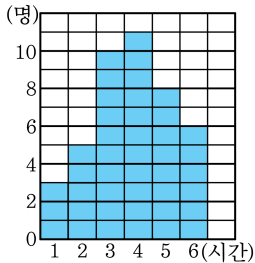


1. 다음은 희정이네 학급 43 명의 일주일 동안의 운동시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 학생들의 운동시간의 중앙값과 최빈값은?



- 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

2. 다음 표는 선영이의 5 회 동안의 수학 쪽지 시험의 성적을 나타낸 표이다. 5 회의 평균이 8 점일 때, 3 회의 점수를 구하여라.

횟수(회)	1	2	3	4	5
점수(점)	8	7	x	7	9



답:

점

3. 다음은 다섯 명의 학생이 5 일 동안 받은 e-mail 의 개수를 나타낸 표이다. 이때, 표준편차가 가장 작은 사람은 누구인가?

	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일
성재	5	2	5	5	2
선영	6	4	6	6	4
민지	10	10	10	11	10
성수	5	8	5	8	9
경희	7	1	7	1	9

- ① 성재 ② 선영 ③ 민지 ④ 성수 ⑤ 경희

4. 다음은 A, B, C, D, E 다섯 반에 대한 중간 고사 수학 성적의 평균과 표준편차를 나타낸 표이다. 다섯 반 중 성적이 가장 고른 반은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

이름	A	B	C	D	E
평균(점)	67	77	65	70	68
표준편차(점)	2.1	2	1.3	1.4	1.9

① A

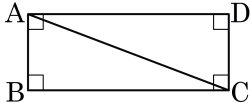
② B

③ C

④ D

⑤ E

5. 다음 그림과 같은 직사각형에서 $\overline{AB} = 2$,
 $\overline{AC} = 4\sqrt{2}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① $\sqrt{7}$

② $\sqrt{14}$

③ $\sqrt{21}$

④ $2\sqrt{7}$

⑤ $\sqrt{35}$

6. 대각선의 길이가 8인 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

① $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

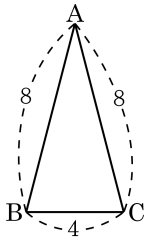
② 4

③ $2\sqrt{4}$

④ $8\sqrt{2}$

⑤ $4\sqrt{2}$

7. 다음과 같이 두 변의 길이가 8, 밑변의 길이가 4인
이등변삼각형의 넓이는?



① $4\sqrt{13}$

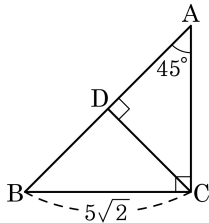
② $4\sqrt{15}$

③ $4\sqrt{17}$

④ $4\sqrt{19}$

⑤ $4\sqrt{21}$

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 이고 $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 이다. $\overline{CD}$ 의 길이는?



① 10

② 5

③ $5\sqrt{2}$

④ $10\sqrt{2}$

⑤ 20

9. 두 점 $P(2, 2)$, $Q(a, -1)$ 사이의 거리가 $3\sqrt{5}$ 일 때, a 의 값은? (단, 점 Q 는 제3 사분면의 점이다.)

① -8

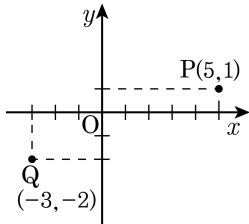
② -6

③ -4

④ 4

⑤ 8

10. 다음 그림에서 두 점 $P(5, 1)$, $Q(-3, -2)$ 사이의 거리는?



① $\sqrt{5}$

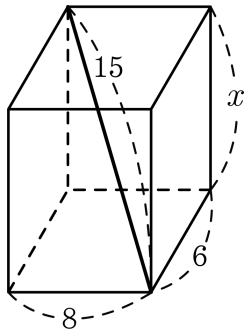
② 5

③ $\sqrt{73}$

④ $\sqrt{65}$

⑤ 11

11. 다음 직육면체에서 x 의 값을 구하여라.



① $\sqrt{5}$

② $2\sqrt{5}$

③ $3\sqrt{5}$

④ $4\sqrt{5}$

⑤ $5\sqrt{5}$

12. 다음 그림을 이용하여 $\tan x$ 의 값을 구하여라.



