1. 보기 중에서 무리수인 것을 모두 찾으면 ?

① $\sqrt{14}$ ② $\sqrt{0.1}$ ③ 1.3

④ $\sqrt{0.04}$ ⑤ π

2. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3\sqrt{3} \times 2\sqrt{2} = 6\sqrt{6}$

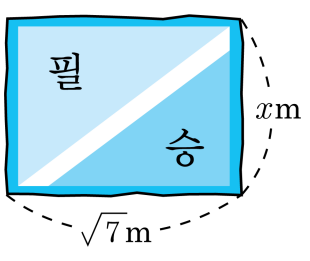
② $\sqrt{5} \times 3\sqrt{5} = 15$

③ $2\sqrt{7} \times 2\sqrt{\frac{3}{7}} = 4\sqrt{3}$

④ $-3\sqrt{2} \times 2\sqrt{\frac{5}{4}} \times -5\sqrt{\frac{2}{5}} = 30$

⑤ $\sqrt{12} \times \sqrt{\frac{5}{6}} \times \sqrt{\frac{3}{2}} = \sqrt{5}$

3. 가로가 $\sqrt{7}$m 인 천으로 넓이가 $\sqrt{28}\,\mathrm{m}^2$ 인 직사각형 모양의 응원가를 만들려고 한다. 이 때, 필요한 천의 길이는?



① 1 m ② 2 m ③ 3 m ④ 4 m ⑤ 5 m

4. 다음 중 { } 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것을 모두 고르면?

① $x^2 + 2x - 3 = 0\,\{-1\}$

② $x^2 - 9x + 20 = 0\,\{4\}$

③ $2x^2 + x - 15 = 0\,\left\{\frac{5}{2}\right\}$

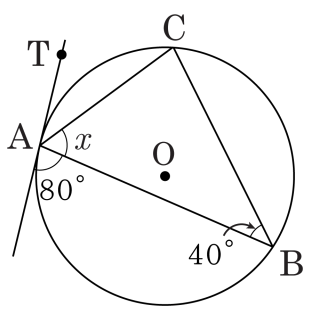
④ $x^2 + 4x - 12 = 0\,\{6\}$

⑤ $x^2 - 9x - 22 = 0\,\{11\}$

5. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프가 점 $(a,\ a^2 - 9)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하면? (단, $a < 0$)

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

6. 다음과 같이 원 O 의 접선 직선 AT 가 있다. $\angle x$ 의 값으로 알맞은 것은?



① 60° ② 61° ③ 62° ④ 63° ⑤ 64°

7. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

㉠ $\sqrt{5}-1>1$	㉡ $\sqrt{11}-2<-2+\sqrt{10}$
㉢ $2-\sqrt{3}<\sqrt{5}-\sqrt{3}$	㉣ $\sqrt{7}+3<\sqrt{7}+\sqrt{8}$
㉤ $5-\sqrt{5}>5-\sqrt{6}$	

① ㉠, ㉡, ㉣ ② ㉠, ㉡, ㉤ ③ ㉠, ㉢, ㉤
④ ㉡, ㉢, ㉤ ⑤ ㉢, ㉣, ㉤

8. 세 수 $1+\sqrt{2}$, $\sqrt{5}+\sqrt{2}$, $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ 를 작은 순서대로 바르게 나타낸 것은?

① $\sqrt{2}+\sqrt{3} < 1+\sqrt{2} < \sqrt{5}+\sqrt{2}$

② $\sqrt{2}+\sqrt{3} < \sqrt{5}+\sqrt{2} < 1+\sqrt{2}$

③ $1+\sqrt{2} < \sqrt{5}+\sqrt{2} < \sqrt{2}+\sqrt{3}$

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

⑤ $\sqrt{5}+\sqrt{2} < \sqrt{2}+\sqrt{3} < 1+\sqrt{2}$

9. $4\sqrt{5}+6\sqrt{2}+3\sqrt{5}-4\sqrt{2}$를 간단히 하면?

① $\sqrt{5}-2\sqrt{2}$ ② $\sqrt{5}+4\sqrt{2}$ ③ $2\sqrt{5}+5\sqrt{2}$
④ $7\sqrt{5}-2\sqrt{2}$ ⑤ $7\sqrt{5}+2\sqrt{2}$

10. $0 < x < 3$ 인 x에 대하여, 이차방정식 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 해는?

