1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a \times (a^3)^2 \times a^2 = a^9$

② $xy^2 \times (x^3y)^2 = x^7y^4$

③ $(a^2)^3 \times (a^4)^2 = a^{14}$

④ $x^{10} \div x^5 \times x^3 = x^5$

⑤ $\left(-\frac{y^2}{x}\right)^3 = -\frac{y^6}{x^3}$

2. $3a^3b^2 \div (-4a^2b^3)^3 \times (2ab^3)^3$ 을 계산하면?

① $-\frac{3}{8}b^2$ ② $-\frac{8}{3}b^2$ ③ $\frac{3}{8}ab$ ④ $-\frac{8}{3}ab$ ⑤ $-\frac{3}{8}a^2$

3. $x(y+3x)-y(2x+1)-2(x^2-xy-4)$ 를 간단히 하였을 때, x^2 의 계수와 xy 의 계수의 합은?

① 1 ② -1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 4

4. $a > 0$ 일 때, $-ax > 3a$ 의 해는?

① $x < -1$ ② $x < -2$ ③ $x < -3$
④ $x > 3$ ⑤ $x > -3$

5. 원가 2000 원인 실내화를 정가(A)의 20%를 할인하여 팔아도 원가의 15% 이상 이익을 얻으려 한다. 정가(A)의 범위를 구하면?

① $A \geq 2875$(원) ② $A \geq 2880$(원) ③ $A \geq 2885$(원)
④ $A \geq 2890$(원) ⑤ $A \geq 2895$(원)

6. $2.\dot{9}+0.\dot{3}$을 계산하여 기약분수로 나타내면 $\frac{b}{a}$일 때, $a+b$의 값은? (단, a, b는 자연수)

① 3 ② 13 ③ 23 ④ 27 ⑤ 33

7. $2^n = A$, $3^n = B$일 때, $\frac{1}{4^n} \times 27^n \div 6^n$을 A, B에 관한 식으로 나타낸 것은?

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

8. $a^2xy^2 \times (x^2y)^b = 9x^cy^6$ 일 때, 자연수 a, b, c에 대하여 $ab+c$의 값은?

① 10 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 21

9. $ab > 0,\ a + b < 0,\ a > b$ 일 때, 다음 중 $\boxed{}$ 안에 들어갈 부등호의 방향이 <u>다른</u> 것은?

① $a + 1 \ \square\ b + 1$　　② $2a - 1 \ \square\ 2b - 1$

③ $-\frac{1}{a} \ \square\ -\frac{1}{b}$　　④ $1 - 3a \ \square\ 1 - 3b$

⑤ $\frac{a}{3} \ \square\ \frac{b}{3}$

10. 다음 수직선은 어느 부등식의 해를 나타낸 것이다. 다음 중 이 부등식이 될 수 <u>없는</u> 것을 알맞게 고른 것은?

ㄱ. $x+1 \geq 0$
ㄴ. $2x+3 \leq 1$
ㄷ. $x-5 \geq 6$
ㄹ. $2(x+1) \geq 0$
ㅁ. $3x-4 < 2$

① ㄱ, ㄷ　② ㄱ, ㄹ　③ ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ　⑤ ㄴ, ㄷ, ㅁ

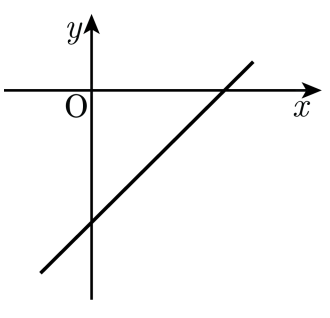
11. 다음 중 x 가 부등식 $-0.2(x-1) \leq -0.3(x-2)$ 를 만족할 때, x 가 포함하는 자연수가 <u>아닌</u> 것은?

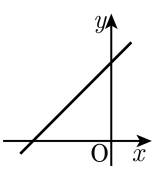
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

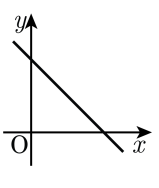
12. 아랫변의 길이 10cm, 높이 12cm 인 사다리꼴이 있다. 넓이가 96cm^2 이상이 되게 하려 할 때, 윗변의 길이의 범위는?

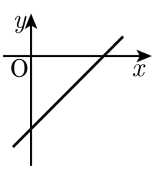
① $x \geq 2$ ② $x \geq 3$ ③ $x \geq 4$ ④ $x \geq 5$ ⑤ $x \geq 6$

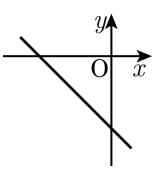
13. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 $y = abx - a$ 의 그래프로 옳은 것은?

