1. 다음 중 x와 y사이의 관계가 함수가 <u>아닌</u> 것은?

① 자연수 x의 약수의 갯수 y

② 시속 $3\,\mathrm{km}$로 x시간 동안 걸어간 거리 $y\,\mathrm{km}$

③ 자연수 x와 서로소인 y

④ 한 자루에 300 원하는 연필 x자루의 값 y원

⑤ 길이가 $100\,\mathrm{cm}$인 테이프를 $x\,\mathrm{cm}$사용하고 남은 테이프의 길이 $y\,\mathrm{cm}$

2. 일차함수 $f(x) = -2x + 3$에서 $f(a) = 7$일 때, a의 값은?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

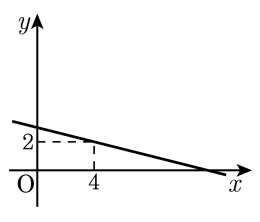
3. 일차함수 $f(x) = mx - 1$의 그래프에서 x절편이 1이고, y절편이 n일 때, 상수 m, n의 합 $m + n$의 값은?

① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

4. 직선 $y = \frac{3}{2}x - 5$ 에 평행하고, 점 $(-4,\ 5)$ 를 지나는 직선의 x 절편을 구하여라.

답: _____

5. x, y 가 수 전체일 때, 일차방정식 $ax+2y-6=0$ 의 그래프가 다음 그림과 같다. 상수 a 의 값은?



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

6. 일차함수 $y=(a+3)x+6$ 의 그래프를 y 축 방향으로 b 만큼 평행이동 시켜서 $2x-y+8=0$ 의 그래프와 y 축 위에서 만나게 하려고 한다. b 의 값을 구하시오.

답: _____

7. 직선 $5x + 3y - 10 = 0$의 x축과 만나는 점을 지나고, y축에 평행한 직선의 방정식은?

① $x = 2$ ② $y = 2$ ③ $x = -2$
④ $y = -2$ ⑤ $y = \frac{10}{3}$

8. x, y에 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

9. 다음 중 직선 $x+6y-5=0$ 와 x 축 위에서 만나고, 직선 $8x-7y-21=0$ 과 y 축 위에서 만나는 일차함수 $y=ax+b$ 의 그래프 위에 있는 점을 고른 것은?

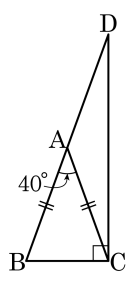
㉠ $(0,\ -3)$	㉡ $(-5,\ -6)$	㉢ $(6,\ 5)$
㉣ $(5,\ -3)$	㉤ $(10,\ -2)$	

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

10. 세 방정식 $x+3y-18=0$, $2x-3y-9=0$, $x=0$ 의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이는?

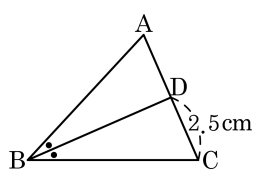
① 24 ② 36 ③ $\frac{17}{2}$ ④ $\frac{35}{2}$ ⑤ $\frac{81}{2}$

11. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} \perp \overline{DC}$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기는?



① $20°$ ② $22°$ ③ $24°$ ④ $26°$ ⑤ $28°$

12. 다음 그림의 $\triangle ABC$는 $\overline{BA} = \overline{BC}$인 이등변 삼각형이다. $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?



① 4.2cm ② 4.4cm ③ 4.6cm

④ 4.8cm ⑤ 5cm

13. 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이다. $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{BC} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, 삼각형 BED 의 둘레의 길이는?

① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 18cm ⑤ 20cm

14. 다음은 삼각형의 모양의 종이를 오려서 최대한 큰 원을 만들려고 할 때의 과정이다. 그 순서를 찾아 차례대로 써라.

보기

㉠ $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점을 찾아 O 라고 한다.

㉡ 점 O 를 중심으로 하고 $\overline{OA}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.

㉢ 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.

㉣ 점 I 를 중심으로 하고 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려 오린다.

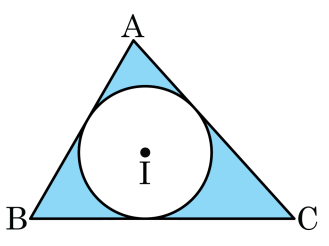
㉤ 세 내각의 이등분선을 찾는다.

답: _____

답: _____

답: _____

15. 다음 그림에서 원 I 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이다. 원 I 의 둘레의 길이가 6π , $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 32 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $48-9\pi$ ② $9\pi-24$ ③ $24-6\pi$

④ $42-6\pi$ ⑤ $52-9\pi$

16. 함수 $y = f(x)$ 의 관계식이 $f(-x-2) = \dfrac{2x^2+x-4}{x}$ 일 때, $f(2)$ 의 값을 구하시오. (단, $x \neq 0$)

답: _____

17. 다음 중 일차함수인 것을 모두 고르면?

