

1. 구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양은?

① 직선

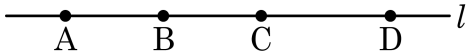
② 선분

③ 반직선

④ 원

⑤ 직사각형

2. 다음 그림을 보고 옳지 않는 것을 고르면?



① $\overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{BD}$

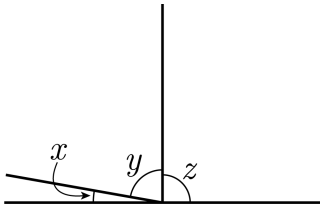
② $\overleftrightarrow{CD} = \overleftrightarrow{DC}$

③ $\overline{BC} = \overline{CB}$

④ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$

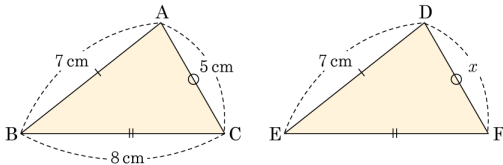
⑤ $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$

3. 다음 그림에서 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 1 : 8 : 9$ 일 때, 세 각 중에서 가장 큰 각의 크기는?



- ① 80 ② 90 ③ 100 ④ 110 ⑤ 120

4. 다음 그림은 SSS 조건을 만족하는 합동인 두 삼각형이다. x 값을 구하여라.



답:

cm

5. 다음표의 빈칸에 들어갈 수를 ㉠ ~ ㉥ 순서대로 나열한 것은?

다각형	삼각형	육각형	칠각형	팔각형
한 꼭지점에 그을 수 있는 대각선의 개수	0	㉠	㉡	㉢
대각선의 총 개수	0	㉣	㉤	㉥

① 3, 4, 5, 9, 14, 20

② 3, 4, 5, 9, 15, 30

③ 3, 4, 6, 9, 15, 20

④ 3, 4, 6, 10, 15, 20

⑤ 3, 4, 6, 10, 16, 20

6. 다음과 같은 특징을 가지는 다각형의 대각선의 총수는?

㉠ 10 개의 내각을 가지고 있다.

㉡ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 7 개이다.

① 25 개

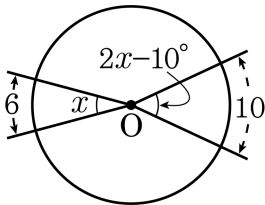
② 28 개

③ 32 개

④ 35 개

⑤ 38 개

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 25°

② 30°

③ 35°

④ 40°

⑤ 45°

8. 다음 다면체 중에서 모서리의 개수와 의 연결이 옳지 않은 것은?

① 삼각뿔대 - 9 개

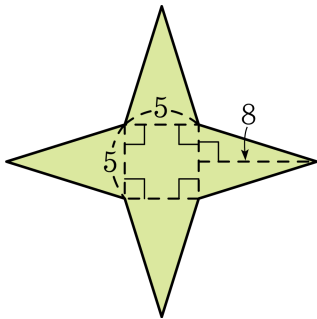
② 오각기둥 - 15 개

③ 육각뿔 - 12 개

④ 팔각뿔 - 16 개

⑤ 육각뿔대 - 16 개

9. 다음 그림은 정사각뿔의 전개도이다. 정사각뿔의 겉넓이는?



① 85

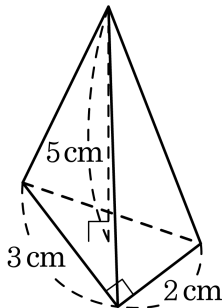
② 90

③ 95

④ 100

⑤ 105

10. 다음 그림과 같은 삼각뿔의 부피를 구하여라.



① 3 cm^3

② 4 cm^3

③ 5 cm^3

④ 6 cm^3

⑤ 7 cm^3

11. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. 도수분포표를 보고 다음 보기중 옳은 것을 모두 고르면?

키(cm)	학생 수(명)
130 ^{이상} ~ 140 ^{미만}	5
140 ^{이상} ~ 150 ^{미만}	
150 ^{이상} ~ 160 ^{미만}	17
160 ^{이상} ~ 170 ^{미만}	4
170 ^{이상} ~ 180 ^{미만}	1
합계	50

보기

- ㉠ 계급의 크기는 10 이다.
- ㉡ 계급의 개수는 5 개이다.
- ㉢ 도수가 가장 큰 계급은 150cm 이상 ~ 160cm 미만이다.
- ㉣ 도수가 가장 작은 계급은 170cm 이상 ~ 180cm 미만이다.
- ㉤ 키가 145cm 인 학생이 속하는 계급의 도수는 23 이다.

