examundo

ASVAB 연습 문제

정답 포함 95문제. 가이드와 번역은 소프트웨어가 만들고 검토했어요. 아직 사람이 확인하지는 않았어요.

2026년 11월 25일 업데이트 · examundo.tech/ko/asvab/

수학 지식(MK)

1. 원형 레이더 화면의 둘레가 62.8피트입니다. 화면의 지름(diameter)은 얼마입니까? (π ≈ 3.14로 계산하세요)

The circumference of a circular radar screen is 62.8 feet. What is the diameter of the screen? (Use π ≈ 3.14)

A. 20피트
B. 31.4피트
C. 40피트
D. 10피트

---

2. 60의 소인수분해는 무엇입니까?

What is the prime factorization of 60?

A. $3 \times 4 \times 5$
B. $2 \times 3 \times 10$
C. 2×30
D. $2^2 \times 3 \times 5$

---

3. x + 9 = 17일 때 x의 값은 얼마입니까?

What is the value of x if x + 9 = 17?

A. 8
B. 26
C. 7
D. 6

---

4. 지도의 축척이 1인치 = 25마일입니다. 지도에서 두 군 기지가 7.5인치 떨어져 있다면 실제 거리는 얼마입니까?

A map scale shows 1 inch = 25 miles. If two military bases are 7.5 inches apart on the map, what is the actual distance between them?

A. 150마일
B. 200마일
C. 187.5마일
D. 175마일

---

5. 둘레가 54인치이고 길이가 너비의 두 배인 직사각형이 있습니다. 이 직사각형의 넓이는 몇 제곱인치입니까?

A rectangle has a perimeter of 54 inches and a length that is twice its width. What is the area of the rectangle in square inches?

A. 243
B. 324
C. 108
D. 162

---

6. 간단히 하세요: $(2^{-3} \times 4^2) / 8$

Simplify: $(2^{-3} \times 4^2) / 8$

A. 1/4
B. 1/2
C. 2
D. 4

---

7. 부피가 125세제곱인치인 정육면체의 한 모서리 길이는 얼마입니까?

If a cube has a volume of 125 cubic inches, what is the length of one edge?

A. 25인치
B. 10인치
C. 15인치
D. 5인치

---

8. (2x^3)^4와 같은 식은 무엇입니까?

Which expression is equivalent to (2x^3)^4?

A. 16x^12
B. 8x^12
C. 8x^7
D. 2x^12

---

9. -3x + 5 > 14를 풀 때, 이 부등식을 만족하는 값의 범위는 무엇입니까?

Solving -3x + 5 > 14, which set of values satisfies the inequality?

A. x > -3
B. x > 3
C. x < -3
D. x < 3

---

10. 직육면체 모양 탱크의 길이는 3피트, 너비는 2피트, 높이는 4피트입니다. 이 탱크에는 몇 세제곱인치가 들어갑니까?

A rectangular tank is 3 feet long, 2 feet wide, and 4 feet high. How many cubic inches does it hold?

A. 288세제곱인치
B. 1,728세제곱인치
C. 24세제곱인치
D. 41,472세제곱인치

---

11. 삼각형의 세 변의 길이가 5cm, 7cm, 12cm입니다. 옳은 설명은 무엇입니까?

Three sides of a triangle measure 5 cm, 7 cm, and 12 cm. Which statement is true?

A. 이 삼각형은 둔각삼각형이다
B. 이 삼각형은 직각삼각형이다
C. 이 삼각형은 예각삼각형이다
D. 이 삼각형은 만들 수 없다

---

12. 반지름이 7미터인 원의 넓이는 얼마입니까? (π ≈ 3.14로 계산하세요)

What is the area of a circle with radius 7 meters? (Use π ≈ 3.14)

A. 615.44제곱미터
B. 21.98제곱미터
C. 153.86제곱미터
D. 43.96제곱미터

산술 추론(AR)

13. 한 군인이 6시간 안에 18마일 행군을 마쳐야 합니다. 4시간 동안 11마일을 걸었습니다. 정시에 도착하려면 남은 2시간 동안 평균 시속 몇 마일로 가야 합니까?

A soldier must complete an 18-mile road march in 6 hours. After 4 hours he has covered 11 miles. How many miles per hour must he average over the remaining 2 hours to finish exactly on time?

A. 2.5mph
B. 3.0mph
C. 4.0mph
D. 3.5mph

---

14. 군인의 급여가 **15%** 오른 뒤, 강등으로 이듬해 **15%** 내려갑니다. 원래 급여가 월 **$3,200**였다면 최종 월급은 얼마입니까**?**

A soldier's pay increases by 15%, then decreases by 15% the following year due to demotion. If the original pay was $3,200 per month, what is the final monthly pay?

A. $3,312
B. $3,128
C. $3,200
D. $3,272

---

15. 군 호송대가 기지에서 전방 작전기지까지 시속 **45**마일로 가고, 짐이 무거워져 같은 경로로 시속 **30**마일로 돌아옵니다. 왕복 전체의 평균 속력**(average speed)**은 얼마입니까**?**

A military convoy travels from base camp to a forward operating base at 45 mph, then returns over the same route at 30 mph due to increased cargo weight. What is the average speed for the entire round trip?

A. 38mph
B. 37.5mph
C. 35mph
D. 36mph

---

16. 보급 장교가 배터리 **250**개를 **12**개 분대에 똑같이 나눠 줍니다. 분대마다 몇 개씩 받고, 몇 개가 남습니까**?**

A supply officer has 250 batteries to distribute equally among 12 squads. How many batteries will each squad receive, and how many will be left over?

A. 분대당 21개, 2개 남음
B. 분대당 20개, 2개 남음
C. 분대당 20개, 10개 남음
D. 분대당 21개, 0개 남음

---

17. 군용 차량의 연비가 갤런당 **8**마일입니다. 연료가 갤런당 **$3.20**이고 임무에 **280**마일 주행이 필요하다면 연료비는 총 얼마입니까**?**

A military vehicle averages 8 miles per gallon. If fuel costs $3.20 per gallon and a mission requires 280 miles of travel, what is the total fuel cost for the mission?

A. $140.00
B. $89.60
C. $96.00
D. $112.00

---

18. 군 호송대가 **3**시간 동안 **180**마일을 갑니다. 호송대의 평균 속력은 시속 몇 마일입니까**?**

A military convoy travels 180 miles in 3 hours. What is the average speed of the convoy in miles per hour?

A. 65mph
B. 60mph
C. 70mph
D. 55mph

---

19. 한 부대 식당**(mess hall)**이 통조림 **15**상자를 상자당 **$28.40**에, 냉동 채소 **8**상자를 상자당 **$34.75**에 삽니다. 전체 구매액에 **6%** 판매세**(sales tax)**가 붙습니다. 총 지불액은 얼마입니까**?**

A mess hall purchases 15 cases of canned goods at $28.40 per case and 8 cases of frozen vegetables at $34.75 per case. A 6% sales tax is applied to the entire purchase. What is the total amount due?

A. $729.56
B. $746.24
C. $704.00
D. $753.28

---

20. 직사각형 훈련장의 길이가 **150**피트, 너비가 **80**피트입니다. 넓이는 몇 제곱야드입니까**?**

A rectangular training field is 150 feet long and 80 feet wide. What is the area in square yards?

A. 1,333.33제곱야드
B. 1,200제곱야드
C. 12,000제곱야드
D. 3,600제곱야드

---

21. 한 기지의 수송부(motor pool)가 정가 $3,200의 연간 차량 정비 계약을 15% 할인받기로 합니다. 할인 후 얼마를 내야 합니까?

A base motor pool negotiates a 15% discount on an annual vehicle service contract regularly priced at $3,200. How much will the motor pool pay after the discount is applied?

A. $2,720
B. $480
C. $2,800
D. $3,040

---

22. 창고에 똑같은 상자 1,344개가 있고 트럭에 실어야 합니다. 트럭 한 대에 56개씩 실립니다. 이미 18대를 실었다면 남은 상자를 나르려면 트럭이 몇 대 더 필요합니까?

A storage facility contains 1,344 identical boxes that must be loaded onto trucks. Each truck holds 56 boxes. If 18 trucks have already been loaded, how many more trucks are needed to transport the remaining boxes?

A. 7대
B. 24대
C. 6대
D. 8대

---

23. 보급 담당 사무원이 시급 $15를 받고 9시간 근무를 합니다. 이 근무로 총 얼마를 받습니까?

A supply clerk earns $15 per hour and works a 9-hour shift. How much does the clerk earn in total for that shift?

A. $135
B. $130
C. $140
D. $124

---

24. 한 군인이 하루 8.5시간, 주 5일 일합니다. 4주 동안 총 몇 시간을 일합니까?

A soldier works 8.5 hours each day, 5 days per week. How many total hours does the soldier work in 4 weeks?

A. 180시간
B. 170시간
C. 160시간
D. 140시간

어휘(WK)

25. OBSTINATE most nearly means

A. obedient
B. obsolete
C. obvious
D. stubborn

---

26. Intelligence officers required a second independent source to corroborate the initial field report before forwarding it to command. The word corroborate most nearly means:

A. distribute
B. classify
C. confirm
D. summarize

---

27. The word NOTIFY most nearly means:

A. conceal
B. forget
C. inform
D. delay

---

28. Feasible most nearly means:

A. Extremely difficult
B. Highly recommended
C. Possible to accomplish
D. Completely finished

---

29. Mitigate most nearly means:

A. Worsen
B. Avoid
C. Lessen
D. Ignore

---

30. The platoon leader was known for LACONIC orders that conveyed everything in the fewest possible words. The word LACONIC most nearly means:

A. Deliberately brief
B. Highly technical in content
C. Sternly delivered
D. Carefully structured

---

31. In the sentence 'The sergeant's candid remarks surprised the recruits,' candid most nearly means:

A. Humorous and lighthearted
B. Honest and straightforward
C. Planned and rehearsed
D. Harsh and critical

---

32. AFFLUENT most nearly means

A. influential
B. wealthy
C. fluent
D. effluent

---

33. The platoon leader was censured for the safety violation. Censured means

A. legally censored
B. officially reprimanded
C. carefully monitored
D. formally counted

---

34. Tentative most nearly means:

A. Well established
B. Not certain or fixed
C. Highly aggressive
D. Absolutely final

---

35. The private's formal grievance was reviewed and dismissed by the board as NUGATORY.

A. Financial in nature and properly documented
B. Clearly offensive and entirely inappropriate
C. Of no importance or value; trifling
D. Nutritionally deficient or inadequate

---

36. During the after-action debrief, the private talked at great length and repeated the same details several times. The word that BEST describes this speaking style is —

A. Laconic
B. Verbose
C. Fluent
D. Candid

기계 이해(MC)

37. 정비사가 **15**피트 길이의 경사로를 이용해 **300**파운드짜리 **ATV**를 바닥에서 **3**피트 높이의 트레일러 적재함에 싣습니다. 마찰을 무시할 때**, ATV**를 경사로 위로 밀려면 대략 얼마의 힘이 필요합니까**?**

A technician uses a 15-foot ramp to load a 300-pound ATV onto a trailer whose bed sits 3 feet off the ground. Ignoring friction, approximately how much force must be applied to push the ATV up the ramp?

