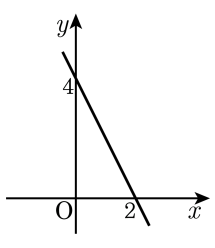
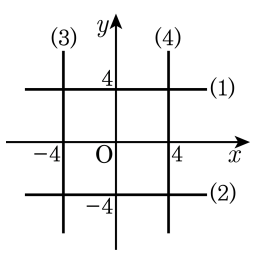
1. 다음 그림은 일차함수 $y = ax+b$ 의 그래프이다. 이 그래프와 일차함수 $mx - y = 2$ 의 그래프가 서로 평행일 때, m 의 값을 구하여라.



답: _____

2. 다음 (1)부터 (4)까지의 그래프의 직선의 방정식을 보기에서 골라 차례대로 기호를 써라.



보기

㉠ $x-4=0$　　㉡ $2x+8=0$

㉢ $2y+8=0$　　㉣ $-y+4=0$

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

3. 다음 그래프를 보고, 연립방정식

$$\begin{cases} x-y=4 \\ 2x+3y=3 \end{cases}$$

의 해를 구하면?

① $(-1,\ 3)$ ② $(3,\ -1)$

③ $(1,\ -1)$ ④ $(-3,\ 1)$

⑤ $(1,\ -3)$

4. 한 개의 주사위를 던질 때 4 보다 작거나 5 보다 큰 눈이 나올 경우의 수는?

① 2 가지 ② 3 가지 ③ 4 가지

④ 5 가지 ⑤ 6 가지

5. *A* 지점에서 *B* 지점으로 가는 길이 3 가지, *B* 지점에서 *C* 지점으로 가는 길이 4 가지가 있다. *A* 지점을 출발하여 *B* 지점을 거쳐 *C* 지점으로 가는 길은 모두 몇 가지인가?

답: _____ 가지

6. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위의 눈이 B 주사위의 눈의 배수가 되는 경우의 수를 구하여라.

답: _____ 가지

7. 영수는 윗옷 1 벌, 치마 1 벌, 바지가 2 벌 있습니다. 이 옷을 옷장에 정리해서 걸려고 할 때, 바지가 이웃하도록 거는 경우의 수는?

① 8 가지 ② 10 가지 ③ 12 가지

④ 14 가지 ⑤ 16 가지

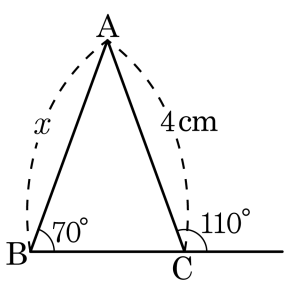
8. 서로 다른 동전 3 개를 던져 앞면이 1 개 나올 확률은?

① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

9. 경민이가 어떤 문제를 맞힐 확률은 $\frac{2}{5}$ 이다. 경민이가 두 문제를 풀어서 적어도 한 문제를 맞힐 확률을 구하여라.

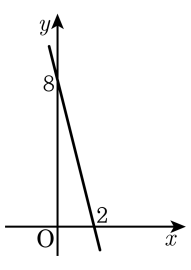
답: _____

10. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

11. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프를 나타낸 것이다. 이 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

12. 다음 일차방정식의 그래프가 지나지 <u>않는</u> 사분면은?

$6x - 2y + 8 = 0$

① 제1사분면　② 제2사분면

③ 제3사분면　④ 제4사분면

⑤ 제2사분면과 제4사분면

13. 세 직선 $x = 3,\ y = 4,\ x + y = a$가 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

14. 검정색 볼펜이 3자루, 파란색 볼펜이 4자루, 빨간색 볼펜이 2자루 들어있는 필통이 있다. 무심히 한 자루를 꺼낼 때, 검정색이나 파란색 볼펜이 나올 경우의 수는?

① 3 ② 4 ③ 7 ④ 9 ⑤ 12

15. 6종류의 김밥과 3종류의 라면 중에서 김밥과 라면을 각각 한 개씩 먹으려고 할 때, 먹을 수 있는 방법은 몇 가지인가?

① 8가지 ② 9가지 ③ 12가지

④ 18가지 ⑤ 24가지

16. 네 곡의 노래를 CD 한 장에 담으려고 할 때, 만들 수 있는 CD 의 종류는 몇 가지인가? (단, 곡을 담는 순서가 달라지면 다른 CD 가 된다고 한다.)

