

1. 다음 수를 소인수분해한 것 중에 옳지 않은 것은?

① $36 = 2^2 \times 3^2$

② $60 = 3 \times 4 \times 5$

③ $98 = 2 \times 7^2$

④ $105 = 3 \times 5 \times 7$

⑤ $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

2. 다음 중 2 와 서로소인 수는 모두 몇 개인가?

3, 4, 5, 6, 7, 9, 10

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

3. 한 개에 200 원 하는 사탕 m 개를 사고 1000 원이 남았을 때, 처음 가지고 있던 금액을 계산하면?

① $(1000 + 200m)$ 원

② $\left(1000 - \frac{200}{m}\right)$ 원

③ $(1000 - 200m)$ 원

④ $\left(1000 - \frac{m}{200}\right)$ 원

⑤ $\left(1000 + \frac{200}{m}\right)$ 원

4. y 는 x 에 반비례하고 $x = 1$ 일 때, $y = 6$ 이다. $y = 2$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

① 6

② 5

③ 1

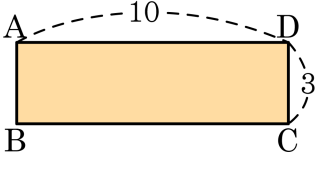
④ 2

⑤ 3

5. 부피가 같은 두 원기둥 P, Q 가 있다. 밑면의 반지름의 길이는 P 가 Q 의 3 배일 때, 높이는 Q 가 P 의 몇 배인지 구하여라.

 답: _____ 배

6. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 를 변 AD 를 축으로 하여 1 회전 시킬 때 생기는 입체도형의 부피를 구하여라.



 답: _____

7. 다음 순환소수 $2.503\overline{5}$ 를 분수로 나타내려고 한다. $x = 2.503\overline{5}$ 라 할 때, 필요한 식은?

① $100x - x$

② $100x - 10x$

③ $1000x - x$

④ $1000x - 10x$

⑤ $10000x - 100x$

8. $3^2 = a$ 일 때, 3^{12} 을 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① a^6

② $2a^6$

③ a^8

④ $2a^8$

⑤ $3a^8$

9. $a = 2^{x+1}$ 일 때, 8^x 을 a 에 관한 식으로 나타낼 때, 옳은 것은?

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

10. 하나에 600 원인 사탕을 3500 원짜리 바구니에 담아 그 값이 16000 원 이하가 되게 하려고 한다. 이 때, 사탕은 몇 개까지 살 수 있는지 구하여라.

 답: _____ 개

11. 정수기를 구입하는 경우와 렌탈하는 경우 들어가는 비용은 다음 표와 같다. 정수기를 구입하는 것이 유리하려면 몇 개월 이상 사용해야 하나?

회사	정수기 가격	추가비용(1달)
구입	72만원	5천원
렌탈	없음	5만원

- ① 13개월 이상
- ② 14개월 이상
- ③ 15개월 이상
- ④ 16개월 이상
- ⑤ 17개월 이상

12. 다음 직선 중, x 축과 $y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프 사이에 있는 직선은?

① $y = -\frac{1}{2}x$

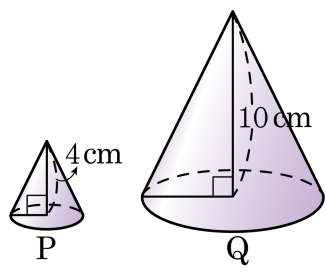
② $y = \frac{3}{2}x$

③ $y = 2x + 3$

④ $y = -3x$

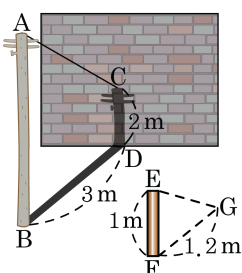
⑤ $y = \frac{1}{3}x$

13. 다음 두 원뿔은 닮은 도형이고, 작은 원뿔의 옆넓이가 12cm^2 일 때, 큰 원뿔의 옆넓이는?



- ① 50cm^2 ② 55cm^2 ③ 60cm^2
 ④ 75cm^2 ⑤ 80cm^2

14. 다음 그림과 같이 평지에 서 있는 전신주의 그림자가 5m 일 때, 길이 1m 의 막대를 지면에 수직으로 세우면 그림자의 길이가 1.2m 이다. $\overline{BD} = 3\text{m}$, $\overline{CD} = 2\text{m}$ 일 때, 전신주의 높이를 구하여라.



▶ 답: _____ m

15. 어떤 지도에서 실제 거리가 7km 인 두 지점 사이가 70 cm 였다. 이 지도에서 넓이가 10cm² 인 땅의 실제 넓이는?

