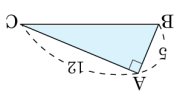
1. 다음 그림에서 $\sin B$, $\cos B$, $\tan B$ 의 값을 차례로 구하여라.



답: $\sin B =$ _____

답: $\cos B =$ _____

답: $\tan B =$ _____

2. 다음 삼각비의 값을 작은 것부터 차례로 나열하여라.

$\sin 0°$, $\cos 0°$, $\sin 25°$, $\cos 25°$, $\tan 75°$

답: _____ °

답: _____ °

답: _____ °

답: _____ °

답: _____ °

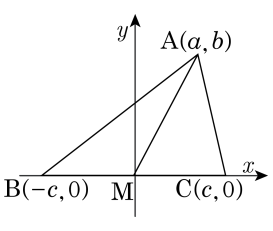
3. 다음 그림에서 $\angle C = 90°$ 일 때, $\sin A + \cos A$ 의 값을 구하여라.

답: _____

4. 두 점 A(2, 7), B(−1, 3)사이의 거리를 구하여라.

답: _____

5. 다음은 △ABC 에서 변 BC의 중점을 M 이라 할 때, $\overline{\mathrm{AB}}^2+\overline{\mathrm{AC}}^2=2(\overline{\mathrm{AM}}^2+\overline{\mathrm{BM}}^2)$ 을 증명하는 과정이다.



직선 BC를 x축, 중점 M을 지나고 변 BC 에 수직인 직선을 y 축으로 잡고, 세 꼭짓점 A, B, C의 좌표를 각각 $\mathrm{A}(a,b)$, $\mathrm{B}(-c,0)$, $\mathrm{C}(c,0)$ 라 하면 $\overline{\mathrm{AB}}^2+\overline{\mathrm{AC}}^2=(a+c)^2+b^2+(a-c)^2+b^2=$(가) 이고, $\overline{\mathrm{AM}}^2=a^2+b^2, \overline{\mathrm{BM}}^2=c^2$ 따라서 $\overline{\mathrm{AM}}^2+\overline{\mathrm{BM}}^2=$(나) $\therefore \overline{\mathrm{AB}}^2+\overline{\mathrm{AC}}^2=$(다)$(\overline{\mathrm{AM}}^2+\overline{\mathrm{BM}}^2)$

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

① $a^2+b^2+c^2, a^2+b^2+c^2, 1$

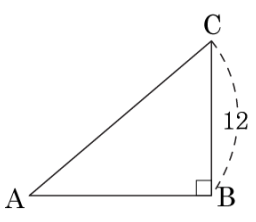
② $2(a^2+b^2+c^2), 2(a^2+b^2+c^2), 1$

③ $2(a^2+b^2+c^2), a^2+b^2+c^2, 2$

④ $2(a^2+b^2+c^2), 2(a^2+b^2+c^2), 2$

⑤ $3(a^2+b^2+c^2), a^2+b^2+c^2, 3$

6. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A = \frac{4}{5}$ 이고, $\overline{BC}$ 가 12cm 일 때, $\overline{AC} - \overline{AB}$ 의 값은?



① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

7. 다음 삼각비의 값을 크기가 작은 것부터 차례로 나열한 것은?

보기

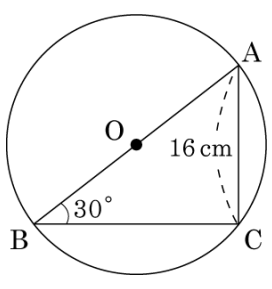
㉠ $\sin 90°$　　㉡ $\cos 60°$　　㉢ $\cos 90°$

㉣ $\tan 60°$　　㉤ $\sin 60°$

① ㉠㉢㉣㉡㉤　② ㉡㉤㉠㉣㉢　③ ㉢㉡㉤㉠㉣

④ ㉣㉠㉤㉡㉢　⑤ ㉤㉠㉡㉢㉣

8. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 16\,\text{cm}$, $\angle B = 30°$ 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?



① 8 cm ② 10 cm ③ 16 cm

④ 25 cm ⑤ 32 cm

9. 직선 $y = \frac{2}{5}x - 1$ 이 x 축의 양의 방향과 이루는 예각의 크기를 A 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 ?

