1. 12 로 나누어도 1 이 남고, 16 로 나누어도 1 이 남는 자연수 중 100 보다 작은 자연수는?

① $48, 96$ ② $48, 97$ ③ $49, 97$ ④ $50, 96$ ⑤ $50, 97$

해설

구하는 수는 12, 16 의 공배수보다 1 만큼 큰 수 중 100 보다 작은 수이다. 이때, 12, 16 의 최소공배수는 48이므로 12, 16 의 공배수는 48, 96, $\cdots$ 이다.
따라서 구하는 수는 $49, 97$ 이다.

2. 절댓값이 5.4 이하가 아닌 정수를 구하여라.

① 0 ② −3 ③ +4 ④ −2 ⑤ −6

해설

절댓값이 5.4 이하가 아닌 정수는 절댓값이 $0, 1, 2, 3, 4, 5$가 아닌 정수를 찾으면 된다.
$|-6| = 6$ 이므로 ⑤이다.

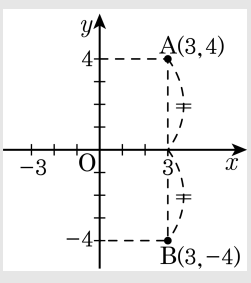
3. 점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표를 B(a, b) 라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



따라서 $a=3$, $b=-4$ 이므로 $a-b=3-(-4)=7$ 이다.

4. 다음 표는 상혁이네 반 학생들의 턱걸이 기록을 나타낸 도수분포표이다. 기록이 7 회 이상인 학생이 11 명일 때, a, b 의 값을 구하여라.

기록(회)	도수(명)
$1^{\text{이상}} \sim 3^{\text{미만}}$	3
$3^{\text{이상}} \sim 5^{\text{미만}}$	6
$5^{\text{이상}} \sim 7^{\text{미만}}$	a
$7^{\text{이상}} \sim 9^{\text{미만}}$	7
$9^{\text{이상}} \sim 11^{\text{미만}}$	b
합계	30

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 10$

▷ 정답: $b = 4$

해설

$b + 7 = 11 \quad \therefore b = 4$

$a + b = 30 - (3 + 6 + 7) = 14 \quad \therefore a = 10$

5. 어떤 정수 a 에 -15를 더해야 하는데 잘못하여 빼었더니 결과가 -9가 되었다. 바르게 계산한 값을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하면?

① -24 ② -6 ③ 0 ④ 15 ⑤ 24

해설

$a-(-15)=-9$
$a=(-9)+(-15)=-24$
따라서 바르게 계산하면
$(-24)+(-15)=-39$ 이다.
$\therefore\ a-b=(-24)-(-39)=(-24)+(+39)=15$

6. 다음 계산에서 계산이 옳은 것은?

① $(+2.5)\times(-4)=+10$

② $(-5)\times\left(-\frac{8}{5}\right)=-8$

③ $(-3.95)\times\left(-\frac{1}{2}\right)=-1.975$

④ $(-1.6)\times\left(-\frac{3}{4}\right)=1.2$

⑤ $(-4.5)\times(-2)=-9$

해설

① (양수) × (음수) = (음수) 이므로 −10

② (음수) × (음수) = (양수) 이므로 8

③ (음수) × (음수) = (양수) 이므로 1.975

④ $\left(-\frac{16}{10}\right)\times\left(-\frac{3}{4}\right)=+\frac{12}{10}=+1.2$

⑤ (음수) × (음수) = (양수) 이므로 9

7. 다음 식을 계산하는 과정에서 처음으로 <u>틀린</u> 곳을 고르면?

$$
\begin{aligned}
&(-6)^2 \div 2^2 \times (-3) \quad \text{㉠}\\
&= 36 \div 4 \times (-3) \quad \text{㉡}\\
&= 36 \div (-3) \times 4 \quad \text{㉢}\\
&= (-12) \times 4 \quad \text{㉣}\\
&= -48
\end{aligned}
$$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

나눗셈과 곱셈이 혼합된 계산에서는 앞에서부터 순서대로 계산한다.
(나눗셈은 교환법칙이 성립하지 않는다.)