① ㉡, ㉢

② ㉠, ㉣, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

12. 다음의 조건을 만족하는 도수분포표의 변량 x 가 a 이상 b 미만일 때,
 $a + b$ 의 값은?

(가) 계급의 크기는 12 이다.

(나) 계급값은 51.5 이다.

① 100

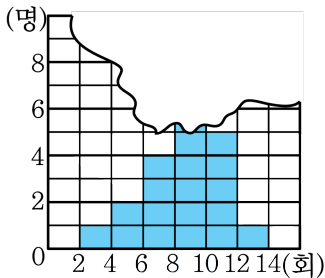
② 101

③ 102

④ 103

⑤ 104

13. 다음 그림은 어느 학급 20 명의 학생들이 1 년 동안 연극을 관람한 횟수를 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것이 일부 찢어져 나갔다. 1인당 평균관람 횟수는?



① 5.1 회

② 5.8 회

③ 6.4 회

④ 7.7 회

⑤ 8.6 회

14. 전체 도수가 서로 다른 두 자료가 있다. 전체 도수의 비가 $2 : 3$ 이고, 어떤 계급의 도수의 비가 $4 : 3$ 일 때, 이 계급의 상대 도수의 비는?

① $1 : 2$

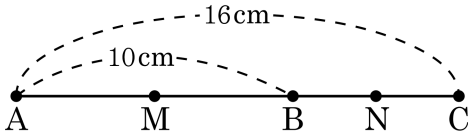
② $2 : 1$

③ $3 : 2$

④ $2 : 3$

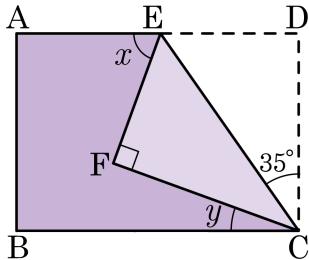
⑤ $4 : 5$

15. 다음 그림에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이 각각 M, N 이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{BN}$ 의 길이를 구하면?



- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

16. 다음과 같이 직사각형 ABCD 를 접었을 때, $\angle x - \angle y$ 의 값을 구하여라.



① 30°

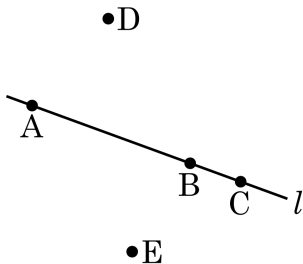
② 35°

③ 40°

④ 45°

⑤ 50°

17. 다음 그림과 같이 점 A, B, C는 직선 l 위의 점이고 직선 l 밖에 점 D, E가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가? (단, 면 ABD와 면 AEB는 서로 다른 평면에 있다.)



① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

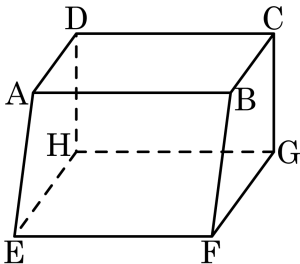
18. 다음 중 한 평면 위에 있는 두 직선에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하다.
- ② 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 1 개뿐이다.
- ③ 두 직선이 서로 다른 두 점에서 만나면, 두 직선은 일치한다.
- ④ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나는 직선은 이 직선과 만나지 않는다.
- ⑤ 서로 다른 세 점을 지나는 직선이 없을 수도 있다.

19. 공간에서의 두 평면에 대한 여러 가지 상황에 대한 설명이다. 가능하지 않은 경우는?

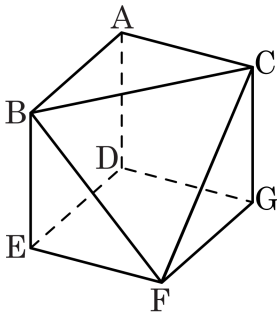
- ① 두 평면은 교선을 가진다.
- ② 두 평면은 직교한다.
- ③ 두 평면은 한 점에서 만난다.
- ④ 두 평면은 평행하다.
- ⑤ 두 평면은 일치한다.