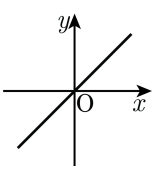


①


②


③


④


⑤


14. 세 점 $(a,\ 1)$, $(0,\ b)$, $(c,\ -1)$ 이 일차방정식 $2x-3y=9$ 의 그래프 위에 있을 때. $a+b+c$ 의 값은?

① 12 ② 9 ③ 6 ④ 3 ⑤ 0

15. 4 % 의 소금물 x g 과 6 % 의 소금물을 섞은 후 물을 a g 더 부어 3 % 의 소금물 120 g 을 만들었다. 이때, $x : a = 1 : 3$ 이었다면 더 부은 물 a의 양은?

① 24 g ② 27 g ③ 18 g ④ 36 g ⑤ 54 g

16. 다음 중에서 y가 x의 일차함수인 것을 모두 고르면?

㉠ 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 둘레는 y cm이다. ㉡ 시속 x km로 달리는 자동차가 y시간 동안 달리는 거리는 200 km이다. ㉢ 반지름의 길이가 x cm인 원의 넓이는 y cm^{2}이다. ㉣ 가로, 세로의 길이가 각각 5 cm, x cm인 직사각형의 넓이는 y cm^{2}이다. ㉤ 50원짜리 우표 x장과 100원짜리 우표 4장, y원짜리 우표 4장의 가격을 합하면 1200원이다

.

① ㉠, ㉡, ㉤　② ㉡, ㉢, ㉤　③ ㉠, ㉣, ㉤

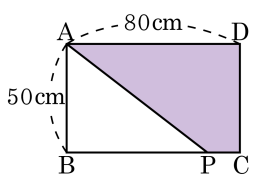
④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤　⑤ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

17. 일차함수 $x-y-2=0$의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $y=x-1$의 그래프와 평행하다.
㉡ 제2 사분면을 지나지 않는다.
㉢ x절편과 y절편의 합은 4이다.
㉣ x의 값이 2만큼 증가할 때, y의 값은 -2만큼 감소한다.

① ㉠, ㉡　② ㉠, ㉡, ㉣　③ ㉠, ㉢, ㉣
④ ㉡, ㉢, ㉣　⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

18. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 P가 점 B에서 점 C까지 매초 4cm의 속력으로 움직이고 있다. 점 P가 x초 동안 움직였을 때, □APCD의 넓이가 2500cm^2가 되는 x의 값은?



① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

19. 다음 보기에서 일차방정식 $2x + y = 6$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 그래프는 제 $1, 2, 4$ 사분면 위에 나타난다.

㉡ 미지수가 두 개인 일차방정식이다.

㉢ 주어진 일차방정식의 해를 좌표평면 위에 나타내면 한 직선위의 점들이 된다.

㉣ 해의 개수는 유한개이다.

㉤ x 값이 -2 일 때, y 의 값은 10 이다.

㉥ 그래프를 그리면 직선 그래프가 그려진다.

① ㉠, ㉡, ㉣
② ㉠, ㉢, ㉤
③ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥
④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

20. 두 직선 $y = x+2,\ y = 2x-1$ 의 교점을 지나고, 직선 $x = 3$ 에 수직인 직선의 방정식 $ax + by + c = 0$ 의 식은?

① $x - 3 = 0$
② $y - 5 = 0$
③ $3x - 2y + 5 = 0$
④ $x + 2y - 3 = 0$
⑤ $y = 3x + 5$

21. 등식 $\left(\frac{1}{3}\right)^{2-14x} = 81^{3x+1}$ 이 성립하도록 x 값을 정할 때, 다음에서 x 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

22. 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 $x=-8,\ y=-6$

23. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 4x + ay = 3 \end{cases}$ 이 해를 갖지 않을 때, a 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

24. 갑, 을 두 사람이 같이 하면 15 일 만에 끝낼 수 있는 일을 갑이 14 일간 하고, 남은 일은 을이 18 일 걸려서 끝냈다. 갑이 혼자서 일하면 며칠 만에 끝낼 수 있겠는가?

① 15 일 ② 18 일 ③ 20 일 ④ 25 일 ⑤ 28 일

25. 함수 $y = f(x)$가 관계식 $y = (x - 2a)(x + 2)$로 나타낼 때, $f(2) = 24$이었다. 이 때, $f(1)$의 값은?

① 12 ② 14 ③ 15 ④ 18 ⑤ 20