

1. 1부터 10까지 숫자가 적힌 카드가 10장 있다. 아무거나 한 장을 뽑았을 때, 그것이 소수 또는 4의 배수일 확률을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

2. 남학생 3명과 여학생 4명으로 구성된 동아리가 있다. 남학생 중에서 대표 1명, 여학생 중에서 부대표 1명을 뽑을 확률은?

①  $\frac{1}{3}$

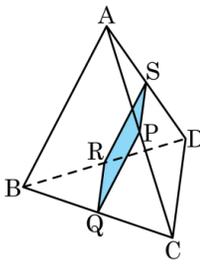
②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{2}{7}$

④  $\frac{5}{12}$

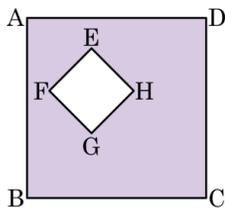
⑤  $\frac{1}{15}$

3. 한 변의 길이가 7 인 정사면체  $A-BCD$  의 각 모서리의 중점을 연결해서 만든  $\square PQRS$  의 둘레의 길이는 얼마인지 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

4. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 의 내부에 정사각형 EFGH 가 있다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 비가 3 : 1 일 때, 정사각형 EFGH 와 색칠한 부분의 넓이의 비는?



- ① 1:3    ② 1:4    ③ 1:6    ④ 1:8    ⑤ 1:9

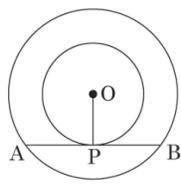
5.  $\frac{4\sqrt{a}}{\sqrt{2}}$  의 분모를 유리화 하였더니  $2\sqrt{6}$  이 될 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

6. 이차함수  $y = x^2 + 4x + 2$ 를  $y = (x + A)^2 - B$ 의 꼴로 변형시켰을 때,  $A + B$ 의 값을 구하여라.

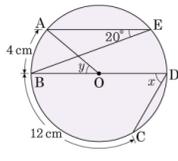
▶ 답: \_\_\_\_\_

7. 다음 그림은 중심이 같고 반지름의 길이가 각각 6cm, 10cm 인 두 원이다. 작은 원 위의 점 P 에서 접선을 그어 큰 원과 만나는 점을 A, B 라고할 때,  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



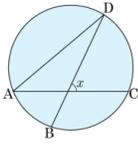
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

8. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 크기는?



- ①  $80^\circ$       ②  $90^\circ$       ③  $100^\circ$       ④  $110^\circ$       ⑤  $120^\circ$

9. 다음 그림에서 호 AB는 원주의  $\frac{1}{9}$ 이고 호 CD는 원주의  $\frac{1}{4}$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °

10. 자연수 11 에 대하여  $\sqrt{11}$  의 정수 부분을  $f(11)$  이라고 하자. 예를 들면  $3 < \sqrt{11} < 4$  이므로  $f(11) = 3$  이라고 할 때,  $f(42) + f(77)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 두 다항식  $x^2 - ax - 18$ ,  $2x^2 - x + b$  의 공통인 인수가  $x + 2$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

12.  $(3x+1)^2 - 4(2x-3)^2 = -(7x+a)(x-b)$  일 때,  $2a+b$ 의 값을 구하면?

① -1

② -3

③ 0

④ 2

⑤ -2

13. 다음은 어느 빵집에서 월요일부터 일요일까지 매일 판매된 크림빵의 개수를 나타낸 것이다. 하루 동안 판매된 크림빵의 개수의 중앙값이 20, 최빈값이 28일 때, 화요일과 금요일에 판매된 개수의 합을 구하여라.

요일	월	화	수	목	금	토	일
크림빵의 개수	14	$y$	4	18	$x$	28	21

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 표는 정수가 올해 시험을 쳐서 받은 수학점수이다. 평균이 80 점, 분산이  $\frac{146}{7}$  일 때, 4 월과 7 월 시험성적을 구하여라. (단, 4 월 보다 7 월 시험 성적이 더 우수하다.)

월	3	4	5	6	7	8	9
점수(점)	72	$a$	80	84	$b$	81	86

▶ 답: 4월 시험 성적 : \_\_\_\_\_ 점

▶ 답: 7월 시험 성적 : \_\_\_\_\_ 점

15. 다섯 개의 수 5, 3,  $a$ ,  $b$ , 9 의 평균이 5 이고, 분산이 6 일 때,  $a^2 + b^2$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

16. 다음 세 개의 변수  $a, b, c$ 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것은?

보기

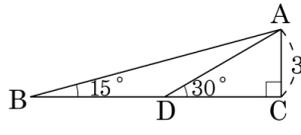
- ㉠  $2a, 2b, 2c$ 의 표준편차는  $a, b, c$ 의 표준편차의 2배이다.
- ㉡  $a+2, b+2, c+2$ 의 평균은  $a, b, c$ 의 평균보다 2만큼 크다.
- ㉢  $2a+1, 2b+1, 2c+1$ 의 표준편차는  $a, b, c$ 의 4배이다.
- ㉣  $3a, 3b, 3c$ 의 평균은  $a, b, c$ 의 평균보다 3배만큼 크다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

17. 한 모서리의 길이가  $a$  인 정사면체의 높이가 6 일 때, 부피를 구하여라.

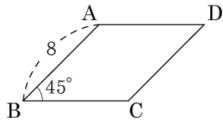
 답: \_\_\_\_\_

18. 다음 그림을 이용하여  $\tan 15^\circ$  의 값을 구하면?



