

1. 두 일차함수 $y = 2x + b$, $y = ax + 3$ 의 그래프가 서로 평행할 때, 상수 a 와 b 의 값은?

① $a = 2, b = 3$

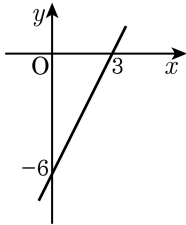
② $a = -2, b = -3$

③ $a = 2, b \neq 3$

④ $a \neq 2, b = 3$

⑤ $a \neq 2, b \neq 3$

2. 일차방정식 $mx + ny - 6 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $\frac{m}{n}$ 의 값을 구하여라.



답:

3. 두 직선 $\begin{cases} ax + 4y = 15 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않을 때, a 의 값을 구하여라.

① 8

② 4

③ 0

④ -8

⑤ -4

4. 1에서 8까지 숫자가 적힌 카드가 8장이 있다. 이 카드를 임의로 한 장을 뽑을 때, 홀수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수는?

① 3가지

② 4가지

③ 5가지

④ 6가지

⑤ 7가지

5. A, B, C, D, E, F, G 의 7명의 학생 중에서 4명의 농구 선수를 뽑으려고 한다. A와 G 를 반드시 뽑는 경우의 수는?

① 10가지

② 20가지

③ 30가지

④ 35가지

⑤ 60가지

6. 동전 1 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 동전은 뒷면이 나오고, 주사위는 3의 배수가 나올 확률을 구하여라.



답:

7. 한 개의 동전을 계속해서 4번 던졌을 때, 앞면이 2회 나올 확률은?

① $\frac{3}{16}$

② $\frac{5}{16}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{5}{8}$

⑤ $\frac{3}{5}$

8. 다음 보기의 조건에서 $x + 3y = 10$ 일 확률을 구하면?

보기

A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 A 에서 나온 수를 x , B
에서 나온 수를 y 라고 한다.

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{5}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{1}{18}$

⑤ $\frac{5}{18}$

9. A 주머니에는 하늘색 공 3 개, 검은 공 4 개가 들어 있고, B 주머니에는 하늘색 공 2 개, 검은 공 3 개가 들어 있다. A, B 주머니에서 각각 1 개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 같은 색 공일 확률은?

① $\frac{12}{35}$

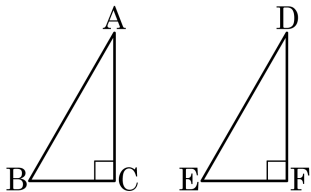
② $\frac{1}{7}$

③ $\frac{6}{35}$

④ $\frac{18}{35}$

⑤ $\frac{30}{49}$

10. 다음 그림의 두 직각삼각형이 서로 합동이 되는 조건이 아닌 것은?



① $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$

② $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$

③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$

④ $\angle B = \angle E$, $\angle A = \angle D$

⑤ $\angle B = \angle E$, $\overline{AC} = \overline{DF}$

11. 세 점 $(a, 1)$, $(0, b)$, $(c, -1)$ 이 일차방정식 $2x - 3y = 9$ 의 그래프 위에 있을 때. $a + b + c$ 의 값은?

① 12

② 9

③ 6

④ 3

⑤ 0

12. 직선 $3x + 6y = 5$ 와 평행하고 x 절편이 2 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라 할 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

① -3

② -2

③ $-\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{1}{3}$

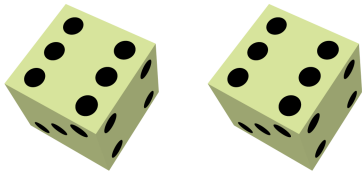
13. 연립방정식 $\begin{cases} x + y + 9 = 0 \\ 3x + 4y - a = 0 \\ x - 2y + 3 = 0 \end{cases}$ 의 그래프가 한 점에서 만날 때, a 의

값을 구하여라.



답: _____

14. 주사위 2개를 동시에 던졌을 때, 두 눈의 차가 0 또는 5인 경우의 수를 구하여라.



답:

_____ 가지

15. 1에서 50까지의 숫자가 적힌 카드 50장이 있다. 이 중에서 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.



답:

_____ 가지

16. 수학 문제집 5 종류, 영어 문제집 8 종류가 있다. 이 중에서 문제집 한 권을 선택하는 경우의 수를 구하여라.



