

1.  $x, y$  가 다음을 만족할 때,  $x+y$  의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{x} \times \left( -\frac{5}{6} \times \frac{1}{6} \right) = 2 - y + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

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

2.  $x$ 에 대한 다항식  $3x^3 - x + 7$ 에서  $x^2$ 의 계수를  $a$ ,  $x$ 의 계수를  $b$ , 이 다항식의 상수를  $c$ 라 할 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a + b + c =$  \_\_\_\_\_

3. 다항식  $2ax^2 + 5x - 6 + (-2)^2 x^2 - ax + 3$  을 간단히 할 때,  $x$  에 관한 일차식이 되도록 하는  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 다항식  $-2x^2 + \frac{2x}{3} + 4$  에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 다항식의 차수는 2이다.
- ② 항의 갯수는 3개이다.
- ③ 상수항은 4이다.
- ④  $x$ 의 계수는 2이다.
- ⑤  $x^2$ 의 계수는 -2이다.

5. 등식  $a(x+3) = -x+b$  가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $2a-3b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

6. 방정식  $2(3x-4) = 3(x+5) + 1$  을  $ax = b$  의 꼴로 고쳤을 때,  $\frac{b}{a}$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

- ①  $\frac{10}{3}$       ② 4      ③  $\frac{16}{3}$       ④ 8      ⑤  $\frac{17}{2}$

7. 두 수  $a, b$ 에 대하여 기호  $*$ 를  $a*b = 2a-3b$ 라 할 때 방정식  $4*x = -1$ 을 풀면?

①  $x = -5$

②  $x = -4$

③  $x = 3$

④  $x = 6$

⑤  $x = 10$

8. 연속하는 3 개의 3 의 배수의 합이 126 일 때, 가운데 수의 각 자릿수의 합은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

9. 두 자리 정수에서 각 자리 숫자의 합은 9이고 이 정수는 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수보다 45 만큼 더 크다. 어떤 수인가?

- ① 27      ② 72      ③ 36      ④ 54      ⑤ 63

10. 1000 원짜리 필통 안에 한 자루에 150 원하는 연필과 한 자루에 200 원 하는 볼펜을 합하여 10 자루를 넣어서 2800 원을 지불하였다. 연필과 볼펜은 각각 몇 자루씩 샀는가?

① 2 자루, 8 자루

② 3 자루, 7 자루

③ 4 자루, 6 자루

④ 5 자루, 5 자루

⑤ 7 자루, 3 자루

11. 은주는 통장에 30000 원이 있고, 은영이는 21000 원이 통장에 있다. 둘은 놀러가기 위해 돈을 모으기로 하고 매주 은주는 200 원씩 은영이는 450 원씩 저금하기로 하였다. 둘의 예금액이 같아지면 놀러가기로 했을 때, 놀러가는 것은 몇 주 후인가?

① 30주 후

② 36주 후

③ 40주 후

④ 60주 후

⑤ 같아지지 않는다.

12. 어느 학교의 작년 학생 수가 700명 이었다고 한다. 올해 여학생은 8% 증가하고 남학생은 6% 증가하였는데 증가한 인원수가 같다고 한다. 올해 전체 학생 수는 몇 명인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명

13. 영희는 지난 일요일에 남산에 다녀왔다. 시속 2km로 올라가서 30분 동안 쉬었다가 같은 길로 시속 3km로 내려오는데 모두 2시간 30분이 걸렸다. 올라간 거리를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ km

14. 두 점  $A(a, b - 2)$ ,  $B(3b, a + 1)$ 가  $x$ 축 위에 있고, 점  $C$ 의 좌표가  $C(2a + b, a + 2b)$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 6      ②  $\frac{21}{2}$       ③ 12      ④  $\frac{27}{2}$       ⑤ 21

15. 점  $A(a, a^2b)$ 가 제 2사분면에 속할 때, 점  $B(a^3, ab)$ 는 몇 사분면에 속하는가?

