1. 윤아는 용돈 10000 원을 받아 통장에 저금했다. 매일 심부름을 하고 500 원씩 저금한다고 할 때, 예금액이 50000 원이 넘는 것은 며칠 후부터인가?

① 79 일 ② 80 일 ③ 81 일 ④ 82 일 ⑤ 83 일

해설

$10000 + 500x > 50000$

$x > 80$

따라서 예금액이 50000 원이 넘는 것은 81 일 후부터이다.

2. 삼각형의 가장 긴 변은 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧다고 한다. 삼각형의 세 변의 길이가 $(x-2)$ cm, $(x+1)$ cm, $(x+4)$ cm 이라고 할 때, x 값이 될 수 <u>없는</u> 값은?

① 5　　② 6　　③ 7　　④ 8　　⑤ 9

해설

삼각형의 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧으므로
$x+4<(x-2)+(x+1)$ 이다.
정리하면 $x-x-x<-2+1-4$, $-x<-5$, $x>5$
그러므로 5 는 x 값이 될 수 없다.

3. 태풍 '나비'로 고통 받는 수재민을 돕기 위하여 경수네 학교 학생회에서는 1 인당 2000 원 이상의 성금을 모금하기로 하였다. 경수네 반의 학생 32 명 전원이 성금 모금에 참여하여 모금된 성금을 x 원이라고 할 때, 이것을 부등식으로 옳게 나타낸 것은?

① $x > 64000$ ② $x = 64000$ ③ $x \geq 64000$
④ $x < 64000$ ⑤ $x \leq 64000$

해설

1 인당 2000 원 이상이므로 경수네 반 전체의 성금은 64000 원 이상이 된다.
그러므로 부등식은 $x \geq 64000$ 이다.

4. 어떤 자연수의 2 배에서 3 을 뺀 것에 3 배를 하여 2 를 더한 수가 5 이하 일 때, 어떤 자연수의 총 합을 구하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

어떤 자연수를 x 라 하면

$3(2x-3)+2 \le 5$

$x \le 2$

따라서, 조건을 만족하는 자연수는 1, 2 이므로 총합은 $1+2=3$ 이다.

5. 어떤 정수의 2 배에서 4 를 빼면 8 보다 작고, 그 정수의 3 배에서 5 를 빼면 7 보다 크다. 어떤 정수는 얼마인가?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

어떤 정수를 x라고 하면

$2x - 4 < 8 \cdots$ ①

$\therefore\ x < 6$

$3x - 5 > 7 \cdots$ ②

$\therefore\ x > 4$

①, ②에서 $4 < x < 6,\ x = 5$

6. 영희는 3 회의 시험에서 각각 88 점, 92 점, 96 점을 받았다. 다음 시험에서 몇 점 이상을 받아야 4 회에 걸친 평균 성적이 90 점 이상이 되겠는가?

① 82 점 ② 84 점 ③ 86 점 ④ 88 점 ⑤ 90 점

해설

$$\frac{88+92+96+x}{4} \geq 90$$

$276 + x \geq 360$

$\therefore\ x \geq 84$

7. 한 개에 500 원인 키위와 30 원짜리 비닐봉투 2 개를 구입하려고 한다. 총 가격이 1500 원 이하가 되게 하려면 키위를 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하면?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

키위의 개수를 x 개라 하면

$500x + 60 \leq 1500$

$\therefore\ x \leq 2.88$

따라서, 키위를 최대 2 개까지 살 수 있다.

8. 500 원짜리 연필과 300 원 짜리 펜을 합하여 5 개를 사고, 그 값이 1500 원 이상 2000 원 이하가 되게 하려고 한다. 다음은 연필을 몇 개 살 수 있을지를 구하는 과정이다. $\boxed{}$ 안에 들어갈 식 또는 값으로 옳은 것은?

> 연필을 x 개 산다면 펜을 $\boxed{①}$ 개 살 수 있으므로
> $1500 \le \boxed{②} \le 2000$
> $\therefore \boxed{③} \le x \le \boxed{④}$
> 따라서, 살 수 있는 연필의 개수는 $\boxed{⑤}$ 개 이다.

① $x-5$
② $500x+300(5+x)$
③ 0
④ 3
⑤ 3

해설

연필을 x 개 산다면 펜을 $(5-x)$ 개 살 수 있으므로
$1500 \le 500x+300(5-x) \le 2000$
$\therefore 0 \le x \le \frac{5}{2}$
따라서, 살 수 있는 연필의 개수는 최대 2 개다.