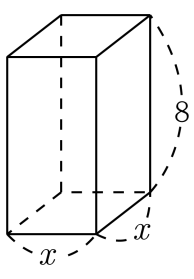
8. 화씨 x°F는 섭씨 $\frac{5}{9}(x-32)$°C 이다. 화씨 77°F 는 섭씨 몇 °C인지 고르면 ?

① 20°C ② 22°C ③ 24°C ④ 25°C ⑤ 28°C

해설

$\frac{5}{9}(77-32)=\frac{5}{9}\times 45=25(^\circ\mathrm{C})$

9. 다음 그림과 같은 직육면체에 대하여 다음 중 x 에 대한 일차식인 것을 모두 찾아라.



㉠ 부피	㉡ 옆면의 넓이
㉢ 모서리의 길이의 합	

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

해설

㉠ (부피) = (밑넓이)×(높이), (밑넓이) = $x \times x = x^2$, (부피) = $x^2 \times 8 = 8x^2$,

㉡ (옆면의 넓이) = (밑면의 둘레) × (높이) , (밑면의 둘레) = $4 \times x = 4x$, (옆면의 넓이) = $4x \times 8 = 32x$

㉢ x 가 8 개, 8 인 모서리가 4 개이므로 $8 \times x + 8 \times 4 = 8x + 32$ 이다.

10. 다음 방정식의 해를 구하면?

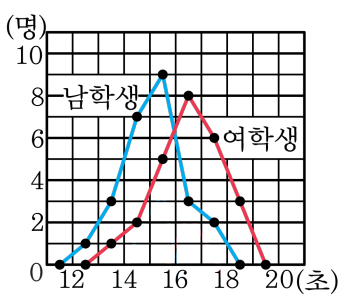
$$\frac{3x-4}{6}+1=0.25x-\frac{14}{3}$$

① $x=-20$ ② $x=-12$ ③ $x=-4$
④ $x=10$ ⑤ $x=14$

해설

$$\frac{3x-4}{6}+1=\frac{x}{4}-\frac{14}{3}$$
$$2(3x-4)+12=3x-56$$
$$6x-8+12=3x-56$$
$$3x=-60$$
$$\therefore x=-20$$

11. 다음은 어느 학급의 50m 경보 달리기의 기록을 나타낸 그래프이다. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

㉠ 남학생의 수가 여학생의 수보다 많다.

㉡ 여학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 16.5 초이다.

㉢ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 15 초이다.

㉣ 16 초 이상인 남학생은 전체의 25% 이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉠ 남학생의 수는 $1+3+7+9+3+2=25$ (명)이고, $1+2+5+8+6+3=25$ (명)이다.
㉢ 남학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은 15.5 초이다.
㉣ 16 초 이상인 남학생은
$3+2=5$, $\frac{5}{25}\times 100=20(\%)$ 이다.

12. 두 수 $2^2 \times 3$과 $2^2 \times 5$의 공배수를 옳게 표현한 것은?

① 30의 약수 ② 30의 배수 ③ 60의 약수

④ 60의 배수 ⑤ 4의 배수

해설

$2^2 \times 3$ 과 $2^2 \times 5$ 의 최소공배수는 $2^2 \times 3 \times 5 = 60$ 이다.

13. 함수 $f(x) = -x + 2$에 대하여 $f(a) = 5$일 때, a의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

$f(a) = -a + 2 = 5$
$-a = 3$
$\therefore a = -3$

14. 함수 $f(x) = -2x + 3$에 대하여 함숫값이 $-\frac{1}{2}$, -1, $\frac{3}{2}$일 때, x의 값은?

① $-\frac{1}{2}$, 1, $\frac{3}{2}$ ② $-\frac{1}{2}$, 2, $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$, 1, $\frac{7}{4}$
④ $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{4}$, 2 ⑤ $-\frac{3}{4}$, $\frac{5}{7}$, 2

해설

$y = -\frac{1}{2}$일 때, $-2x + 3 = -\frac{1}{2}$, $x = \frac{7}{4}$
$y = -1$일 때, $-2x + 3 = -1$, $x = 2$
$y = \frac{3}{2}$일 때, $-2x + 3 = \frac{3}{2}$, $x = \frac{3}{4}$

15. x의 값이 0, 1, 2이고, y의 값이 -4이상 4이하인 유리수일 때, 다음 중 함수가 아닌 것은?