A. 300파운드
B. 150파운드
C. 45파운드
D. 60파운드

---

38. 기어열**(gear train)**에서 기어 **A(**톱니 **10**개**)**가 기어 **B(**톱니 **30**개**)**와 맞물리고**,** 기어 **B**가 기어 **C(**톱니 **20**개**)**와 맞물립니다. 기어 **A**가 **90RPM**으로 돌 때 기어 **C**의 회전 속도는 얼마입니까**?**

A gear train has Gear A (10 teeth) meshing with Gear B (30 teeth), which then meshes with Gear C (20 teeth). If Gear A rotates at 90 RPM, at what speed does Gear C rotate?

A. 30RPM
B. 15RPM
C. 45RPM
D. 90RPM

---

39. 밀폐된 유압 장치에 피스톤이 두 개 있습니다. 입력 피스톤의 지름은 **2**인치이고 출력 피스톤의 지름은 **8**인치입니다. 입력 피스톤에 **10**파운드의 힘을 가하면 출력 피스톤이 들어 올릴 수 있는 최대 무게는 얼마입니까**?**

A sealed hydraulic system has two pistons. The input piston has a diameter of 2 inches, and the output piston has a diameter of 8 inches. If 10 pounds of force is applied to the input piston, what is the maximum weight that can be lifted by the output piston?

A. 40파운드
B. 80파운드
C. 160파운드
D. 320파운드

---

40. 유압 리프트의 작은 입력 피스톤 넓이는 **5**제곱인치**,** 큰 출력 피스톤 넓이는 **50**제곱인치입니다. 작은 피스톤에 **100**파운드의 힘을 가하면 큰 피스톤은 얼마의 힘을 냅니까**?**

A hydraulic lift has a small input piston with an area of 5 square inches and a large output piston with an area of 50 square inches. A force of 100 pounds is applied to the small piston. What force does the large piston exert?

A. 100lb
B. 10lb
C. 500lb
D. 1,000lb

---

41. 1종 지레**(first-class lever)**의 받침점**(fulcrum)**이 하중에서 **2**피트**,** 힘을 주는 곳에서 **6**피트 떨어져 있습니다. 하중은 **240**파운드입니다. 하중의 위치를 받침점에서 **1**피트 더 멀리**(3**피트**)** 옮기면 이제 필요한 힘은 얼마입니까**?**

A first-class lever has the fulcrum 2 feet from the load and 6 feet from the effort. The load weighs 240 pounds. If the load is repositioned 1 foot farther from the fulcrum (now 3 feet away), what effort force is now required?

A. 80파운드
B. 160파운드
C. 120파운드
D. 60파운드

---

42. 기어 세 개가 차례로 맞물려 있습니다. 기어 **1(**톱니 **30**개**)**이 기어 **2(**톱니 **45**개**)**를 돌리고**,** 기어 **2**가 기어 **3(**톱니 **60**개**)**을 돌립니다. 기어 **1**이 시계 방향으로 **3**바퀴 돌면 기어 **3**은 몇 바퀴**,** 어느 방향으로 돕니까**?**

Three gears are in series: Gear 1 (30 teeth) drives Gear 2 (45 teeth), which drives Gear 3 (60 teeth). If Gear 1 makes 3 complete revolutions clockwise, how many revolutions does Gear 3 make and in what direction?

A. 시계 반대 방향으로 0.67바퀴
B. 시계 방향으로 1.5바퀴
C. 시계 반대 방향으로 1.5바퀴
D. 시계 방향으로 2.25바퀴

---

43. 기계적 이득(mechanical advantage)은 어떤 두 양의 비(ratio)로 정의됩니까?

Mechanical advantage is defined as the ratio of which two quantities?

A. 출력 힘과 입력 힘의 비
B. 기계의 무게와 하중의 무게의 비
C. 입력 힘과 출력 거리의 비
D. 하중의 속도와 힘을 주는 쪽의 속도의 비

---

44. 기어 A(톱니 15개)가 기어 B(톱니 45개)를 돌립니다. 기어 B는 기어 C(톱니 20개)와 같은 축(shaft)에 있습니다. 기어 C가 기어 D(톱니 60개)를 돌립니다. 기어 A가 120RPM으로 돌 때 기어 D의 회전 속도는 얼마입니까?

Gear A (15 teeth) drives Gear B (45 teeth), which is on the same shaft as Gear C (20 teeth). Gear C drives Gear D (60 teeth). If Gear A rotates at 120 RPM, at what speed does Gear D rotate?

A. 13.3RPM
B. 360RPM
C. 40RPM
D. 540RPM

---

45. 복합 기계(compound machine)가 기계적 이득 2:1인 움직도르래(movable pulley)와 기계적 이득 4:1인 지레로 이루어져 있습니다. 둘을 함께 써서 하중을 들어 올릴 때 전체 기계적 이득은 얼마입니까?

A compound machine consists of a movable pulley (2:1 advantage) attached to a lever with a 4:1 mechanical advantage. What is the total mechanical advantage when both are used together to lift a load?

A. 4:1
B. 6:1
C. 8:1
D. 2:1

---

46. 쇠지레(crowbar)로 바위를 들어 올립니다. 받침점은 바위에서 6인치, 힘을 주는 곳에서 24인치 떨어져 있습니다. 이것은 몇 종 지레입니까?

A crowbar is used to lift a rock. The fulcrum is 6 inches from the rock and 24 inches from where force is applied. What class of lever is this?

A. 4종 지레
B. 1종 지레
C. 2종 지레
D. 3종 지레

---

47. 해군 잠수부가 바닷물 속 33피트 깊이까지 내려갑니다. 수면의 대기압에 더해 물기둥이 잠수부에게 가하는 압력은 대략 얼마입니까?

A Navy diver descends to a depth of 33 feet in seawater. Approximately how much pressure does the water column add on the diver, beyond the atmospheric pressure at the surface?

A. 7.3psi
B. 14.7psi
C. 29.4psi
D. 22.0psi

---

48. 나사의 나사산이 인치당 8개이고 손잡이 반지름이 6인치입니다. 손잡이를 한 바퀴 돌릴 때 손잡이에 40파운드의 힘을 가하면, 나사 끝에서 생기는 직선 방향 힘은 대략 얼마입니까? (MA = 2πr/피치로 계산하세요)

A screw has 8 threads per inch and a handle radius of 6 inches. If one complete turn of the handle applies 40 pounds of force at the handle, approximately how much linear force is generated at the screw tip? (Use MA = 2πr/pitch)

A. 3,770파운드
B. 12,064파운드
C. 1,200파운드
D. 480파운드

자동차와 공구(AS)

49. 자동차 라디에이터(radiator)의 주된 기능은 무엇입니까?

What is the PRIMARY function of a vehicle's radiator?

A. 냉각수에 압력을 가해 엔진 블록 전체로 순환시키는 것
B. 엔진 냉각수의 열을 주변 공기로 옮기는 것
C. 냉각수의 이물질과 찌꺼기를 걸러내는 것
D. 엔진의 폐열을 배터리용 전기 에너지로 바꾸는 것

---

50. 외기 온도 -10°F에서 작동하는 엔진에 저온 시동에 알맞은 점도(viscosity)의 오일이 필요하고, 제조사는 작동 온도 점도 등급으로 SAE 30을 지정했습니다. 이 두 조건에 가장 잘 맞는 멀티그레이드(multi-grade) 오일 규격은 무엇입니까?

An engine operating in -10°F ambient temperature requires oil with adequate cold-start viscosity, and its manufacturer specifies an SAE 30 operating-temperature viscosity grade. Which multi-grade oil specification BEST balances these requirements?

A. 10W-40
B. 0W-30
C. 15W-40
D. 5W-50

---

51. 기계 가공공이 금속 면이 다른 면과 정확히 수직인지 확인해야 합니다. 어떤 도구가 가장 적절합니까?

A machinist needs to verify that a metal surface is perfectly perpendicular to another surface. Which tool is MOST appropriate?

A. 나사 피치 게이지(thread pitch gauge)
B. 틈새 게이지(feeler gauge)
C. 다이얼 게이지(dial indicator)
D. 직각자(machinist's square)

---

52. 엔진을 끈 상태에서 자동차 배터리 전압이 12.4볼트입니다. 이것은 무엇을 나타냅니까?

A car battery has a voltage of 12.4 volts with the engine off. What does this indicate?

A. 발전기가 과충전하고 있다
B. 배터리가 완전히 충전되어 있다
C. 배터리가 완전히 방전되었다
D. 배터리가 약 75% 충전되어 있다

---

53. 피스톤의 왕복 운동(reciprocating motion)을 회전 운동으로 바꾸는 자동차 부품은 무엇입니까?

Which automotive component is responsible for converting the reciprocating motion of the pistons into rotary motion?

A. 커넥팅 로드(connecting rod)
B. 캠축(camshaft)
C. 플라이휠(flywheel)
D. 크랭크축(crankshaft)

---

54. 밸브가 닫힌 상태에서 밸브 스프링 설치 높이(installed height)를 재니 최대 규격을 넘습니다. 어떤 조치가 필요합니까?

