

1. 다음 중 12 와 서로소인 수는?

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5
- ⑤ 6

2. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

① $-\frac{3}{2} > -\frac{2}{3}$

② $\frac{13}{4} > 2.4$

③ $1 < -2$

④ $\frac{3}{5} > \frac{2}{3}$

⑤ $\frac{6}{5} < \frac{5}{7}$

3. $a = \frac{1}{3}, b = -1$ 일 때, 다음 중 가장 큰 값은?

① $a + b$

② $a^2 + b^2$

③ $a - \frac{1}{b}$

④ $\frac{b}{a}$

⑤ $\frac{1}{a} - b$

4. 다음 중 식의 계산이 옳은 것을 고르면?

① $2 \times 3x^2 = 5x^2$

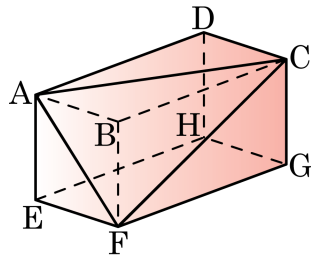
② $16y^2 \div (-4) = 12y^2$

③ $20y \div \frac{1}{2} = 10y$

④ $(10x - 15) \div 5 = 5x - 10$

⑤ $-12(\frac{y}{6} + 1) = -2y - 12$

5. 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

6. $-1 < a < 0, b > 1$ 일 때, 다음을 큰 순서대로 쓴 것은?

㉠ 0	㉡ a^2b	㉢ $\frac{b}{a}$	㉣ ab
-------	----------	-----------------	--------

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

7. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

- | | |
|--|---|
| ① $6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$ | ② $\frac{5}{3} \times \frac{24}{35} \times \left(-\frac{7}{4}\right)$ |
| ③ $(-3) \times \left(-\frac{4}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$ | ④ $\frac{1}{2} \times (-4)$ |
| ⑤ $\frac{3}{2} \times \frac{20}{21} \times \frac{7}{5}$ | |

8. $a * b$ 를 $a + b - ab$ 라고 정의할 때, 다음 식을 간단히 하여라.
 $(x * 3) - \{(2 + 1) * (3 * x)\}$

① $-2x + 2$

② $-4x + 4$

③ $-6x + 6$

④ $-8x + 8$

⑤ $-10x + 10$

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a = 3b$ 이면 $a + 3 = 3(b + 1)$ 이다.

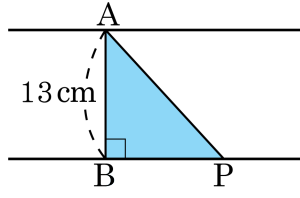
② $ab = c$ 이면 $ab + c = 0$ 이다.

③ $a = b$ 이면 $a - b + c = c$ 이다.

④ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ 이다.(단, $c \neq 0$ 이다.)

⑤ $\frac{x}{6} = \frac{y}{3}$ 이면 $x = 2y$ 이다

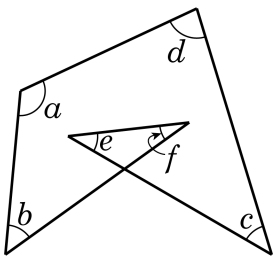
10. 다음 그림과 같이 13cm 떨어진 평행한 두 직선 위에 각각 점 A, B가 있다. 점 P는 꼭짓점 B에서 출발하여 매초 6cm 씩 직선을 따라 오른쪽으로 움직인다. 삼각형 ABP의 넓이가 273cm^2 가 되는 것은 점 P가 출발한지 몇 초 후인가?



- ① 7 초 후 ② 9 초 후 ③ 15 초 후
④ 21 초 후 ⑤ 27 초 후

11. 지수는 효림이보다 사탕을 18개 더 가지고 있다. 효림에게 지수가 가진 사탕의 $\frac{1}{4}$ 배보다 1개 적게 주었더니 둘이 가지고 있는 사탕의 개수가 같아졌다. 지수가 효림에게 준 사탕의 개수는?
- ① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

12. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기는?