① 0.01 km²

② 0.1 km²

③ 1 km²

④ 10 km²

⑤ 100 km²

16. 다음 1 보다 큰 자연수 중에서 1 과 그 수 자신만을 약수로 가지는 수가 아닌 것은?

- ① 7 ② 11 ③ 13 ④ 17 ⑤ 27

17. 높이가 8 cm 이고 아랫변의 길이가 윗변의 길이보다 5 cm 더 긴 사다리꼴의 넓이가 76 cm^2 일 때, 이 사다리꼴의 윗변의 길이와 아랫변의 길이를 각각 차례로 구하면?

- ① 12 cm, 7 cm ② 7 cm, 12 cm ③ 15 cm, 10 cm
④ 15 cm, 20 cm ⑤ 16 cm, 21 cm

18. 세 점 $A(8, 6)$, $B(8, -6)$, $C(-8, -6)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 80

② 82

③ 86

④ 90

⑤ 96

19. 다음 중 그래프를 그렸을 때 가장 x 축에 가까운 것은?

① $y = \frac{2}{3}x$

② $y = 2x$

③ $y = -4x$

④ $y = \frac{1}{2}x$

⑤ $y = -\frac{5}{4}x$

20. A,B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 10 인 계급의 상대도수가 0.5 , B 분포표에서 도수가 15 인 계급의 상대도수가 0.2 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 합을 구하여라.

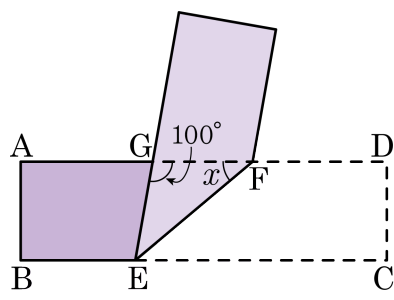
① 90 ② 95 ③ 100 ④ 105 ⑤ 110

21. 다음 표는 유진이네 반 학생에 대한 체육 실기 점수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

실기 점수 (점)	학생 수 (명)	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	4	
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	8	
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	12	
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}		0.04
합계	25	

- ① 실기 점수가 70 점 이상 80 점 미만인 계급의 상대도수는 0.32 이다.
- ② 상대도수의 총합은 1 이다.
- ③ 실기 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 계급의 상대도수는 0.16 이다.
- ④ 실기 점수가 90 점 이상 100 점 미만인 학생 수는 1 명이다.
- ⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 상대도수는 0.4 이다.

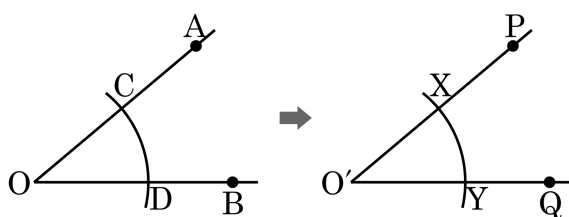
22. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었더니 $\angle EGF = 100^\circ$ 가 되었다. 이 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

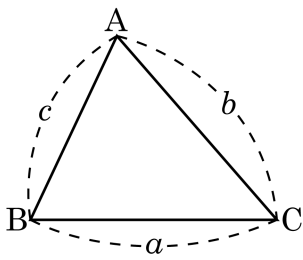
- 23.** 다음은 공간에서의 두 직선의 위치 관계에 관한 설명이다. 옳은 것은?
- ① 서로 만나지 않는 두 직선은 항상 평행이다.
 - ② 서로 평행인 두 직선은 한 평면 위에 있다.
 - ③ 한 직선에 수직인 두 직선은 서로 평행이다.
 - ④ 서로 다른 세 직선이 있으면 세 직선은 반드시 꼬인 위치에 있다.
 - ⑤ 한 평면 위에 있고 서로 만나지 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다.

25. 다음은 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 $\angle PO'Q$ 를 작도한 것이다. 옳지 않은 것은?



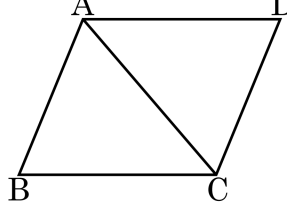
- ① $\overline{OC} = \overline{OD}$ ② $\overline{OD} = \overline{XY}$ ③ $\overline{OC} = \overline{O'Y}$
 ④ $\overline{CD} = \overline{XY}$ ⑤ $\overline{O'X} = \overline{O'Y}$

26. 다음 그림과 같이 삼각형의 세 꼭짓점과 세 변을 정할 때, $\triangle ABC$ 의 모양과 크기가 하나로 결정되기 위한 조건을 모두 고르면?