① $x = -3$ ② $x = -2$ ③ $x = 2$
④ $x = 3$ ⑤ $x = 4$

11. 이차방정식 $2x^2+4ax-3a-4=0$ 의 한 근이 -1 일 때, 다른 한 근을 구하면?

① $-\frac{2}{7}$ ② $-\frac{3}{5}$ ③ $\frac{11}{7}$ ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

12. 동화책을 펼쳤더니 펼쳐진 두 쪽수의 곱이 156 이었을 때, 앞 쪽의 쪽수는?

① 10쪽 ② 12쪽 ③ 14쪽 ④ 16쪽 ⑤ 18쪽

13. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\tan 45^\circ = \dfrac{1}{\tan 45^\circ}$

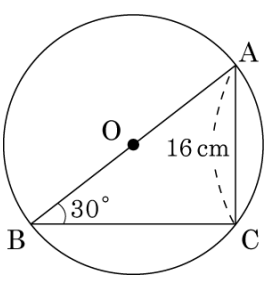
② $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = \dfrac{1}{2}$

③ $\cos 30^\circ + \cos 60^\circ = \cos 90^\circ$

④ $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ \times \tan 45^\circ$

⑤ $\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ = 1$

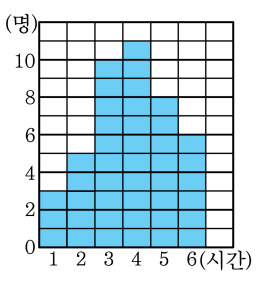
14. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 16\,\text{cm}$, $\angle B = 30°$ 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?



① 8 cm ② 10 cm ③ 16 cm

④ 25 cm ⑤ 32 cm

15. 다음은 희정이네 학급 43 명의 일주일 동안의 운동시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 학생들의 운동시간의 중앙값과 최빈값은?



① 중앙값 : 3, 최빈값 : 3

② 중앙값 : 3, 최빈값 : 4

③ 중앙값 : 4, 최빈값 : 3

④ 중앙값 : 4, 최빈값 : 4

⑤ 중앙값 : 5, 최빈값 : 5

16. 네 수 $a,\ b,\ c,\ d$의 평균과 분산이 각각 10, 5일 때, $(a-10)^2+(b-10)^2+(c-10)^2+(d-10)^2$ 의 값은?

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

17. $a > 0$ 이고 x 가 a 의 제곱근일 때, x 와 a 의 관계식으로 옳은 것은?

① $a^2 = x$ ② $a = \sqrt{x}$ ③ $a = \pm\sqrt{x}$

④ $x^2 = a$ ⑤ $x = \sqrt{a}$

18. 다음 네 개의 수를 큰 순서부터 나열한 것은?

㉠ $\sqrt{1.25}$	㉡ $\dfrac{\sqrt{5}}{3}$
㉢ $\sqrt{\dfrac{5}{25}}$	㉣ $\sqrt{\dfrac{5}{49}}$

① ㉠>㉡>㉢>㉣ ② ㉠>㉢>㉡>㉣ ③ ㉠>㉣>㉡>㉢
④ ㉢>㉣>㉠>㉡ ⑤ ㉡>㉠>㉣>㉢

19. 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$ 일 때, 이를 이용하여 $\sqrt{0.0008}$ 의 값을 구하면?

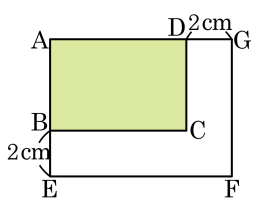
① 0.2828 ② 0.02828 ③ 0.002828
④ 0.0002828 ⑤ 0.00002828

20. $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 을 이용하여 계산하기 가장 알맞은 것은?

① 198^2 ② 101^2 ③ 47×53

④ 101×103 ⑤ 203×302

21. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} : \overline{AB} = 3 : 2$ 인 직사각형 ABCD 의 가로와 세로의 길이를 모두 2cm 씩 늘인 직사각형 AEFG 의 넓이는 직사각형 ABCD 의 넓이의 2 배와 같다. 이때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



① 8cm ② 7cm ③ 6cm ④ 5cm ⑤ 4cm

22. 다음 표는 동건이의 일주일동안 수학공부 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 수학공부 시간의 평균은?