① 4 가지　② 24 가지　③ 30 가지

④ 60 가지　⑤ 124 가지

17. 갑, 을, 병, 정 4명의 후보 중에서 회장 1명, 부회장 1명을 뽑는 경우의 수는?

① 4가지　② 6가지　③ 9가지

④ 12가지　⑤ 24가지

18. 주사위를 두 번 던져서 처음 나온 눈의 수를 a , 두 번째 나온 눈의 수를 b 라고 할 때, $ab > 10$이 될 확률은?

① $\frac{11}{36}$ ② $\frac{13}{36}$ ③ $\frac{17}{36}$ ④ $\frac{19}{36}$ ⑤ $\frac{23}{36}$

19. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 눈의 차가 2 또는 3이 될 확률은?

① $\frac{7}{36}$ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{5}{18}$ ⑤ $\frac{4}{9}$

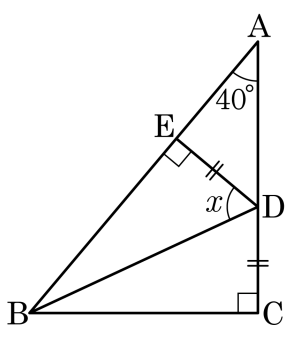
20. 주사위 한 개를 두 번 던질 때, 첫 번째 나온 눈의 수가 2의 배수이고, 두 번째 나온 수가 5의 약수가 아닐 확률을 구하여라.

답: _____

21. 100개의 제비 중 당첨 제비가 20개 들어 있다. A, B 두 사람이 차례로 한 개씩 제비를 뽑을 때, B만 당첨 제비를 뽑을 확률은? (단, 한 번 꺼낸 제비는 다시 넣지 않는다.)

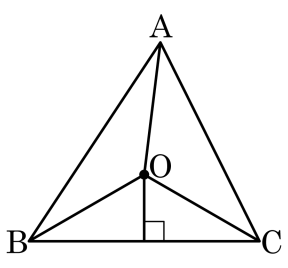
① $\frac{4}{25}$ ② $\frac{1}{11}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{16}{99}$

22. $\triangle$ABC 에서 $\angle$C = $\angle$E = 90° , $\angle$A = 40° , $\overline{\mathrm{CD}} = \overline{\mathrm{ED}}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45° ② 50° ③ 65° ④ 70° ⑤ 75°

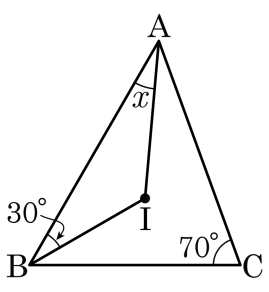
23. 다음 그림에서 점 O 는 삼각형 ABC 의 외심이고, 점 O 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D 라 할 때, $\overline{OA}$, $\overline{OB}$, $\overline{OC}$ 중 길이가 가장 긴 선분은?



① $\overline{OA}$ ② $\overline{OB}$ ③ $\overline{OC}$

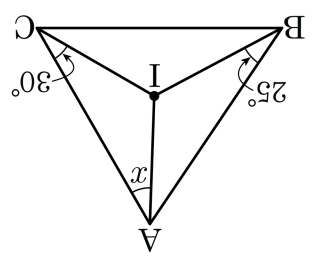
④ 모두 같다. ⑤ 알 수 없다.

24. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\angle IBA = 30°$, $\angle C = 70°$일 때, $\angle x$의 크기는?



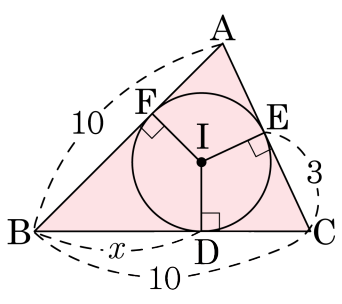
① $20°$ ② $25°$ ③ $30°$ ④ $35°$ ⑤ $40°$

25. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심일 때, $\angle x$값은 얼마인가?



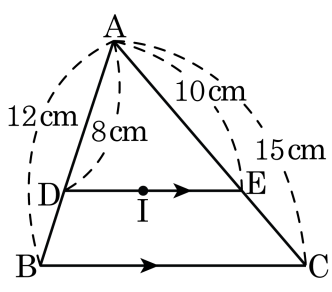
① 30° ② 31° ③ 32° ④ 33° ⑤ 35°

26. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. x 의 값을 구하여라.



