

	6학년 수 학		학년 반 번	날짜	월 일 요일
	이름	점수	점		

1. 원주율에 대한 설명 중 틀린 것은? ()

- ① 원주율을 반올림하여 일의 자리까지 나타내면 3이다.
- ② 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율이다.
- ③ 통조림과 같은 둥근 물건이나 행성, 바퀴 같이 둥글게 움직이는 것들에는 모두 원주율이 들어 있다.
- ④ 운동장 트랙을 그릴 때와 같이 정밀한 값을 필요로 하지 않는 상황에서는 원주율을 3.14 대신 3.1로 보고 계산할 수 있다.
- ⑤ 원주율은 끝없는 소수로 나타나기 때문에 어렵 값을 이용할 때 3, 3.1, 3.14, 3.141 등이 가능하지만 편리함과 정확성을 적절하게 조화시킨 3.1을 사용한다.

2. 원주가 62.8cm인 원의 넓이는 몇 cm^2 인지 풀이과정과 답을 쓰고 답을 구하시오(원주율: 3.14).

(풀이)

(답) cm^2

[3-4] 현존하는 문헌 중에서 원주율을 최초로 기록한 것은 고대 이집트의 수학자인 아메스가 기록한 아메스 파피루스(B.C. 1650년경)의 문제에서 찾을 수 있다.

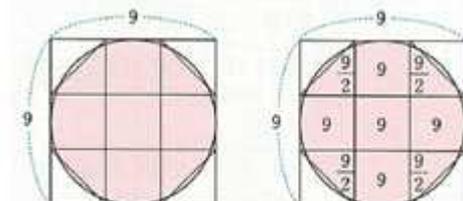
3. 빈칸에 알맞은 분수를 쓰시오.

아메스는 지름이 9인 원의 넓이는 한 변이 8인 정사각형의 넓이와 같다고 하였다. 이것을 현대의 원의 넓이 공식 $(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times (\text{원주율})$ 과 비교하면 원주율을 으로 계산하였던 것이다.

()

4. 빈칸에 알맞은 다각형을 쓰시오.

다른 문제에서 아메스는 그림과 같이 한 변이 9인 정사각형의 각 변을 3등분하고, 네 귀퉁이에서 한 변이 3이고 넓이가 $4\frac{1}{2}$ 인 직각이등변삼각형을 잘라 내어 만든 의 넓이를 원의 넓이로 계산했다.



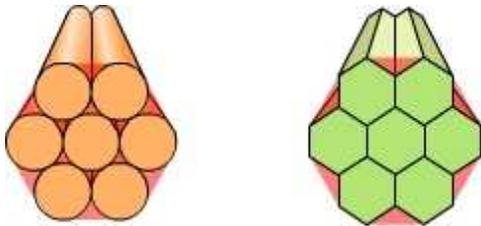
[그림 1] 아메스의 원의 넓이 계산

()

5. 벌집이 육각기둥인 까닭을 쓰시오.

<고려할 사항>

- 동일한 부피에 가장 많은 양을 담을 수 있는 입체도형은 무엇인가?
- 효율적인 벌집의 역할을 수행하기 위한 도형은 무엇인가?



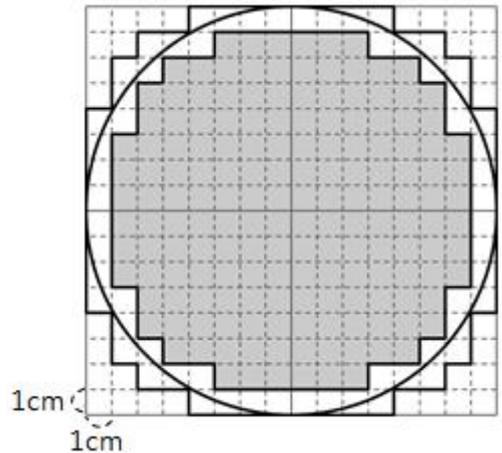
6. 빈칸에 알맞은 수를 쓰시오.

휠체어의 앞바퀴는 방향을 잡아야 하기 때문에 작아야하고 뒷바퀴는 사람의 무게를 지탱해야 하기 때문에 앞바퀴보다 커야 한다. 앞바퀴의 지름이 15cm이고 뒷바퀴의 반지름이 30cm인 경우 뒷바퀴의 원주는 앞바퀴의 원주의 배 이다.