20. 다음 그림은 좌우가 사다리꼴이고 그 외의 모든면은 직사각형인 육면체이다. 모서리를 직선, 면을 평면으로 볼 때 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 면 ABCD 와 모서리 EF 는 평행하다.
- ② 면 EFGH 와 면 BFGC 는 서로 수직이다.
- ③ 모서리 BC 와 모서리 HG 는 꼬인 위치에 있다.
- ④ 두 평면 ABCD 와 EFGH 사이의 거리는 $\overline{CG}$ 이다.
- ⑤ 면 ABCD 와 모서리 AD 는 한 점에서 만난다.

21. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭짓점 B, F, C 를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 다음 중 옳은 것은?



- ① 모서리 BF 와 만나지도 않고 평행하지도 않은 모서리의 개수는 5 개이다.
- ② 모서리 CF 와 평행인 면은 면 ADGC 이다.
- ③ 모서리 AB 와 모서리 GF 는 꼬인 위치에 있다.
- ④ 모서리 EF 와 모서리 BC 는 수직이다.
- ⑤ 면 ABC 와 수직인 면은 면 BFC 이다.

22. 다음 보기 중 작도할 수 있는 각은 모두 몇 개인가?

① 60°

② 40°

③ 75°

④ 145°

⑤ 30°

⑥ 45°

⑦ 10°

⑧ 120°

① 4 개

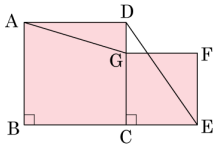
② 5 개

③ 6 개

④ 7 개

⑤ 8 개

23. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 와 $\square CEF G$ 는 정사각형이다. $\overline{DE}$ 의 길이와 같은 것은?



- ① $\overline{AD}$ ② $\overline{AG}$ ③ $\overline{BG}$ ④ $\overline{BD}$ ⑤ 없다.

24. 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 총합이 1440° 인 다각형의 꼭지점의 개수는?

① 5 개

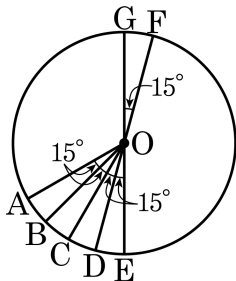
② 6 개

③ 7 개

④ 8 개

⑤ 9 개

25. 아래 그림의 원 O 에서 $\overline{AB} = 7\text{cm}$ 일 때 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{DE} = 7\text{cm}$

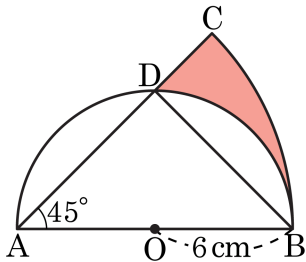
② $5.0\text{pt}\widehat{AE} = 45.0\text{pt}\widehat{FG}$

③ $\overline{AC} = \overline{CE}$

④ $\overline{FG} + \overline{DE} = 14\text{cm}$

⑤ $\overline{BE} = 3\overline{FG}$

26. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 6cm 인 반원과 $\angle CAB = 45^\circ$ 인 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $(9\pi - 18)\text{cm}^2$ ② $(9\pi - 16)\text{cm}^2$ ③ $(9\pi + 12)\text{cm}^2$
 ④ $(9\pi + 18)\text{cm}^2$ ⑤ $(9\pi + 9)\text{cm}^2$

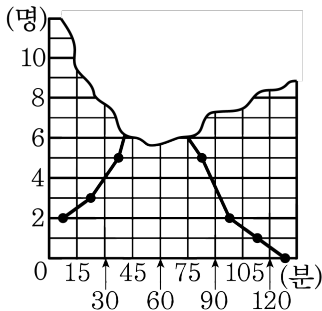
27. 다음 오각뿔대에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 육면체이다.
- ② 옆면과 밑면은 서로 수직이다.
- ③ 옆면은 모두 사다리꼴이다.
- ④ 두 밑면은 합동인 오각형이다.
- ⑤ 모서리의 개수는 10 개이다.

28. 자료를 정리하는 여러 방법에 대한 설명이다. 옳은 것은?