① $y = 2x(x-1)$

② $y = \frac{1}{x} + 3$

③ $-y = 2(x+y) + 1$

④ $y = \frac{x}{5} - 6$

⑤ $x = 2y + x + 1$

18. 다음 일차함수의 그래프 중에서 x절편과 y절편의 곱이 가장 큰 것은?

① $y = \frac{2}{3}(x-4)$ ② $y = 4(x+1)$ ③ $y = -\frac{5}{3}(6-x)$
④ $y = 2x+3$ ⑤ $y = -4x - \frac{2}{3}$

19. 두 일차함수 $y = x$, $y = -3x+14$의 그래프와 x축으로 둘러싸인 삼각형 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

답: _____

20. 일차함수 $y = 3x - 4$의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

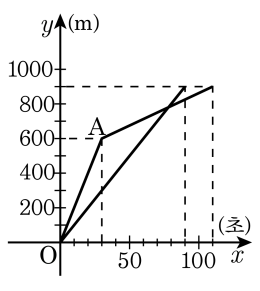
㉠ $y = 3x + 1$의 그래프를 y축의 방향으로 -5만큼 평행이동한 그래프이다. ㉡ x절편은 3이고, y절편은 -4이다. ㉢ x가 2만큼 증가할 때, y는 6만큼 감소한다. ㉣ 제1 사분면, 제3 사분면, 제4 사분면을 지난다. ㉤ 점$\left(\frac{2}{3}, -2\right)$를 지난다.

① ㉠, ㉤　② ㉢, ㉣, ㉤　③ ㉡, ㉤
④ ㉡, ㉢, ㉣　⑤ ㉠, ㉣, ㉤

21. 일차함수 $y = -(2m-1)x + 2$의 그래프는 $y = 3x - 2$의 그래프와 평행하고, $y = -bx + 3$의 그래프와 x축 위에서 만난다. 이때, b의 값은? (단, a, b는 상수)

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

22. 대한중학교 2학년 1반과 2반이 1000m 경주를 한다. 1반 학생은 스타트하자마자 전속력으로 달려 앞서나갔지만 도중에 지쳐서 속력을 늦췄고, 2반 학생은 시작부터 끝까지 일정한 속도로 달렸다. 다음 그래프의 해석 중 옳은 것은?



㉠ 1 반 학생이 먼저 골인했다.

㉡ 1 반 학생이 지친 것은 시작하고 30초가 지난 후이다.

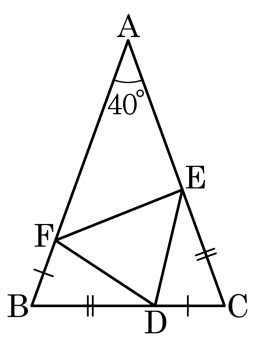
㉢ 1 반 학생이 지친 것은 골 지점에서 800m 떨어진 곳이다.

㉣ 2 반 학생은 시작한지 1분 후에 1반 학생보다 100m 앞섰다.

㉤ 2 반 학생은 꾸준히 초속 10m의 속력으로 달렸다.

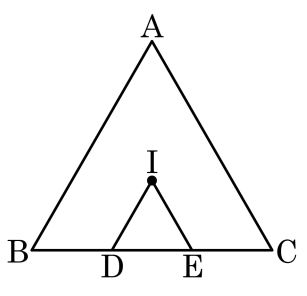
① ㉠, ㉡　② ㉡, ㉢　③ ㉡, ㉤
④ ㉢, ㉣　⑤ ㉣, ㉤

23. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 40°$ 인 이등변삼각형 ABC 의 변 위에 $\overline{BD} = \overline{CE}$, $\overline{CD} = \overline{BF}$ 가 되도록 점 D, E, F 를 잡은 것이다. 이 때, $\angle DEF$ 의 크기를 구하여라.



답: _____

24. 다음 그림에서 점 I 는 정삼각형 ABC 의 내심이고 점 D, E 는 변 BC 의 삼등분점일 때, $\angle DIE$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

25. 어느 공장에서 장난감 자동차를 생산하는 데 드는 비용을 조사했더니 처음 5 개 까지는 고정적으로 100 원의 비용이 들고 그 이후에는 개당 12 원의 비용이 든다고 한다. 이 공장에서 하루에 생산 가능한 장난감 자동차의 개수는 30 개이다. 공장에서 하루 동안 만든 장난감 자동차의 개수를 x 개, 만드는 데 드는 비용을 y 원로 하는 식을 좌표평면의 그래프로 나타낼 때, 이 그래프와 x 축, $x = 30$ 이 이루는 도형의 넓이를 구하여라.

답: _____