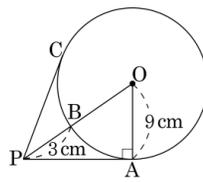
- ①  $2 - \sqrt{2}$       ②  $2 - \sqrt{3}$       ③  $3 - \sqrt{2}$   
④  $3 - \sqrt{3}$       ⑤  $3 - \sqrt{6}$

19. 다음 그림의 평행사변형 ABCD의 넓이가  $24\sqrt{2}$  일 때, 평행사변형 ABCD의 둘레의 길이는?



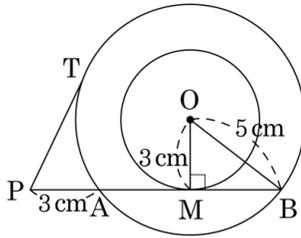
- ① 24      ② 28      ③ 32      ④ 40      ⑤ 42

20. 다음 그림에서  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PC}$  는 원  $O$  의 접선이  
고,  $OA = 9\text{cm}$ ,  $PB = 3\text{cm}$  일 때,  $\overline{PC}$  의  
값을 구하여라.



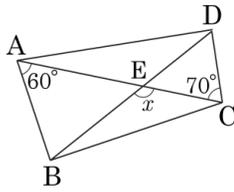
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

21. 다음 그림과 같이 두 원이 동심원을 이루고  $\overline{PA} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{OM} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{OB} = 5\text{cm}$  일 때, 큰 원의 접선  $\overline{PT}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

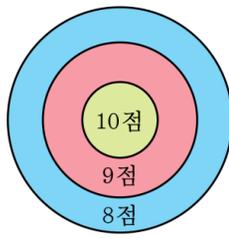
22. 다음 그림에서  $\angle BAE = 60^\circ$ ,  $\angle ECD = 70^\circ$  일 때,  $\square ABCD$  가 원에 내접하기 위한  $\angle BEC$  의 크기를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °

23. 경동이와 종호가 세 발씩 쏜 뒤, 승부를 내는 양궁 경기를 하고 있다. 경동이가 먼저 세 발을 쏘았는데 28 점을 기록하였다. 종호가 이길 확률을 구하여라.

(단, 종호가 10 점을 쏘 확률은  $\frac{1}{5}$ , 9 점을 쏘 확률은  $\frac{1}{3}$ , 8 점을 쏘 확률은  $\frac{3}{5}$  이다.)



▶ 답: \_\_\_\_\_

24.  $x^4 - 13x^2 + 36$ 을 인수분해했을 때, 일차식으로 이루어진 인수들의 합을 구하면?

①  $4x + 13$

②  $4x$

③  $4x - 13$

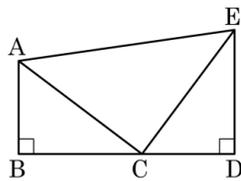
④  $2x^2 - 13$

⑤  $2x^2 + 5$

25. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x - k$  의 그래프의 꼭짓점이 직선  $y = 2x + 3$  위에 있을 때,  $k$  의 값을 구하여라.

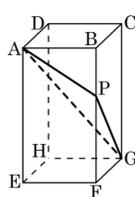
▶ 답: \_\_\_\_\_

26. 다음 그림에서  $\triangle ABC \cong \triangle CDE$  이고 세 점 B, C, D는 일직선 위에 있다.  $AB = 6\text{cm}$  이고,  $\triangle CDE$ 의 넓이가 24일 때, 사다리꼴 ABDE의 둘레의 길이는?



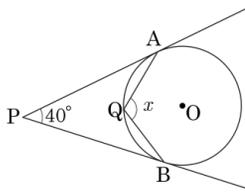
- ①  $28 + 10\sqrt{2}$                       ②  $12 + 8\sqrt{3} + 10\sqrt{2}$   
 ③  $48 + 10\sqrt{2}$                       ④  $12 + 8\sqrt{2} + 2\sqrt{21}$   
 ⑤  $10 + 8\sqrt{2} + \sqrt{21}$

27. 다음 그림의 직육면체는  $\overline{AB} = 3\sqrt{3}$ ,  $\overline{BC} = 2\sqrt{3}$ ,  $\overline{AE} = 5$  이고,  $\overline{AG}$  는 직육면체의 대각선이다. 점 P 는 점 A 에서 G 까지 직육면체의 표면을 따라 갈 때 최단거리가 되게 하는  $\overline{BF}$  위의 점일 때,  $\triangle PAG$  의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

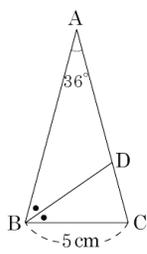
28. 다음 그림과 같이 원 위의 두 점 A, B  
에서 그은 접선의 교점을 P 라 하자.  
 $\angle APB = 40^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



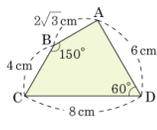
- ①  $90^\circ$       ②  $95^\circ$       ③  $105^\circ$       ④  $110^\circ$       ⑤  $120^\circ$

29. 다음 그림은  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle A = 36^\circ$ ,  $\overline{BC} = 5 \text{ cm}$  인 이등변삼각형 ABC 이다.  $\angle B$ 의 이등분선이  $\overline{AC}$ 와 만나는 점을 D 라 할 때,  $\cos 72^\circ$ 의 값은?

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



30. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  와  $\triangle ACD$  의 넓이의 차는?



- ①  $(9 + \sqrt{2}) \text{ cm}^2$       ②  $10\sqrt{3} \text{ cm}^2$       ③  $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$   
 ④  $14\sqrt{3} \text{ cm}^2$       ⑤  $15\sqrt{3} \text{ cm}^2$