- ① 도수분포표를 만들 때 계급의 크기는 작아야 좋다.
- ② 히스토그램을 그려야만 도수분포다각형을 그릴 수 있다.
- ③ 도수분포다각형을 그릴 때 양 끝에 도수가 1 인 계급을 추가한다.
- ④ 히스토그램의 각 직사각형의 윗변의 중점은 각 계급의 계급값이다.
- ⑤ 도수분포다각형을 그릴 때 히스토그램의 각 직사각형의 윗변의 중점만 연결한다.

29. 은숙이는 반 학생 35 명의 하루 평균 컴퓨터 이용 시간을 조사하여 다음 그림과 같이 도수분포다각형을 그렸는데 실수로 일부가 찢어졌다. 이용 시간이 1 시간 이상인 학생이 1 시간 미만인 학생보다 5 명 적을 때, 이 도수분포다각형의 가장 높은 꼭짓점에서 가로축에 내린 수선에 의하여 나누어지는 두 다각형의 넓이의 비는?



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

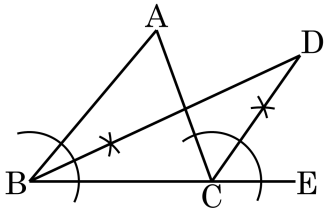
30. 다음 도수분포표에서 평균을 구하였더니 7이었다. 계급값이 5인 계급의 도수를 구하여라.

계급값	도수
5	□
6	7
7	5
8	□
9	2
합계	20



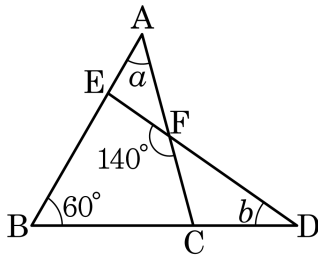
답: _____

31. 다음은 삼각형 ABC에서 점 D를 작도한 것이다. $\angle BDC$ 의 크기가 a° 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 a° 로 나타내어라.



답: _____

32. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b$ 의 크기는?



① 70°

② 80°

③ 90°

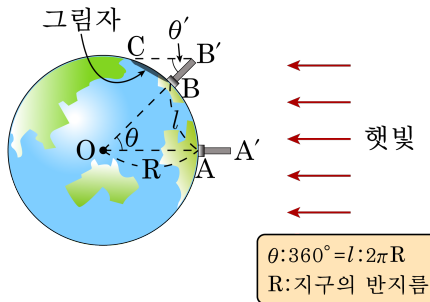
④ 100°

⑤ 110°

33. 다음 설명 중에서 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 모든 내각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.
- ② 구각형의 모든 대각선의 개수는 27 개이다.
- ③ 원의 현 중에서 가장 긴 것은 지름이다.
- ④ 한 원에서 중심각의 크기와 활꼴의 넓이는 정비례한다.
- ⑤ 한 원에서 현의 길이가 같으면 대응하는 부채꼴의 넓이도 같다.

34. 다음 그림은 에라토스테네스가 지구의 반지름을 구한 실험이다. 다음 실험에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.



에라토스테네스는 하짓날 정오에 시에네에서
햇빛이 우물 속을 수직으로 비칠 때, 같은 시각에
시에네에서 거의 정북으로 900km정도 떨어진
알렉산드리아에서는 연직으로 세운 막대의
그림자 끝이 북쪽으로 약 7° 기울어진 곳에 생긴다는
사실로부터 지구의 반지름을 구하였습니다.

보기

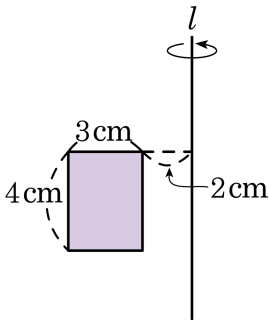
- ㉠ θ' 와 θ 은 엇각으로 크기가 같다.
- ㉡ 직접 측정해야 하는 것은 l 와 θ 이다.
- ㉢ A 와 B 두 지점의 위도차는 θ 이다.
- ㉣ 두 막대는 동일 경도상에 위치해야 한다.

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

35. 다음 그림과 같은 직사각형을 직선 l 을 축으로 1 회전했을 때 생기는 입체도형의 겉넓이는?



