1. 다음 보기 중에서 양수는 모두 몇 개인가?

보기

0, 5, $+2.5$, -3, 4.2, -8

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

양수는 분모, 분자가 자연수인 분수에 양의 부호 $+$ 를 붙인 수이다.
따라서 양수는 5, $+2.5$, 4.2 이므로 3 개이다.

2. $-8+6-12+5$를 계산하면?

① 9 ② 7 ③ -7 ④ -9 ⑤ -2

해설

$-8+6-12+5$
$=(-8)+(+6)+(-12)+(+5)$
$=(-20)+(+11)$
$=-9$

3. –2 보다 6 만큼 큰 수는?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

–2 보다 6 만큼 큰 수이므로
$(-2)+(+6)=+(6-2)=+4$ 이다.

4. 다음 중 <u>잘못</u> 계산한 것은?

① $(+4)\times(+5)=20$　② $(-3)\times(-3)=9$

③ $(-2)\times 1\times(-1)=2$　④ $(-2)\times(-5)\times 1=-10$

⑤ $(-1)\times(-2)\times(-3)=-6$

해설

④ $(-2)\times(-5)\times 1=+10$

5. 다음 중 계산 결과가 다른 것은?

① $(-1)^3$ ② $-(-1)^2$ ③ -1^2

④ $\{-(-1)\}^3$ ⑤ $-(-1)^4$

해설

① $(-1)^3 = -1$
② $-(-1)^2 = -1$
③ $-1^2 = -1$
④ $\{-(-1)\}^3 = 1$
⑤ $-(-1)^4 = -1$

6. 다음 중 50 의 소인수로만 이루어진 모임은?

① 2, 5　② 1, 2, 5

③ 1, 2, 5, 10　④ 2, 5, 10, 25

⑤ 1, 2, 5, 10, 25, 50

해설

50 을 소인수분해하면 다음과 같다.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 50 \\ 5 & 25 \\ \hline & 5 \end{array}$$

이므로 50 의 소인수는 2, 5 이다.

7. 두 수 $2^2 \times 3 \times 5$, $2^3 \times 3^2 \times 7$ 의 공약수의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

두 수 $2^2 \times 3 \times 5$, $2^3 \times 3^2 \times 7$ 의 최대공약수는 $2^2 \times 3$ 이므로
공약수의 개수는 $(2+1) \times (1+1) = 6$

8. 다음 계산 과정의 ㉠과 ㉡에서 사용된 곱셈의 계산 법칙을 올바르게 짝지은 것을 골라라.

$(-4)\times(+13)\times(-25)$ ㉠
$=(+13)\times(-4)\times(-25)$ ㉡
$=(+13)+\{(-4)\times(-25)\}$
$=(+13)\times(+100)$
$=+1300$

① ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 결합법칙
② ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 분배법칙
③ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 교환법칙
④ ㉠ : 분배법칙, ㉡ : 결합법칙
⑤ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 분배법칙

해설

교환법칙 : $a\times b=b\times a$
결합법칙 : $(a\times b)\times c=a\times(b\times c)=a\times b\times c$

9. 108 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$108 = 2^2 \times 3^3$ 이므로 곱해야할 가장 작은 자연수는 3

10. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수는?

① $-\frac{1}{2}$ ② $+\frac{2}{3}$ ③ $-\frac{3}{5}$ ④ $+\frac{7}{15}$ ⑤ $-\frac{8}{15}$

해설

분모를 30 으로 통분해 보면

① $-\frac{15}{30}$ 의 절댓값 : $\frac{15}{30}$

② $+\frac{20}{30}$ 의 절댓값 : $\frac{20}{30}$

③ $-\frac{18}{30}$ 의 절댓값 : $\frac{18}{30}$

④ $+\frac{14}{30}$ 의 절댓값 : $\frac{14}{30}$

⑤ $-\frac{16}{30}$ 의 절댓값 : $\frac{16}{30}$

11. 다음 중 옳은 것은?

