AMC 10

제 19 회

하프 모의고사

제한 시간

30:00

10문항 • 30분 • 60점 만점 • 중간 난이도(10–20번대)

시작 신호가 있을 때까지 이 문제지를 펼치지 마시오.

이름 _____ 날짜 _____ 시작 _____ 종료 _____

10문항 모두 AMC 10 기출(2000–2019)의 10–20번 문항에서 가져와 원래 번호 순서대로 배열한 것입니다. 원문 © Mathematical Association of America.

수험자 유의사항

1. 시작 신호가 있을 때까지 문제지를 펼치지 마시오.
2. 이 시험은 10문항의 5지 선다형입니다. 모든 문항은 원래 AMC 10의 10–20번, 곧 점수가 갈리는 중간 구간의 문제이며 원래 번호 순서대로 배열되어 있어 뒤로 갈수록 어려워집니다.
3. 각 문항에는 (A), (B), (C), (D), (E) 다섯 개의 답이 있으며 정답은 하나뿐입니다. 답은 문제지 맨 뒤의 답안지에 표기하시오.
4. **채점:** 맞힌 문항은 6점, 비워 둔 문항은 1.5점, 틀린 문항은 0점입니다. 아무렇게나 찍으면 평균적으로 비워 둔 것보다 점수가 낮습니다.
5. 연습장, 모눈종이, 자, 컴퍼스, 각도기, 지우개만 사용할 수 있습니다. 계산기, 스마트워치, 휴대전화 등 계산 기기는 사용할 수 없습니다.
6. 그림은 실제 비율과 다를 수 있습니다.
7. 시험 시간은 **30분**입니다. 표지에 시작 시각을 적고, 시간이 다 되면 즉시 멈추시오.

시간 배분 가이드

이 구간의 실전 속도는 한 문항에 약 3분입니다. 1–5번은 약 13분, 6–10번은 남은 17분. 3분을 써도 풀이 방향이 보이지 않는 문항은 일단 넘기고 나중에 돌아오시오.

1. 밀도가 균일한 얇은 나무판이 한 변의 길이가 3인치인 정삼각형 모양이고, 무게는 12온스이다. 같은 종류의 나무로 만든 두께가 같은 두 번째 나무판도 정삼각형 모양이며, 한 변의 길이는 5인치이다. 두 번째 나무판의 무게를 온스 단위로 나타낼 때, 다음 중 가장 가까운 것은?

(A) 14.0 **(B)** 16.0 **(C)** 20.0 **(D)** 33.3 **(E)** 55.6

2. 기울기가 3인 직선과 기울기가 5인 직선이 점 $(10, 15)$에서 만난다. 두 직선의 x절편 사이의 거리는?

(A) 2 **(B)** 5 **(C)** 7 **(D)** 12 **(E)** 20

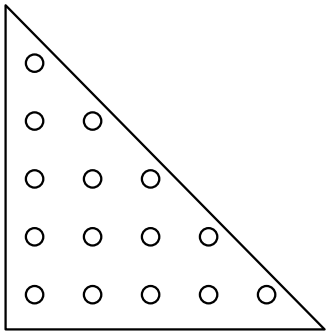
3. 다음 중 방정식

$$\frac{x-1}{x-2} = \frac{x-k}{x-6}$$

의 해 x가 존재하지 않게 하는 k의 값은?

(A) 1 **(B)** 2 **(C)** 3 **(D)** 4 **(E)** 5

4. 노란색 못 5개, 빨간색 못 4개, 초록색 못 3개, 파란색 못 2개, 주황색 못 1개를 삼각형 모양의 못판에 꽂으려고 한다. 어느 (가로) 행이나 (세로) 열에도 같은 색의 못이 두 개 들어 있지 않도록 못을 꽂는 방법의 수는?



(A) 0 **(B)** 1 **(C)** $5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 1!$

(D) $\dfrac{15!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 1!}$ **(E)** $15!$

5. 점 $A(6,8)$에서 만나는 서로 수직인 두 직선의 y절편 P, Q의 합이 0이다. $\triangle APQ$의 넓이는?

