

# AMC 10

하프 모의고사

## 제 15 회

제한 시간

# 30 : 00

10문항 • 30분 • 60점 만점 • 중간 난이도(10-20번대)

시작 신호가 있을 때까지 이 문제지를 펼치지 마시오.

이름 \_\_\_\_\_

날짜 \_\_\_\_\_

시작 \_\_\_\_\_

종료 \_\_\_\_\_

## 수험자 유의사항

---

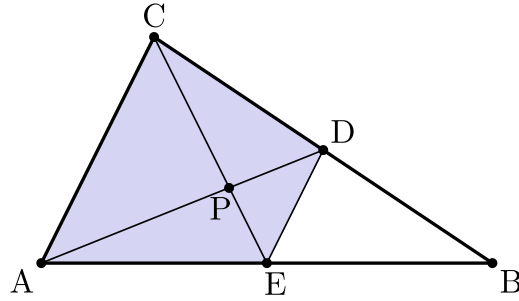
1. 시작 신호가 있을 때까지 문제지를 펼치지 마시오.
2. 이 시험은 10문항의 5지 선다형입니다. 모든 문항은 원래 AMC 10의 10-20번, 곧 점수가 갈리는 중간 구간의 문제이며 원래 번호 순서대로 배열되어 있어 뒤로 갈수록 어려워집니다.
3. 각 문항에는 (A), (B), (C), (D), (E) 다섯 개의 답이 있으며 정답은 하나뿐입니다. 답은 문제지 맨 뒤의 답안지에 표기하십시오.
4. **채점:** 맞힌 문항은 6점, 비워 둔 문항은 1.5점, 틀린 문항은 0점입니다. 아무렇게나 찍으면 평균적으로 비워 둔 것보다 점수가 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.  $abcd$ 의 네 문자를 다시 배열할 때, 이웃한 어떤 두 문자도 알파벳에서 이웃한 문자가 아닌 배열은 몇 가지인가? 예를 들어, 이러한 배열에는  $ab$ 나  $ba$ 가 포함될 수 없다.  
(A) 0                      (B) 1                      (C) 2                      (D) 3                      (E) 4
2. 정육면체의 한 모서리의 길이를 1만큼 늘이고, 다른 한 모서리의 길이를 1만큼 줄이고, 나머지 한 모서리의 길이는 그대로 두었다. 새로 만든 직육면체의 부피는 처음 정육면체의 부피보다 5만큼 작다. 처음 정육면체의 부피는?  
(A) 8                      (B) 27                      (C) 64                      (D) 125                      (E) 216
3. 집배원 피트는 걸음 수를 세는 만보기를 가지고 있다. 이 만보기는 99999 걸음까지 기록하고, 그다음 걸음에서 00000으로 넘어간다. 피트는 1년 동안 걸은 거리를 마일 단위로 알아보려고 한다. 피트는 1월 1일에 만보기를 00000으로 맞추었다. 1년 동안 만보기는 99999에서 00000으로 마흔네 번 넘어갔고, 12월 31일에 만보기에 표시된 수는 50000이었다. 피트는 1마일을 걸을 때 1800 걸음을 걷는다. 다음 중 피트가 1년 동안 걸은 거리(마일)에 가장 가까운 것은?  
(A) 2500                      (B) 3000                      (C) 3500                      (D) 4000                      (E) 4500
4. 구간  $[-20, 10]$ 에서 두 실수를 각각 독립적으로 임의로 택한다. 택한 두 수의 곱이 0보다 클 확률은?  
(A)  $\frac{1}{9}$                       (B)  $\frac{1}{3}$                       (C)  $\frac{4}{9}$                       (D)  $\frac{5}{9}$                       (E)  $\frac{2}{3}$
5. 월터 선생님은 학생이 다섯 명인 수학 수업에서 시험을 실시하였다. 선생님은 점수를 임의의 순서로 스프레드시트에 입력하였고, 스프레드시트는 점수가 하나 입력될 때마다 학급 평균을 다시 계산하였다. 월터 선생님은 점수를 하나씩 입력할 때마다 평균이 항상 정수라는 것을 알아차렸다. 점수를 작은 것부터 차례로 나열하면 71, 76, 80, 82, 91이다. 월터 선생님이 마지막으로 입력한 점수는?  
(A) 71                      (B) 76                      (C) 80                      (D) 82                      (E) 91
6. 양동이에 물을 3분의 2만큼 채웠을 때, 양동이와 물의 무게의 합은  $a$ 킬로그램이다. 양동이에 물을 절반만큼 채웠을 때, 전체 무게는  $b$ 킬로그램이다. 양동이에 물을 가득 채웠을 때의 전체 무게(킬로그램)를  $a$ 와  $b$ 로 나타낸 것은?  
(A)  $\frac{2}{3}a + \frac{1}{3}b$                       (B)  $\frac{3}{2}a - \frac{1}{2}b$                       (C)  $\frac{3}{2}a + b$                       (D)  $\frac{3}{2}a + 2b$                       (E)  $3a - 2b$