When measuring valve spring installed height with the valve closed, the technician finds it exceeds the maximum specification. What correction is needed?

A. 스프링 상수가 더 큰 밸브 스프링으로 교체한다
B. 리테이너가 더 낮게 앉도록 밸브 스템 끝을 짧게 간다
C. 설치 높이를 줄이기 위해 밸브 스프링 아래에 더 두꺼운 심을 넣는다
D. 밸브를 헤드 안으로 더 깊이 내리도록 밸브 시트를 더 깎는다

---

55. 앞바퀴 타이어의 안쪽 가장자리가 지나치게 닳는 것은 어떤 얼라인먼트(alignment) 상태 때문일 가능성이 가장 높습니까?

Excessive wear on the inside edge of a front tire is MOST likely caused by which alignment condition?

A. 과도한 정(+)의 캠버(positive camber)
B. 과도한 토아웃(toe-out)
C. 과도한 부(-)의 캠버(negative camber)
D. 과도한 토인(toe-in)

---

56. 냉각 시스템의 서모스탯(thermostat)이 열린 상태로 고착되었습니다. 이로 인해 가장 직접적으로 나타나는 결과는 무엇입니까?

A cooling system's thermostat is stuck in the open position. Which consequence will this MOST directly cause?

A. 순환이 막혀 냉각수가 끓어 넘친다
B. 히터가 실내에 지나치게 뜨거운 바람을 내보낸다
C. 엔진이 작동 온도에 도달하는 데 더 오래 걸리고 차게 작동한다
D. 고속도로에서 일정한 속도로 달릴 때 엔진이 과열된다

---

57. 기술자가 0.002인치 틈새 게이지(feeler gauge)가 정확한지 측정해야 합니다. 어느 도구가 충분한 정밀도를 제공합니까?

A technician needs to measure a 0.002-inch feeler gauge for accuracy. Which tool provides sufficient precision?

A. 눈금 간격이 0.005인치인 두께 게이지
B. 1/64인치 눈금의 강철 자
C. 0.001인치까지 읽는 다이얼 캘리퍼(dial caliper)
D. 0.0001인치까지 읽는 마이크로미터(micrometer)

---

58. 피스톤의 상하(왕복) 운동을 회전 운동으로 바꿔 주는 엔진 부품은 무엇입니까?

Which engine component converts the up-and-down (reciprocating) motion of the pistons into rotational motion?

A. 캠축(camshaft)
B. 크랭크축(crankshaft)
C. 커넥팅 로드(connecting rod)
D. 플라이휠(flywheel)

---

59. 4행정 가솔린 엔진이 흡입 행정(intake stroke)을 마쳤습니다. 바로 다음에 순서대로 일어나는 두 가지는 무엇입니까?

A four-stroke gasoline engine completes the intake stroke. Which two events occur NEXT in sequence?

A. 압축, 그다음 동력
B. 동력, 그다음 배기
C. 배기, 그다음 압축
D. 연소, 그다음 흡입

---

60. 제조사가 냉간 조정을 지정한 솔리드 리프터(solid lifter) 방식의 오버헤드 캠 엔진에서 밸브 간극(valve clearance)을 조정할 때, 정확도를 위해 가장 중요한 측정 조건은 무엇입니까?

When adjusting valve clearance on an overhead cam engine with solid lifters whose manufacturer specifies cold adjustment, which measurement condition is MOST critical for accuracy?

A. 엔진이 차가운 상태에서 피스톤이 압축 행정 상사점(top dead center)에 있을 때
B. 엔진이 작동 온도에 있고 캠축이 기초원(base circle)에 있을 때
C. 엔진 온도와 관계없이 캠 로브가 최대 리프트에 있을 때
D. 엔진이 따뜻하고 밸브가 완전히 닫혀 있으며 로커 암이 느슨할 때

전기와 전자(EI)

61. 공진(resonant) LC 회로에서 커패시턴스(capacitance)는 그대로 두고 인덕턴스(inductance)를 2배로 늘리면 공진 주파수는 어떻게 됩니까?

In a resonant LC circuit, if the inductance is doubled while capacitance remains constant, the resonant frequency will:

A. 원래 주파수의 약 70%로 감소한다
B. L과 C의 변화가 서로 상쇄되어 변하지 않는다
C. 원래 주파수의 약 140%로 증가한다
D. 원래 주파수의 50%로 감소한다

---

62. 전자 회로에서 커패시터(capacitor)의 주된 목적은 무엇입니까?

What is the primary purpose of a capacitor in an electronic circuit?

A. 회로의 전압을 높이기 위해
B. 교류(AC)를 직류(DC)로 바꾸기 위해
C. 부품에 흐르는 전류를 제한하기 위해
D. 전하를 일시적으로 저장하기 위해

---

63. 전자 회로에서 커패시터는 에너지를 주로 ___의 형태로 저장합니다.

A capacitor in an electronic circuit stores energy primarily in the form of ___.

A. 화학 에너지
B. 전기장
C. 기계 에너지
D. 자기장

---

64. 주기적으로 방향이 바뀌는 전류는 어떤 종류입니까?

What type of current reverses direction periodically?

A. 정적 전류(static current)
B. 직류(DC)
C. 교류(AC)
D. 잔류 전류(residual current)

---

65. 회로의 총 저항이 24옴이고 0.5암페어가 흐릅니다. 걸린 전압은 얼마입니까?

If a circuit has a total resistance of 24 ohms and draws 0.5 amperes, what is the applied voltage?

A. 48볼트
B. 47.5볼트
C. 12볼트
D. 24.5볼트

---

66. 10Ω, 20Ω, 30Ω 저항 세 개가 직렬로 연결되어 있고 회로 전체 전압이 12V입니다. 20Ω 저항에 걸리는 전압 강하(voltage drop)는 얼마입니까?

A circuit contains three resistors in series: 10Ω, 20Ω, and 30Ω. If the total voltage across the circuit is 12V, what is the voltage drop across the 20Ω resistor?

A. 4V
B. 2V
C. 6V
D. 8V

---

67. 6옴 저항 세 개가 36볼트 배터리에 직렬로 연결되어 있습니다. 회로에 흐르는 총 전류는 얼마입니까?

A circuit contains three 6-ohm resistors connected in series to a 36-volt battery. What is the total current flowing through the circuit?

A. 6암페어
B. 2암페어
C. 18암페어
D. 12암페어

---

68. 똑같은 전구 네 개가 있는 병렬 조명 회로에서 전구 하나가 끊어지면 나머지 전구의 밝기는 어떻게 됩니까?

If one bulb burns out in a parallel lighting circuit containing four identical bulbs, what happens to the brightness of the remaining bulbs?

A. 약간 더 밝아진다
B. 모두 꺼진다
C. 더 어두워진다
D. 밝기가 그대로다

---

69. 6옴 저항 세 개가 직렬로 연결된 회로의 총 저항은 얼마입니까?

In a series circuit with three 6-ohm resistors, what is the total resistance?

A. 2옴
B. 6옴
C. 18옴
D. 12옴

---

70. 직렬 LC 회로의 인덕턴스가 10mH이고 1000Hz에서 공진합니다. 필요한 커패시턴스는 얼마입니까?

A series LC circuit has an inductance of 10 mH and resonates at 1000 Hz. What capacitance is required?

A. 0.253μF
B. 25.3μF
C. 2.53μF
D. 253μF

---

71. 연산 증폭기(op-amp) 회로에서 피드백 저항이 100kΩ, 입력 저항이 10kΩ이며 반전 입력에 연결되어 있고, 비반전 입력은 접지되어 있습니다. 입력 신호가 +1V이면 출력 전압은 얼마입니까?

An op-amp circuit has a feedback resistor of 100kΩ and an input resistor of 10kΩ connected to the inverting input, with the non-inverting input grounded. If the input signal is +1V, the output voltage will be:

A. -1V
B. -10V
C. +10V
D. +1V

---

72. 기술자가 오실로스코프(oscilloscope)로 구형파(square wave)를 측정하는데 상승·하강 에지에서 심한 링잉(ringing, 진동)이 보입니다. 가장 가능성이 높은 원인은 무엇입니까?

A technician uses an oscilloscope to measure a square wave and observes significant ringing (oscillations) on rising and falling edges. The MOST likely cause is:

A. 오실로스코프의 대역폭이 신호 주파수에 비해 너무 높다
B. 구형파 발생기의 듀티 사이클(duty cycle)이 잘못되었다
C. 공급 전압이 부족해 전이가 불완전하다
D. 회로나 프로브 접지선의 과도한 인덕턴스가 LC 공진을 만든다

일반 과학(GS)

73. 구름이 생기고 비, 눈, 뇌우를 포함한 거의 모든 기상 현상이 일어나는 지구 대기의 층은 어느 것입니까?

In which layer of Earth's atmosphere do clouds form and virtually all weather phenomena — including rain, snow, and thunderstorms — occur?

A. 대류권(Troposphere)
B. 성층권(Stratosphere)
C. 열권(Thermosphere)
D. 중간권(Mesosphere)

---

74. 지표에 드러난 화성암(igneous rock)이 풍화되어 퇴적물이 되고, 묻혀서 압축되어 암석이 된 뒤, 땅속 깊은 곳에서 강한 열과 압력을 받지만 녹지는 않습니다. 최종적으로 만들어질 암석은 다음 중 무엇일 가능성이 가장 높습니까?

Igneous rock exposed at Earth's surface is weathered into sediment, buried and compacted into rock, and then subjected to intense heat and pressure deep underground — but it does NOT melt. The final rock type produced is MOST likely which of the following?

A. 녹지 않고 열과 압력으로 변한 변성암(metamorphic rock)
B. 빠르게 식은 용암으로 된 분출암(extrusive igneous rock)
C. 천천히 식은 마그마로 된 관입암(intrusive igneous rock)
D. 물에서 광물이 침전해 생긴 화학적 퇴적암(chemical sedimentary rock)

---

75. 지질학자가 바다에서 멀리 떨어진 산꼭대기의 암석층에서 해양 생물 화석을 발견했습니다. 이 관찰을 가장 잘 설명하는 지질학적 과정은 무엇입니까?