- ① 제 1사분면      ② 제 2사분면      ③ 제 3사분면  
④ 제 4사분면      ⑤ 알 수 없다.

16. 다음 중 그래프가  $y$ 축에 가장 가까운 것은?

①  $y = -4x$

②  $y = \frac{5}{2}x$

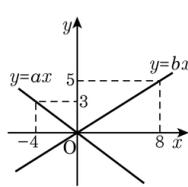
③  $y = x$

④  $y = -\frac{7}{2}x$

⑤  $y = \frac{3}{2}x$

17. 다음 그림은 두 정비례 관계  $y = ax$ ,  $y = bx$ 의 그래프이다. 이때,  $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하면?

- ①  $-\frac{5}{4}$       ②  $-\frac{5}{6}$       ③  $\frac{5}{6}$   
 ④  $\frac{5}{8}$       ⑤  $-\frac{15}{32}$



18. 두 점  $(a, 14)$ ,  $(b, 14)$ 가 각각 정비례 관계  $y = \frac{7}{2}x$ ,  $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프 위의 점일 때, 두 점  $(a, 14)$ ,  $(b, 14)$ 와 원점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19.  $x$ 와  $y$  사이의 관계 중  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 반지름이  $x$ 인 원의 넓이  $y$
- ② 1L에 1500원 하는 휘발류  $x$ L의 값  $y$
- ③ 둘레가 30cm인 직사각형의 가로 길이  $x$ 와 세로 길이  $y$
- ④ 넓이가  $400\text{m}^2$ 인 직사각형의 가로 길이  $x$ 와 세로 길이  $y$
- ⑤ 500km의 거리를 일정한 속력  $x$ 로 달렸을 때 걸린 시간  $y$

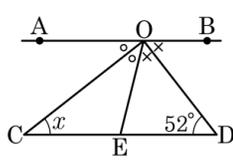
20. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 6 개일 때, 이 다각형의 변의 수는  $x$  개이고 대각선의 총수는  $y$  개다. 이 때,  $x+y$  의 값은?

- ① 19      ② 25      ③ 28      ④ 36      ⑤ 45

21. 대각선의 총 개수가 35 개인 다각형은 무엇인가?

- ① 육각형                      ② 팔각형                      ③ 십각형
- ④ 십이각형                    ⑤ 십사각형

22. 다음 그림에서  $\overline{OC}$  와  $\overline{OD}$  는 각각  $\angle AOE$  와  $\angle BOE$  의 이등분선이다.  
 $\angle ODE = 52^\circ$  일 때,  $\angle OCE$  의 크기를 구하여라.

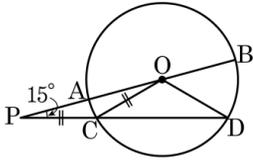


▶ 답: \_\_\_\_\_ °

23. 한 내각의 크기가  $135^\circ$ 인 정다각형의 변의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

24. 다음 그림에서 점 P는 원 O의  $\overline{AB}$ 의 연장선과  $\overline{CD}$ 의 연장선과의 교점이고  $\angle P = 15^\circ$ ,  $\overline{OC} = \overline{CP}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{BD} = 24\text{cm}$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AC}$ 의 길이를 구하면?



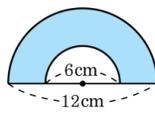
- ① 6cm      ② 8cm      ③ 10cm      ④ 12cm      ⑤ 14cm

25. 다음 색칠한 도형의 둘레의 길이는?

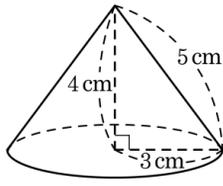
①  $(16\pi + 4)$  cm      ②  $(12\pi + 6)$  cm

③  $(9\pi + 6)$  cm      ④  $(5\pi + 4)$  cm

⑤  $(3\pi + 4)$  cm



26. 다음 그림과 같은 원뿔의 겉넓이는?