- ① 180° ② 360° ③ 400° ④ 540° ⑤ 720°

13. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 도수분포표를 보고 다음 보기중 옳은 것을 모두 고르면?

키(cm)	학생 수(명)
130 ^{이상} ~ 140 ^{미만}	5
140 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	
150 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	17
160 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	4
170 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	1
합계	50

보기

- ㉠ 계급의 크기는 10 이다.

㉡ 계급의 개수는 5 개이다.

㉢ 도수가 가장 큰 계급은 150cm 이상 ~ 160cm 미만이다.

㉤ 도수가 가장 작은 계급은 170cm 이상 ~ 180cm 미만이다.

㉥ 키가 145cm 인 학생이 속하는 계급의 도수는 23 이다.

- ① ㉡, ㉢

② ㉠, ㉤, ㉥

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉤, ㉥

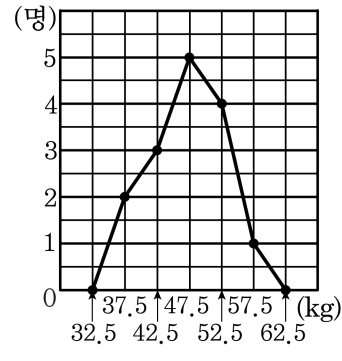
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

14. 다음 표는 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포표이다. 기록이 15 초 이상 20 초 미만인 선수는 25초 이상 30 초 미만인 선수의 3 배일 때, $a + 2b$ 의 값은?

기록(초)	도수(명)
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	2
15 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	a
20 ^{이상} ~ 25 ^{미만}	5
25 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	b
30 ^{이상} ~ 35 ^{미만}	1
합계	20

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

15. 다음 그래프는 몸무게에 대한 도수분포 다각형이다. 몸무게가 45kg 미만인 사람은 모두 몇 명인가?



- ① 1 명
- ② 2 명
- ③ 3 명
- ④ 4 명
- ⑤ 5 명

16. 옛날부터 우리나라에는 십간(☰☷)과 십이지(☰☷☷)를 이용하여 매 해에 이름을 붙였다. 십간과 십이지를 차례대로 짝지으면 다음과 같이 그 해의 이름을 만들 수 있다. 다음 표에서 알 수 있듯이 2010년은 경인년이다. 다음 중 경인년이 아닌 해는?

병	정	무	기	경	신	임	계
자	축	인	묘	진	사	오	미
병자	정축	무인	기묘	경진	신사	임오	계미
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
갑	을	병	정	무	기	경	
신	유	술	해	자	축	인	
갑신	을유	병술	정해	무자	기축	경인	
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	

- ① 1830년
- ② 1890년
- ③ 1950년
- ④ 2070년
- ⑤ 2110년

17. 가로 10 cm, 세로 18 cm 인 직사각형 모양의 타일로 한 변의 길이가 1 m 보다 큰 정사각형을 만들 때, 최소한 몇 장의 타일이 필요한지 구하여라.

 답: _____ 장

18. $[a]$ 가 a 를 넘지 않는 최대 정수를 나타낼 때, $[-4.8] \leq x < \left[\frac{15}{7}\right]$ 인 정수의 개수를 구하여라.

 답: _____

19. $0 < a < 1$ 일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

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

20. 다음 x 에 관한 두 방정식의 해가 서로 같을 때, a 의 값은?