A geologist finds a rock layer containing fossils of marine organisms on top of a mountain far from any ocean. Which geological process BEST explains this observation?

A. 판 구조 운동(plate tectonics)에 의한 융기로 옛 해저가 높은 곳으로 올라갔다
B. 빙하기에 빙하가 바다 퇴적물을 산에 쌓았다
C. 화산 분출이 바다 퇴적물을 산으로 옮겼다
D. 바람 침식이 수백만 년에 걸쳐 해양 화석을 내륙으로 실어 날랐다

---

76. 기상 관측소에서 기온은 일정한데 기압이 빠르게 떨어지고 있다고 보고합니다. 어떤 날씨가 다가오고 있을 가능성이 가장 높습니까?

A weather station reports that the air pressure is dropping rapidly while the temperature remains constant. What weather condition is MOST likely approaching?

A. 지표 근처의 안개 발생
B. 강한 폭풍 또는 저기압
C. 맑고 안정된 날씨
D. 약한 강수를 동반한 온난 전선(warm front)

---

77. 학생이 알 수 없는 액체의 pH를 잰더니 3이었습니다. 이 액체를 가장 잘 설명하는 것은 무엇입니까?

A student tests an unknown liquid and measures a pH of 3. Which of the following BEST describes this liquid?

A. 수소 이온보다 수산화 이온이 많은 강염기
B. 수산화 이온보다 수소 이온이 많은 산
C. 수소 이온과 수산화 이온의 농도가 같은 중성 물질
D. pH 척도에서 중성점보다 약간 높은 약염기

---

78. 질량이 2,500kg인 육군 보급 차량에 7,500N의 알짜힘(net force)이 작용합니다. 차량의 가속도는 얼마입니까?

An Army logistics vehicle with a mass of 2,500 kg has a net force of 7,500 N applied to it. What is the vehicle's acceleration?

A. 3 m/s^2
B. 0.33 m/s^2
C. 18,750,000 m/s^2
D. 10,000 m/s^2

---

79. 기상 관측소가 몇 시간에 걸쳐 기압(barometric pressure)이 급격히 떨어진 것을 기록했습니다. 어떤 날씨가 다가오고 있을 가능성이 가장 높습니까?

A weather station records a rapid drop in barometric pressure over several hours. What weather condition is MOST likely approaching?

A. 폭풍
B. 습도만 증가
C. 상층 바람
D. 맑고 고요한 날씨

---

80. 세포 호흡(cellular respiration)에서 포도당과 산소가 이산화탄소, 물, 약 36-38개의 ATP 분자로 바뀝니다. 이 과정은 주로 어느 세포 소기관에서 일어납니까?

In cellular respiration, glucose and oxygen are converted into carbon dioxide, water, and approximately 36-38 ATP molecules. This process primarily occurs in which cellular organelle?

A. 엽록체(Chloroplast)
B. 리보솜(Ribosome)
C. 핵(Nucleus)
D. 미토콘드리아(Mitochondrion)

---

81. 압력을 일정하게 유지하면서 기체를 100°C에서 0°C로 냉각합니다. 기체 입자에게 일어나는 일을 가장 잘 설명하는 것은 무엇입니까?

A gas is cooled at constant pressure from 100°C to 0°C. Which statement BEST describes what happens to the gas particles?

A. 입자가 더 느리게 움직이고 부피가 줄어든다
B. 입자가 더 느리게 움직이지만 부피는 그대로다
C. 입자가 더 빠르게 움직이고 부피가 늘어난다
D. 입자 속도는 일정하지만 밀도가 커진다

---

82. 먹이 사슬에서 에너지가 풀에서 토끼, 여우로 흐릅니다. 한 영양 단계(trophic level)에서 다음 단계로 보통 몇 퍼센트의 에너지가 전달됩니까?

In a food chain, energy flows from grass to rabbits to foxes. What percentage of energy is typically transferred from one trophic level to the next?

A. 약 90%
B. 약 10%
C. 약 50%
D. 약 75%

---

83. 산소가 풍부한 혈액을 심장에서 몸으로 내보내는 혈관은 어느 것입니까?

Which type of blood vessel carries oxygen-rich blood away from the heart to the body?

A. 모세혈관(Capillaries)
B. 정맥(Veins)
C. 림프관(Lymph vessels)
D. 동맥(Arteries)

---

84. 변성 작용 중 석회암(limestone)은 열과 압력으로 대리암(marble)이 됩니다. 이 변화를 가장 정확하게 설명하는 것은 무엇입니까?

During metamorphic processes, limestone transforms into marble through heat and pressure. Which combination of changes MOST accurately describes this transformation?

A. 알갱이 크기가 커지고 화학 조성은 주로 탄산칼슘으로 유지된다
B. 암석이 녹았다가 화성암 조직으로 재결정된다
C. 규산염 광물이 탄산염 광물을 대체해 화학 조성이 바뀐다
D. 압축만으로 암석이 더 치밀해지면서 화석이 보존된다

도형 조립(AO)

85. 방향 기호를 직사각형 막대와 삼각형 머리로 만듭니다. 막대는 수평이고 왼쪽 끝은 드러나 있으며, 삼각형의 세로로 선 밑변이 막대 오른쪽 끝에 겹치지 않게 맞닿습니다. 어떤 기호가 만들어집니까?

A directional symbol is assembled from a rectangular shaft and a triangular head. The shaft is horizontal, its left end is exposed, and the triangle's vertical base fits against its right end without overlapping the shaft. Which symbol do they create?

A. 왼쪽을 가리키는 화살표
B. 위쪽을 가리키는 화살표
C. 원형 화살표(새로 고침 기호)
D. 오른쪽을 가리키는 화살표

---

86. 원래 곧게 위를 가리키던 평평한 화살표 모양을 중심점을 기준으로 정확히 180도 회전시켰습니다. 화살표는 이제 어느 방향을 가리킵니까?

A flat arrow shape originally pointing straight up is rotated exactly 180 degrees around its center point. In which direction does the arrow now point?

A. 아래쪽
B. 오른쪽
C. 왼쪽
D. 위쪽(변화 없음)

---

87. 똑같은 정사각형 두 개가 처음에 완전히 겹쳐 있고 변은 수평과 수직입니다. 한 정사각형을 회전 없이 수평으로 오른쪽으로 정확히 한 변의 길이만큼 밀었습니다. 두 정사각형은 한 변 전체를 공유합니다. 합쳐진 바깥 윤곽은 무엇입니까?

Two identical squares initially coincide, with their edges horizontal and vertical. One square slides horizontally right by exactly one side length, without rotation. The squares now share a complete edge. What is their combined outer outline?

A. 직각삼각형
B. 너비가 높이의 두 배인 직사각형
C. 정육각형
D. 한 변이 원래의 두 배인 정사각형

---

88. 정사각형 타일은 오른쪽 변의 중점에 연결부가 있고, 원형 타일은 가장 왼쪽 점에 연결부가 있습니다. 타일은 밀 수 있지만 회전하거나 뒤집을 수 없습니다. 연결부가 겹치지 않고 맞닿을 때 원형 타일은 정사각형 타일의 어디에 있습니까?

A square tile has a connector at the midpoint of its right edge. A circular tile has a connector at its leftmost point. The tiles may slide but cannot rotate or flip. When the connectors touch without overlap, where is the circular tile relative to the square tile?

A. 바로 오른쪽, 두 타일의 중심 높이가 같음
B. 바로 왼쪽, 두 타일의 중심 높이가 같음
C. 바로 아래, 두 타일의 중심이 수직으로 정렬됨
D. 바로 위, 두 타일의 중심이 수직으로 정렬됨

---

89. 오른쪽 가장자리에 연결점이 있는 원을 왼쪽 가장자리에 연결점이 있는 직사각형과 연결하려고 합니다. 올바른 조립에서 원은 어디에 있습니까?

A circle with a connection point on its right edge is to be connected to a rectangle with a connection point on its left edge. In the correct assembly, where is the circle positioned?

A. 직사각형의 바로 왼쪽
B. 직사각형의 아래
C. 직사각형의 위
D. 직사각형의 바로 오른쪽

---

90. ASVAB 도형 조립(Assembling Objects) 과목의 '연결부(connector)' 문제는 각 도형에 표시된 특정 _____에서 두 도형이 이어진 답을 찾으라고 합니다.

On the ASVAB Assembling Objects subtest, a 'connector' problem requires you to find the answer showing two shapes joined at a specific _____ marked on each shape.

A. 각 도형의 평평한 변
B. 각 도형의 점(dot)
C. 각 도형 안의 색칠된 영역
D. 각 도형의 번호가 붙은 모서리

---

91. 직사각형 조각은 긴 변 하나의 중점에 점이 있습니다. 삼각형 조각은 가장 짧은 변의 맞은편 꼭짓점에 점이 있습니다. 조각은 회전할 수 있습니다. 조각이 겹치지 않고 표시된 점끼리 이어지는 연결은 어느 것입니까?

A rectangular piece has a dot at the midpoint of one long edge. A triangular piece has a dot at the vertex opposite its shortest side. The pieces may rotate. Which connection joins the marked points without overlapping the pieces?

A. 직사각형의 모서리가 삼각형의 표시된 꼭짓점에 닿는다
B. 삼각형의 표시된 꼭짓점이 직사각형의 표시되지 않은 반대쪽 변의 중점에 닿는다
C. 직사각형의 표시된 변의 중점이 삼각형의 가장 짧은 변 맞은편 꼭짓점에 닿는다
D. 삼각형의 가장 짧은 변의 중점이 직사각형의 표시된 점에 닿는다

---

92. 각이 45°, 45°, 90°인 똑같은 삼각형 조각 두 개를 가장 긴 변 전체를 맞대어 붙이고, 두 조각은 공유한 변의 반대편에 놓습니다. 바깥 모양은 무엇입니까?

Two identical triangular pieces each have angles of 45°, 45°, and 90°. They are joined along their entire longest edges, with the pieces on opposite sides of the shared edge. What is the outside shape?