9. 은서는 책이 가득 든 상자들을 엘리베이터를 이용해서 1 층에서 5 층까지 옮기려고 한다. 상자 한 개의 무게는 10kg 이고, 은서의 무게는 60kg 이다. 이 엘리베이터에 최대 200kg 까지 실을 수 있다면, 한 번에 실을 수 있는 상자의 최대 개수는?

① 13 개 ② 14 개 ③ 15 개 ④ 16 개 ⑤ 18 개

해설

한 번에 실을 수 있는 상자의 최대 개수를 x 개라 하자.

$$10x + 60 \le 200$$

$$\therefore\ x \le 14$$

따라서, 상자를 최대 14 개까지 실을 수 있다.

10. 원가가 3000 원인 조각 케이크에 $a\%$ 의 이익을 붙여서 판매하려고 한다. 한 조각 팔 때마다 540 원 이상의 이익을 남기려고 할 때, a 의 최솟값은?

① 18 ② 20 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

해설

$\frac{a}{100} \times 3000 \geq 540$

$a \geq 18$

따라서 a 의 최솟값은 18 이다.

11. A 지점에서 15km 떨어진 B 지점으로 가는데, 처음에는 시속 3km 로 가다가 도중에 시속 4km 로 걸어 출발한 후 3 시간 30분 이내에 B 지점에 도착하려고 한다. A 지점에서 $x$km 까지를 시속 3km 로 걸어간다고 하여 부등식을 세울 때, 다음 중 옳은 부등식은?

① $\frac{x}{3}+\frac{y}{4}\le\frac{7}{2}$
② $\frac{x}{3}+\frac{4}{15-x}\le\frac{7}{2}$
③ $\frac{x}{3}+\frac{15-x}{4}\le\frac{7}{2}$
④ $\frac{x}{4}+\frac{15-x}{4}\le\frac{7}{2}$
⑤ $3x+4(15-x)=\frac{7}{2}$

해설

3km 로 간 거리 x cm
4km 으로 간 거리 $(15-x)$ cm
$\frac{x}{3}+\frac{15-x}{4}\le\frac{7}{2}$

12. x 는 3 보다 크고 7 보다 작고, y 는 2 보다 크고 6 보다 작은 수일 때, x 의 3 배에 y 를 더한 수의 범위는 a 보다 크고 b 보다 작다고 한다. 이 때, $b-a$ 의 값은?

① 13　② 14　③ 15　④ 16　⑤ 17

해설

x 가 3 보다 크고 7 보다 작으므로 $3 < x < 7 \cdots$ ㉠
y 는 2 보다 크고 6 보다 작으므로 $2 < y < 6 \cdots$ ㉡
x 의 3 배에 y 를 더한 수의 범위는 $3x+y$ 이므로
$9 < 3x < 21$ 에 $2 < y < 6$ 을 더하면 $11 < 3x+y < 27$ 이다.
따라서 $b-a = 27-11 = 16$ 이다.

13. 연속하는 두 홀수 중 큰 수의 3 배에서 6 을 더한 수는 작은 수의 5 배 이상이라고 할 때, 두 수의 합의 최댓값을 구하면?

① 15 ② 14 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

해설

연속하는 두 홀수를 $x,\ x+2$ 라 하자.
$3(x+2)+6 \geq 5x$
$x \leq 6$
두 홀수의 합이 최댓값이 되려면 $x=5$ 가 되어야 하므로 $5+7=12$ 이다.

14. 600 원 짜리 A 라면과 450 원 짜리 B 라면을 합하여 9 개를 사고, 그 값이 4500 원 이상 5000 원 미만이 되게 하려고 한다. 봉투값으로 20 원이 들었다면 A 라면은 최대 몇 개까지 살 수 있는가?

① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 9 개

해설

A 라면을 x 개 샀으면 B 라면은 $(9-x)$ 개를 샀다.

$4500 \le 600x + 450(9-x) + 20 < 5000$

$450 \le 15x + 407 < 500$

$43 \le 15x < 93$

$\frac{43}{15} \le x < \frac{93}{15}$

따라서, A 라면은 최대 6 개까지 살 수 있다.

15. 집 앞 문구점에서는 한 권에 500 원 하는 공책을 옆 동네 문구점에서는 350 원에 판매한다. 옆 동네 문구점을 다녀오는데 왕복차비가 1500 원이면 공책을 최소 몇 권을 사야 옆 동네 문구점에서 사는 것이 유리한지 구하면?

