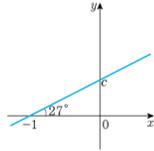


1. 다음 그림과 같이 일차함수의 그래프가  $x$  축과 양의 방향으로 이루는 각의 크기를  $27^\circ$  라고 할 때,  $y$  절편  $c$  의 값을 구하여라. (단,  $\sin 27^\circ = 0.45$ ,  $\cos 27^\circ = 0.89$ ,  $\tan 27^\circ = 0.51$  로 계산한다.)



▶ 답:  $c =$  \_\_\_\_\_

2. 다항식  $(a-b)(a^2+ab+b^2)$  을 전개하면?

①  $a^2 - b^2$

②  $a^3 - b^3$

③  $a^3 + b^3$

④  $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

⑤  $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

3.  $(x+A)^2 = x^2 + Bx + \frac{1}{16}$  에서  $A, B$  의 값으로 가능한 것을 모두

고르면?

①  $A = \frac{1}{4}, B = \frac{1}{4}$

③  $A = -\frac{1}{4}, B = \frac{1}{2}$

⑤  $A = -\frac{1}{4}, B = -\frac{1}{2}$

②  $A = \frac{1}{4}, B = \frac{1}{2}$

④  $A = \frac{1}{4}, B = -\frac{1}{4}$

4. 가로 길이가  $7x$ , 세로 길이가  $4x$ 인 직사각형에서 가로 길이는 3만큼 줄이고 세로 길이는 1만큼 늘였다. 이 때, 직사각형의 넓이는?

- ①  $20x^2 - 5x - 3$       ②  $20x^2 - 5x + 3$       ③  $28x^2 + 5x - 3$   
④  $28x^2 - 5x - 3$       ⑤  $28x^2 + 5x + 3$

5.  $Ax^2 + Bx + 3 = (x + C)(2x + 1)$  일 때,  $A + BC$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $A + BC =$  \_\_\_\_\_

6.  $x^2 - 9 + xy - 3y$  를 인수분해하면?

①  $(x+3)(x+3+y)$

②  $(x+3)(x+3-y)$

③  $(x-3)(x-3-y)$

④  $(x-3)(x+3+y)$

⑤  $(x+3)(x-3+y)$

7. 이차방정식  $x^2 - 5 = 0$  의 해는?

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

8. 이차방정식  $ax^2 + x + 2a = 0$  의 한 근이 2 이다. 다른 한 근을  $b$  라 할 때,  $ab$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

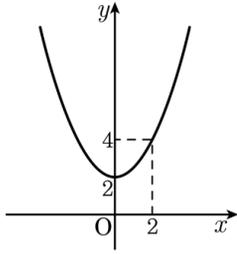
9. 책을 펼쳐서 나타난 쪽수의 곱이 156 이었을 때, 뒷 쪽의 쪽수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 쪽

10. 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 4cm 긴 직사각형의 넓이가  $60\text{cm}^2$  일 때, 가로의 길이는?

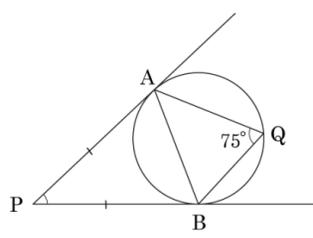
- ① 12cm    ② 10cm    ③ 8cm    ④ 6cm    ⑤ 4cm

11. 다음 그래프의 이차함수가 점  $(a, 10)$  을 지날 때,  $a$  의 값을 구하여라.  
(단,  $a > 0$ )



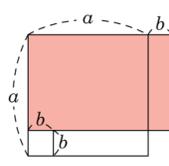
▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

12. 다음 그림에서 두 직선 PA, PB 는 원의 접선이고  $\angle AQB = 75^\circ$  일 때,  $\angle APB$  의 크기는?



- ①  $30^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $70^\circ$

13. 다음 그림에서 색칠한 부분이 나타내고 있는 곱셈공식은 무엇인가?



- ①  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- ②  $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- ③  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
- ④  $(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$
- ⑤  $(a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$

14.  $x$ 에 관한 이차식  $(x-a+2)(x+5-2a)$ 가 완전제곱식이 되기 위한  $a$ 의 값을 구하면?

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

15. 이차방정식  $x^2 + 4x + 4 = 0$  의 근이 이차방정식  $3x^2 + ax - 4 = 0$  의 한 근일 때,  $a$  의 값과 다른 한 근을 차례로 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

16. 이차방정식  $x^2 + 5x - 9 = 0$  을  $(x + P)^2 = Q$  의 꼴로 고칠 때,  $P + 2Q$  의 값을 구하면?

- ① -33      ② -12      ③ -4      ④ 0      ⑤ 33

17. 이차방정식  $x^2 - (k+2)x + 1 = 0$  이 중근을 가질 때의 상수  $k$  의 값 중 큰 값이 이차방정식  $x^2 - ax + a^2 - 1 = 0$  의 한 근일 때, 양수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

18. 연속하는 세 개의 짝수가 있다. 작은 두 짝수의 제곱의 합이 큰 짝수의 제곱과 같을 때, 세 개의 짝수는?