A. 정삼각형
B. 이웃한 변의 길이가 다른 직사각형
C. 정육각형
D. 정사각형

---

93. 정육면체 전개도(net)에서 정사각형 네 개가 가로 한 줄로 왼쪽부터 1, 2, 3, 4로 놓여 있습니다. 5번 정사각형은 2번 바로 위에, 6번은 2번 바로 아래에 붙어 있습니다. 정육면체로 접으면 2번 면의 맞은편 면은 어느 것입니까?

A cube net has four equal squares in a horizontal row labeled 1, 2, 3, and 4 from left to right. Square 5 is attached directly above square 2, and square 6 directly below square 2. When folded into a cube, which face is opposite face 2?

A. 4번 면
B. 3번 면
C. 1번 면
D. 5번 면

---

94. 단위 정사각형 세 개가 L자를 이룹니다. 하나는 왼쪽 아래, 하나는 그 바로 위, 하나는 그 바로 오른쪽에 있습니다. 겹치지 않게 2×2 정사각형을 완성하려면 네 번째 단위 정사각형을 어디에 놓아야 합니까?

Three unit squares form an L: one square is at the lower left, one is directly above it, and one is directly to its right. Where must a fourth unit square be placed to complete a 2-by-2 square without overlap?

A. 왼쪽 위 정사각형의 바로 위
B. 왼쪽 아래 정사각형에서 정사각형 두 칸 너비만큼 오른쪽
C. 오른쪽 위 빈자리, 오른쪽 아래 정사각형의 위
D. 왼쪽 아래 정사각형의 바로 아래

---

95. 직사각형 모양 조각의 오른쪽 변에 굽은 홈이 파여 있고, 다른 조각과 맞춰야 합니다. 직사각형을 완성하는 조각은 어느 것입니까?

A puzzle piece shaped like a rectangle with a curved notch cut out of the right side needs to fit with another piece. Which piece completes the rectangle?

A. 홈에 정확히 맞게 바깥으로 튀어나온 굽은 조각
B. 한쪽이 굽은 삼각형 조각
C. 높이가 같은 곧은 직사각형 조각
D. 홈과 반대로 안쪽으로 굽은 조각

정답

1. A 원의 둘레(circumference) 공식은 C = πd이므로 d = C ÷ π = 62.8 ÷ 3.14 = 20피트입니다. 10피트는 반지름(radius)이고, 31.4피트는 π 대신 2로 나눈 값입니다. 40피트는 정답의 두 배입니다.

2. D 소인수분해(prime factorization)는 소수(prime number)만의 곱으로 나타내는 것입니다. 60 = 2 × 30 = 2 × 2 × 15 = 2 × 2 × 3 × 5 = $2^2 \times 3 \times 5$입니다. 나머지 보기에는 10, 30, 4처럼 소수가 아닌 수가 들어 있습니다.

3. A x + 9 = 17의 양변에서 9를 빼면 x = 8입니다. 변수(variable)를 한 쪽에 혼자 두려면 양변에 같은 연산을 해야 합니다. 26은 17에 9를 더한 값으로, 역연산(inverse operation)을 거꾸로 한 실수입니다.

4. C 비례식(proportion)을 세웁니다. 1인치 : 25마일 = 7.5인치 : x마일이므로 x = 25 × 7.5 = 187.5마일입니다. 175마일은 7.5의 0.5를 무시한 값이고, 200마일은 7.5를 8로 올려 계산한 값입니다. 지도상 거리를 어림하지 말고 정확한 값을 곱해야 합니다.

5. D 둘레(perimeter) 공식 2l + 2w = 54에서 l + w = 27이고, l = 2w입니다. 대입하면 3w = 27이므로 w = 9, l = 18인치입니다. 넓이(area)는 18 × 9 = 162제곱인치입니다. 324는 길이 18을 제곱한 값이라 틀립니다.

6. A 모든 수를 2의 거듭제곱으로 바꿉니다. $2^{-3} \times (2^2)^2 / 2^3 = 2^{-3} \times 2^4 / 2^3$입니다. 지수(exponent)를 계산하면 −3 + 4 − 3 = −2이므로 2^{-2} = 1/4입니다. 2는 2^{-3} 항을 빼고 16/8만 계산한 값입니다.

7. D 정육면체(cube)의 부피(volume)는 V = s^3입니다. s^3 = 125이므로 세제곱근(cube root)을 구하면 s = 5인치입니다. 5 × 5 × 5 = 125로 확인할 수 있습니다.

8. A 곱을 거듭제곱하면 각 인수에 지수가 적용됩니다. (2x^3)^4 = 2^4 · (x^3)^4 = 16x^12입니다. 거듭제곱의 거듭제곱에서는 지수를 더하지 않고 곱합니다. 8x^7은 지수를 더했고 2^3으로 계산한 오답입니다.

9. C 양변에서 5를 빼면 -3x > 9입니다. 음수로 나누면 부등호(inequality symbol) 방향이 바뀌므로 x < -3입니다. x > -3은 경계값은 맞지만 부등호 방향을 바꾸지 않은 오답입니다. x = -4를 넣으면 17 > 14로 참입니다.

10. D 부피는 3 × 2 × 4 = 24세제곱피트입니다. 1피트 = 12인치이므로 1세제곱피트 = 12^3 = 1,728세제곱인치입니다. 따라서 24 × 1,728 = 41,472세제곱인치(cubic inches)입니다. 24는 단위를 바꾸지 않은 값이고, 288은 길이 환산(12)을 부피에 그대로 쓴 오답입니다.

11. D 삼각형 부등식(Triangle Inequality Theorem)에 따르면 두 변의 합이 나머지 한 변보다 커야 합니다. 5 + 7 = 12로 세 번째 변과 같을 뿐 크지 않으므로, 삼각형을 만들 수 없습니다. 이때 세 점은 한 직선 위에 놓이고 넓이는 0입니다.

12. C 원의 넓이(area)는 πr^2입니다. 3.14 × 7^2 = 3.14 × 49 = 153.86제곱미터입니다. 43.96은 넓이 대신 둘레(2πr)를 계산한 값입니다. 21.98은 πr^2가 아니라 πr을 계산한 값이고, 615.44는 반지름 대신 지름 14를 넣은 값입니다.

13. D 남은 거리는 18 − 11 = 7마일이고, 남은 시간은 6 − 4 = 2시간입니다. 필요한 속력은 7 ÷ 2 = 3.5mph입니다. 3.0mph로 가면 6마일만 가서 총 17마일이 되고, 4.0mph는 8마일이라 남은 거리보다 많습니다. 전체 거리 18을 남은 시간 2로 나누는 실수에 주의하세요.

14. B 15% 오른 급여는 $3,200 × 1.15 = $3,680입니다. 여기서 15% 내리면 $3,680 × 0.85 = $3,128입니다. 인상과 인하가 서로 상쇄된다고 생각해 $3,200를 고르기 쉽지만, 인하는 더 큰 금액인 $3,680에 적용되므로 상쇄되지 않습니다.

15. D 같은 거리를 다른 속력으로 왕복하면 산술평균이 아니라 조화평균(harmonic mean)을 씁니다. 2 × 45 × 30 / (45 + 30) = 2,700 / 75 = 36mph입니다. 37.5mph는 45와 30을 더해 2로 나눈 흔한 오답입니다. 느린 구간에 시간이 더 걸리므로 평균이 낮아집니다.

16. C 250 ÷ 12 = 20 나머지 10입니다(12 × 20 = 240, 250 − 240 = 10). 분대당 21개이고 0개가 남으려면 252개가 필요합니다. 분대당 21개이고 2개가 남으려면 254개가 필요합니다. 몫(quotient) × 나누는 수(divisor) + 나머지(remainder)가 나누어지는 수와 같은지 확인하세요.

17. D 필요한 연료는 280마일 ÷ 8 = 35갤런입니다. 총 비용은 35 × $3.20 = $112.00입니다. $89.60은 28갤런, $96.00은 30갤런으로 계산한 오답입니다. 먼저 나눗셈으로 갤런 수를 구하고, 곱셈으로 비용을 구합니다.

18. B 평균 속력(average speed)은 총 거리를 총 시간으로 나눈 값입니다. 180마일 ÷ 3시간 = 60mph입니다. 나머지 보기는 계산 실수나 어림에서 나온 값입니다. 거리 = 속력 × 시간(D = R × T) 관계에서 구할 값이 무엇인지 먼저 확인하세요.

19. B 소계(subtotal)는 (15 × $28.40) + (8 × $34.75) = $426.00 + $278.00 = $704.00입니다. 세금은 $704.00 × 0.06 = $42.24이므로 총액은 $746.24입니다. $704.00은 세금을 빼먹은 값입니다. $729.56은 통조림에만 세금을 붙인 값이고, $753.28은 7% 세율로 계산한 값입니다.

20. A 먼저 넓이를 구하면 150 × 80 = 12,000제곱피트입니다. 1야드 = 3피트이므로 1제곱야드(square yard) = 3 × 3 = 9제곱피트입니다. 12,000 ÷ 9 ≈ 1,333.33제곱야드입니다. 넓이를 환산할 때는 길이 환산 계수를 제곱해야 하며, 3으로만 나누는 것이 가장 흔한 실수입니다.

21. A 할인(discount) 금액은 0.15 × $3,200 = $480입니다. 할인 후 가격은 $3,200 − $480 = $2,720입니다. $480은 내는 돈이 아니라 절약하는 돈이므로 가장 흔한 오답입니다. $2,800은 $400, $3,040은 $160만 뺀 값입니다.

22. C 이미 실은 상자는 18 × 56 = 1,008개이고, 남은 상자는 1,344 − 1,008 = 336개입니다. 336 ÷ 56 = 6이므로 정확히 6대가 필요합니다. 나머지가 없으니 올림하면 안 됩니다. 24대는 이미 쓴 18대를 빼지 않은 전체 대수입니다.