답: _____

27. 다음 그림과 같이 △ABC 의 내심 I 를 지나고 변 BC 에 평행한 직선을 그어 변 AB , AC 와의 교점을 각각 D, E 라 할 때, △ADE 의 둘레의 길이= ( )cm 이다. 빈 칸에 알맞은 수를 구하여라.



답: _____

28. 직선의 방정식 $6x-3y+5=0$ 의 그래프와 평행한 일차함수 $y=ax+b$ 가 $f(-4)=0$ 을 만족할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

29. 연립방정식

$$\begin{cases} x-2y=6 \\ y=\dfrac{1}{2}x-3 \end{cases}$$ 이 나타내는 직선의 교점의 개수는 ?

① 1개 ② 2개 ③ 3개

④ 없다. ⑤ 무수히 많다.

30. 일차함수 $x + 2y = 4$ 의 그래프와 x 축,y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 점 $(1,\ 0)$ 을 지나는 직선 l 이 이등분한다고 한다. 직선 l 의 기울기는 얼마인가?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

31. A, B, C, D, E, 5 명의 학생이 있습니다. A 가 맨 앞에 서는 경우의 수는?

① 12 가지 ② 24 가지 ③ 36 가지

④ 48 가지 ⑤ 64 가지

32. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 의 숫자들 중에 2 개를 뽑아 두 자리 정수를 만들 때, 아래에서 설명 하는 '나' 에 해당하는 숫자는 무엇인지 구하여라.

· 나는 20 번째로 작은 수 입니다. · 나는 홀수입니다.

답: _____

33. 서점에 4종류의 수학 문제집과 5종류의 과학 문제집이 있다. 이 중에서 수학 문제집과 과학 문제집을 각각 두 권씩 사는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 12가지 ② 20가지 ③ 32가지

④ 60가지 ⑤ 120가지

34. 원 위에 7 개의 점이 있다. 이 점 중 4 개의 점을 이어서 만들 수 있는 서로 다른 사각형의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

35. 2 개의 주사위를 던질 때, 두 눈의 합이 10 의 약수일 확률은?

① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{18}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{8}{9}$

36. 붉은 구슬이 5개, 푸른 구슬이 4개, 검은 구슬이 3개 들어 있는 주머니에서 세 개의 구슬을 꺼낼 때, 처음에는 붉은 구슬, 두 번째는 검은 구슬, 세 번째는 푸른 구슬이 나올 확률을 구하면? (단, 꺼낸 구슬은 색을 확인하고 주머니에 다시 넣는다.)

① $\frac{4}{25}$ ② $\frac{1}{11}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{11}{30}$ ⑤ $\frac{5}{144}$

37. 효리가 수학 문제를 풀 확률은 $\frac{3}{4}$ 이다. 효리가 세 문제를 풀 때, 한 문제를 풀 확률은?

① $\frac{5}{64}$ ② $\frac{7}{64}$ ③ $\frac{9}{64}$ ④ $\frac{11}{64}$ ⑤ $\frac{13}{64}$

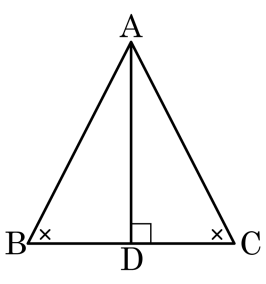
38. 어떤 야구선수 A의 타율은 $\frac{3}{4}$이고, B의 타율은 $\frac{2}{3}$, C의 타율은 $\frac{1}{3}$이라고 한다. 이 선수들이 타석에 섰을 때, A, C는 안타를 치고, B는 안타를 치지 못할 확률은?

① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{7}{20}$ ⑤ $\frac{3}{10}$

39. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, 세 사람이 모두 다른 것을 내어 무승부가 될 확률과 같은 것을 내어 무승부가 될 확률이 짝지어진 것으로 옳은 것은?

① $\frac{1}{9}, \frac{2}{9}$ ② $\frac{2}{9}, \frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$ ④ $\frac{2}{9}, \frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{2}{3}, \frac{1}{9}$

40. 다음은 '두 밑각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.' 를 보이는 과정이다.



