1. 다음 중 부호 +, – 를 사용하여 바르게 나타낸 것은?

① 영상 30° : –30°

② 0 보다 99 만큼 작은 수 : +99

③ 25 점 득점 : +25 점

④ 0 보다 17 만큼 큰 수 : –17

⑤ 수심 48 m : +48 m

해설

① 영상 30° : +30°
② 0 보다 99 만큼 작은 수 : –99
④ 0 보다 17 만큼 큰 수 : +17
⑤ 수심 48 m : –48 m

2. 원점으로부터 거리가 3 인 두 수 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6 또는 +6

해설

(원점으로부터 거리가 3인 수) = (절댓값이 3인 수) → −3 , +3

−3 과 +3 사이의 거리는 6 이다.

3. 다음 중 계산 결과가 옳은 것을 골라라.

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

㉡ $(+6)-\left(-\frac{1}{3}\right)=+\frac{17}{3}$

㉢ $(+1.6)-\left(+\frac{4}{5}\right)=-0.8$

㉣ $\left(-\frac{1}{5}\right)-\left(-\frac{2}{3}\right)=\frac{7}{15}$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

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

㉡ $(+6)-\left(-\frac{1}{3}\right)=(+6)+\left(+\frac{1}{3}\right)=+\frac{19}{3}$

㉢ $(+1.6)-\left(+\frac{4}{5}\right)=+0.8$

4. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.
$(103 \times 3.14 - 3 \times 3.14) + (20 \times 1 + 20 \times 99)$

▶ 답:

▷ 정답: 2314

해설

$103 \times 3.14 - 3 \times 3.14 = (103 - 3) \times 3.14$
$= 100 \times 3.14 = 314$
$20 \times 1 + 20 \times 99 = 20 \times (1 + 99)$
$= 20 \times 100 = 2000$
$\therefore\ 314 + 2000 = 2314$

5. 다음 중 $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^4$ 의 소인수를 바르게 구한 것은?

① 2, 3, 5　② 2, 3, 7　③ 2, 3, 5, 7

④ $2^2, 3^2, 5^2, 7^2$　⑤ $2^3, 3^2, 5, 7^4$

해설

$2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^4$ 이므로 소인수는 2, 3, 5, 7이다.

6. $2^2 \times \square \times 7$ 은 어떤 수를 소인수분해한 식이고 이 수는 약수의 개수가 12 개인 가장 작은 수이다. $\square$ 안에 알맞은 수는?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 11

해설

$2^2 \times a^n \times 7$

$(2+1) \times (n+1) \times (1+1) = 12 \ \therefore \ n = 1$

2를 제외한 가장 작은 소수는 3이므로

$3^1 = 3$

7. $3^2\times 7^a$ 의 약수의 개수가 12 개일 때, 자연수 a 의 값은?

① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

해설

$3^2\times 7^a$ 의 약수의 개수는 $(2+1)\times(a+1)=12$ (개)
즉, $3\times(a+1)=12$ 이므로 $a=3$ 이다.

8. $\dfrac{a}{\dfrac{b}{c}} = a \div \dfrac{b}{c}$ 라 할 때, 다음 식의 값을 구하면?

$$1 - \cfrac{1}{1 - \cfrac{1}{1 - \dfrac{1}{2}}}$$

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

해설

$1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$\dfrac{1}{\dfrac{1}{2}} = (1) \div \left(\dfrac{1}{2}\right) = 1 \times 2 = 2$

$\therefore$ (주어진 식) $= 1 - \dfrac{1}{1-2}$

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

9. 108, 135 의 최대공약수는?

① 2^2　　② 3^3　　③ 2^3

④ 3×5　　⑤ $2^2 \times 3^2$

해설

$108 = 2^2 \times 3^3$, $135 = 3^3 \times 5$ 이므로 최대공약수는 3^3

10. $\frac{12}{n}$, $\frac{56}{n}$, $\frac{32}{n}$ 를 각연수로 만드는 각연수 n 들을 모두 곱하면?

① 12　② 10　③ 8　④ 7　⑤ 6

해설

n 은 12, 56, 32 의 공약수, 공약수는 최대공약수의 약수이므로
12, 56, 32 의 최대공약수는 4 이다.
4 의 약수는 1, 2, 4 이다.
따라서 8 이다.