① $\sin A = \frac{1}{\sqrt{5}}$ ② $\cos A = \frac{2}{\sqrt{5}}$

③ $\tan A = 2$ ④ $\sin A \cdot \cos A = \frac{2}{5}$

⑤ $\tan A = \frac{2}{5}$

10. $\sin 0° \times \tan 0° - \cos 0°$ 의 값을 A , $\sin 90° \times \cos 90° + \tan 0°$ 의 값을 B 라 할 때, B − A 의 값은?

① −2 ② −1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

11. 두 점 $\mathrm{A}(-1,4), \mathrm{B}(6,3)$에서 같은 거리에 있는 x축 위의 점을 $\mathrm{P}(a,b)$라 할 때, $a+b$의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

12. 세 꼭짓점의 좌표가 각각 A(a, 3), B(−1, −5), C(3, 7)인 △ABC가 ∠A가 직각인 직각삼각형이 되도록 하는 상수 a의 값들의 합은?

① −2 ② −1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

13. 다음 삼각비의 표를 보고 주어진 다음을 만족하는 $\angle x$ 와 $\angle y$ 에 대하여 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.

각도	sin	cos	tan
14°	0.2419	0.9703	0.2493
15°	0.2588	0.9659	0.2679
16°	0.2756	0.9613	0.2867
17°	0.2924	0.9563	0.3057
18°	0.3090	0.9511	0.3249
19°	0.3256	0.9455	0.3443
20°	0.3420	0.9397	0.3640
21°	0.3584	0.9336	0.3839

$\sin x = 0.2588$ $\tan y = 0.3640$

답: _____ °

14. 수직선 위의 5 개의 정점 $\mathrm{A}(-1), \mathrm{B}(0), \mathrm{C}(1), \mathrm{D}(3), \mathrm{E}(5)$ 와 동점 $\mathrm{P}(x)$ 에 대하여 점 P 에서 5 개의 정점 $\mathrm{A}, \mathrm{B}, \mathrm{C}, \mathrm{D}, \mathrm{E}$ 까지의 거리의 합을 $f(x)$ 라 할 때, $f(x)$ 의 최솟값은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

15. 두 점 A(2, 3), B(6, 1)이 있다. 점 P가 x축 위에 있을 때, $\overline{\mathrm{AP}}+\overline{\mathrm{BP}}$의 최솟값을 구하면?

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

16. 직선 $y=x$ 위에 있고, 두 점 A(1, 6), B(2, −1)에서 같은 거리에 있는 점의 좌표를 (a,b)라 할 때, $a+b$의 값은?

① $\frac{8}{3}$ ② $\frac{10}{3}$ ③ $\frac{12}{3}$ ④ $\frac{14}{3}$ ⑤ $\frac{16}{3}$

17. $\triangle ABC$에서 A(6, 1), B(−1, 2), C(2, 3)이라 한다. 이 삼각형의 외접원의 반지름을 구하여라.

답: _____

18. 세 점 $\mathrm{A}(0,0),\ \mathrm{B}(2,4),\ \mathrm{C}(6,6)$에 대해 $\triangle\mathrm{ABC}$의 외심의 좌표는?

① $(6,0)$ ② $(6,-1)$ ③ $(7,-1)$

④ $(7,0)$ ⑤ $(8,0)$

19. 다음은 $\triangle ABC$ 에서 변 BC 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 =$ (가) $\left(\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2\right)$ 이 성립함을 보이는 과정이다. (가) ~ (다)에 들어갈 말을 나열한 것으로 옳은 것은?

다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 한 변 BC 를 x 축, 변 BC 의 수직이등분선을 y 축으로 잡으면 M 은 원점이 된다.

