1. $4(2x+1)-3(x-2)$ 를 간단히 하였을 때, 일차항의 계수와 상수항의 곱은?

① 40 ② 50 ③ 52 ④ 54 ⑤ 60

2. $2x^2 - 3(7x+1) = ax^2 + 10$ 이 x 에 관한 일차방정식이 되기 위한 상수 a 의 조건은?

① $a = 2$ ② $a \neq 2$ ③ $a = 21$
④ $a \neq 21$ ⑤ $a = 13$

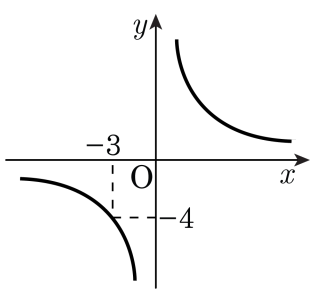
3. 십의 자리 숫자가 x이고 일의 자리의 숫자가 4인 두 자리 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수가 처음 수보다 9만큼 크다고 할 때, 처음 수를 구하는 식으로 옳은 것은?

① $x+4=4+x-9$
② $4x+9=4x$
③ $10x+4=4x-9$
④ $10x+4=40+x-9$
⑤ $10x+4=40+x+9$

4. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점 $(-2, 4)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

5. 다음 그래프를 보고 식을 구하면?



① $y=-\frac{1}{x}$ ② $y=-\frac{2}{x}$ ③ $y=\frac{6}{x}$
④ $y=-\frac{12}{x}$ ⑤ $y=\frac{12}{x}$

6. 어느 도수분포표에서 계급의 크기가 8 이고, 계급값이 60 이라면 이 계급은 a 이상 b 미만이다. a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = 50,\ b = 60$
② $a = 52,\ b = 68$
③ $a = 56,\ b = 64$
④ $a = 60,\ b = 64$
⑤ $a = 68,\ b = 72$

7. 다음은 선분 AB 를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도하는 과정을 바르게 나열한 것은?

보기

㉠ 두 점 A, C 와 두 점 B, C 를 각각 이으면 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이 된다.

㉡ 두 원의 교점을 C 라고 둔다.

㉢ 점 B 를 중심으로 반지름의 길이가 $\overline{AB}$ 인 원을 그린다.

㉣ 점 A 를 중심으로 반지름의 길이가 $\overline{AB}$ 인 원을 그린다.

① ㉢-㉣-㉠-㉡ ② ㉡-㉣-㉢-㉠ ③ ㉡-㉠-㉢-㉣

④ ㉠-㉢-㉣-㉡ ⑤ ㉢-㉣-㉡-㉠

8. $28 \times x = \dfrac{588}{y} = z^2$ 을 만족하는 자연수 z 의 값을 구하여라. (단, a, b, c 는 모두 자연수이다.)

답: _____

9. 43 을 어떤 자연수 n 으로 나누면 나머지가 3 이 된다. 또, 49 를 n 으로 나누면 나머지가 1 이 되고 74 를 n 으로 나누면 2 가 남는다. 이러한 자연수 n 을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

10. 서울에서 세 개의 도시로 버스가 각각 10 분, 15 분, 12 분마다 출발한다고 한다. 오전 8 시 20 분에 이 세 방면으로 버스가 동시에 출발했다면 그 후에 세 버스가 동시에 출발하는 시간은?

① 오전 9 시
② 오전 10 시 40 분
③ 오후 1 시 10 분
④ 오후 2 시
⑤ 오후 2 시 20 분

11. x와 y가 반비례 관계일 때, 다음 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 쓰고, x, y사이의 관계식을 구하여라.

x		4		3
y	1	3	6	

답: _____

답: _____

답: _____

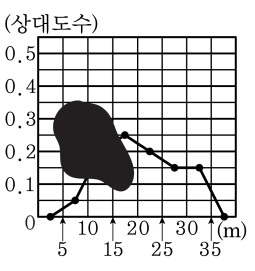
답: _____

12. 다음 표는 어느 반 학생 50 명의 몸무게를 조사한 도수분포표이다. 반 학생들의 몸무게의 평균을 구하여라.

