1. 일차함수 $y=-2x+b$의 그래프를 y축 방향으로 3만큼 평행이동하였더니 $y=ax+1$의 그래프와 일치하였다. $a+b$의 값은 얼마인가?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

2. 다음 조건을 만족하는 일차방정식 $mx + 2y - 2 = 0$의 그래프의 상수 m의 값을 구하여라.

x값이 3만큼 증가할 때, y값은 6만큼 감소한다.

답: _____

3. 일차방정식 $5x - y + 7 = 0$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $y = 5x - 1$ 의 그래프와 평행하다.

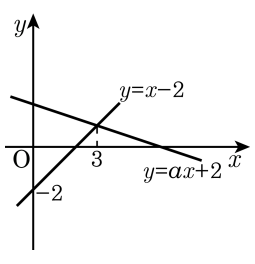
② 점 $(0,\ 7)$ 을 지난다.

③ x 의 값이 3만큼 증가하면 y 의 값은 15만큼 증가한다.

④ 제 3사분면을 지나지 않는다.

⑤ y 절편은 7이다.

4. 두 일차함수 $y = x - 2$, $y = ax + 2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

5. 두 직선 $2x-y+3=0, 2x+y-3=0$ 의 교점을 지나고, x 절편이 2 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

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

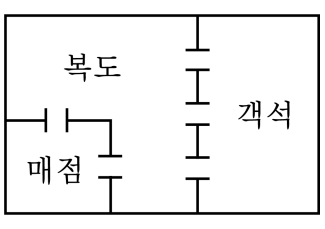
6. 두 직선 $\begin{cases} ax+3y=1 \\ 4x-by=2 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

① 8 ② 4 ③ 0 ④ -8 ⑤ -4

7. 두 개의 주사위를 던질 때 나오는 눈의 차가 4인 경우의 수는?

① 4가지 ② 5가지 ③ 6가지
④ 7가지 ⑤ 8가지

8. 다음 그림과 같은 극장의 평면도가 있다. 객석을 나와서 매점으로 가는 경우의 수를 구하면 ?



① 5가지 ② 6가지 ③ 12가지

④ 18가지 ⑤ 24가지

9. 책 대여점에 6종류의 소설책과 4종류의 만화책이 있다. 소설책과 만화책을 각각 한 권씩 대여할 수 있는 방법의 수를 구하여라.

답: _____ 가지

10. A, B, C, D네 명이 한 줄로 늘어설 때, A가 맨 뒤에 서는 경우의 수를 구하여라.

답: _____

11. 3에서 18까지의 숫자가 각각 적힌 16장의 카드에서 한 장의 카드를 꺼낼 때, 6의 배수가 나올 확률은?

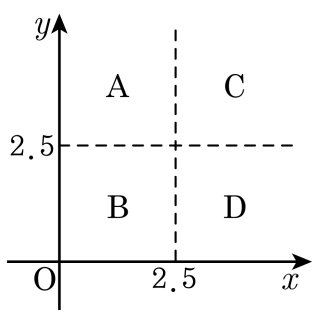
① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{3}{16}$ ④ $\frac{5}{16}$ ⑤ $\frac{7}{16}$

12. 남자 5명, 여자 5명으로 구성된 동아리에서 대표 2명을 뽑을 때, 둘 다 남자가 뽑힐 확률을 구하여라.

답: _____

13. 다음 조건에서 점의 좌표가 B 에 있을 확률을 구하면?

두 개의 주사위를 동시에 던졌을 때, 첫 번째 주사위에 나온 눈의 수를 a , 두번째 주사위에 나온 눈의 수를 b 라고 하고 a 를 x 좌표, b 를 y 좌표로 하는 점을 $(a,\ b)$ 라고 한다.



① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{8}$ ⑤ $\frac{1}{9}$

14. 어떤 시험에 합격할 확률이 A는 $\frac{3}{5}$, B는 $\frac{1}{3}$, C는 $\frac{1}{4}$ 이라고 한다. 이 시험에서 A는 불합격, B와 C는 합격할 확률은?