- ① $\angle A, a, b$ ② $\angle A, \angle B, c$ ③ $\angle B, b, c$
 ④ $\angle A, \angle B, \angle C$ ⑤ a, b, c

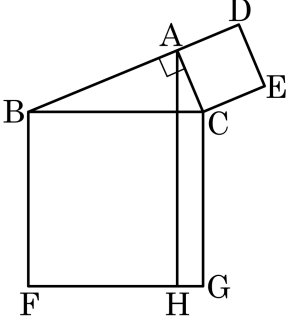
27. 다음은 다음 평행사변형에서 삼각형 ABC와 삼각형 CDA 가 서로 합동임을 설명한 것이다. □안에 들어갈 기호가 바른 것은?



△ABC 와 △CDA 에서
 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로 $\angle BCA = \square \text{①}$ (엇각)
 $\overline{AB} // \square \text{②}$ 이므로 $\square \text{③} = \angle DCA$ (엇각)
또, $\square \text{④}$ 는 공통이므로
∴ △ABC ≅ △CDA $\square \text{⑤}$

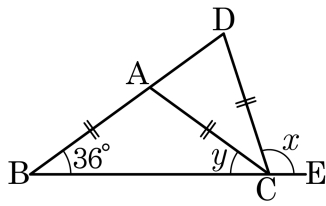
- ① $\angle ABC$
- ② $\overline{AD}$
- ③ $\angle BAC$
- ④ $\overline{AB}$
- ⑤ SAS

28. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이고 $\overline{AC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 $ACED$, $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 $BFGC$ 를 만들 때, $\triangle BCE$ 와 합동인 삼각형을 구하면? ($\angle A = 90^\circ$)



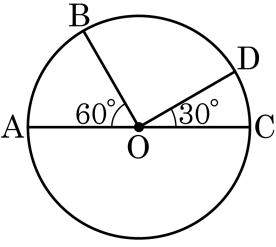
- ① $\triangle ACH$
 ② $\triangle ACG$
 ③ $\triangle BAE$
- ④ $\triangle BCD$
 ⑤ $\triangle BGC$

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



 답: _____ °

30. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 원 O의 지름이고 $\angle AOB = 60^\circ$, $\angle COD = 30^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



- ① $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{CD}$

② $\overline{AB} = 2\overline{CD}$
- ③ $\overline{AB} < 2\overline{CD}$

④ $\overline{AB} = 2\overline{OC}$
- ⑤ $\triangle AOB = \triangle COD$

31. 연립부등식 $\begin{cases} 5(2+x)+9 \leq -1 \\ 3(ax+1)-2x \geq -1 \end{cases}$ 을 풀었더니 그 해가 $x = -4$ 이었을 때, a 값을 구하면?

- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 5

32. 국어 문제집 3종류와 수학 문제집 6종류가 있다. 이 중에서 문제집 한 권을 선택하는 경우의 수는?

① 9 가지

② 12 가지

③ 16 가지

④ 20 가지

⑤ 24 가지

33. 알파벳 a, b, c, d 의 네 문자를 일렬로 배열할 때, 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가?

① 3 가지

② 6 가지

③ 12 가지

④ 18 가지

⑤ 24 가지

34. 1, 2, 3, 4, 5 의 다섯 장의 카드에서 한 장씩 세 번을 뽑아 세 자리의 정수를 만들 때, 432 초과인 수가 나오는 경우의 수는? (단, 같은 카드를 여러 번 뽑을 수 있다.)

① 25 가지

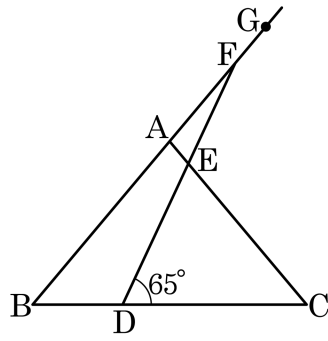
② 30 가지

③ 38 가지

④ 41 가지

⑤ 48 가지

35. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{CD} = \overline{CE}$ 이다. $\angle EDC = 65^\circ$ 일 때, $\angle EFG$ 의 크기는?



- ① 155° ② 158° ③ 162° ④ 165° ⑤ 168°

36. $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + (-1)^4 + \cdots + (-1)^{10}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

37. 다음 표는 어느 날 5 개의 도시의 최고 기온과 최저 기온을 나타낸 것이다. 일교차가 가장 큰 도시는?