몸무게(kg)	학생수
$35^{이상} \sim 40^{미만}$	4
$40^{이상} \sim 45^{미만}$	A
$45^{이상} \sim 50^{미만}$	15
$50^{이상} \sim 55^{미만}$	13
$55^{이상} \sim 60^{미만}$	8
$60^{이상} \sim 65^{미만}$	3
합계	50

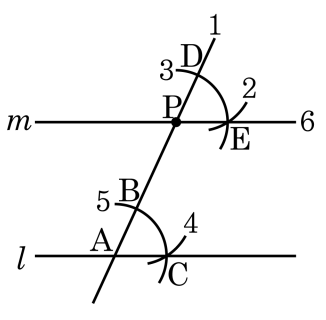
① 47.2 kg ② 49.8 kg ③ 51.3 kg
④ 53.1 kg ⑤ 56.0 kg

13. 다음 표는 다짐이네 반 학생들이 원반을 던진 거리를 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 원반을 던진 거리가 10m 이상 15m 미만인 학생 수가 8 명일 때, 전체 학생 수를 구하여라.



답: _____ 명

14. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나 직선에 평행한 직선 m 을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{AB} = \overline{PD}$

② $\angle BAC = \angle DPE$

③ $\overline{AC} = \overline{PE}$

④ $\overline{DE} = \overline{BC}$

⑤ 작도 순서는 1 – 3 – 5 – 4 – 2 – 6 이다.

15. 선분 AB를 4등분할 때, 이용하는 작도 방법은?

① 각의 이동의 작도

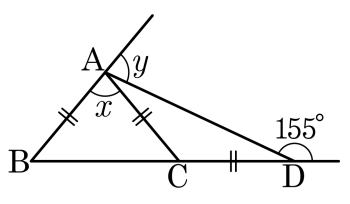
② 직선 밖의 점에서 직선에 긋는 수선의 작도

③ 선분의 수직이등분선의 작도

④ 평행한 직선의 작도

⑤ 각의 이등분선의 작도

16. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 의 값을 구하여라.



답: _____ °

17. 한 외각의 크기가 $60°$인 정다각형의 내각의 크기의 합은?

① $640°$ ② $680°$ ③ $720°$ ④ $760°$ ⑤ $800°$

18. 겉넓이가 $64\pi\text{cm}^2$ 인 구의 부피는?

① $36\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{256}{3}\pi\text{cm}^3$ ③ $\frac{32}{3}\pi\text{cm}^3$
④ $72\pi\text{cm}^3$ ⑤ $\frac{64}{3}\pi\text{cm}^3$

19. 절댓값이 $\frac{17}{5}$ 보다 작은 정수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

20. 수직선 위의 두 점 A, B 가 있다. A, B 사이의 거리가 15이고, 두 점 사이의 거리를 1 : 2 로 나누는 점이 3일 때, 두 점 A, B 에 대응하는 수를 각각 구하여라. (단, A < B)

답: $A =$ _____

답: $B =$ _____

21. 다음의 식을 만족하는 두 식 A, B 에 대하여 $A+B=5$ 이고, x, y 가 자연수일 때, $x+y$ 의 값을 구하여라. (단, $x>y$)

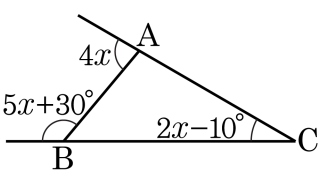
$$A=2(x+y)-\frac{4x-5y}{3}$$
$$B=\frac{2x-y}{3}-(2x+8y)\div 6$$

답: _____

22. 강당의 긴 의자에 학생들이 앉는데 한 의자에 4 명씩 앉으면 7 명의 학생이 남고, 5 명씩 앉으면 마지막 의자에는 3 명이 앉고 빈 의자가 4 개 생긴다고 할 때, 학생 수를 구하면?