7. 삼각형  $\triangle ABC$ 에서 중선  $AD$ 와  $CE$ 는 점  $P$ 에서 만나고,  $PE = 1.5$ ,  $PD = 2$ ,  $DE = 2.5$ 이다. 사각형  $AEDC$ 의 넓이는?

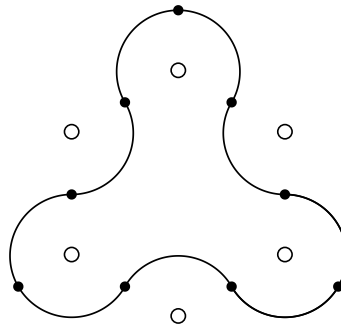


- (A) 13                      (B) 13.5                      (C) 14                      (D) 14.5                      (E) 15

8. 양의 정수  $m, n$ 이  $75m = n^3$ 을 만족한다.  $m + n$ 의 최솟값은?

- (A) 15                      (B) 30                      (C) 50                      (D) 60                      (E) 5700

9. 그림의 닫힌 곡선은 길이가 각각  $\frac{2\pi}{3}$ 인 합동인 원호 9개로 이루어져 있고, 각 호에 해당하는 원의 중심은 모두 한 변의 길이가 2인 정육각형의 꼭짓점 중 하나이다. 이 곡선으로 둘러싸인 부분의 넓이는?



- (A)  $2\pi + 6$                       (B)  $2\pi + 4\sqrt{3}$                       (C)  $3\pi + 4$   
 (D)  $2\pi + 3\sqrt{3} + 2$                       (E)  $\pi + 6\sqrt{3}$

10. 수열  $2001, 2002, 2003, \dots$ 에서 넷째 항부터 각 항은 바로 앞의 항을, 그 항보다 앞선 두 항의 합에서 빼서 얻는다. 예를 들어, 넷째 항은  $2001 + 2002 - 2003 = 2000$ 이다. 이 수열의 2004번째 항은?
- (A)  $-2004$       (B)  $-2$       (C)  $0$       (D)  $4003$       (E)  $6007$

시험 끝

# 답안지

AMC 10 • 하프 모의고사 • 제 15 회

이름 \_\_\_\_\_

날짜 \_\_\_\_\_

1    (A)   (B)   (C)   (D)   (E)

2    (A)   (B)   (C)   (D)   (E)

3    (A)   (B)   (C)   (D)   (E)

4    (A)   (B)   (C)   (D)   (E)

5    (A)   (B)   (C)   (D)   (E)

6    (A)   (B)   (C)   (D)   (E)

7    (A)   (B)   (C)   (D)   (E)

8    (A)   (B)   (C)   (D)   (E)

9    (A)   (B)   (C)   (D)   (E)

10   (A)   (B)   (C)   (D)   (E)

한 문항에 원 하나만 칠하시오. 건너뛴 문항은 비워 두시오.

| 맞힌 문항 | 비운 문항 | 틀린 문항 | 점수   |
|-------|-------|-------|------|
| ×6    | ×1.5  | ×0    | / 60 |