답:

가지

17. 0 에서 9 까지 적힌 자물쇠가 있다. 5 자리의 비밀번호를 만들 때, 만들 수 있는 비밀번호의 경우의 수를 구하여라. (단, 0 이 제일 앞에 위치해도 무관하며, 똑같은 번호를 중복사용해서는 안된다.)



답: _____ 가지

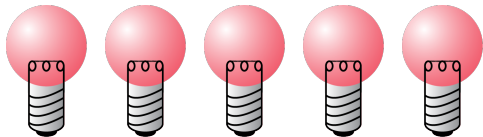
18. 남자 4명, 여자 3명 중에서 남자 1명, 여자 1명의 대표를 뽑는 경우의 수를 구하여라.



답:

가지

19. 다음 그림과 같은 전구에 불을 켜서 신호를 보내려고 한다. 각각의 전구에는 빨간불과 파란불 녹색불 세 가지 색깔중 하나가 들어오고 꺼지는 경우는 없다고 한다. 만들 수 있는 신호는 모두 몇 가지인가?



① 12가지

② 18가지

③ 90가지

④ 81가지

⑤ 243가지

20. A 마트에서 파는 몇 가지 과일 중에서 하루에 한 번씩 서로 다른 것을 두 가지씩 샀더니 10 일 동안 다른 과일을 먹을 수 있었다. A 마트에서 파는 과일은 몇 가지인가?



답:

_____ 가지

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



답:

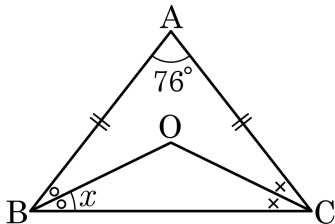
개

22. 지원이와 동성이가 공원에서 만나기로 하였다. 지원이와 동성이가 공원에 나가지 못할 확률이 각각 $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{7}$ 일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률을 구하여라.



답: _____

23. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle BAC = 76^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

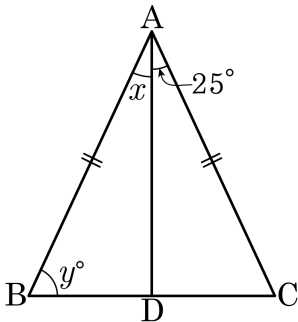
② 22°

③ 24°

④ 26°

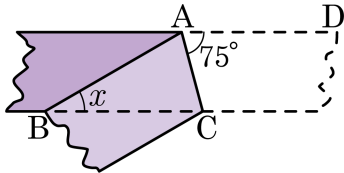
⑤ 28°

24. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 D 라 하자. $\angle CAD = 25^\circ$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



- ① 80° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

25. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle CAD = 75^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

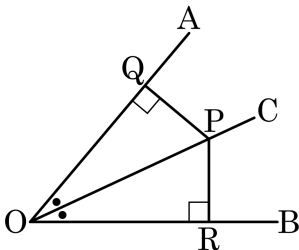
② 25°

③ 30°

④ 35°

⑤ 40°

26. 다음 그림에서 $\angle AOB$ 의 이등분선 $\overline{OC}$ 위의 점 P 로부터 변 OA, OB 에 내린 수선의 발을 각각 Q , R 이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\angle POQ = \angle POR$

② $\angle OQP = \angle ORP$

③ $\triangle POQ \cong \triangle POR$

④ $\overline{PQ} = \overline{PR}$

⑤ $\overline{OQ} = \overline{OR} = \overline{OP}$

27. 일차방정식 $2ax - by + 5 = 0$ 의 그래프의 기울기는 -2 이고, y 축 방향으로 3만큼 평행이동한 일차방정식은 $2ax - by + 2b = 0$ 이다. 이때, 상수 a, b 에 대하여 $2a + b$ 의 값은?

① -5

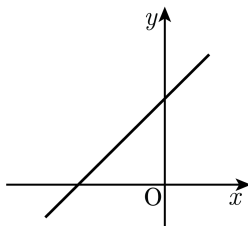
② -4

③ 0

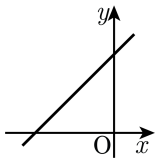
④ 4

⑤ 5

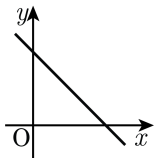
28. 다음 그래프는 일차방정식 $ax + by + c = 0$ 이다. 이 때, 다음 그래프 중에서 일차방정식 $cx + ay - b = 0$ 의 그래프는?