답:

13. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\sin 90^\circ = \cos 90^\circ = \tan 90^\circ$

② $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \tan 45^\circ$

③ $\sin 90^\circ = \cos 0^\circ = \tan 90^\circ$

④ $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ + \tan 45^\circ = 2$

⑤ $\cos 0^\circ + \tan 0^\circ = \sin 90^\circ$

14. 다음 그림과 같이 $3x - 2y + 1 = 0$ 의 그래프와 x 축의 양의 방향이 이루는 각의 크기를 a 라 하자. 이 때, $\tan a$ 의 값을 구하면?

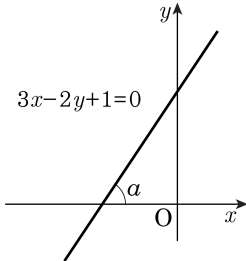
① $-\frac{3}{2}$

② $-\frac{2}{3}$

③ -1

④ $\frac{2}{3}$

⑤ $\frac{3}{2}$



15. $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에 대해서 $\overline{AB} = \frac{5}{3}\overline{BC}$ 일 때, $\tan A$ 의 값을 구하여라.



답:

16. 다음 표는 동건의의 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

17. 다음 표는 A, B, C, D, E 5명의 학생의 영어 성적의 편차를 나타낸 것이다. 이 때, 5명의 영어 성적의 표준편차를 구하여라.

학생	A	B	C	D	E
편차 (점)	-5	0	10	x	5



답: _____

18. 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 2 배이다.
- ㉡ $a+2, b+2, c+2$ 의 평균은 a, b, c 의 평균보다 2 만큼 크다.
- ㉢ $2a+1, 2b+1, 2c+1$ 의 표준편차는 a, b, c 의 4 배이다.
- ㉣ $3a, 3b, 3c$ 의 평균은 a, b, c 의 평균보다 3 배만큼 크다.



답: _____

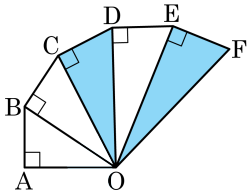
19. 다음은 학생 10 명의 윗몸일으키기 횟수에 대한 도수분포표이다. 이 분포의 분산을 구하여라.(단, 평균, 분산은 소수 첫째자리에서 반올림한다.)

계급	도수
$3^{\text{이상}} \sim 5^{\text{미만}}$	3
$5^{\text{이상}} \sim 7^{\text{미만}}$	3
$7^{\text{이상}} \sim 9^{\text{미만}}$	2
$9^{\text{이상}} \sim 11^{\text{미만}}$	2



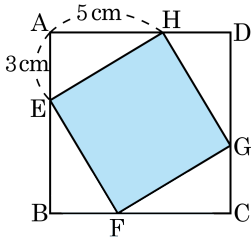
답: _____

20. 다음 그림에서 $\overline{AO} = 3$ 이고, $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF} = 2$ 이다. $\triangle OCD$ 의 넓이를 $\sqrt{a}$, $\triangle OEF$ 의 넓이를 $\sqrt{b}$ 라 할 때, $a+b$ 를 구하여라.



답: _____

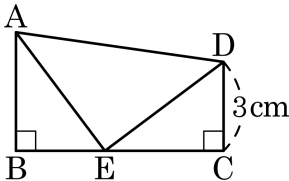
21. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = 3\text{ cm}$, $\overline{AH} = \overline{BE} = \overline{CF} = \overline{DG} = 5\text{ cm}$ 일 때, $\square EFGH$ 의 넓이를 구하여라.



답:

cm²

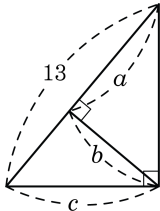
22. 다음 그림에서 $\triangle ABE \cong \triangle ECD$, $\triangle AED = \frac{25}{2}\text{cm}^2$ 이고, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때 $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



답:

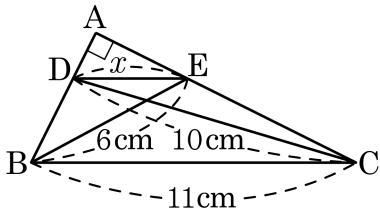
cm²

23. 다음은 직각삼각형의 한 꼭짓점에서 수선의 발을 내린 것이다. $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값을 구하여라.



