

1.  $7^{100}$  을 계산하면 85 자리의 수가 된다. 이 수의 일의 자리의 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C 가 있다.  $\overrightarrow{CB}$  와 다른



보기

$\supsetneq$

$\overrightarrow{AB}$

$\supsetneq$

$\overrightarrow{BA}$

$\supsetneq$

$\overrightarrow{CB}$

$\supsetneq$

$\overrightarrow{CA}$

>

 답: \_\_\_\_\_

>

 답: \_\_\_\_\_

>

 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 키가 160cm 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

| 키 ( cm )                              | 학생 수 ( 명 ) |
|---------------------------------------|------------|
| 130 <sup>이상</sup> ~ 140 <sup>미만</sup> | 5          |
| 140 <sup>이상</sup> ~ 150 <sup>미만</sup> | 14         |
| 150 <sup>이상</sup> ~ 160 <sup>미만</sup> | 17         |
| 160 <sup>이상</sup> ~ 170 <sup>미만</sup> | 3          |
| 170 <sup>이상</sup> ~ 180 <sup>미만</sup> | 1          |
| 합계                                    | 40         |

- ① 10%
- ② 30%
- ③ 52%
- ④ 62%
- ⑤ 74%

4.  $-1 \leq x < 3$  일 때,  $-2x + 1$  의 값의 범위에 속하는 정수의 개수는?

- ① 5 개      ② 6 개      ③ 7 개      ④ 8 개      ⑤ 9 개



5. 1에서 20까지의 숫자가 각각 적힌 20장의 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 소수의 눈이 나올 확률은?

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{2}{5}$

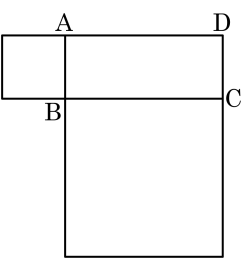
③  $\frac{3}{5}$

④  $\frac{7}{10}$

⑤  $\frac{4}{15}$

6. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  를 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸더니 그 넓이가 각각 12, 75 이 되었다. 이 때, 직사각형 ABCD 의 넓이는?

- ①  $10\sqrt{3}$       ② 15      ③  $15\sqrt{3}$   
 ④ 30      ⑤  $30\sqrt{3}$



7. 세 유리수  $a, b, c$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

①  $a - b = b - a$

②  $a \times b \div c = a \times b \div a \times c$

③  $(a - b) - c = a - (b - c)$

④  $a \div \frac{1}{b} = a \times \frac{1}{b}$  (단,  $b \neq 0$ )

⑤  $a \times (b - c) = a \times b - a \times c$

8.  $-4(x-3)-(-9x+12)\div\frac{3}{2}$  를 간단히 하였을 때,  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 할 때,  $a-b$  의 값은?

①  $-18$       ②  $-9$       ③  $-3$       ④  $-2$       ⑤  $2$



9. 다음 방정식의 해가 나머지와 다른 것은?

①  $2 - 3x = 2(x - 4)$

②  $3(2x - 1) = 4x + 1$

③  $x - (5x - 11) = -2(x - 5) - 3$

④  $-3(2x - 7) = -(x - 14)$

⑤  $-(11 - 4x) = 3(-x - 1) + 6$

10. 다음 방정식을 풀면?

$$6x - 14 = 3(5 + 3x) - 6$$

①  $x = -\frac{23}{3}$

②  $x = \frac{23}{3}$

③  $x = -\frac{20}{3}$

④  $x = \frac{20}{3}$

⑤  $x = -\frac{17}{3}$

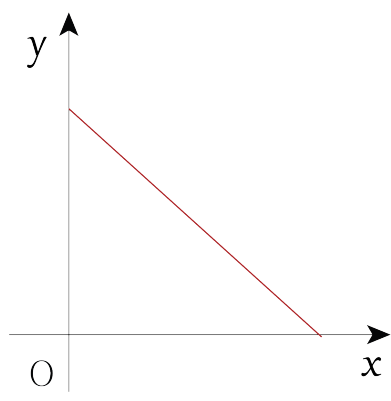
11. 다음 중  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것은?