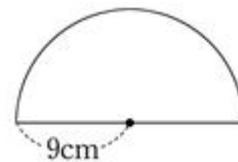
()

7. 한 칸의 넓이가 1cm^2 인 투명 모눈 판을 이용하여 지름이 18cm인 원의 넓이를 어림하고자한다 다음 중 적절하게 어림하지 않은 것은? ()



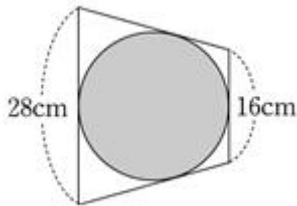
- ① 164cm^2 ② 185cm^2 ③ 200cm^2
- ④ 218cm^2 ⑤ 223cm^2

8. 다음 반원의 전체 둘레의 길이는(원주율: 3.14)?



()cm

9. 사다리꼴의 넓이가 396cm^2 일 때 원의 반지름의 길이를 구하시오.



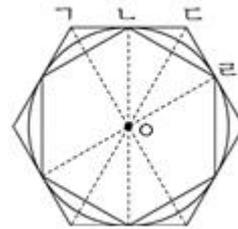
()cm

10. 지름의 길이를 알 때, 원주율을 이용하여 원주의 길이를 구할 수 있다. 원주율이 약 3.1415926535...일 때, 다음 중 가장 정확한 원주의 길이는?

()

	원주	원주율	지름
①	63	3	21
②	65.1	3.1	21
③	65.94	3.14	21
④	65.961	3.141	21
⑤	66	$3\frac{1}{7}$	21

11. 원 안과 원 밖의 정육각형의 넓이를 이용하여 원의 넓이를 어림한 것 중 틀린 것은? ()

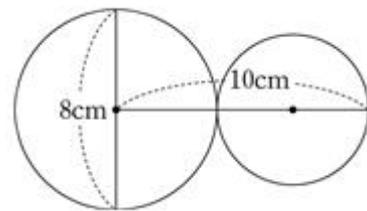


- 삼각형 $\triangle abc$ 의 넓이: 14cm^2
- 삼각형 $\triangle gld$ 의 넓이: 18cm^2

- ① 90cm^2 ② 95cm^2 ③ 100cm^2
 ④ 105cm^2 ⑤ 110cm^2

12. 다음과 같이 두 원을 이어 붙여 만든 도형의 넓이는? (원주율 : 3.1)

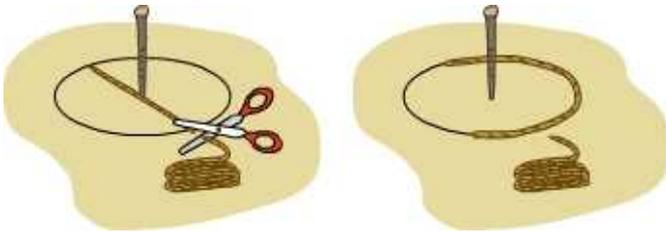
()



- ① 68.2 cm^2 ② 77.5 cm^2 ③ 111.6 cm^2
 ④ 310 cm^2 ⑤ 508.4 cm^2

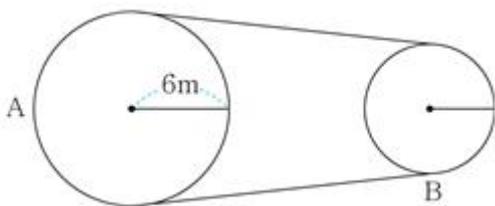
13. 한 자리 자연수 중에서 ①과 ②에 들어갈 가장 적절한 값들을 하나씩 쓰시오.

끈을 이용하여 원의 지름을 잰다. 그리고 그 지름의 길이만큼 끈을 여러 개 잘라 겹쳐지지 않게 원의 둘레를 따라 두른다. 원의 둘레를 모두 두르기 위해서는 끈이 약 ①과 $\frac{1}{2}$ 개 필요하다.