①  $21\pi\text{cm}^2$

②  $22\pi\text{cm}^2$

③  $23\pi\text{cm}^2$

④  $24\pi\text{cm}^2$

⑤  $25\pi\text{cm}^2$

27. 자연랜드는 번지점프 이용에 몸무게 제한을 한다. <설명>에 의하면, 이 기구를 이용할 수 있는 최대 몸무게는?

<설명>

사람의 몸무게를  $x$ (kg), 몸무게에 따라 끈이 늘어나는 길이를  $y$ (m)라고 하면,  $5y = x$ 의 관계가 있다.  
 끈의 길이는 20m이고 강의 수면으로부터 2m 이상을 유지하려면, 이 번지점프를 이용할 수 있는 최대 몸무게는 ( ) (kg)이다.

- ① 50      ② 100      ③ 140      ④ 150      ⑤ 190

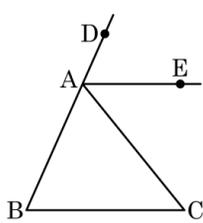
28. 다음 표에서  $x$ 와  $y$ 는 반비례 관계이다.  $x \times y$ 의 값을  $a$ 라고 할 때,  $a - b + c$ 의 값을 구하여라.

$x$	4	3	2	1	...
$y$	$b$	16	24	$c$	...

▶ 답: \_\_\_\_\_

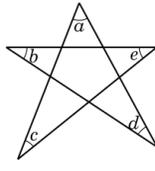
29. 다음은 삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같다는 것을 증명한 것이다. □ 안에 알맞은 것을 차례대로 써 넣은 것은?

꼭지점 A 를 지나고 밑변 BC 에 평행한 반직선 AE 를 그으면  $\angle B$  와  $\angle DAE$  는 동위각으로 같다.  
 또한,  $\angle C$  와  $\angle EAC$  는 엇각이므로  $\angle C = \angle EAC$   
 $\therefore \angle B + \angle C = \square + \square = \square$



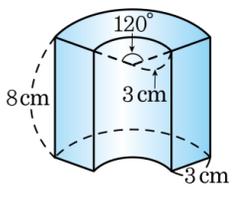
- ①  $\angle DAE, \angle EAD, \angle CAE$       ②  $\angle DAE, \angle EAC, \angle CAE$   
 ③  $\angle DAE, \angle EAC, \angle DAC$       ④  $\angle DAC, \angle EAD, \angle CAE$   
 ⑤  $\angle DAC, \angle EAD, \angle CAD$

30. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$  의 크기를 구하여라.



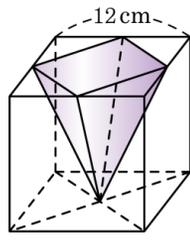
▶ 답: \_\_\_\_\_ °

31. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피를  $A\pi$ , 겉넓이를  $B + C\pi$ 라고 할 때,  $B + C - A$ 의 값을 구하여라.



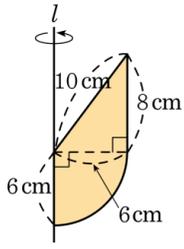
▶ 답: \_\_\_\_\_

32. 한 변의 길이가 12cm 인 정육면체에서 각 변의 중점을 이어 다음과 같은 도형을 만들었다. 색칠된 부분의 부피를 구하면?



- ①  $144\text{cm}^3$       ②  $288\text{cm}^3$       ③  $432\text{cm}^3$   
④  $576\text{cm}^3$       ⑤  $864\text{cm}^3$

33. 다음 그림과 같은 도형을 직선  $l$  을 축으로 1 회전 시켰을 때 생기는 입체도형의 부피는?



- ①  $328\pi\text{cm}^3$       ②  $332\pi\text{cm}^3$       ③  $336\pi\text{cm}^3$   
 ④  $340\pi\text{cm}^3$       ⑤  $344\pi\text{cm}^3$