① 7 개 ② 8 개 ③ 9 개 ④ 10 개 ⑤ 11 개

해설

집 앞 문구점에서 x 권의 공책을 사면 $500x$ 원이 된다.
옆 동네 문구점에서 x 권의 공책을 사면 교통비까지 $350x+1500$ 원이 된다.
$500x > 350x + 1500$
$150x > 1500$
$\therefore x > 10$
옆 동네 문구점에서 사려면 최소 11 개를 사야 유리하다.

16. 200L 의 물을 담을 수 있는 통이 있다. 처음에는 분당 8L 의 속도로 물을 채우다가 분당 16L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한 지 20 분 이내로 가득 채우려고 한다. 다음 중 분당 8L 의 속도로 채울 수 있는 최대 시간을 구하면?

① 5분 ② 10분 ③ 15분 ④ 20분 ⑤ 25분

해설

8L 의 속도로 채우는 시간 x분 , 16L 의 속도로 채우는 시간 $(20-x)$분 이다.

$8x+16(20-x) \geq 200$

$8x+320-16x \geq 200$

$-8x \geq -120$

$x \leq 15$

따라서 최대시간은 15 분이다.

17. A 지점에서 15km 떨어진 B 지점으로 가는데, 처음에는 시속 3km 로 가다가 도중에 시속 4km 로 걸어 출발한 후 4 시간 이내에 B 지점에 도착하려고 한다. A 지점에서 $x$km 까지를 시속 3km 로 걸어간다고 하여 부등식을 세울 때, 다음 중 옳은 부등식은?

① $\frac{x}{3}+\frac{y}{4}\le 4$
② $\frac{x}{3}+\frac{4}{15-x}\le 4$
③ $\frac{x}{3}+\frac{15-x}{4}\le 4$
④ $\frac{x}{4}+\frac{15-x}{4}\le 4$
⑤ $3x+4(15-x)=4$

해설

3km 로 간 거리 x
4km 으로 간 거리 $15-x$
$\therefore\ \frac{x}{3}+\frac{15-x}{4}\le 4$

18. 지하철 요금은 1 인당 1300 원씩이고, 택시는 기본 3 km 까지는 요금이 2400 원이고, 이 후로는 100 m 당 100 원씩 올라간다고 한다. 버스와 택시가 같은 길을 따라간다고 할 때, 3 명이 함께 이동할 때, 지하철을 타는 것보다 택시를 타는 것이 유리한 것은 몇 km 떨어진 지점까지인가?

① 3.5 km 미만 ② 4.0 km 미만 ③ 4.5 km 미만
④ 5.0 km 미만 ⑤ 5.5 km 미만

해설

택시요금이 100 원씩 올라간 횟수를 x 번이라 하면
$1300 \times 3 > 2400 + 100x$
$x < 15$
$\therefore 3 + 0.1 \times 15 = 4.5$
따라서 택시를 타는 것이 유리한 것은 4.5 km 미만까지이다.

19. 어떤 연극 공연장의 입장료는 어린이가 6000 원, 어른이 12000 원이고 어른이 30 명 이상일 때, 어른 요금의 20% 를 할인하여 준다. 어른의 수가 30 명 미만이면서 어른과 어린이를 합하여 34 명이 입장하려고 할 때, 어른이 최소 몇 명이면 어른 30 명의 입장료를 내는 것이 유리한가?

① 21 명 ② 22 명 ③ 23 명 ④ 24 명 ⑤ 25 명

해설

어른 수를 x 라 하면,
$12000x > 9600 \times 30$
$\therefore\ x > 24$
$\therefore$ 25 명 이상

20. 영희는 철수와의 약속 시간보다 1시간 먼저 도착하여 그 시간을 이용하여 평소 원하던 책을 사기위해 서점에 갔다. 약속 장소에서 서점까지는 시속 4km의 속력으로 가고 서점에서 약속 장소까지는 시속 2km의 속력으로 왔다고 한다. 책을 사는데 15분이 걸렸다면 약속 장소에서 서점까지의 거리는 몇 km 이내에 있어야 하는가?

① 1km ② 1.1km ③ 1.2km
④ 1.3km ⑤ 1.4km

해설

약속 장소에서 서점까지의 거리를 x라 하면

$\frac{x}{4} + \frac{15}{60} + \frac{x}{2} \geq 1$

$\therefore\ x \geq 1(\text{km})$

따라서 1km 이내에 있어야 한다.