① $y=2x$　② $y=-2x$　③ $y=-x$

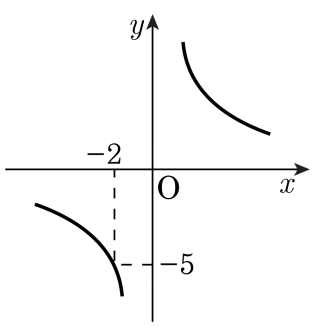
④ $y=x$　⑤ $y=3x$

해설

⑤ $y=3x$

$x=0$일 때 $y=0$, $x=1$일 때 $y=3$, $x=2$일 때, 함숫값은 y의 값에 포함되지 않으므로 함수가 아니다.

16. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 좌표축에 한없이 접근하는 한 쌍의 매끄러운 곡선이다.

② $x > 0$이면 x값이 증가할 때, y값도 증가한다.

③ 함수의 식은 $y = \dfrac{10}{x}$이다.

④ x의 값이 2배 변화하면 y의 값은 $\dfrac{1}{2}$배 변화한다.

⑤ 점 $(1, 10)$을 지난다.

해설

② $x > 0$이면, x값이 증가할 때, y는 감소한다.

17. $[x]$는 x 이하의 수 중에서 가장 큰 정수라 하고, $< x >$는 x 이상의 수 중에서 가장 작은 정수라 하자. $\left[-\frac{19}{4}\right]$과 $< -2.6 >$를 수직선에 나타낼 때, 두 수 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$\left[-\frac{19}{4}\right] = -5$, $< -2.6 >= -1$

$\therefore$ 두 수 사이의 거리는 4이다.

18. 다음 중에서 기호 $\times$, $\div$ 를 바르게 생략한 것은?

① $x \times (-x) + y \times (-2)^2 = -x^2 - 4y$

② $x \div (-y) \times x + 0.1 \times y = -\dfrac{x^2}{y} + 0.y$

③ $(-1)^{100} \div x + (-1)^{99} \times y = x - y$

④ $x \div \dfrac{1}{y} \div \dfrac{1}{2} - 3 \div \dfrac{1}{x} = 2xy - 3x$

⑤ $\dfrac{1}{x} \div \dfrac{1}{y} \div \dfrac{1}{z} = \dfrac{y}{xz}$

해설

① $-x^2 + 4y$

② $-\dfrac{x^2}{y} + 0.1y$

③ $\dfrac{1}{x} - y$

⑤ $\dfrac{1}{x} \times y \times z = \dfrac{yz}{x}$

19. 다음 두 방정식의 해가 서로 같을 때, a 의 값을 구하여라.
$5(2x+1)=3(4x+3)$, $6+3x=-2(x+a)$

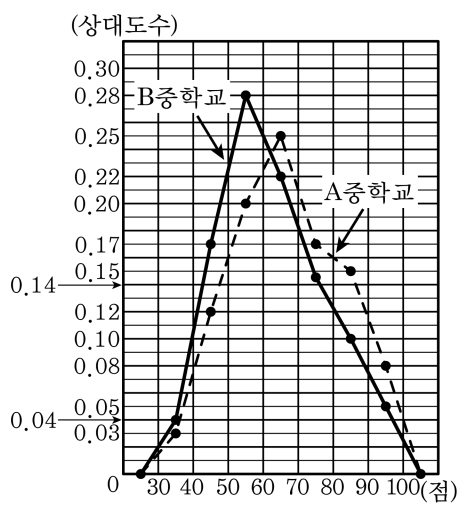
① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

$5(2x+1)=3(4x+3)$
$10x+5=12x+9$
$2x=-4$
$x=-2$

$6+3x=-2(x+a)$
$6+3x=-2x-2a$
$6+5x=-2a$
$6-10=-2a$
$a=2$

20. A, B 중학교 학생 각각 200 명일 때, 도수가 가장 큰 계급에 대하여 도수의 차를 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 6 명

해설

B 중학교는 $200 \times 0.28 = 56$(명)
A 중학교는 $200 \times 0.25 = 50$(명)
$\therefore 56 - 50 = 6$(명)