23. A 시급(hourly rate)에 근무 시간을 곱합니다. $15 × 9 = $135입니다. 시간당 금액과 일한 시간을 찾아 곱하면 되는 문제입니다. 나머지 보기는 계산 실수나 잘못된 어림에서 나온 값입니다.

24. B 주당 근무 시간은 8.5 × 5 = 42.5시간입니다. 4주 동안은 42.5 × 4 = 170시간입니다. 160시간은 8.5를 8로 내려 계산한 값이고, 180시간은 9로 올려 계산한 값입니다. 소수는 어림하지 말고 끝까지 곱하세요.

25. D OBSTINATE는 자기 의견이나 방침을 바꾸지 않고 버틴다는 뜻이므로 정답은 stubborn(고집 센)입니다. obedient(순종적인)는 오히려 반대에 가까운 말입니다. obsolete(구식의)는 소리만 비슷하고, obvious(분명한)는 앞부분 'ob-'만 같을 뿐 뜻이 다릅니다.

26. C corroborate는 어떤 주장을 뒷받침하는 증거를 더한다는 뜻으로, 가장 가까운 말은 confirm(확인하다)입니다. 문장에서도 두 번째 출처로 첫 보고서를 확인한다는 맥락입니다. summarize(요약하다), classify(분류하다), distribute(배포하다)는 사실을 확인하는 일과 관계가 없습니다.

27. C NOTIFY는 누구에게 공식적으로 알린다는 뜻이고, 가장 가까운 말은 inform(알리다)입니다. conceal(숨기다)은 반대 뜻입니다. delay(미루다)와 forget(잊다)은 알리는 일과 관계가 없습니다.

28. C Feasible은 실행할 수 있고 현실적으로 해낼 수 있다는 뜻이므로 'Possible to accomplish(해낼 수 있는)'가 정답입니다. 'Extremely difficult(매우 어려운)'는 오히려 반대에 가깝고, 어려운 일도 feasible할 수는 있습니다. 'Highly recommended(강력히 추천하는)'와 'Completely finished(완전히 끝난)'도 뜻이 다릅니다.

29. C Mitigate는 심각함이나 고통을 덜하게 만든다는 뜻이고, 정답은 Lessen(줄이다)입니다. Worsen(악화시키다)은 반대 뜻입니다. Avoid(피하다)는 완전히 막는다는 뜻이라 더 강하고, Ignore(무시하다)는 문제를 다루지 않는 것입니다.

30. A Laconic은 말을 아주 적게 쓰는, 간결한이라는 뜻이며 고대 스파르타 지역 Laconia에서 온 말입니다. 문장의 'fewest possible words(가장 적은 말)'가 단서이므로 'Deliberately brief(일부러 간결한)'가 정답입니다. 나머지 보기는 내용의 난이도, 말투, 구성을 말할 뿐 말의 양과 관계가 없습니다.

31. B Candid는 솔직하고 꾸밈없이 말한다는 뜻이므로 'Honest and straightforward(솔직하고 직설적인)'가 정답입니다. 'Harsh and critical(가혹하고 비판적인)'은 부정적인 느낌이 있어 candid의 핵심 뜻이 아닙니다. 'Planned and rehearsed(계획되고 연습된)'와 'Humorous and lighthearted(익살스럽고 유쾌한)'도 뜻이 다릅니다.

32. B AFFLUENT는 돈이 많다는 뜻이므로 wealthy(부유한)가 정답입니다. 라틴어 affluere(흘러들어 오다)에서 왔습니다. influential(영향력 있는)은 권력이나 영향에 관한 말이고, fluent(유창한)는 말이 막힘없다는 뜻입니다. effluent(배출 폐수)는 끝부분만 비슷한 환경 용어입니다.

33. B censure는 공식적으로 강하게 비난하거나 질책한다는 뜻이고 censured는 그 수동형이므로 'officially reprimanded(공식적으로 질책받은)'가 정답입니다. 가장 흔한 함정은 censor(검열하다)와 혼동하는 것입니다. censor는 내용을 삭제하거나 금지하는 것이고, census(인구조사)는 별개의 단어입니다.

34. B Tentative는 확정되지 않았다, 잠정적이다라는 뜻이므로 'Not certain or fixed(확실하거나 고정되지 않은)'가 정답입니다. 'Absolutely final(완전히 최종적인)'과 'Well established(확고히 자리 잡은)'는 반대 뜻입니다. 'Highly aggressive(매우 공격적인)'는 불확실함과 관계가 없습니다.

35. C Nugatory는 가치나 중요성이 없는, 하찮은이라는 뜻이므로 'Of no importance or value; trifling'이 정답입니다. 위원회가 불만을 기각했으니 너무 사소하다고 판단했다는 문맥입니다. 'Financial'은 nugget이나 negotiate, 'Nutritionally'는 nutritious와 소리가 비슷한 데서 온 함정입니다. 'offensive(불쾌한)'는 하찮다는 뜻이 아닙니다.

36. B Verbose는 필요 이상으로 말이 많고 같은 말을 되풀이한다는 뜻입니다. 상황 설명과 딱 맞으므로 정답입니다. Laconic(간결한)은 반대말이고, Candid(솔직한)는 말의 양이 아니라 정직함을 나타냅니다. Fluent(유창한)는 말이 매끄러운 것이지 말의 양이 아닙니다.

37. D 경사면(inclined plane)의 기계적 이득(mechanical advantage, MA)은 경사로 길이 ÷ 높이이므로 15 ÷ 3 = 5입니다. 필요한 힘은 하중 ÷ MA = 300 ÷ 5 = 60파운드입니다. 300파운드는 경사로 없이 수직으로 들어 올리는 힘입니다. 힘은 줄지만 미는 거리는 3피트에서 15피트로 늘어납니다.

38. C A가 B를 돌리므로 B의 속도는 90 × (10 ÷ 30) = 30RPM입니다. B가 C를 돌리므로 C의 속도는 30 × (30 ÷ 20) = 45RPM입니다. 중간 기어 B는 약분되어, 90 × (10 ÷ 20) = 45RPM으로 바로 구할 수도 있습니다. 30RPM은 B의 속도라서 한 단계 일찍 멈춘 오답입니다.

39. C 유압에서 힘이 커지는 비율은 피스톤 넓이(area)의 비율입니다. 입력 넓이는 π × 1² = π, 출력 넓이는 π × 4² = 16π이므로 넓이 비는 16 : 1입니다. 따라서 10 × 16 = 160파운드입니다. 40파운드는 넓이 비 대신 지름 비(8/2 = 4)를 쓴 오답입니다.

40. D 파스칼의 원리(Pascal's Principle)에 따르면 밀폐된 유체에 가한 압력은 모든 방향으로 똑같이 전달됩니다. 입력 압력은 100 ÷ 5 = 20psi이고, 출력 힘은 20 × 50 = 1,000lb입니다. 넓이 비 50 ÷ 5 = 10이 기계적 이득입니다. 10lb는 곱하지 않고 나눈 오답입니다.

41. C 처음에는 MA = 힘팔(effort arm) ÷ 하중팔(load arm) = 6/2 = 3이라 240/3 = 80파운드가 필요했습니다. 하중팔이 3피트가 되면 MA = 6/3 = 2이므로 240/2 = 120파운드입니다. 하중을 받침점에서 멀리 옮기면 MA가 줄어 더 큰 힘이 필요합니다. 80파운드는 옮기기 전의 힘입니다.

42. B 속도비는 (30/45) × (45/60) = 30/60 = 0.5이므로 기어 3은 3 × 0.5 = 1.5바퀴 돕니다. 방향은 맞물릴 때마다 반대가 됩니다. 기어 1은 시계 방향(clockwise), 기어 2는 시계 반대 방향(counterclockwise), 기어 3은 다시 시계 방향입니다. 맞물림이 두 번이면 방향이 두 번 뒤집혀 원래대로 돌아옵니다.

43. A 기계적 이득(MA)은 출력 힘(output force) ÷ 입력 힘(input force)입니다. MA가 1보다 크면 하중보다 작은 힘으로 들어 올릴 수 있다는 뜻입니다. 힘과 거리를 섞은 것은 일(W = F × d)에 가까운 식이고, 하중의 속도 대 힘을 주는 쪽의 속도는 속도비(velocity ratio)를 거꾸로 쓴 것입니다. 기계의 무게는 MA와 관계가 없습니다.

44. A 복합 기어열(compound gear train)이므로 비를 두 번 계산합니다. A에서 B는 15/45 = 1/3이라 B는 120 × 1/3 = 40RPM입니다. C는 B와 같은 축이므로 40RPM이고, C에서 D는 20/60 = 1/3이라 D는 40 × 1/3 ≈ 13.3RPM입니다. 40RPM은 첫 단계에서 멈춘 오답입니다.

45. C 복합 기계의 전체 기계적 이득은 각 기계의 이득을 곱한 값입니다. 2 × 4 = 8이므로 8:1입니다. 힘은 1/8만 들지만 입력 쪽은 하중이 움직이는 거리의 8배를 움직여야 합니다. 6:1은 곱하지 않고 더한 오답입니다.

46. B 1종 지레(first-class lever)는 받침점이 힘을 주는 곳과 하중 사이에 있습니다. 이 쇠지레에서도 받침점이 힘을 주는 곳(24인치)과 바위(6인치) 사이에 있고, 기계적 이득은 4:1입니다. 2종 지레는 하중이 가운데에 있고(손수레), 3종 지레는 힘을 주는 곳이 가운데에 있습니다(핀셋). 4종 지레는 없습니다.

47. B 바닷물에서는 깊이 33피트마다 약 14.7psi(1기압)의 수압이 더해집니다. 문제는 대기압을 제외하고 물이 더하는 압력만 묻고 있으므로 14.7psi입니다. 29.4psi는 대기압 14.7에 수압 14.7을 더한 전체 절대압력(absolute pressure)이라 함정입니다.

48. B 나사는 원기둥을 감은 경사면입니다. 나사산이 인치당 8개이므로 피치(pitch)는 1/8인치입니다. MA = 2πr / 피치 = 2π(6) / 0.125 ≈ 301.6이고, 힘은 40 × 301.6 ≈ 12,064파운드입니다. 마찰이 없다고 본 계산입니다.