도시 \ 기온	최고기온(℃)	최저기온(℃)
A	-2.6	-10.8
B	-2	-6.8
C	-0.3	-5.2
D	2.4	-0.5
E	1	-1.8

- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D
- ⑤ E

38. 합이 111 인 세 자연수 의 비가 $\frac{1}{3} : \frac{1}{7} : \frac{1}{9}$ 일 때, 이 세 자연수를 구하여라.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

39. 자연수 x, y 에 대하여 $f(xy) = f(x) + f(y)$ 를 만족하는 함수 f 가 있다. $f(2) = a, f(3) = b, f(5) = c$ 이고, $f(k) = 3a + 2b + c$ 일 때, 자연수 k 의 약수의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

40. 다음 연립방정식을 풀어라. (단, $xyz \neq 0$)

$$\begin{aligned}2xy + yz + zx &= 7xyz \\ xy + 2yz + zx &= 8xyz \\ xy + yz + 2zx &= 9xyz\end{aligned}$$

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

 답: $z =$ _____

41. 10% 의 소금물에 물을 섞어서 8% 의 소금물 500g 을 만들려고 한다.
이 때, 10% 의 소금물의 양을 구하여라.

 답: _____ g

42. 그릇에 농도가 다른 두 소금물 A, B가 있다. A 소금물 100 g과 B 소금물 200 g을 섞으면 농도가 20%의 소금물이 되고, A 소금물 300 g과 B 소금물 100 g을 섞으면 25%의 소금물이 되었을 때, A 소금물과 B 소금물의 농도를 각각 차례대로 구하여라.

 답: _____ %

 답: _____ %

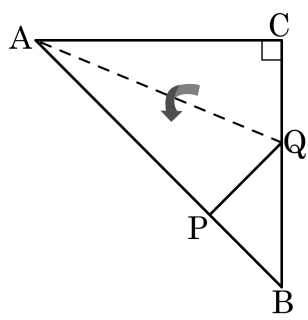
43. 두 일차함수 $y = x$, $y = -2x + 5$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 삼각형 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이는?

- ① 1 ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{5}{3}$ ④ 2 ⑤ $\frac{7}{3}$

44. 일차방정식 $(2a-1)x-by+2=0$ 의 그래프가 점 $(3, -4)$ 를 지나고 일차방정식 $y=2$ 에 평행한 직선일 때, 상수 a, b 에 대하여 $\frac{b}{a}$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ $-\frac{1}{2}$ ④ 3 ⑤ 4

45. 직각이등변삼각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었다. 다음 중 옳지 않은 것은?

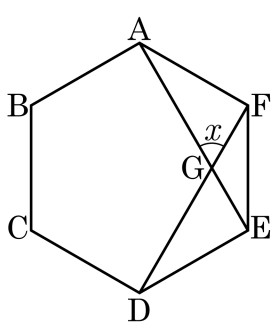


- ① $\triangle APQ \equiv \triangle ACQ$ ② $\overline{AP} = \overline{AC}$
 ③ $\angle PAQ = \angle CAQ$ ④ $\overline{PQ} = \overline{QC} = \overline{QB}$
 ⑤ $\angle APQ = 90^\circ$

46. 두 자연수 $21 \times x$ 와 $15 \times x$ 의 공약수가 4 개일 때 x 의 값이 될 수 있는 한 자리의 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

47. 다음 그림의 정육각형에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

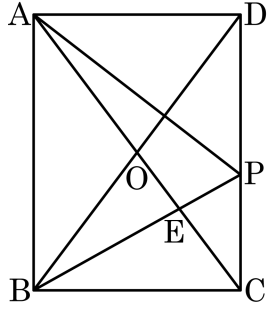


 답: _____ °

48. 두 일차함수 $y = ax + 3$ 과 $y = bx - \frac{b}{2}$ 의 그래프가 일치할 때, $y = ax + b$ 의 그래프의 x 절편과 y 절편의 합을 구하여라.

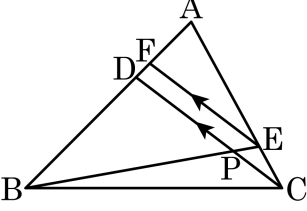
 답: _____

49. 다음 그림과 같이 가로, 세로, 한 대각선의 길이가 각각 3, 4, 5 인 직사각형 ABCD 의 변 CD 위에 한 점 P 를 잡고 선분 PB 와 대각선 AC 와의 교점을 E 라 할 때, 삼각형 PBD 와 삼각형 PAC 의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답: _____

50. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} = \frac{1}{3}\overline{AB}$, $\overline{CE} = \frac{1}{4}\overline{AC}$ 이고, $\overline{BE}$ 와 $\overline{CD}$ 의 교점을 P라 할 때, $\frac{\triangle BPC}{\triangle PCE}$ 의 값을 구하여라. (단, $\overline{DP} \parallel \overline{FE}$)



 답: _____