① $\frac{1}{30}$ ② $\frac{2}{15}$ ③ $\frac{1}{20}$ ④ $\frac{5}{30}$ ⑤ $\frac{7}{20}$

15. 주머니에 6 개의 흰 공과 4 개의 검은 공이 있다. 갑, 을, 병 세 사람이 차례로 주머니에서 공을 하나씩 꺼낼 때, 먼저 검은 공을 꺼내는 사람이 이기는 내기를 하였다. 병이 이길 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{13}{70}$ ⑤ $\frac{1}{210}$

16. $x,\ y$에 관한 두 일차방정식 $5x-2y-7=0$, $-2x+3y-6=0$의 그래프가 점 $\mathrm{P}(\alpha,\ \beta)$ 에서 만날 때, $\alpha+\beta$의 값은?

① -6 ② -3 ③ 3 ④ 5 ⑤ 7

17. 두 점 $\mathrm{A}\left(\frac{1}{2},\ 3\right)$, $\mathrm{B}(4,\ -2)$에 대하여 일차함수 $y=ax+4$의 그래프가 $\overline{\mathrm{AB}}$ 와 만나도록 하는 상수 a의 값의 범위는?

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

18. 좌표평면에서 직선 $y=\frac{1}{3}x+2$ 와 x 축, y 축으로 이루어진 삼각형의 넓이를 직선 $y=kx$ 가 이등분할 때, 상수 k 의 값은?

① -2 ② -1 ③ $-\frac{1}{3}$ ④ 1 ⑤ 2

19. 주사위 2 개를 동시에 던졌을 때, 두 눈의 차가 1 또는 4 인 경우의 수는?

① 10 가지 ② 11 가지 ③ 12 가지

④ 13 가지 ⑤ 14 가지

20. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 10장의 카드 중에서 두 장의 카드를 차례로 뽑을 때, 적힌 숫자의 합이 5 또는 9일 경우의 수를 구하여라.

🔽 답: _____

21. 주머니 안에 빨간 공 3 개, 파란 공 6 개, 노란 공 5 개가 들어 있다. 공을 하나 꺼낼 때, 빨간 공이거나 노란공일 경우의 수는?

① 8 가지　② 2 가지　③ 4 가지

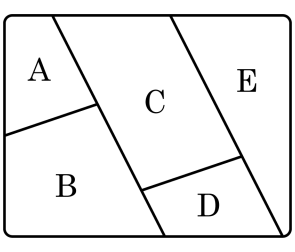
④ 15 가지　⑤ 5 가지

22. 동전 2 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수는?

① 10 가지 ② 24 가지 ③ 28 가지

④ 48 가지 ⑤ 64 가지

23. 다음 그림과 같은 A, B, C, D, E의 각 부분에 빨강, 노랑, 초록, 파랑, 주황의 5 가지 색을 한 번씩만 사용하여 모두 칠하는 방법은 몇 가지인가?



① 12가지 ② 24가지 ③ 48가지

④ 60가지 ⑤ 120가지

24. 6명의 가족이 일렬로 서서 사건을 찍으려고 한다. 부모님 두 분이 서로 이웃하여 사진을 찍는 경우의 수로 알맞은 것은?

① 120가지 ② 240가지 ③ 360가지

④ 480가지 ⑤ 600가지

25. 남자 5 명, 여자 4 명 중에서 남자 1 명, 여자 1 명의 대표를 뽑는 경우의 수는?

① 12 ② 16 ③ 20 ④ 24 ⑤ 28

26. 남자 4명, 여자 2명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 적어도 한 명의 여자가 뽑히는 경우의 수는?

① 3가지 ② 9가지 ③ 15가지

④ 21가지 ⑤ 30가지

27. 다음 보기 중 확률이 0 이 되는 경우를 모두 고르시오.