① $(+3.8)+(-2.4)=-1.4$ ② $(-4.3)+(-2.8)=+7.1$

③ $\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(-\frac{5}{3}\right)=+2$ ④ $\left(+\frac{5}{4}\right)+\left(-\frac{3}{8}\right)=-\frac{7}{8}$

⑤ $\left(-\frac{2}{5}\right)+(-1.7)=-2.1$

해설

① $(+3.8)+(-2.4)=+1.4$

② $(-4.3)+(-2.8)=-7.1$

③ $\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(-\frac{5}{3}\right)=-2$

④ $\left(+\frac{5}{4}\right)+\left(-\frac{3}{8}\right)=+\frac{7}{8}$

⑤ $\left(-\frac{2}{5}\right)+(-1.7)=-2.1$

12. 어떤 유리수에서 -0.6 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가 0.3 이 되었다. 바르게 계산한 답은?

① 0.6 ② 0.9 ③ 1.2 ④ 1.5 ⑤ 1.8

해설

$a+(-0.6)=0.3$, $a=0.3-(-0.6)=0.9$
바르게 계산한 결과는 $0.9-(-0.6)=0.9+0.6=1.5$

13. 두 수 $3^a \times 5^2 \times 7$, $3^3 \times 5^b \times c$ 의 최대공약수는 $3^2 \times 5^2$, 최소공배수는 $3^3 \times 5^2 \times 7 \times 11$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

해설

$3^a = 3^2$ 이므로 $a = 2$,
$5^b = 5^2$ 이므로 $b = 2$,
$c = 11$ 이므로 $a+b+c = 15$ 이다.

14. 네 정수 $-4, -2, 2, 4$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값 중 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 뺀 값은?

① -32 ② 32 ③ -64 ④ 64 ⑤ 128

해설

가장 큰 수는 $(-4) \times (-2) \times 4 = 32$
가장 작은 수는 $(-4) \times 2 \times 4 = -32$
$\therefore 32 - (-32) = 64$

15. 다음 식에서 3 번째로 계산해야 하는 것은?

$$-4+28\div\{(+3)-\underline{(-2)^2}\}\times 4$$

㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

해설

소괄호, 중괄호, 대괄호, 곱셈/나눗셈, 덧셈/뺄셈의 순서로 계산해야한다. 계산순서는 ㉣, ㉢, ㉡, ㉤, ㉠이므로 3 번째로 계산해야 하는 것은 ㉡이다.

16. a, b, c, d 는 서로 다른 정수이다. 다음 보기의 내용을 보고 a, b, c, d 의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

보기

㉠ $|b| > |d| > a > |c|$ ㉡ $a \times b < 0$

㉢ $a \times d > 0$

① $a < b < c < d$ ② $d < c < b < a$ ③ $c < b < d < a$

④ $b < c < a < d$ ⑤ $c < b < a < d$

해설

㉠ $|b| > |d| > a > |c| > 0$ 이므로, a 는 양수이다.
㉡ $a \times b < 0$ 이므로 a 와 b 는 부호가 다르다. 따라서 $b < 0$ 이다.
㉢ $a \times d > 0$ 이므로 a 와 d 의 부호는 같다. 따라서 $d > 0$ 이다.
위의 결과를 바탕으로 정수 a, b, c d 의 값의 범위를 수직선 위에 표시하면

이다.
c 의 부호가 결정되지 않았지만, 네 정수의 대소 관계는 비교할 수 있다.
즉, c 의 부호에 관계없이 $b < c < a < d$ 이다.

17. 다음과 같은 계산에 쓰인 계산 법칙은?

$$37\times99 = 37\times(100-1) = 37\times100-37\times1 = 3700-37 = 3663$$

① 덧셈의 교환법칙　② 덧셈의 결합법칙

③ 곱셈의 교환법칙　④ 곱셈의 결합법칙

⑤ 분배법칙

해설

37 을 100 과 1 에 각각 곱함 : 분배법칙

18. 두 수 a, b에 대하여 $a\triangle b=(a+b)^3+(a-b)^2$라고 할 때, $\{2\triangle(-3)\}\div\{(-1)\triangle(+3)\}$의 값은?

① -6　② -2　③ 1　④ 3　⑤ 8

해설

$\{2\triangle(-3)\}=(2-3)^3+(2+3)^2$
$=-1+25=24$
$\{(-1)\triangle(+3)\}=(-1+3)^3+(-1-3)^2$
$=8+16=24$
$\therefore \{2\triangle(-3)\}\div\{(-1)\triangle(+3)\}=24\div24=1$