① 2, 4, 6

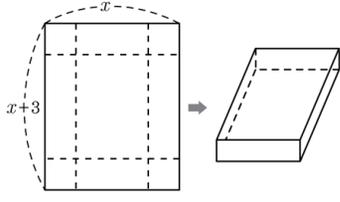
② 4, 6, 8

③ 6, 8, 10

④ 8, 10, 12

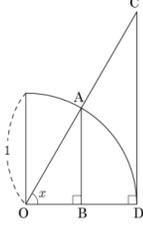
⑤ 10, 12, 14

19. 세로의 길이가 가로 길이보다 3 cm 더 긴 직사각형 모양의 종이가 있다. 네 모퉁이에서 한 변의 길이가 3 cm 인 정사각형을 잘라 내어 직육면체의 그릇을 만들었더니 그 부피가  $210 \text{ cm}^3$  가 되었다. 처음 직사각형 모양 종이의 가로 길이는?



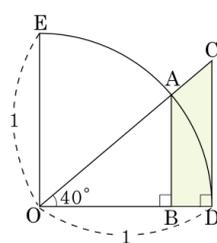
- ① 12 cm    ② 13 cm    ③ 15 cm    ④ 18 cm    ⑤ 20 cm

20. 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서  $\tan x$  를 나타내는 선분은?



- ①  $\overline{AB}$     ②  $\overline{CD}$     ③  $\overline{OB}$     ④  $\overline{OD}$     ⑤  $\overline{BD}$

21. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서  $\angle AOB$  가  $40^\circ$  일 때,  $\square ABCD$  의 넓이를 구하여라. (단,  $\sin 40^\circ = 0.64$ ,  $\cos 40^\circ = 0.77$ ,  $\tan 40^\circ = 0.84$  로 계산한다.)



▶ 답: \_\_\_\_\_

22. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 중앙값은 반드시 한 개 존재 한다.
- ㉡ 최빈값은 없을 수도 있다.
- ㉢ 자료의 개수가 짝수이면 중앙값은 없다.
- ㉣ 최빈값과 중앙값은 반드시 다르다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

23. 다음은 성희네 반 학생 20 명의 수학 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 20 명의 수학 성적의 평균이 65 점일 때,  $x$  의 값은?

계급(점)	도수(명)
30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	3
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	$x$
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	1
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	$y$
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	4
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	2
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	2
합계	20

- ① 2                      ② 3                      ③ 4                      ④ 5                      ⑤ 6

24. 5개의 변량 3, 5, 9, 6,  $x$ 의 평균이 6일 때, 분산은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

25. 네 개의 변량 4, 6,  $a$ ,  $b$ 의 평균이 5이고, 분산이 3일 때,  $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 20

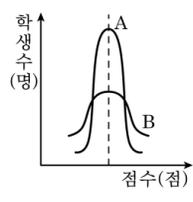
② 40

③ 60

④ 80

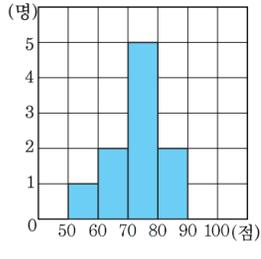
⑤ 100

26. 다음 그림은 A, B 두 학급의 수학 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 보기의 설명 중 틀린 것을 고르면?



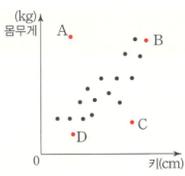
- ① A 반 학생 성적은 평균적으로 B 반 학생 성적과 비슷하다.
- ② 중위권 학생은 A 반에 더 많다.
- ③ A 반 학생의 성적이 더 고르다.
- ④ 고득점자는 A 반에 더 많다.
- ⑤ 평균 점수 부근에 있는 학생은 A 반 학생이 더 많다.

27. 다음 히스토그램은 학생 10명의 영어 성적을 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?



- ① 72      ② 74      ③ 76      ④ 78      ⑤ 80

28. 그림은 어느 학교 선생님들의 키와 몸무게 사이의 산점도이다. 산점도에 대한 설명을 잘못된 것은?



- ① A와 C선생님을 제외한 선생님들의 키와 몸무게는 강한 양의 상관관계를 보이고 있다.
- ② A선생님은 키와 비교하여 몸무게가 적게 나가시는 편이다.
- ③ B선생님은 키도 크시고 몸무게도 많이 나가시는 편이다.
- ④ C선생님은 같은 키의 다른 선생님과 비교하여 몸무게가 적게 나간다.
- ⑤ 키와 몸무게가 대체로 양의 상관관계를 보이고 있다.

29. 함수  $f(x) = \begin{cases} x^2(x < 0) \\ 3x^2(x \geq 0) \end{cases}$  의 그래프 위의 점 P 와 점 A(2,0) 에 대하여 삼각형 POA 의 넓이가 24 일 때, 점 P 의  $x$  좌표들의 곱을 구하면?

①  $-6\sqrt{3}$

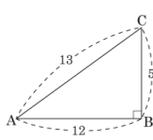
②  $-7\sqrt{3}$

③  $-8\sqrt{3}$

④  $-9\sqrt{3}$

⑤  $-10\sqrt{3}$

30. 다음 그림의 직각삼각형에 대하여 옳은 것을 보기에서 고르시오



보기

$\sin A = \cos A$

$\tan A = \frac{1}{\tan A}$

$\tan C = \frac{1}{\tan A}$

$\cos C = \frac{1}{\cos A}$

답: \_\_\_\_\_