- ① 한권에  $x$ 원 하는 공책  $y$ 권의 값이 2000원이다.
- ② 시속  $x$ km인 자동차로  $y$ 시간 동안 달린 거리가 60km이다.
- ③ 밑변의 길이가  $x$ cm이고 높이가  $y$ cm인 삼각형의 넓이가  $20\text{ cm}^2$ 이다.
- ④ 반지름의 길이가  $x$ cm인 원의 넓이가  $y\text{ cm}^2$ 이다. (단, 원주율은 3.14로 계산)
- ⑤ 밑변의 길이가  $x$ cm이고, 높이가 5cm인 평행사변형의 넓이가  $y\text{ cm}^2$ 이다.

12. 대각선의 총수가 14개인 다각형과 35개인 다각형을 순서대로 나열하면?
- |            |            |
|------------|------------|
| ① 육각형, 구각형 | ② 육각형, 십각형 |
| ③ 칠각형, 구각형 | ④ 칠각형, 십각형 |
| ⑤ 팔각형, 팔각형 |            |

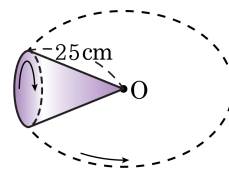


13. 다음은 두 변수  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 중 두 변수  $x, y$ 가 될 수 있는 것은?



- ①  $x$  분 동안 가열한 물의 온도  $y$
- ②  $x$  시간 동안 공부했을 때 시험 성적  $y$
- ③  $x$  시간 동안 충전한 휴대전화 배터리의 잔량  $y$
- ④  $x$  층인 빌딩의 지상으로부터 높이  $y$
- ⑤ 물통에 들어 있는 물을 일정한 양  $x$ 만큼 덜어낼 때 통에 남은 물의 양  $y$

14. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 25 cm 인 원뿔을 꼭짓점 O 를 중심으로 5 바퀴 굴렸더니 처음 위치로 돌아왔다. 이 원뿔의 밑면의 반지름의 길이는?



- ① 1 cm      ② 2 cm      ③ 3 cm      ④ 4 cm      ⑤ 5 cm

15. 점  $(4, 7)$  을 지나는 일차함수  $y = ax + b$  가  $y = -x + 3$  와 제 1 사분면에서 만날 때, 상수  $a$  의 범위를 구하여라.

①  $0 < a < 5$

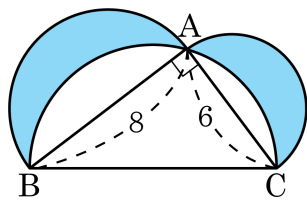
②  $0 < a < 6$

③  $1 < a < 5$

④  $1 < a < 6$

⑤  $1 < a < 7$

16. 다음 그림은 직각삼각형  $ABC$ 의 세 변을 각각 지름으로 하는 세 개의 반원을 그린 것이다.  $AB = 8, AC = 6$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_



17. 소금물 300g 중  $\frac{3}{4}$  을 버리고 그 만큼의 물을 채워 넣는 과정을  $n$  번 반복한 후, 소금물의 농도가 처음의  $\frac{1}{2^{20}}$  이 되었다.  $n$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18.  $3^{3^{(3)^4}}$  의 일의 자리의 숫자를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19.  $f(x, y)$  에 대하여  $xy > 0$  이면  $f(x, y) = x + y$  이고  $xy < 0$  이면  $f(x, y) = x - y$ 로 정의한다. 연립방정식  $3x + 2y - f(x, y) = -3, 4x - 2y + f(x, y) = -1$  의 해를 구하여라.(단,  $xy \neq 0$  )

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

20. 다항식  $x^2 - 4xy + 3y^2 - 6x + 2y - 16$  을 인수분해 하였더니  $(x + ay + b)(x + cy + d)$  가 되었다. 이때,  $a - b + c - d$  의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4