보기

㉠ 딸기와 수박 중 야채를 고를 확률

㉡ 여학생이 20 명인 한 반에서 한 명의 학생을 선택 할 때, 여학생을 선택할 확률

㉢ 동전을 던져 앞면이 나올 확률

㉣ 주사위 한 개를 던졌을 때, 7 이상의 자연수가 나올 확률

답: _____

답: _____

28. A, B 두 사람이 만날 약속을 하였다. A 가 약속 장소에 나갈 확률이 $\frac{2}{5}$, B 가 약속 장소에 나가지 않을 확률이 $\frac{1}{4}$ 일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률은?

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

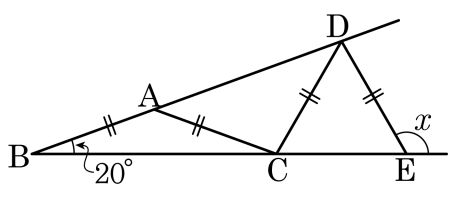
29. $a = -3,\ -2,\ -1,\ 0,\ 1$이고 $b = -2,\ -1,\ 1,\ 2,\ 3$일 때, 점 $(a,\ b)$가 좌표평면의 제 2 사분면 위에 있을 확률을 구하여라.

답: _____

30. 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.)

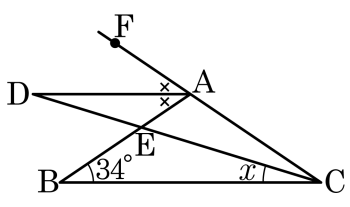
① $\frac{4}{25}$ ② $\frac{1}{11}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{11}{30}$ ⑤ $\frac{5}{144}$

31. 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{CD}} = \overline{\mathrm{DE}}$ 이고 $\angle \mathrm{B} = 20\,^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① $70\,^\circ$ ② $80\,^\circ$ ③ $90\,^\circ$ ④ $100\,^\circ$ ⑤ $120\,^\circ$

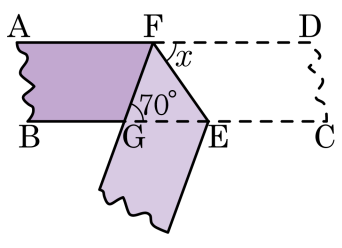
32. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{AD}}$, $\angle \mathrm{FAD} = \angle \mathrm{BAD}$ 일 때, $\angle x$ 의 값과 같은 것은?



① $\angle \mathrm{AED}$ ② $\angle \mathrm{ACD}$ ③ $\angle \mathrm{ABC}$

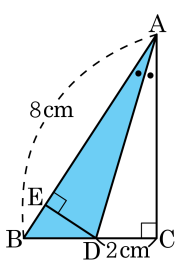
④ $\angle \mathrm{DAF}$ ⑤ $\angle \mathrm{BAC}$

33. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle \mathrm{FGE} = 70°$ 일 때, $\angle x$의 크기는?



① $70°$ ② $65°$ ③ $60°$ ④ $55°$ ⑤ $50°$

34. 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라 하자. $\overline{CD} = 2\,\text{cm}$, $\overline{AB} = 8\,\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

35. 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$이다. $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$일 때, 삼각형 BED의 둘레의 길이는?

① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 18cm ⑤ 20cm

36. $y=-ax+5$ 의 그래프는 $y=4x-7$ 의 그래프와 평행하고, $3y=bx-6$ 의 그래프가 $y=5x-1$ 의 그래프와 만나지 않을 때, $-\frac{a}{2}+\frac{b}{5}$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 5 ⑤ 6

37. 일차방정식 $(a+1)x+3y+b+3=0$의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $b-a$의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

38. 점 $(-10, 5)$를 지나고 y축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

답: _____

39. 세 직선 $\begin{cases} x+3y &= 11 \\ x+ay &= -1 \\ 2x-3y &= -5 \end{cases}$ 가 한 점에서 만나도록 a 의 값을 구하여라.