이때, 세 점 A, B, C 의 좌표를 각각 $A(a, b)$, $B(-c, 0)$, $C(c, 0)$ 으로 놓으면

(나) $= \left\{(a+c)^2 + b^2\right\} + \left\{(a-c)^2 + b^2\right\}$

$= 2\left(a^2 + b^2 + c^2\right) \cdots$ ㉠

(다) $= \left(a^2 + b^2\right) + (-c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 \cdots$ ㉡

㉠, ㉡으로부터

$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 =$ (가) $\left(\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2\right)$

① 2, $\overline{AB} + \overline{AC}$, $\overline{AM} + \overline{BM}$

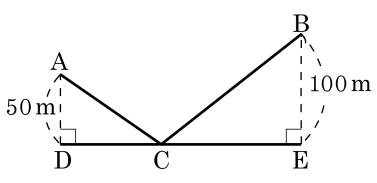
② 2. $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$, $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2$

③ 3, $\overline{AB} + \overline{AC}$, $\overline{AM} + \overline{BM}$

④ 3. $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$, $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2$

⑤ 4, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$

20. 다음 그림과 같이 고압 전선 $\overline{DE}$가 지나는 곳으로부터 각각 50 m, 100 m 떨어진 두 지점에 빌딩 A, B가 위치하고 있다. 변압기를 D와 E 사이의 한 지점에 설치하여 빌딩 A, B에 전력을 공급하려고 한다. D와 E 사이의 거리가 200 m일 때, 전체 전선의 길이 $\overline{AC}+\overline{BC}$의 최솟값을 구하여라.

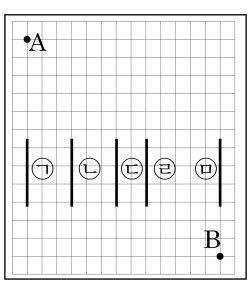


답: _____ m

21. 두 점 A(−3, 2), B(4, 5)와 x축 위의 점 P에 대하여 $\overline{\mathrm{AP}} + \overline{\mathrm{BP}}$의 최솟값을 구하면?

① $4\sqrt{2}$ ② $5\sqrt{2}$ ③ $6\sqrt{2}$ ④ $7\sqrt{2}$ ⑤ $8\sqrt{2}$

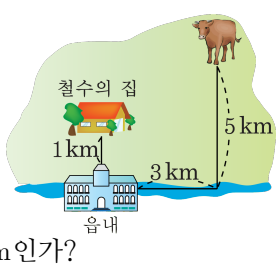
22. 다음 그림은 어느 운동장에 있는 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ 5 개의 평균대를 모눈종이에 나타낸 것이다. 동현이가 A 지점에서 출발하여 평균대 위를 걸어서 지나 B 지점까지 도착하는 경기를 하려 한다. 이동 거리를 가장 짧게 하려 할 때, 지나야할 평균대는?



① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢

④ ㉣ ⑤ ㉤

23. 철수의 집은 읍내로부터 정북으로 1 km 떨어져 있다. 그리고 작은 시냇물이 정동에서 정서로 읍내를 관통해서 흐르고 있다. 지금 철수는 읍에서 정동으로 3 km, 정북으로 5 km 떨어진 곳에서 소에게 풀을 먹이고 있다. 이때 철수가 시냇가로 가서 소에게 물을 먹이고 집으로 가는 최단 거리는 몇 km인가?



① 3 km ② $4\sqrt{3}$ km ③ $3\sqrt{5}$ km

④ $4\frac{5}{6}$ km ⑤ 2.5 km

24. 다음 그림과 같이 좌표평면에 네 점 $\mathrm{A}(0,0)$, $\mathrm{B}(5,0)$, $\mathrm{C}(5,6)$, $\mathrm{D}(0,6)$로 이루어진 $\square\mathrm{ABCD}$가 있다. $\overline{\mathrm{PA}}+\overline{\mathrm{PB}}+\overline{\mathrm{PC}}+\overline{\mathrm{PD}}$를 최소로 하는 점 P의 좌표는?

① $\left(\frac{5}{2},0\right)$ ② $\left(\frac{5}{2},3\right)$ ③ $(0,3)$

④ $(5,0)$ ⑤ $(0,6)$

25. 3km 떨어진 두 마을 ㄱ, ㄴ이 있다. ㄱ마을에는 100명의 학생이, ㄴ마을에는 50명의 학생이 있다. ㄱ, ㄴ두 마을 사이에 학교를 세울 때 통학거리의 합이 최소가 되려면 어디에 학교를 세워야 하는가?

① ㄱ마을

② ㄱ마을에서 ㄴ마을 쪽으로 1km지점

③ 가운데

④ ㄱ마을에서 ㄴ마을 쪽으로 2km지점

⑤ ㄴ마을