[배점 2, 하중]

① $\begin{cases} x-9<11 \\ 3x+3>25 \end{cases}$

② $\begin{cases} x-9<11 \\ 3x+3<25 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x-9<11 \\ 3x+3 \geq 25 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x-9>11 \\ 3x+3<25 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x+9<11 \\ 3x-3 \geq 25 \end{cases}$

해설

$\begin{cases} x-9<11 \\ 3x+3 \geq 25 \end{cases}$

문제의 뜻에 맞게 세운다.

오개념 클리닉

5. 현재 통장에 누나는 50000 원, 동생은 20000 원이 예금되어있다. 매월 누나는 6000 원씩, 동생은 4000 원씩 예금을 한다고 한다. 누나의 예금액이 동생의 예금액의 2 배보다 적어지는 것은 몇 개월째부터인지 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 6개월 후

해설

누나는 6000 원씩 예금하므로 x 개월 후에는 $6000x$ 원이 증가한다.

누나의 x 개월 후 예금액은 $50000 + 6000x$(원)

동생은 4000 원씩 예금하므로 x 개월 후에는 $4000x$ 원이 증가한다.

동생의 x 개월 후 예금액은 $20000 + 4000x$ (원)

$50000 + 6000x < 2(20000 + 4000x)$

$50 + 6x < 40 + 8x$

$-2x < -10$

$x > 5$

따라서 6 개월 후부터 누나의 예금액이 동생의 예금액의 2 배보다 적어진다.

6. 한 다발에 4000 원 하는 안개꽃 한 다발과 한 송이에 600 원하는 장미를 섞어 꽃다발을 만들려고 한다. 포장비가 2500 원이고, 전체 비용을 10000 원이하로 하려면 장미꽃은 몇 송이까지 넣을 수 있겠는가?

[배점 4, 중중]

① 3송이 ② 4송이 ③ 5송이

④ 6송이 ⑤ 7송이

해설

장미의 송이를 x라 할 때

$4000 + 600x + 2500 \le 10000$

$600x \le 3500 \quad \therefore x \le \frac{35}{6} \fallingdotseq 5.8$

따라서 최대 5송이까지 넣을 수 있다.

7. 양의 유리수 a 에 대하여 $(n-1)^2 \le a \le n^2$ 을 만족하는 정수 n 을 $[a]$ 로 나타내기로 한다. 즉, $2^2 \le 6 \le 3^2$ 이면 $[6] = 3$ 이 된다. $[x] = 5$, $[y] = 9$ 일 때, $[y-x]$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 7

▷ 정답: 8

▷ 정답: 9

해설

$[x] = 5$ 이므로 $4^2 \le x \le 5^2 \quad \therefore 16 \le x \le 25$

$[y] = 9$ 이므로 $8^2 \le y \le 9^2 \quad \therefore 64 \le y \le 81$

$y - x$ 의 범위를 구하면 $39 \le y - x \le 65$

즉, $6^2 \le y - x \le 9^2$ 이므로 $[y-x]$ 가 될 수 있는 값은 7, 8, 9 이다.

8. 연립부등식 $4x - 3 < 2x + 5 < 3x + 8$ 을 만족하는 x 의 값 중 가장 큰 정수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$4x - 3 < 2x + 5 < 3x + 8$

$\Rightarrow \begin{cases} 4x - 3 < 2x + 5 \\ 2x + 5 < 3x + 8 \end{cases}$

$\Rightarrow \begin{cases} 2x < 8 \\ -x < 3 \end{cases}$

$\Rightarrow \begin{cases} x < 4 \\ x > -3 \end{cases}$

$\therefore -3 < x < 4$

가장 큰 정수는 3 이다.