(A) 45 **(B)** 48 **(C)** 54 **(D)** 60 **(E)** 72

6. 오델과 커쇼가 원형 트랙에서 30분 동안 달린다. 오델은 시계 방향으로 $250\,\mathrm{m/min}$의 속력으로 달리며 반지름이 50미터인 안쪽 레인을 사용한다. 커쇼는 시계 반대 방향으로 $300\,\mathrm{m/min}$의 속력으로 달리며 반지름이 60미터인 바깥쪽 레인을 사용하고, 오델과 같은 반지름 위에서 출발한다. 출발한 뒤 두 사람이 서로 엇갈려 지나가는 횟수는?

(A) 29 **(B)** 42 **(C)** 45 **(D)** 47 **(E)** 50

7. $a_1, a_2, \ldots, a_{2018}$은 양의 정수로 이루어진 순증가수열이고, 다음을 만족시킨다.

$$a_1 + a_2 + \cdots + a_{2018} = 2018^{2018}.$$

$a_1^3 + a_2^3 + \cdots + a_{2018}^3$을 6으로 나눈 나머지는?

(A) 0 **(B)** 1 **(C)** 2 **(D)** 3 **(E)** 4

8. 헨리는 어느 날 아침 운동을 하기로 하고, 집에서 체육관까지 가는 길의 $\frac{3}{4}$을 걷는다. 체육관은 헨리의 집에서 2킬로미터 떨어져 있다. 그 지점에서 헨리는 마음을 바꾸어, 지금 있는 곳에서 집 쪽으로 돌아가는 길의 $\frac{3}{4}$을 걷는다. 그 지점에 이르면 헨리는 다시 마음을 바꾸어, 그곳에서 체육관 쪽으로 가는 거리의 $\frac{3}{4}$을 걷는다. 헨리가 마지막으로 마음을 바꾼 지점에서 체육관 또는 집 쪽으로 가는 거리의 $\frac{3}{4}$을 걸을 때마다 계속 마음을 바꾼다면, 헨리는 집에서 A킬로미터 떨어진 지점과 집에서 B킬로미터 떨어진 지점 사이를 왔다 갔다 하는 것에 매우 가까워진다. $|A-B|$의 값은?

(A) $\frac{2}{3}$ **(B)** 1 **(C)** $1\frac{1}{5}$ **(D)** $1\frac{1}{4}$ **(E)** $1\frac{1}{2}$

9. 직사각형 $ABCD$에서 $AB = 6$, $AD = 30$이고, G는 $\overline{AD}$의 중점이다. 선분 AB를 B 너머로 2만큼 연장한 점을 E라 하고, $\overline{ED}$와 $\overline{BC}$의 교점을 F라 하자. 사각형 $BFDG$의 넓이는?

(A) $\frac{133}{2}$ **(B)** 67 **(C)** $\frac{135}{2}$ **(D)** 68 **(E)** $\frac{137}{2}$

10. 개미 에린은 정육면체의 주어진 한 꼭짓점에서 출발하여 정확히 7개의 모서리를 따라 기어가는데, 모든 꼭짓점을 정확히 한 번씩 방문한 뒤 모서리를 따라 출발점으로 돌아올 수 없음을 알게 된다. 이 조건을 만족시키는 경로의 수는?

(A) 6 **(B)** 9 **(C)** 12 **(D)** 18 **(E)** 24

시험 끝

답안지

AMC 10 • 하프 모의고사 • 제 19 회

이름 _____ 날짜 _____

---

1 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

2 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

3 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

4 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

5 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

6 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

7 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

8 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

9 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

10 Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

한 문항에 원 하나만 칠하시오. 건너뛸 문항은 비워 두시오.

맞힌 문항	비운 문항	틀린 문항	점수
$\times 6$	$\times 1.5$	$\times 0$	/ 60