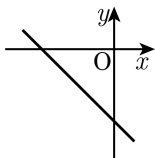
①



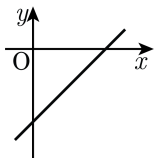
②



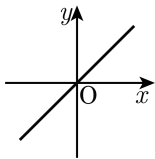
③



④



⑤



29. 두 점 $\left(\frac{1}{5}a + 5, 5\right), \left(-\frac{1}{2}a - 9, 3\right)$ 을 지나는 직선이 y 축에 평행일 때, a 의 값을 구하여라.



답:

30. 세 일차방정식 $x + 2y = 4$, $5x + ay = 7$, $2x - y = 3$ 의 그래프가 모두 한 점에서 만난다고 할 때, a 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

31. 두 직선 $2x + y = 7$, $x + ky = 1$ 의 교점의 x 좌표가 3일 때, k 의 값은?

① 2

② 1

③ -1

④ -2

⑤ -3

32. 두 직선 $y = x + 1$, $x = a(y - 2)$ 의 교점이 두 점 $(-2, -2)$, $(1, 7)$ 을 지나는 직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



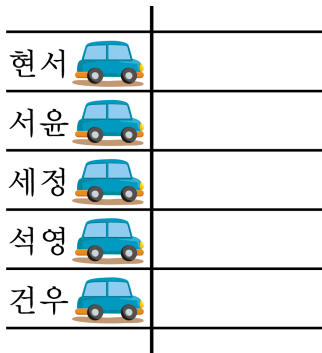
답:

33. $|x|$ 는 x 의 절댓값을 나타낸다고 할 때, 두 직선 $y = |2x - 1|$ 과 $y = p$ 가 두 점 A, B에서 만난다. $\overline{AB} = \frac{5}{2}$ 일 때, p 의 값을 구하여라.



답: _____

34. 현서, 서운, 세정, 석영, 건우 다섯 명이 자동차 경주를 하려고 한다. 석영이와 건우는 사이가 좋지 않아서 바로 옆 라인에 붙어서는 출발할 수 없다. 다섯 명이 출발선에 설 수 있는 경우의 수는 몇 가지인가?



① 15 가지

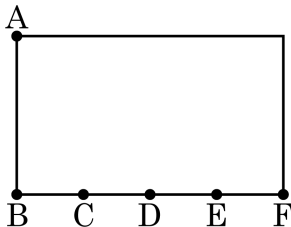
② 48 가지

③ 60 가지

④ 72 가지

⑤ 120 가지

35. 다음 그림과 같이 직사각형 위에 6개의 점 A, B, C, D, E, F가 있다.
이들 중 세 점을 이어 만들 수 있는 삼각형이 모두 몇 가지인가?



① 5 가지

② 9 가지

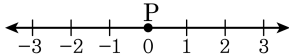
③ 10 가지

④ 20 가지

⑤ 30 가지

36. 다음 수직선의 원점 위에 점 P 가 있다.

동전 한 개를 던져 앞면이 나오면 +2 만



큼, 뒷면이 나오면 -1 만큼 점 P 를 움직이기로 할 때, 동전을 4 회

던져 점 P 가 2 의 위치에 있을 확률은?

① $\frac{1}{8}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{5}{8}$

37. 어느 회사에서 한 품목에 대하여 여러 종류의 제품을 만들어 소비자 선호도를 조사하였더니 아래의 표와 같았다. 이 회사에서 생산하는 물품을 구입하려는 사람이 A 제품 또는 B 제품을 선택할 확률은?

제품	A	B	O	기타
선호도(%)	40	25	28	7

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{13}{20}$

④ $\frac{3}{20}$

⑤ $\frac{7}{100}$

38. 정사각형 $ABCD$ 에서 $\overline{BE} = \overline{CF}$ 이고 $\overline{AE}$ 와 $\overline{BF}$ 의 교점을 G 라 할 때, $\angle GBE + \angle BEG$ 의 크기는?