답: _____

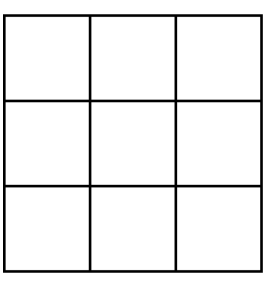
40. 5 개의 문자 a , b , c , d , e 를 사용하여 만들어지는 120 개의 문자를 사전식으로 $abcde$ 에서 $edcba$ 까지 나열하였다. 이 때, $bdcea$ 는 몇 번째에 있는지 구하여라.

답: _____ 번째

41. 0, 1, 2, 3, … , 9 의 숫자가 각각 적힌 10 장의 카드에서 2 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 그 중에서 3 의 배수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

42. 다음 그림은 정사각형의 각 변을 3등분하여 얻은 도형이다. 이 도형의 선분으로 이루어질 수 있는 직사각형의 수는?



① 12개 ② 24개 ③ 36개 ④ 48개 ⑤ 60개

43. 한 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수만큼 $\triangle ABC$의 꼭짓점 A에서 출발하여 삼각형의 변을 따라 화살표 방향으로 점이 이동한다고 하자. 예를 들어, 주사위를 던져 4가 나왔다면 점이 'A → B → C → A → B' 의 순서로 이동하여 B의 위치에 놓이게 된다. 주사위를 두 번 던질 때, 첫번째 던진 후에는 A, 두번째 던진 후에는 B에 놓일 확률을 구하면?

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{18}$ ⑤ $\frac{1}{36}$

44. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 주사위의 눈의 차가 3 이상일 확률을 구하여라.

답: _____

45. A, B, C세 사람이 가위바위보를 할 때, A가 다른 사람과 함께 지게 되는 확률을 구하여라.

답: _____

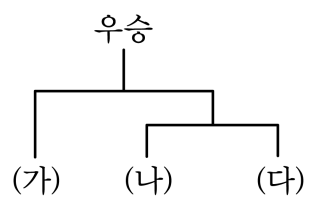
46. 일차함수 $y = 3x - k$ 의 그래프가 세 점 $(1,\ 2)$, $(6,\ -1)$, $(4,\ 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형과 만날 때, k 의 최댓값을 구하여라.

답: _____

47. 1 부터 12 까지의 숫자가 적힌 공 12 개가 주머니 속에 들어있다. 이 중 4 개를 골라내었을 때, 공에 적힌 4 개의 수 중 가장 큰 수가 두 자리 수이고, 가장 작은 수는 소수인 경우의 수를 모두 구하여라.

답: _____ 가지

48. 비기는 경우는 없는 다음과 같은 토너먼트 경기에서 A, B, C 팀이 각각 (가), (나), (다) 자리에 배정될 확률은 $\frac{1}{3}$ 이고, A 가 B 를 이길 확률은 $\frac{3}{5}$, C 를 이길 확률은 $\frac{1}{3}$ 이고, C 가 B 를 이길 확률은 $\frac{3}{7}$ 일 때, B 가 우승할 확률을 구하여라.

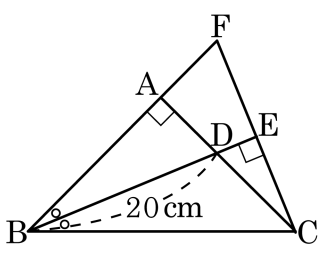


답: _____

49. 5 개의 제비 중에서 3 개의 당첨 제비가 상자 속에 있다. 이 중에서 세 사람이 연속하여 1 개씩 제비를 뽑을 때, A, B, C 세 사람이 모두 당첨될 확률은?

① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{6}{25}$ ④ $\frac{9}{125}$ ⑤ $\frac{27}{135}$

50. 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle BAC = \angle CEB = 90°$, $\overline{BE}$ 가 $\angle B$ 의 이등분선이고, $\overline{BD} = 20\text{cm}$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하시오.



답: _____ cm