$$-(x-4) = -5x+32, \quad \frac{7}{2} + \frac{x}{5} = 0.9a - 2.3$$

① -4

② 0

③ 4

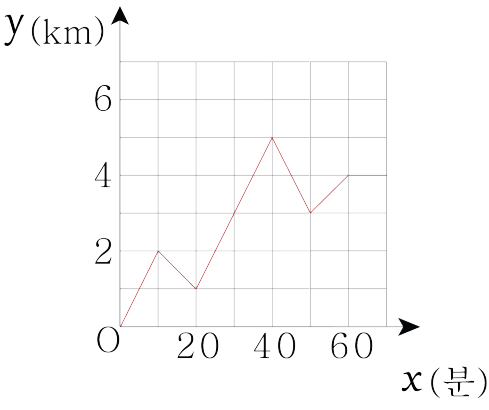
④ 8

⑤ 12

21. 10% 의 소금물 300g 이 있었는데 너무 짜서 얼마만큼의 소금물을
떨어내고, 떨어진 양 만큼의 물을 부었더니 너무 싱거워졌다. 그래서
다시 소금을 10g 을 넣었더니 6% 의 원하는 소금물이 되었다. 처음에
떨어낸 소금물의 양은 얼마인가?

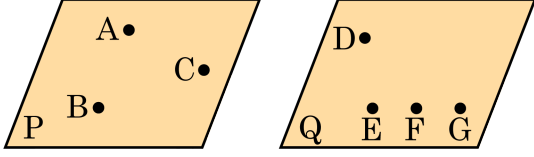
① 80g ② 120g ③ 214g ④ 232g ⑤ 240g

22. 진영이가 직선 도로 위를 자전거를 타고 움직이고 있다. 출발한지 x 분 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를 y km라고 할 때, x 와 y 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 진영이가 세 번째로 방향을 바꾼 지점은 출발점으로부터 몇 km 떨어져 있는가?



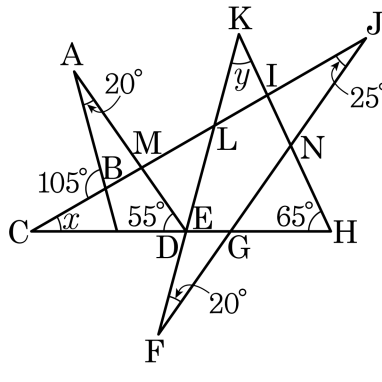
- ① 1km ② 2km ③ 3km ④ 4km ⑤ 5km

23. 다음 그림과 같이 평면 P 위에 점 A, B, C 가 있고, 평면 Q 위에 점 D, E, F, G 가 있을 때, 이들 7 개의 점으로 만들 수 있는 평면은 몇 개 인가? (단, 점 E, F, G 는 일직선 위에 있다.)



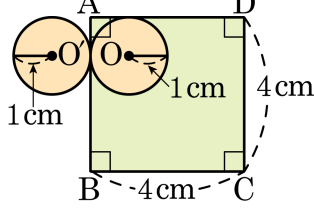
- ① 20 개 ② 23 개 ③ 26 개 ④ 30 개 ⑤ 32 개

24. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?



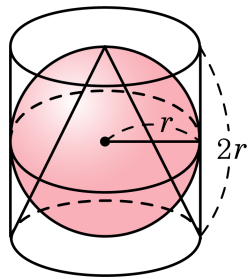
- ① 70° ② 75° ③ 80° ④ 90° ⑤ 95°

25. 다음 그림은 반지름이 1cm 인 원 O, O' 가 한 변의길이가 4cm 인 정사각형 ABCD 에 접하여 움직이고 있다. 두 원 O, O' 가 한 바퀴 돌아 제자리에 왔을 때, 두 원의 중심이 이동한 거리의 차를 $(a+b\pi)$ cm 라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.



- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

26. 다음 그림에서 원뿔, 구, 원기둥의 부피의 비로 옳은 것은?



① 1 : 1 : 3

② 2 : 3 : 5

③ 2 : 3 : 4

④ 1 : 2 : 4

⑤ 1 : 2 : 3

27. a 가 자연수일 때, $f(a)$ 는 a 의 약수의 개수를 나타낸다고 정의한다.
 x 는 1 이상 100 이하이고, $f(x) = 3$ 일 때, x 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

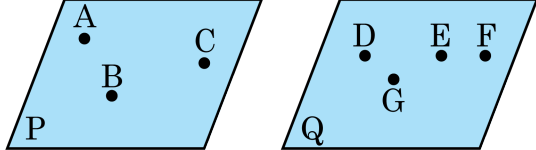
28. 두 유리수 x, y 에 대하여 $f(x, y) = \frac{4x-3y}{2x-y}$ 라고 정의할 때, $f(a, b) = \frac{5}{4}$ 일 때, $f(2a, b)$ 를 구하여라.