49. B 라디에이터는 열교환기입니다. 엔진에서 나온 뜨거운 냉각수(coolant)가 가는 관을 지나고, 관을 둘러싼 얇은 금속 핀에 공기가 닿아 열을 빼앗습니다. 식은 냉각수는 아래쪽 호스로 엔진에 돌아갑니다. 라디에이터는 냉각수를 거르지 않습니다. 냉각 계통에 압력을 주는 것은 라디에이터 캡이고, 전기를 만드는 것은 발전기(alternator)입니다.

50. B 0W-30은 낮은 겨울 점도 등급(0W)과 지정된 SAE 30 작동 온도 등급을 모두 갖춥니다. 앞의 숫자는 저온 시동과 펌프 이동 성능을 나타내고, 낮을수록 더 낮은 온도에서 쓸 수 있습니다. 뒤의 숫자는 엔진 규격과 같아야 합니다. 10W-40과 15W-40은 SAE 40, 5W-50은 SAE 50이라 맞지 않습니다.

51. D 직각자는 90도로 정밀하게 가공되어 있어 두 면이 직각인지 확인할 수 있습니다. 한 면에 대고 날을 다른 면에 맞췄을 때 빛이 새어 보이면 수직이 아닙니다. 틈새 게이지는 틈의 폭을 재고, 나사 피치 게이지는 나사산 간격을 확인합니다. 다이얼 게이지는 변위를 재는 도구라서 직각을 보려면 따로 장치를 설치해야 합니다.

52. D 완전히 충전된 12볼트 납축전지는 시동을 끈 안정 상태에서 12.6~12.8볼트를 나타냅니다. 12.4볼트는 충전량이 약 75%라는 뜻으로, 대부분의 차는 시동이 걸리지만 완전 충전은 아닙니다. 12.0볼트 아래는 크게 방전된 상태입니다. 발전기 출력은 엔진을 끈 상태에서는 확인할 수 없습니다.

53. D 크랭크축은 피스톤의 위아래 왕복 운동을 변속기와 바퀴를 돌리는 회전 운동으로 바꿉니다. 캠축은 밸브를 열고 닫으며 크랭크축이 돌립니다. 커넥팅 로드는 피스톤의 힘을 크랭크축에 전달만 합니다. 플라이휠은 동력을 고르게 하고 회전 에너지를 저장합니다.

54. C 설치 높이가 너무 크면 스프링 시트와 리테이너 사이 거리가 너무 멀어 스프링 하중이 줄어듭니다. 스프링 아래에 두꺼운 심 (shim)을 넣으면 이 거리가 줄어 하중이 알맞게 돌아옵니다. 밸브 시트를 더 깎으면 설치 높이가 오히려 늘어납니다. 스프링 상수가 큰 것으로 바꿔도 높이는 그대로이고, 밸브 스템 끝을 갈면 밸브 간극(valve lash)만 달라집니다.

55. C 과도한 부(-)의 캠버에서는 타이어 윗부분이 차 중심선 쪽 안으로 기울어 안쪽 가장자리에 하중이 더 실리므로 안쪽이 더 빨리 닳습니다. 정(+)의 캠버는 윗부분이 바깥으로 기울어 바깥쪽이 닳습니다. 토인과 토아웃은 주로 깃털 모양 마모를 일으키고, 과도한 토아웃은 안쪽 마모에 영향을 줄 수도 있습니다. 한쪽 가장자리만 닳는 증상에는 부(-)의 캠버가 교과서적인 답입니다.

56. C 서모스탯이 열린 채 고착되면 시동 직후부터 냉각수가 계속 라디에이터로 흘러서 엔진이 적정 작동 온도(보통 195-220°F)에 오르지 못합니다. 그 결과 엔진이 차게 작동하고 효율이 떨어지며 배출가스가 늘어납니다. 과열은 닫힌 채 고착될 때 생기는 문제이고, 엔진이 차면 히터로 보낼 열도 줄어듭니다.

57. D 0.0001인치까지 읽는 마이크로미터는 0.002인치 두께보다 20배 더 세밀해서, 보기 중 틈새 게이지를 확인하기에 가장 알맞습니다. 0.001인치 다이얼 캘리퍼는 눈금이 두께의 절반이라 너무 거칩니다. 1/64인치(0.015625인치) 자와 0.005인치 두께 게이지는 그보다 더 거칠어서 0.002인치를 정확히 잴 수 없습니다.

58. B 크랭크축은 커넥팅 로드를 통해 피스톤이 누르는 직선 힘을 연속적인 회전으로 바꿉니다. 이 회전이 변속기와 바퀴를 움직입니다. 캠축은 흡기·배기 밸브를 여닫고, 플라이휠은 출력의 맥동을 부드럽게 하며, 커넥팅 로드는 피스톤과 크랭크축을 잇는 연결 부품일 뿐 직접 변환하지는 않습니다.

59. A 흡입 후에는 피스톤이 올라가 혼합기를 압축하고(압축 행정 compression stroke), 이어서 점화 플러그가 불을 붙이면 팽창하는 가스가 피스톤을 밀어 내립니다(동력 행정 power stroke, 폭발 행정이라고도 합니다). 순서는 항상 흡입, 압축, 동력, 배기입니다. '동력, 그다음 배기'는 압축을 건너뛰고, '연소, 그다음 흡입'은 연소가 동력 행정에서 일어나며 흡입은 이미 끝났으므로 틀립니다.

60. A 이 엔진은 냉간 조정을 지정했으므로, 엔진이 찬 상태에서 압축 행정 상사점에 맞추면 온도 조건을 충족하고 두 밸브가 모두 완전히 닫혀 캠 로브가 기초원에 있게 됩니다. 작동 온도나 따뜻한 상태는 지정된 조건에 맞지 않습니다. 캠 로브가 최대 리프트에 있으면 밸브가 열려 있어서 간극을 잴 수 없습니다.

61. A 공진 주파수(resonant frequency)는 fr = 1/(2π√LC)입니다. L을 2배로 하면 새 주파수는 fr/√2 ≈ 0.707 × fr이 되어 약 70%로 줄어듭니다. 50%가 되려면 LC의 곱이 4배가 되어야 합니다. 140% 증가는 L을 절반으로 줄일 때 나타나는 결과이고, C는 그대로이므로 상쇄되지도 않습니다.

62. D 커패시터는 절연체로 떨어진 두 도체판 사이의 전기장에 에너지를 저장합니다. 빠르게 충전과 방전을 할 수 있어 전압 평활, 신호 필터링, 타이밍 회로에 쓰입니다. 교류를 직류로 바꾸는 것은 정류기(rectifier), 전압을 높이는 것은 변압기, 전류를 제한하는 것은 저항기(resistor)입니다.

63. B 커패시터는 유전체(dielectric)라는 절연 물질로 떨어진 두 도체판 사이에 생기는 전기장(electric field)에 에너지를 저장합니다. 자기장(magnetic field)에 에너지를 저장하는 것은 인덕터(inductor, 코일)이며, 둘은 자주 혼동됩니다. 화학 에너지는 배터리, 기계 에너지는 플라이휠이나 스프링 같은 물리 장치와 관련됩니다.

64. C 교류(AC)는 주기적으로 방향이 바뀌며, 미국에서는 보통 60Hz(1초에 60주기)입니다. 그래서 장거리 송전과 변압기에 알맞습니다. 직류(DC)는 배터리처럼 한 방향으로만 흐릅니다. 'static current'는 표준 용어가 아니며 정전기(static electricity)는 전하가 쌓이는 것이지 흐르는 것이 아닙니다. 잔류 전류(residual current)는 누설이나 불균형 전류를 뜻하며 전류의 종류가 아닙니다.

65. C 옴의 법칙(Ohm's Law) V = I × R에 따라 전압은 0.5A × 24Ω = 12볼트입니다. 24.5볼트는 저항과 전류를 더한 잘못된 계산입니다. 48볼트는 전류가 2A일 때의 값이고, 47.5볼트도 계산 오류입니다. 두 값을 알면 나머지 하나는 V = IR, I = V/R, R = V/I로 구할 수 있습니다.

66. A 직렬 회로(series circuit)의 총 저항은 10+20+30=60Ω입니다. 전류는 I=V/R=12V/60Ω=0.2A이고, 직렬에서는 모든 저항에 같은 전류가 흐릅니다. 20Ω 저항의 전압 강하는 0.2A×20Ω=4V입니다. 2V는 10Ω, 6V는 30Ω의 전압 강하이고, 8V는 10Ω과 30Ω의 합입니다.

67. B 직렬 회로의 총 저항은 저항을 모두 더한 6+6+6=18옴입니다. 옴의 법칙 I=V/R에 따라 전류는 36V÷18Ω=2암페어입니다. 직렬 회로는 어디서나 전류가 같습니다. 6암페어는 저항 하나로만 나눈 값이고, 12암페어는 나누지 않고 곱한 값이며, 18암페어는 총 저항 값을 전류로 착각한 것입니다.

68. D 병렬 회로(parallel circuit)에서는 각 부품이 전원 전압을 그대로, 따로따로 받습니다. 전구 하나가 끊어져도 나머지에 걸리는 전압은 변하지 않아 밝기가 그대로입니다. '모두 꺼진다'는 직렬 회로(series circuit)의 특성이고, 약간 밝아지는 것은 전원의 내부 저항이 클 때만 생깁니다. 가정용 조명이 병렬로 배선되는 것도 이 때문입니다.

69. C 직렬 회로의 총 저항은 각 저항의 합이므로 6+6+6=18옴입니다. 전류가 각 부품을 차례로 지나가야 하기 때문입니다. 2옴은 병렬로 연결했을 때의 값이고, 6옴은 나머지 저항을 무시한 값이며, 12옴은 저항 두 개만 더한 값입니다. 직렬은 총 저항이 커지고 병렬은 작아집니다.

70. C 공진에서 $f = 1/(2\pi\sqrt{LC})$이므로 $C = 1/(4\pi^2 f^2 L) = 1/(4 \times 9.87 \times 1{,}000{,}000 \times 0.01) \approx 1/394{,}784 = 2.53 \times 10^{-6}$ F = 2.53μF입니다. 25.3μF는 10배, 253μF는 100배 크게 계산한 값이고, 0.253μF는 소수점을 잘못 찍어 10배 작게 나온 값입니다. 단위 환산에 주의해야 합니다.