① 117 명 ② 119 명 ③ 121 명
④ 123 명 ⑤ 125 명

23. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

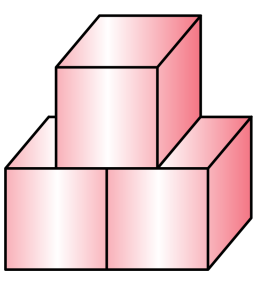


① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

24. 정다각형의 한 내각과 그 외각의 크기의 비가 $13 : 2$ 일 때, 이 다각형의 대각선의 총수를 구하여라.

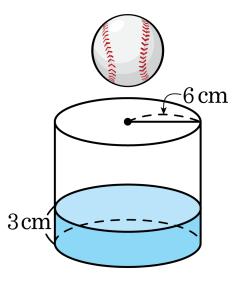
답: _____ 개

25. 다음 그림은 한 변의 길이가 3cm 인 정육면체 3 개를 겹쳐 만든 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하면?



① 100cm^2 ② 110cm^2 ③ 120cm^2
④ 126cm^2 ⑤ 142cm^2

26. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm 인 원기둥 모양의 그릇에 높이가 3 cm 만큼 물이 들어 있다. 여기에 반지름의 길이가 3 cm 인 공을 1 개 넣었을 때, 더 올라간 물의 높이는?



① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm

④ 4 cm ⑤ 5 cm

27. 자연수 a 의 약수의 개수를 $f(a)$ 로 나타낼 때 $f(420) \times f(a) = 144$ 인 자연수 a 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

답: _____

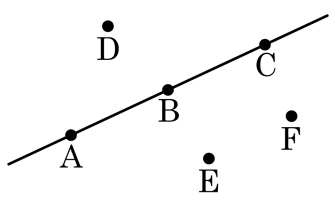
28. 세 자리 수 997 은 소수이다. 이 사실을 이용하여 여섯 자리 수 997997 의 약수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

29. $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\cdots+\frac{1}{9900}$ 을 계산하여라.

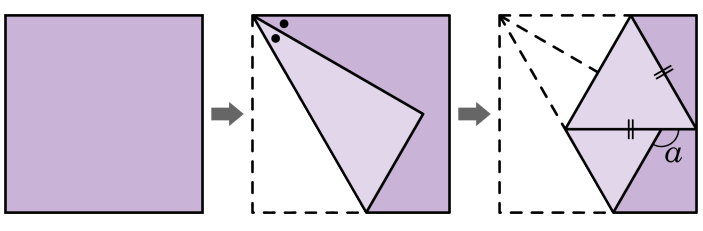
답: _____

30. 한 평면 위에 있는 서로 다른 점들이 다음과 같은 위치에 있을 때, 두 점을 지나는 직선의 개수와 두 점을 지나는 반직선의 개수의 차를 구하여라. (단, 점 A, B, C 는 한 직선 위에 있고, 어떤 다른 나머지 세 점도 한 직선 위에 있지 않다.)



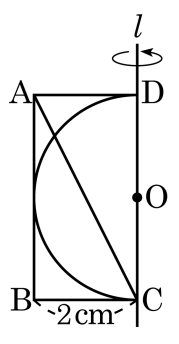
답: _____ 개

31. 정사각형을 다음과 같이 두 번 접을 때, 다음이 성립한다. $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



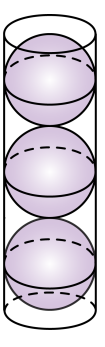
답: _____ °

32. 사각형 ABCD, 반원 O, 삼각형 ABC 를 직선 l 을 한 바퀴 회전해서 만들어지는 입체도형의 부피를 각각 V_1, V_2, V_3 라고 할 때, $V_1+V_2+V_3$ 의 값을 구하면?



① $\frac{448}{3}\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{336}{3}\pi\text{cm}^3$ ③ $\frac{224}{3}\pi\text{cm}^3$
④ $\frac{112}{3}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $\frac{56}{3}\pi\text{cm}^3$

33. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 10 cm 인 원기둥에 물을 가득 채운 후, 공 3 개를 넣었더니 꼭 맞게 들어갔다. 흘러 넘친 물의 부피는?



① $100\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $160\pi\,\mathrm{cm}^3$

③ $4000\pi\,\mathrm{cm}^3$ ④ $1600\pi\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $10000\pi\,\mathrm{cm}^3$