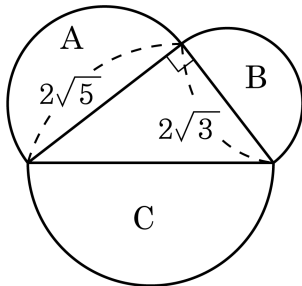
답: _____

24. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} = 11\text{cm}$, $\overline{CD} = 10\text{cm}$, $\overline{BE} = 6\text{cm}$ 일 때, x^2 의 값을 구하여라.



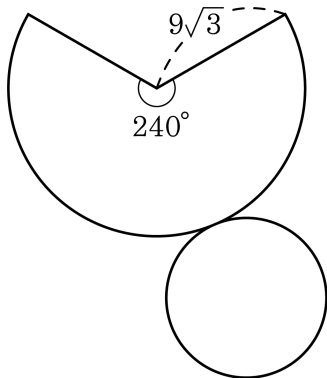
답: _____

25. 그림과 같이 직각삼각형의 각 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 A, B, C 라고 할 때, $2(A + B) + C$ 의 값을 구하면?



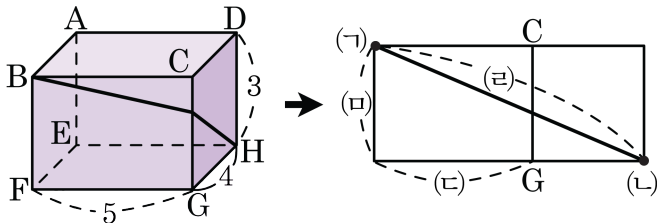
- ① 8π ② 10π ③ 12π ④ 14π ⑤ 16π

26. 다음 그림과 같이 원뿔의 모선의 길이가 $9\sqrt{3}\text{cm}$ 이고 중심각의 크기가 240° 인 부채꼴로 원뿔을 만들 때, 원뿔의 부피를 구하면?



- ① $108\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$ ② $109\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$ ③ $110\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$
 ④ $111\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $112\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$

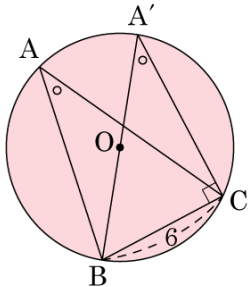
27. 아래 그림과 같은 직육면체에서 점 B 를 출발하여 모서리 $\overline{CG}$ 를 지나는 점 H 에 이르는 최단 거리를 구하기 위해 전개도를 그린 것이다. 다음 중 틀린 것은?



- ① (ㄱ)의 점은 B 이다.
- ② (ㄴ)의 점은 H 이다.
- ③ (ㄷ)의 길이는 3 이다.
- ④ 최단 거리는 $2\sqrt{10}$ 이다.
- ⑤ (ㄷ)의 길이는 5 이다.

28. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5 인 원 O 에 내접하는 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = 6$ 일 때, $\sin A$ 의 값은?

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



29. 다음 보기 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $\tan 46^\circ < \tan 45^\circ$

㉡ $\cos 0^\circ > \tan 50^\circ$

㉢ $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ$

㉣ $\cos 47^\circ < \cos 77^\circ$

㉤ $\sin 75^\circ > \sin 15^\circ$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉤

③ ㉢, ㉣

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

30. 다음 x 의 값 중에서 가장 큰 값과 작은 값의 합을 구하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} \sin 3x = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \tan \frac{x}{2} = \sqrt{3}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \cos(2x - 10^\circ) = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \sin x = \frac{1}{2}$$



답:

°

31. x, y, z 의 평균이 5이고 분산이 2일 때, 세 수 x^2, y^2, z^2 의 평균은?

① 20

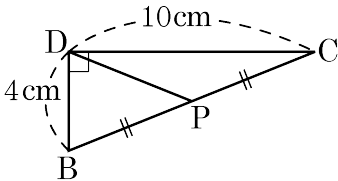
② 23

③ 24

④ 26

⑤ 27

32. 직각삼각형 BCD 에서 $\overline{BD} = 4\text{cm}$, $\overline{CD} = 10\text{cm}$ 이고, 점 P 가 $\overline{BC}$ 를 이등분할 때, $\overline{PD}$ 의 길이는?