요일	일	월	화	수	목	금	토
시간	2	1	0	3	2	1	5

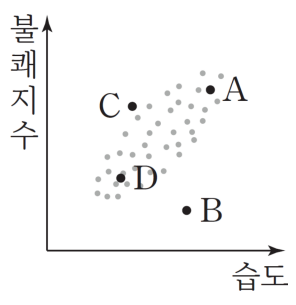
① 1 시간 ② 2 시간 ③ 3 시간
④ 4 시간 ⑤ 5 시간

23. 다음 표는 20 명의 학생에 대한 턱걸이 횟수의 기록을 나타낸 도수분포표이다. 턱걸이 횟수의 평균이 8 회 일 때, a, b 의 값은?

계급값 (회)	6	7	8	9	10	합계
도수	2	a	8	4	b	20

① $a = 1,\ b = 5$　② $a = 2,\ b = 4$　③ $a = 3,\ b = 2$
④ $a = 4,\ b = 2$　⑤ $a = 5,\ b = 1$

24. 그림은 어느 지역 사람들의 습도와 불쾌지수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 네 사람 A, B, C, D에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



① 불쾌지수가 가장 높은 사람은 A이다.

② 불쾌지수가 가장 낮은 사람은 D이다.

③ 습도에 비해 불쾌지수가 낮은 사람은 B이다.

④ 습도에 비해 불쾌지수가 높은 사람은 C이다.

⑤ 습도와 불쾌지수 사이에는 양의 상관관계가 있다.

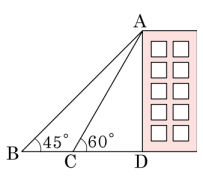
25. $(x+A)(x+B)$ 를 전개하였더니 x^2+Cx+8 이 되었다. 다음 중 C 의 값이 될 수 <u>없는</u> 것은? (단, A, B, C 는 정수이다.)

① -9 ② -6 ③ 3 ④ 6 ⑤ 9

26. $(x+y+4)(x+y)=12$ 일 때, $x+y$ 의 값의 합을 구하면?

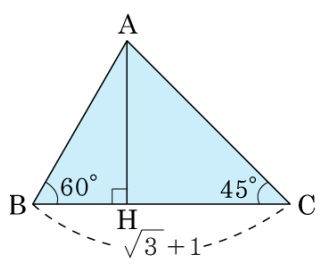
① 2 ② -4 ③ -6 ④ -8 ⑤ 10

27. 다음 그림과 같이 한 지점 B 에서 건물 옥상의 한 지점 A 를 올려다 본 각이 $45°$ 이고 다시 B 지점에서 건물쪽으로 10m 걸어간 지점 C 에서 A 지점을 올려다 본 각이 $60°$ 일 때, 건물의 높이 $\overline{AD}$ 를 구하면? (단, 눈의 높이는 무시한다.)



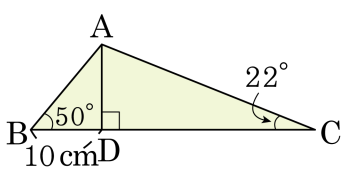
① $5\left(2+\sqrt{2}\right)$ m ② $5\left(2+\sqrt{3}\right)$ m ③ $5\left(3+\sqrt{2}\right)$ m
④ $5\left(3+\sqrt{3}\right)$ m ⑤ $5\left(3+\sqrt{5}\right)$ m

28. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle ABH = 60°$, $\angle ACH = 45°$, $\overline{BC} = \sqrt{3}+1$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 x 라 하면 x^2 을 구하면?



① 2.2　② 3　③ 3.5　④ 4　⑤ 4.5

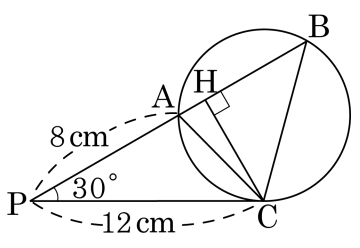
29. 다음 그림에서 △ABC 의 넓이는?



x	sin	cos	tan
22°	0.37	0.93	0.40
50°	0.77	0.64	1.20

① $150\,\text{cm}^2$ ② $160\,\text{cm}^2$ ③ $180\,\text{cm}^2$
④ $240\,\text{cm}^2$ ⑤ $360\,\text{cm}^2$

30. 다음 그림에서 $\overline{PC}$ 는 원의 접선이고 $\overline{PB}$ 는 할선이다. $\angle P = 30°$, $\overline{PA} = 8\text{cm}$, $\overline{PC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



① 28 ② 29 ③ 30 ④ 31 ⑤ 32