 답: _____

29. y 는 $x + 2$ 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 8$ 이다. $x = 4$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

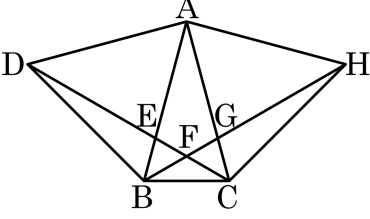
 답: _____

30. 다음 그림과 같이 세 점 A,B,C 는 평면 P 위에 있고, 네 점 D,E,F,G 는 평면 Q 위에 있다. 이 점들 중 D,E,F 만 한 직선 위에 있고, 나머지는 세 점도 일직선 위에 있지 않을 때, 이들 중 세 점으로 결정되는 평면의 개수의 최댓값을 구하여라.



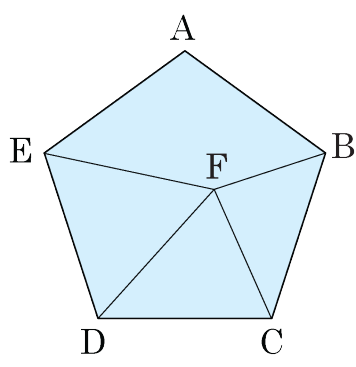
▶ 답: _____ 개

31. 다음 그림은 이등변삼각형의 길이가 같은 두 변을 각각 한 변으로 하는 2 개의 정삼각형을 그린 것이다. $\frac{\angle DAH - \angle DFH}{\angle BDC + \angle BHC}$ 의 값을 구하여라.



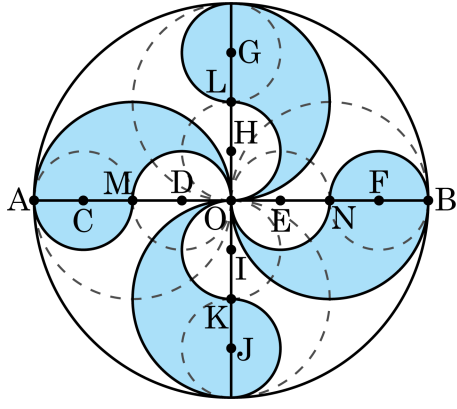
 답: _____

32. 다음 그림에서 삼각형 EFD는 정삼각형이고 오각형 ABCDE는 정오각형이다. $\angle BFC$ 의 크기를 구하여라.



 답: _____°

33. 다음 도형에서 원 O 의 지름 AB 의 길이가 8cm , 원 M, N, L, K 가 합동이고, 원 C, D, E, F, G, H, I, J 가 합동이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면? (단, 점 O, M, N, L, K, C, D, E, F, G, H, I, J 는 원의 중심이다.)

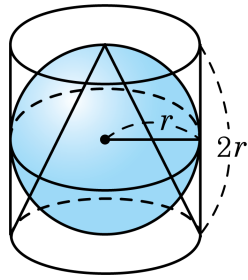


- ① $2\pi\text{cm}^2$ ② $4\pi\text{cm}^2$ ③ $6\pi\text{cm}^2$
 ④ $8\pi\text{cm}^2$ ⑤ $16\pi\text{cm}^2$

34. 한 변의 길이가 같은 정삼각형과 정육각형 4 개씩으로 만든 팔면체가 있다. 이 팔면체의 한 면에 있지 않은 두 꼭짓점을 연결한 대각선의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

35. 다음 그림과 같이 구와 원뿔이 $r = 5\text{cm}$ 인 원기둥 안에 꼭 맞게 들어갔다. 구의 부피와 원뿔의 부피의 합을 구하여라.



➤ 답: _____ cm^3