① $76\pi\text{cm}^2$

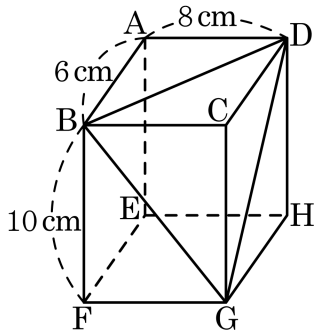
② $88\pi\text{cm}^2$

③ $92\pi\text{cm}^2$

④ $98\pi\text{cm}^2$

⑤ $106\pi\text{cm}^2$

36. 다음 그림에서 삼각뿔 C-BDG의 부피를 구하여라.



답:

_____ cm^3

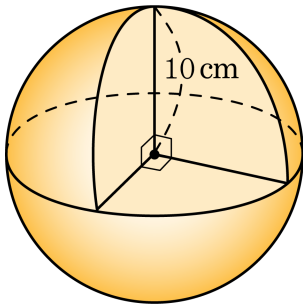
37. 다음 그림과 같이 밑면의 지름의 길이가 20cm , 높이가 90cm 인 원뿔 모양의 그릇에 1 분에 $40\pi\text{cm}^3$ 의 속도로 물을 담을 때, 빈 그릇에 물을 가득 채우려면 몇 분이 걸리는지 구하여라.



답:

_____ 분

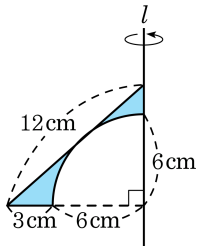
38. 다음 그림은 반지름이 10cm 인 구의 $\frac{1}{8}$ 을 잘라낸 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



답:

cm²

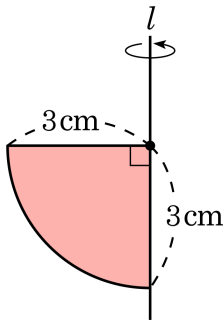
39. 다음 그림과 같이 색칠한 부분을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전 시킬 때 생기는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



답:

cm²

40. 다음 그림에서 빗금 친 부분의 도형을 직선 l 을 회전축으로 하여 60° 만큼 회전시킨 회전체의 겉넓이를 구하면?



① $6\pi \text{ cm}^2$

② $9\pi \text{ cm}^2$

③ $10\pi \text{ cm}^2$

④ $12\pi \text{ cm}^2$

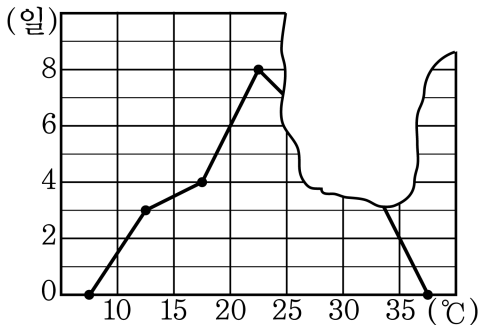
⑤ $15\pi \text{ cm}^2$

41. 1, 3, 5, 7, 9, 11 에 n 이라는 자연수를 추가한 자료가 있다. 이들 7 개의 수 중 중간 크기의 수를 중간값이라고 할 때, 중간값과 이들 7 개의 수의 평균이 같아지는 n 을 모두 구하여라.

 답: _____

 답: _____

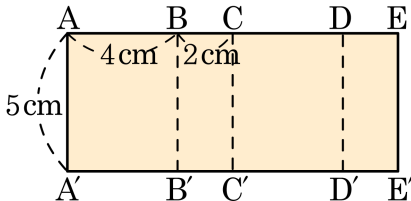
42. 다음 그림은 어느 온실의 온도변화를 조사하여 만든 도수분포다각형의 일부가 찢어진 것이다. 온도가 20°C 이상 25°C 미만인 계급의 도수가 전체의 32%이고, 25°C 이상 30°C 미만인 계급의 도수가 10°C 이상 15°C 미만인 계급의 도수의 2배일 때, 25°C 이상 30°C 미만인 계급의 평균을 구하여라.



답:

$^{\circ}\text{C}$

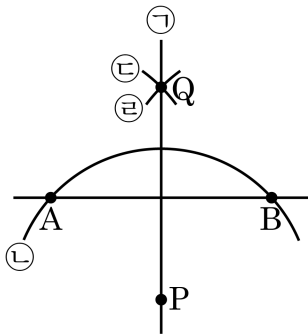
43. 다음 직사각형 모양의 종이를 점선에 따라 접고, $\overline{AA'}$ 와 $\overline{EE'}$ 를 붙여서 윗면과 밑면이 없는 직육면체를 만들었다. $\overline{BC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 길이의 합을 a , 평행한 모서리의 길이의 합을 b 라고 할 때, $a - b$ 를 구하여라.