꼭짓점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D 라 하면
△ABD 와 △ACD 에서
∠B = ∠C,
∠ADB = [(가)]
삼각형의 세 내각의 크기의 합은 [(나)]° 이므로
∠BAD = [(다)]
[(라)] 는 공통
따라서 △ABD ≡ △ACD ([(마)] 합동) 이므로
∠B = ∠C
∴ △ABC 는 이등변삼각형이다.

㈎ ~ ㈐에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① ㈎∠ADC　② ㈏180　③ ㈐∠CAD
④ ㈑∠A　⑤ ㈒ASA

41. 일차방정식 $ax+y+b=0$의 그래프 위의 두 점 $(a, f(a)), (b, f(b))$에 대하여
다음 조건을 만족할 때, $f(3)$의 값을 구하여라. (단, $y=f(x)$)

(가) $\dfrac{f(b)-f(a)}{b-a}=2$ (나) $f(0)=6$

답: _____

42. 일차함수 $y = ax + b$의 그래프는 $y = \frac{1}{2}x - 2$의 그래프와 평행하고, $y = -\frac{1}{3}x + 2$의 그래프와 x축 위에서 만난다. 다음 중 $y = ax + b$의 그래프 위의 점은?

① $(-3, 2)$ ② $(-1, -1)$ ③ $(2, -2)$
④ $\left(-\frac{1}{2}, 4\right)$ ⑤ $(3, 3)$

43. 두 직선 $\frac{1}{2a}x+\frac{1}{8}y=2$, $-\frac{1}{4}x+\frac{1}{b}y=-1$의 교점의 좌표가 $(a,\ b)$일 때, $a+b$의 값은?

① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30 ⑤ 35

44. 네 점 O(0, 0), A(6, 2), B(4, 6), C(2, 6)을 꼭짓점으로 하는 □OABC가 있다. 직선 $y = mx$가 $\overline{AB}$와 만나도록 정수 m의 값을 구하여라.

답: _____

45. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 경우의 수가 가장 적은 것은?

① 두 눈의 합이 11인 경우의 수

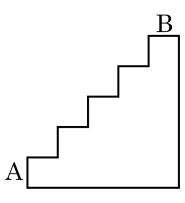
② 두 눈의 차가 3인 경우의 수

③ 두 눈의 합이 12보다 큰 경우의 수

④ 두 눈의 곱이 6인 경우의 수

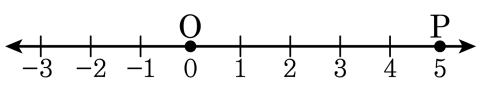
⑤ 두 눈의 서로 같은 경우의 수

46. 다음 그림과 같은 다섯 계단을 A 에서 B 까지 한 번에 최대한 2 계단씩 오를 수 있다고 할 때, 올라가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



답: _____ 가지

47. 다음 그림과 같이 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 수직선을 따라 양의 방향으로 3 만큼, 뒷면이 나오면 음의 방향으로 1 만큼 이동한다. 동전을 3 번 던져서 이동하였을 때, P 지점에 있게 될 확률은? (단, 출발점은 O 이다.)



① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{3}{4}$

48. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$인 $\triangle ABC$에서 $\angle A$의 이등분선과 $\overline{AB}$의 수직이등분선이 $\overline{BC}$위의 점 D에서 만날 때, $\angle MAD$의 크기는?

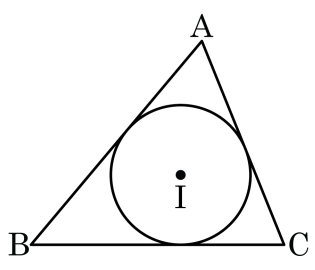
① $10°$ ② $20°$ ③ $30°$

④ $40°$ ⑤ $50°$

49. 다음 그림에서 삼각형 ABC, ECD, CBD는 $\angle ABC = \angle ACB, \angle ECD = \angle EDC, \angle CBD = \angle CDB$인 이등변삼각형이고, $\angle ACE = 100°$일 때, $\angle BCD$의 크기를 구하여라.

답: _____ °

50. 다음 그림에서 점 I 는 삼각형 ABC 의 내심이다. 삼각형의 둘레의 길이가 30cm 이고, 넓이가 60cm^2 일 때, 내접원의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2