

1. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $(b - 2a)^2 = (2a - b)^2$

㉡  $a^2 - b^2 = (a + b)(-a + b)$

㉢  $(a + b)^2 - 4ab = (a - b)^2$

㉤  $4ab - 1 = (2a + 1)(2b - 1)$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉢, ㉤

**2.** 가로, 세로의 길이의 비가  $3 : 2$  이고 넓이가  $150\text{cm}^2$  인 직사각형이 있다. 이 때, 가로의 길이는?

①  $15\text{cm}$

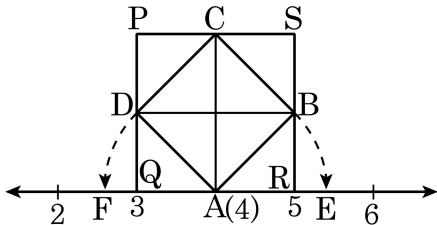
②  $18\text{cm}$

③  $12\text{cm}$

④  $10\text{cm}$

⑤  $16\text{cm}$

3. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 2 인 정사각형 PQRS 가 있다.  $\overline{AB}$  를 회전하여 수직선과 만나는 점을 E ,  $\overline{AD}$  를 회전하여 수직선과 만나는 점을 F 라고 할 때, 두 점의 좌표가 바르게 짝지어진 것은?



- |                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| ① $E(5 + \sqrt{2})$ , $F(3 - \sqrt{2})$ | ② $E(5 - \sqrt{2})$ , $F(4 + \sqrt{2})$ |
| ③ $E(4 + \sqrt{2})$ , $F(4 - \sqrt{2})$ | ④ $E(4 - \sqrt{2})$ , $F(4 + \sqrt{2})$ |
| ⑤ $E(6 - \sqrt{2})$ , $F(2 + \sqrt{2})$ |                                         |

4. 다음 중 [보기] A, B, C 의 표준편차의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

보기

- A. 1 부터 50 까지의 자연수  
B. 51 부터 100 까지의 자연수  
C. 1 부터 100 까지의 홀수

①  $C > A = B$

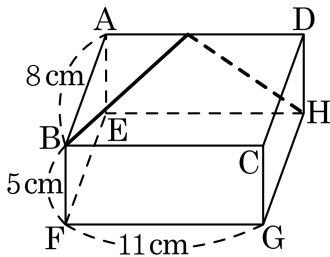
②  $A > B = C$

③  $C > A > B$

④  $B > C > A$

⑤  $A = B = C$

5. 다음 그림의 직육면체에서 점 B 부터 점 H 까지의 최단거리를 구하여라.



①  $\sqrt{260}$  cm

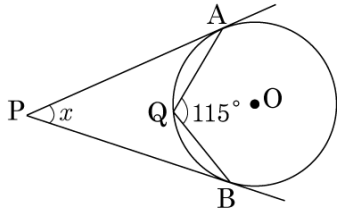
②  $\sqrt{270}$  cm

③  $\sqrt{280}$  cm

④  $\sqrt{290}$  cm

⑤  $\sqrt{300}$  cm

6. 다음 그림과 같이 점 P에서 원 O에  
그은 두 접선의 접점을 각각 A, B  
라 하고,  $\widehat{AB}$  위의 한 점 Q에  
대하여  $\angle AQB = 115^\circ$  일 때,  $\angle APB$   
의 크기는?



- ①  $50^\circ$       ②  $55^\circ$       ③  $58^\circ$   
④  $60^\circ$       ⑤  $65^\circ$

7.  $a$ 는 유리수,  $b$ 는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

①  $\sqrt{a} + b$

②  $\frac{b}{a}$

③  $a^2 - b^2$

④  $ab$

⑤  $\frac{b}{\sqrt{a}}$

8.  $\sqrt{(5 - 2\sqrt{5})^2} + \sqrt{(2\sqrt{5} - 5)^2}$  을 간단히 하면  $a + b\sqrt{5}$  이다. 유리수  $a$  와  $b$  의 합은?

①  $-4$

②  $0$

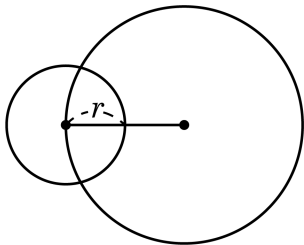
③  $3$

④  $6$

⑤  $11$



9. 다음 그림과 같이 반지름이  $r$  인 원과 반지름이 이 원의 두 배인 원이 겹치고 있다. 겹치지 않는 부분의 넓이의 차가  $12\pi$  라고 할 때, 반지름  $r$  의 값은?



① 1

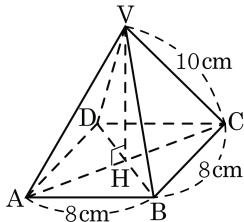
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

10. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가  $8\text{ cm}$  인 정사각형이고, 옆면의 모서리의 길이는 모두  $10\text{ cm}$  인 정사각뿔에서  $\triangle VHC$ 의 넓이는?



①  $3\sqrt{34}\text{ cm}^2$

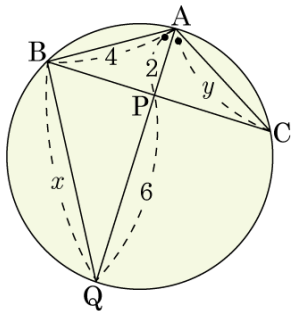
②  $4\sqrt{17}\text{ cm}^2$

③  $4\sqrt{34}\text{ cm}^2$

④  $20\text{ cm}^2$

⑤  $24\text{ cm}^2$

11. 다음 그림에서  $x + y$  의 값은?



①  $5 + 2\sqrt{10}$

②  $3 + 8\sqrt{2}$

③  $4\sqrt{3} + 4$

④  $6 + 3\sqrt{6}$

⑤  $7 + 2\sqrt{2}$

**12.** 지면으로부터 20 m 높이의 옥상에서 초속 20 m 로 쏘아 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$  m 라 할 때, 관계식  $h = 20t - t^2 + 20$  이 성립한다. 높이가 가장 높을 때는 던진 후 몇 초 후인가?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

**13.**  $\tan A = \frac{1}{2}$  일 때,  $\frac{\cos^2 A - \cos^2 (90^\circ - A)}{1 + 2 \cos A \times \cos (90^\circ - A)}$  의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{6}$

⑤  $\frac{1}{9}$

14. 다음 사다리꼴의 넓이로 바른 것은?

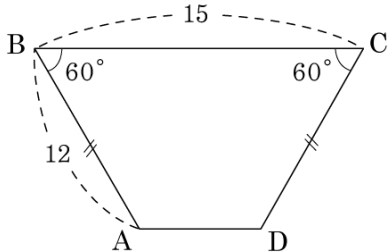
①  $50\sqrt{3}$

②  $52\sqrt{3}$

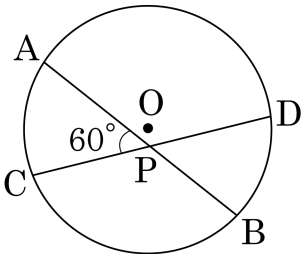
③  $54\sqrt{3}$

④  $56\sqrt{3}$

⑤  $58\sqrt{3}$



15. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10 인 원 O 에서  $\angle APC = 60^\circ$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AC} + 5.0\text{pt}\widehat{BD}$  의 값은?



①  $\frac{5}{3}\pi$

②  $\frac{10}{3}\pi$

③  $\frac{15}{3}\pi$

④  $\frac{20}{3}\pi$

⑤  $\frac{25}{3}\pi$