① $\sqrt{29}\text{ cm}$

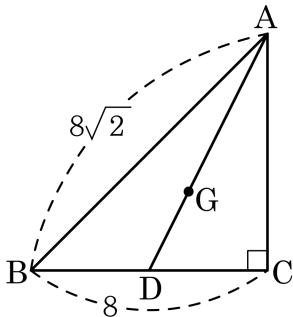
② $\sqrt{30}\text{ cm}$

③ $\sqrt{31}\text{ cm}$

④ $4\sqrt{2}\text{ cm}$

⑤ $\sqrt{33}\text{ cm}$

33. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 는 중선이고, 점 G 는 무게중심일 때,
 $\overline{DG}$ 의 길이를 구하여라.



① $\frac{\sqrt{5}}{3}$

② $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

③ $\sqrt{5}$

④ $\frac{4\sqrt{5}}{3}$

⑤ $\frac{5\sqrt{5}}{3}$

34. 세 변의 길이가 다음과 같은 삼각형 중에서 직각삼각형인 것은?

① $\sqrt{2}, \sqrt{2}, \sqrt{5}$

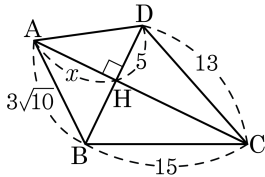
② 4, 5, 6

③ 2, 3, $\sqrt{10}$

④ $\sqrt{5}, \sqrt{11}, 4$

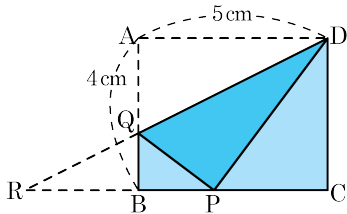
⑤ 7, 8, 10

35. 다음 그림에서 $\triangle AHD$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

36. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 를 꼭짓점 A 가 $\overline{BC}$ 위의 점 P 에 오도록 접는다. $\overline{AD} = 5\text{cm}$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$ 일 때, $\triangle DPR$ 의 넓이는?



① 10cm^2

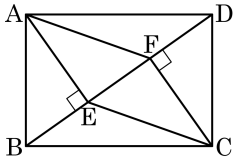
② 20cm^2

③ 30cm^2

④ 40cm^2

⑤ 50cm^2

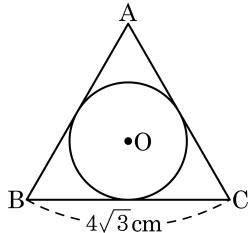
37. 다음 직사각형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 이고 $\overline{BE} = \overline{EF} = \overline{FD}$ 이고, $\overline{BD} = 15\text{ cm}$ 일 때, 사각형 AECF 의 넓이를 구하여라.



답: _____

cm^2

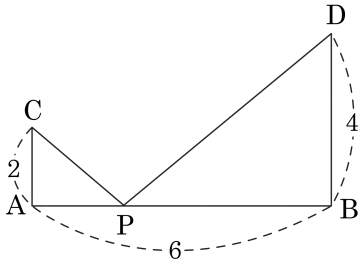
38. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $4\sqrt{3}\text{cm}$ 인 정삼각형에 원 O 가 내접하고 있다. 이 내접원의 넓이를 구하여라.



답:

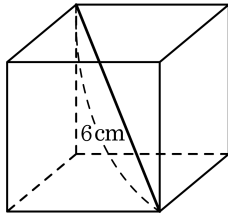
 cm^2

39. 다음 그림과 같이 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 움직이고 $\overline{CA} \perp \overline{AB}$, $\overline{DB} \perp \overline{AB}$ 일 때, $\overline{CP} + \overline{PD}$ 의 최솟값을 $a\sqrt{b}$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, b 는 최소의 자연수)



답: $a + b =$ _____

40. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 6 cm 인 정육면체의 부피 V 를 구하여라.



답:

cm³

41. 다음 그림과 같은 $\triangle ABD$ 를 직선 AC 를 축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피는?