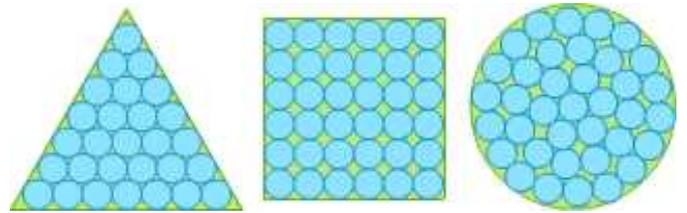
- ① : ()
 ② : ()

14. 그림과 같이 벨트로 연결된 거대 굴렁쇠 A, B가 있다. A가 5바퀴 돌 때 B가 6바퀴 돈다면, B의 반지름의 길이는? ()



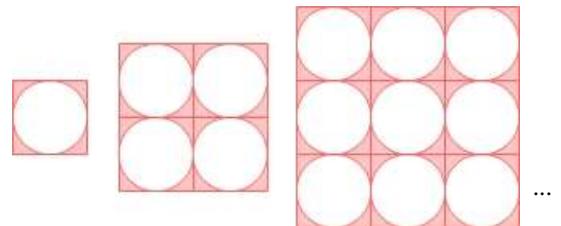
- ① 3m ② 4m ③ 5m
 ④ 6m ⑤ 7m

15. 둘레의 길이가 각각 1m인 정삼각형, 정사각형, 원 모양의 테두리를 만든다. 각각의 도형에 탁구공을 겹치지 않게 넣을 때 가장 많은 수의 탁구공을 넣을 수 있는 도형은 무엇인가?

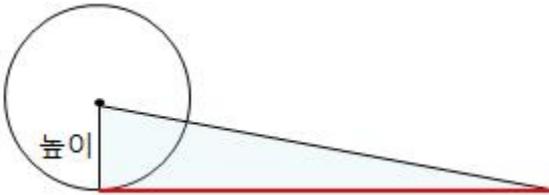


도형 : ()

16. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이가 첫 번째 색칠된 부분의 넓이의 (2×2)배, (3×3)배, (4×4)배, ...의 규칙으로 변화한다. 새로운 규칙이 나타나게 하려면 무엇을 어떻게 바꾸어야 하는지 □의 모양과 개수를 중심으로 생각해 보시오.

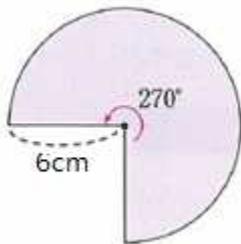


17. 고대 그리스의 수학자인 아르키메데스(B.C. 287년~ 212년)는 원의 넓이와 원주율을 비교적 정확하게 계산했다. 특히 원의 넓이 공식을 아래 그림과 같이 원의 넓이와 직각삼각형의 넓이가 같음을 이용해 증명하였다. 이 때 붉은선의 길이는 원의 무엇의 길이와 같은지 쓰시오.



()의 길이와 같다.

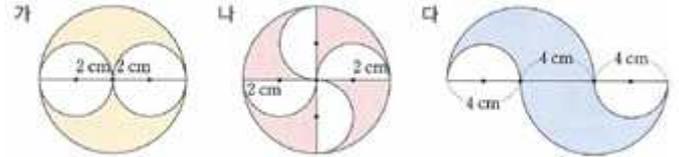
18. 다음은 반지름의 길이가 6cm인 원의 일부분이다. 원주율이 3.14일 때 다음 도형의 전체 둘레의 길이는 몇 cm인지 풀이과정을 쓰고 답을 구하시오.



(풀이)

(답) _____ cm

19. 다음 세 도형의 색칠한 부분의 넓이에 대한 설명으로 틀린 것은? (원주율: 3.1) ()



- ① '가'의 넓이는 24.8cm²이다.
- ② '가'와 '나'의 넓이는 같다.
- ③ '가', '나', '다'의 넓이는 같다.
- ④ '다'의 넓이를 구하기 위해서는 큰 원의 넓이에서 작은 원의 넓이를 빼면 된다.
- ⑤ '가', '나', '다'의 넓이를 구하기 위해서는 모두 먼저 반지름이 4cm인 큰 원의 넓이를 구한다.

20. 직선거리는 모두 100m이고, 양 끝이 반원의 형태인 운동장에서 1000m 달리기를 두 명의 친구가 서로 다른 레인에서 하려고 한다. 각 레인의 너비가 1m일 때, 거리상으로 공정한 경기를 하려면 출발점을 몇 m 다르게 해야 하는지 구체적 수치와 함께 설명하시오. 단, 두 명이 달리는 운동장 레인의 위치를 정하여 설명하시오 (원주율: 3).