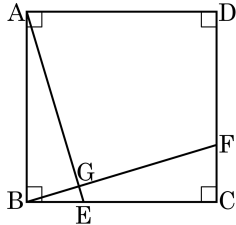
① 70°

② 80°

③ 90°

④ 100°

⑤ 110°

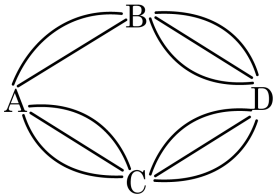


39. 두 직선 $x + y = 1$, $3x - 2y = 8$ 과 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 두 직선의 교점을 지나는 직선 $ax + by - 11 = 0$ 이 이등분할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

40. 다음 그림과 같이 A 에서 D 로 가는 도로에서 A 를 출발하여 D 를 거쳐 다시 A 까지 돌아올 때, 모든 경우의 수를 구하여라.



답:

_____ 가지

41. 다음 조건을 만족하는 여섯 자리의 자연수 N 의 개수를 구하여라.

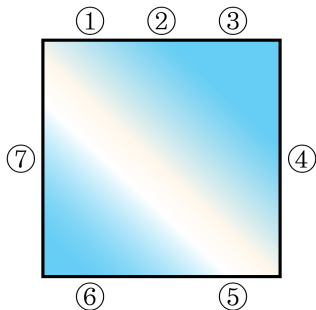
- ㉠ 각 자리의 숫자에서 높은 자리의 숫자는 낮은 자리의 숫자보다 작지 않다.
- ㉡ 양 끝 자리의 숫자의 합은 9 이다.
- ㉢ 여섯 자리 자연수 876543 와 N 의 각 자리의 숫자를 비교해 보면, 백의 자리의 숫자가 같고, 나머지 자리의 숫자는 N 이 항상 작다.



답:

가지

42. 다음 그림과 같이 정사각형 모양의 탁자에 의자가 놓여 있다. 7 명의 학생이 이 의자에 하나씩 앉을 수 있는 서로 다른 방법의 가짓수를 구하여라.



답: _____ 가지

43. 0 과 2 를 이용하여 8 자리 자연수를 만들 때, 숫자 2 가 적어도 3 개 포함되는 수가 될 확률을 구하여라.



답:

44. 오지선다형인 5 문제 중 3 문제를 맞히면 합격하는 시험이 있다. 3 문제를 맞혀 합격할 확률을 구하여라.



답:

45. 흰색 토끼 5 마리, 얼룩 토끼 4 마리가 들어 있는 우리 A 와 흰색 토끼 3 마리 얼룩 토끼 6 마리가 들어 있는 우리 B 가 있다. A 에서 2 마리의 토끼를 B 로 옮긴 후, B 에서 1 마리의 토끼를 임의로 골랐을 때, 고른 토끼가 얼룩 토끼일 확률을 구하여라.



답: _____

46. 수학 선수권 야구 대회에서 어떤 야구 선수가 60 타석 중 안타는 16 타를 쳤다. 수학 선수권 야구 대회에서는 보통 150 타석을 가질 때, 타율이 3 할 이상이라면 앞으로 안타를 몇 개 이상 쳐야 하겠는지 구하여라.



답:

_____ 개이상

47. 2학년 1반과 3반 대표가 농구 시합을 하였다. 다음 상황을 읽고 3반이 1반을 이길 확률을 구하면?

- ㉠ 현재 1반이 3반을 65 : 64 로 앞서 있다.
- ㉡ 경기 종료와 동시에 3반 회장이 3점슛을 넣다가 파울을 얻어 자유투 3개를 얻게 되었다.
- ㉢ 회장의 자유투 성공률은 60% 이다.
- ㉣ 자유투 1개를 성공시키면 1점씩 올라간다.
- ㉤ 연장전은 없으며, 회장이 자유투 3개를 모두 던지고 나면 경기가 종료된다.

① $\frac{18}{125}$ (14.4%)

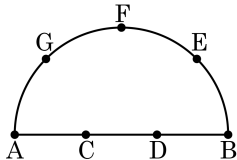
② $\frac{9}{25}$ (36%)

③ $\frac{54}{125}$ (43.2%)

④ $\frac{3}{5}$ (60%)

⑤ $\frac{81}{125}$ (64.8%)

48. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 반원 위에 일곱 개의 점이 있다. 세 점을 이어서 만들 수 있는 삼각형을 만들 수 있는 확률을 구하여라.



답: _____