답:

cm

44. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 에서 수직인 직선을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 작도하는 순서를 바르게 나타낸 것은?



① $\text{ㄱ} \rightarrow \text{ㄴ} \rightarrow \text{ㄷ} \rightarrow \text{ㄹ}$

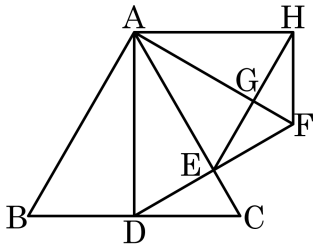
② $\text{ㄱ} \rightarrow \text{ㄷ} \rightarrow \text{ㄹ} \rightarrow \text{ㄴ}$

③ $\text{ㄴ} \rightarrow \text{ㄷ} \rightarrow \text{ㄹ} \rightarrow \text{ㄱ}$

④ $\text{ㄴ} \rightarrow \text{ㄱ} \rightarrow \text{ㄷ} \rightarrow \text{ㄹ}$

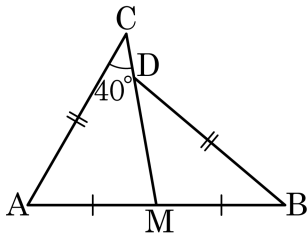
⑤ $\text{ㄷ} \rightarrow \text{ㄹ} \rightarrow \text{ㄴ} \rightarrow \text{ㄱ}$

45. 다음 그림에서 삼각형 ABC , ADF , AEH 는 정삼각형이고, 점 D 는 변 BC 의 중점이다. $\frac{\overline{FH}}{\overline{DE}}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

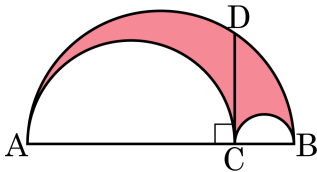
46. 다음 그림에서 $\overline{AC} = \overline{DB}$ 이고, 점 M 은 선분 AB 의 중점이다.
 $\angle ACM = 40^\circ$ 일 때, $\angle BDM$ 의 크기를 구하여라.



답:

°

47. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 7 : 2 로 나누는 점을 C 라 하고 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{CB}$ 를 각각 지름으로 하는 반원을 그린다. $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 인 점 D 를 $5.0\text{pt}\overline{AB}$ 위에 잡으면, $\overline{CD}^2 = \overline{AC} \times \overline{CB}$ 의 관계가 있다. 빗금 친 부분의 넓이를 S , $\overline{CD}$ 를 반지름으로 하는 원의 넓이를 T 라 할 때, $\frac{S}{T}$ 의 값은?



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

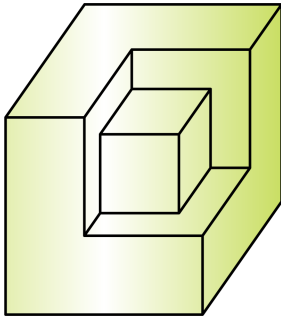
48. 작은 정육면체 블록 N 개를 쌓아서 큰 정육면체 하나를 만들었다. 이 정육면체의 겉면에 페인트를 칠한 후, 다시 블록으로 나누었더니, 두 개의 면에만 색칠된 블록의 개수가 72 개였다. 어떤 면에도 색칠되지 않은 블록의 수를 구하여라.



답:

_____ 개

49. 한 변의 길이가 10 인 정육면체의 한 쪽 가장 자리를 길이가 6 인 정육면체 모양으로 잘라내고, 다시 잘라낸 입체의 한 가장 자리를 길이가 4 인 정육면체 모양으로 잘라서 처음 잘라낸 자리에 그림과 같이 붙였다. 이 입체의 겉넓이는?



- ① 200

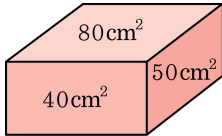
- ② 300

- ③ 400

- ④ 500

- ⑤ 600

50. 다음 그림과 같이 세 면의 넓이가 각각 80 cm^2 , 40 cm^2 , 50 cm^2 인 직육면체의 부피를 구하여라.



답:

 cm^3