1. $3^4 = A$라 할 때, 다음 중 $9^3 \div 9^7$의 값과 같은 것은?

① A ② A^2 ③ A^3 ④ $\frac{1}{A}$ ⑤ $\frac{1}{A^2}$

2. $(x+A)^2 = x^2 + Bx + \frac{1}{81}$ 에서 A, B 의 값으로 가능한 것을 모두 고르면?

① $A = \frac{1}{9},\ B = \frac{2}{9}$

② $A = \frac{1}{9},\ B = \frac{1}{9}$

③ $A = -\frac{1}{9},\ B = \frac{1}{3}$

④ $A = \frac{1}{9},\ B = -\frac{1}{9}$

⑤ $A = -\frac{1}{9},\ B = -\frac{2}{9}$

3. 강의 상류 쪽으로 24km 떨어진 곳까지 배를 타고 거슬러 올라가는데 1 시간 30 분, 다시 하류로 같은 거리를 돌아오는데 1 시간 걸렸다. 배의 속력과 강물의 속력을 구하면?

① 배의 속력 20km /시, 강물의 속력 4km /시

② 배의 속력 30km /시, 강물의 속력 5km /시

③ 배의 속력 30km /시, 강물의 속력 4km /시

④ 배의 속력 20km /시, 강물의 속력 5km /시

⑤ 배의 속력 20km /시, 강물의 속력 8km /시

4. $\frac{23}{150} \times x$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 이때, x에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수는?

① 5 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

5. 다음 계산 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $-(a-5b)=a+5b$

② $-x(-3x+y)=3x^2-xy$

③ $2x(3x-6)=6x^2-6x$

④ $3x(2x-3y)-2y(x+y)=6x^2-11xy-2y^2$

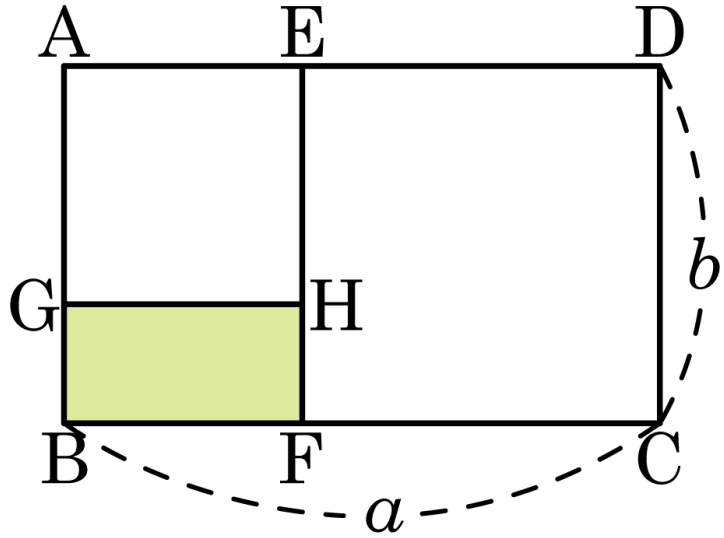
⑤ $-x(x-y+2)+3y(2x+y+4)=-x^2+7xy-2x+3y^2+12y$

6. $(x-3)(x^2+9)(x+3)$을 전개하면?

① x^2-9 ② x^2-81 ③ x^4-3

④ x^4-9 ⑤ x^4-81

7. 다음 직사각형 ABCD 에서 □AGHE , □EFCD 는 정사각형이고, $\overline{\mathrm{BC}} = a$, $\overline{\mathrm{DC}} = b$ 일 때, □GBFH 의 넓이는?(단, $b < a < 2b$)



① $a^2 - 2b^2$

② $a^2 - 4b^2$

③ $-a^2 + 3ab - 2b^2$

④ $-a^2 + 6ab - 3b^2$

⑤ $-a^2 + 6ab - 2b^2$

8. $A = 2x + 5y$, $B = \dfrac{3x - 4y + 2}{5}$ 일 때, $2A - \{2B - (A - 3B)\}$ 를 x , y 에 관한 식으로 나타내면?

① $3x + 19y + 2$ ② $-3x - 19y - 2$ ③ $3x + 19y - 2$

④ $3x - 19y + 2$ ⑤ $-3x + 19y - 2$

9. $216 = 3^m(3^n - 1)$ 일 때, $m + n$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

10. $\frac{3x^2-4x+1}{2}$ 에 어떤 식을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $\frac{2x^2-7x+3}{4}$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하면?

① $\frac{x^2-11x+4}{2}$

② $\frac{5x^2-3x+2}{4}$

③ $\frac{10x^2-9x+1}{4}$

④ $\frac{10x^2-21x+9}{4}$

⑤ $\frac{21x^2-9x+11}{4}$

11. 일차방정식 $2x+ay-6=0$ 이 $(0,\ 2)$, $(-3,\ b)$, $(c,\ -2)$ 를 해로 가질 때, 상수 $a,\ b,\ c$ 의 합 $a+b+c$ 의 값은?

① 9 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 15

12. 어느 상점에서 지난 달 A 물건과 B 물건을 판 금액은 70 만원이고, 이 달에 판 금액은 A 가 4% , B 가 2% 늘어서 A, B 를 합하여 2 만원이 많아졌다고 한다. 이 달에 A 물건을 판 금액은?

① 312000 원 ② 335000 원 ③ 359000 원

④ 398000 원 ⑤ 408000 원

13. 다음 조건을 만족하는 $x,\ y$ 를 바르게 구한 것은?

> ㉠ $40 < x < 60$ 인 자연수 x 에 대하여 $\dfrac{x}{130}$ 는 유한소수이다.
> ㉡ $\dfrac{x}{130}$ 를 기약분수로 고치면 $\dfrac{2}{y}$ 이다.

① $x = 52,\ y = 10$

② $x = 52,\ y = 13$

③ $x = 52,\ y = 5$

④ $x = 65,\ y = 5$

⑤ $x = 65,\ y = 2$

14. 연립방정식 $4(x-2) = 2x+2y-4 = 3x-3y+18$ 의 해는?

① $x=6,\ y=8$

② $x=8,\ y=6$

③ $x=-6,\ y=8$

④ $x=6,\ y=-8$

⑤ $x=-8,\ y=-6$

15. 소양이와 현진이가 가위바위보를 하여 이긴 사람은 4계단 올라가고, 진 사람은 3계단 내려가기로 하였다. 가위바위보를 하고나니 소양이는 처음보다 8계단 위에 현진이는 1계단 위에 있었다. 소양이가 이긴 횟수를 a , 현진이가 이긴 횟수를 b 라고 했을 때, $\dfrac{a^2-ab+b^2}{a+b}$ 의 값은?

① $\dfrac{1}{3}$ ② $\dfrac{2}{3}$ ③ $\dfrac{4}{3}$ ④ $\dfrac{6}{3}$ ⑤ $\dfrac{7}{3}$