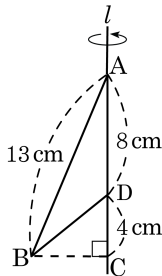
① $\frac{100}{3}\pi \text{ cm}^3$

② $60\pi \text{ cm}^3$

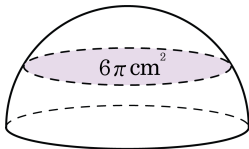
③ $\frac{200}{3}\pi \text{ cm}^3$

④ $80\pi \text{ cm}^3$

⑤ $\frac{400}{3}\pi \text{ cm}^3$



42. 다음 반구에서 반지름의 $\frac{1}{2}$ 지점을 지나고
밑면에 평행하게 자른 단면의 넓이가 $6\pi\text{cm}^2$
일 때, 반구의 겉넓이를 구하면?



① $6\pi\text{cm}^2$

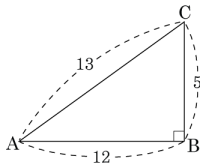
② $12\pi\text{cm}^2$

③ $18\pi\text{cm}^2$

④ $24\pi\text{cm}^2$

⑤ $30\pi\text{cm}^2$

43. 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: _____

44. $\sin A : \cos A = 4 : 5$ 일 때 $\tan A$ 의 값은?

① 0

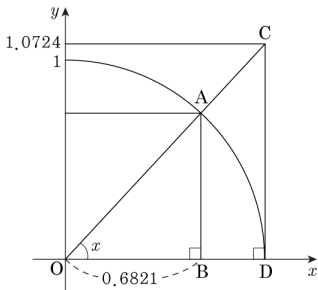
② $\frac{5}{4}$

③ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

⑤ $\frac{4}{5}$

45. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여 $\overline{BD}$ 의 길이는?



① -0.724

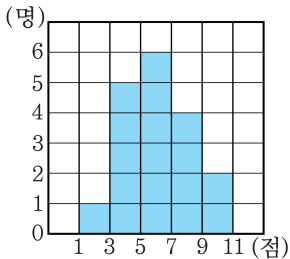
② -0.6821

③ 0.3903

④ 0.3179

⑤ 0.6821

46. 다음은 한결이네 반의 수학 성적을 나타낸 히스토그램이다. 한결이네 반 학생의 수학 성적의 분산을 구하면 $a.\dot{b}$ 로 나타낼 수 있다. 이때, 상수 $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, 평균은 소수 첫째 자리에서 반올림한다.)



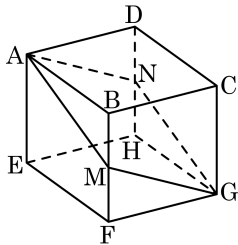
답: _____

47. 변의 길이가 모두 자연수이고, 각각 x , $x+1$, $x+2$ 인 삼각형의 내심에서 각 변까지의 거리의 합이 12 일 때, 이 삼각형의 둘레의 길이를 구하여라.



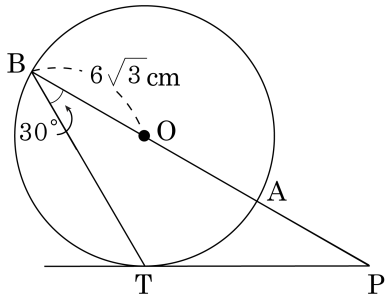
답:

48. 다음 그림과 같이 한 모서리가 6인 정육면체에서 점 M, N은 각각 모서리 BF, DH의 중점이다. 이 때, 네 점 A, M, G, N을 차례로 이어서 생기는 마름모의 넓이는?



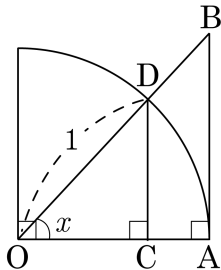
답: _____

49. 다음 그림에서 직선 PT는 반지름의 길이가 $6\sqrt{3}\text{ cm}$ 인 원 O의 접선이고 $\angle PBT = 30^\circ$ 일 때, $\overline{PA}$ 의 길이는?



- ① $3\sqrt{3}\text{ cm}$
- ② 6 cm
- ③ $6\sqrt{3}\text{ cm}$
- ④ 12 cm
- ⑤ $12\sqrt{3}\text{ cm}$

50. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\overline{OC} = 0.59$ 일 때, $\overline{AB} + \overline{CD}$ 의 길이를 구하면?



x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
53°	0.80	0.60	1.33
54°	0.81	0.59	1.38
55°	0.82	0.57	1.43
56°	0.83	0.56	1.48

- ① 2.25 ② 1.38 ③ 2.19 ④ 1.93 ⑤ 0.81