71. B 이것은 반전 증폭기(inverting amplifier)이고 이득은 Av = -Rf/Rin = -100kΩ/10kΩ = -10입니다. 출력은 -10 × (+1V) = -10V입니다(증폭기가 전원과 출력 한계 안에서 동작한다고 가정). 음의 부호는 피드백이 반전(-) 단자에 걸리기 때문입니다. +10V는 반전을 놓친 것이고, ±1V는 저항비를 무시한 값입니다.

72. D 빠른 에지의 링잉은 기생 인덕턴스(특히 긴 프로브 접지선)가 회로의 커패시턴스와 공진해 감쇠 진동을 만들 때 생깁니다. 긴 클립 대신 짧은 접지 스프링을 쓰면 줄일 수 있습니다. 전압 부족은 느린 상승이나 작은 진폭을 낳고, 대역폭이 모자라면 에지가 무뎌지며, 듀티 사이클은 펄스 폭만 바꿀 뿐 진동을 만들지 않습니다.

73. A 대류권은 가장 아래쪽 대기층으로, 중위도에서 지표 위 약 12km(약 8마일)까지 이어집니다. 대기 질량의 약 75%와 수증기 대부분이 있어서 구름과 날씨가 모두 여기서 생깁니다. 성층권에는 오존층이 있고, 중간권에서는 유성이 대부분 타 버리며, 열권에서는 오로라가 자주 나타납니다. '날씨는 대류권'이라고 기억하세요.

74. A 이 상황은 암석 순환의 세 단계, 즉 풍화로 퇴적물이 되고, 굳어서 퇴적암이 되고, 녹지 않을 정도의 열과 압력을 받는 과정입니다. 이것이 변성작용의 조건이며 고체 상태에서 재결정되어 변성암이 됩니다(예: 셰일 → 슬레이트 → 편암). 분출암과 관입암은 암석이 녹아야 생기는데 문제에서 녹지 않는다고 했고, 화학적 퇴적암은 전혀 다른 과정입니다.

75. A 산의 암석에 해양 화석이 있다면 그곳은 한때 물속이었다는 뜻입니다. 대륙 충돌이나 섭입 같은 판의 힘이 해저 퇴적물을 밀어 올려 산을 만들 수 있고, 히말라야에도 옛 테티스해의 해양 화석이 있습니다. 화산은 화석이 든 퇴적층을 그렇게 옮기지 못하고, 바람은 단단한 암석 속 화석을 옮기거나 층을 만들 수 없으며, 빙하는 온전한 해양 퇴적층을 설명하지 못합니다.

76. B 기압이 빠르게 떨어지면 저기압(low-pressure system)이 다가온다는 뜻이며, 보통 폭풍, 강풍, 강수를 동반합니다. 기압이 빨리 떨어질수록 폭풍이 강합니다. 맑고 안정된 날씨는 고기압이거나 기압이 오르거나 일정할 때 나타나고, 온난 전선은 기압이 완만하게 떨어집니다. 안개는 기온, 이슬점, 습도와 관련됩니다.

77. B pH 척도는 0(가장 산성)에서 14(가장 염기성)까지이며 7이 중성(순수한 물)입니다. 7보다 낮으면 수소 이온(H^+)이 많은 산성(acidic)이고, 높으면 수산화 이온(OH^-)이 많은 염기성(basic)입니다. pH 3은 중성보다 훨씬 낮아 산성이며 식초(약 2.4)나 사과 주스(약 3.5)와 비슷합니다. 강염기는 pH 13-14 근처이고 염기는 항상 pH가 7보다 높습니다.

78. A 뉴턴의 제2법칙에 따라 a = F ÷ m = 7,500N ÷ 2,500kg = 3 m/s²입니다. 0.33은 질량을 힘으로 나눈 것(거꾸로 나눔)이고, 10,000은 힘과 질량을 더한 것이며, 18,750,000은 곱한 것입니다. 먼저 F = ma를 쓰고 a = F/m으로 바꿔서 값을 넣으면 나누는 방향을 틀리지 않습니다.

79. A 기압이 급격히 떨어지면 저기압이 다가온다는 뜻이며, 보통 구름, 강수, 강풍을 동반한 폭풍이 옵니다. 맑고 고요한 날씨는 고기압이거나 기압이 오르거나 일정할 때 나타납니다. 상층 바람은 지표 기압 하강과 직접 관련이 없고, 습도는 폭풍과 함께 오를 수 있지만 기압 하강이 알려 주는 것은 폭풍의 접근입니다.

80. D 미토콘드리아는 산소를 쓰는 세포 호흡(aerobic respiration)이 일어나는 곳으로, 크렙스 회로와 전자 전달계에서 포도당으로부터 대부분의 ATP를 만듭니다. 그래서 세포의 '발전소'라고 부릅니다. 핵은 유전 정보를 저장하고, 리보솜은 단백질을 합성하며, 엽록체는 식물 세포에서 광합성을 하는데 이는 세포 호흡과 거의 반대 과정입니다.

81. A 냉각하면 기체 입자의 운동 에너지가 줄어 더 느리게 움직입니다. 압력이 일정할 때 샤를의 법칙(Charles's Law)에 따라 부피는 절대 온도에 비례하므로 온도가 내려가면 부피도 줄어듭니다. 입자가 빨라지는 것은 가열일 때이고, 온도가 변하면 입자 속도도 변하며, 압력이 일정하면 부피가 그대로일 수 없습니다.

82. B 생태학의 10% 법칙에 따르면 한 영양 단계에서 다음 단계로 전달되는 에너지는 약 10%뿐입니다. 나머지는 대사 과정에서 쓰이고 열로 사라지거나 먹히지 않거나 소화되지 않은 채 남습니다. 그래서 먹이 사슬은 보통 4-5단계로 제한되고 포식자가 피식자보다 적습니다. 50%, 75%, 90%는 실제 전달 효율보다 훨씬 높습니다.

83. D 동맥은 산소가 풍부한 혈액을 높은 압력으로 심장에서 몸의 조직으로 보냅니다(폐동맥은 예외로 폐로 산소가 적은 혈액을 보냅니다). 정맥은 산소가 적은 혈액을 심장으로 되돌립니다(폐정맥은 예외). 모세혈관은 혈액과 조직 사이에서 기체와 영양분이 교환되는 가는 혈관이고, 림프관은 혈액이 아니라 림프액을 나릅니다.

84. A 석회암($CaCO_3$)이 변성되면 대리암이 됩니다. 핵심은 재결정으로, 방해석 알갱이가 커지고 맞물려 결정질 조직이 되지만 화학 조성은 탄산칼슘 그대로입니다. 규산염 광물이 더해지면 석회규산염암이 되고, 화석은 재결정 중에 대개 파괴됩니다. 암석이 완전히 녹으면 변성암이 아니라 화성암이 됩니다.

85. D 삼각형 머리가 수평 막대의 오른쪽 끝에 붙고 뾰족한 끝이 막대 바깥을 향하므로 오른쪽을 가리키는 화살표가 됩니다. 왼쪽 화살표는 머리가 왼쪽 끝에 있어야 하고, 위쪽 화살표는 수직 막대와 위쪽 머리가 필요하며, 원형 화살표는 굽은 막대가 필요합니다.

86. A 180도 회전은 모양을 중심 기준으로 정확히 반 바퀴 돌려 방향을 완전히 뒤집습니다. 위를 향하던 화살표는 정반대인 아래를 향합니다. 오른쪽은 시계 방향 90도, 왼쪽은 시계 반대 방향 90도 회전한 결과이고, 위쪽 그대로는 360도(또는 0도) 회전일 때만 맞습니다. AO 시험에서는 어떤 회전인지 빨리 알아보면 오답을 쉽게 지울 수 있습니다.

87. B 두 정사각형이 나란히 놓이고 높이는 그대로이므로, 너비가 높이의 두 배인 직사각형이 됩니다. 한 변이 두 배인 정사각형이 되려면 높이도 두 배여야 합니다. 직각삼각형과 정육각형은 사각형 윤곽과 맞지 않습니다.

88. A 원의 가장 왼쪽 점이 정사각형 오른쪽 변의 중점에 닿으므로 원은 바로 오른쪽에 놓입니다. 두 연결부는 각각 자기 타일 중심과 같은 높이에 있어서 중심의 높이도 같습니다.

89. A 원의 연결점은 오른쪽 가장자리에, 직사각형의 연결점은 왼쪽 가장자리에 있습니다. 두 점을 이으려면 원의 오른쪽 가장자리가 직사각형의 왼쪽 가장자리에 닿도록 원이 직사각형의 바로 왼쪽에 있어야 합니다. 바로 오른쪽에 두면 표시된 점이 이어지지 않고, 위나 아래에 두면 지정된 가장자리 연결점이 맞지 않습니다.

90. B 연결부 유형의 AO 문제에서는 따로 있는 두 도형에 각각 작은 점이 찍혀 있고, 정답은 그 점들이 정확히 맞닿은 그림입니다. 규칙이 변 전체가 아니라 표시된 점을 지정하므로 평평한 변은 틀립니다. 표준 AO 문항은 색 구분을 연결 규칙으로 쓰지 않으며, 번호가 붙은 모서리를 맞추는 문제도 아닙니다.

91. C 직사각형의 표시된 변의 중점이 삼각형의 가장 짧은 변 맞은편 꼭짓점에 닿으면 두 점이 모두 이어집니다. 모서리를 쓰는 보기는 직사각형의 표시되지 않은 점을, 삼각형의 짧은 변 중점을 쓰는 보기는 삼각형의 표시되지 않은 점을 씁니다. 반대쪽 변의 중점을 쓰는 보기는 직사각형의 엉뚱한 변을 씁니다.

92. D 드러난 네 변의 길이가 같고 직각으로 만나므로 정사각형입니다. 이웃한 변의 길이가 다른 직사각형은 변의 길이가 달라야 하고, 정삼각형과 정육각형은 각각 변이 세 개, 여섯 개입니다.

93. A 4번 면은 정육면체를 돌아 2번 면의 맞은편에 놓입니다. 1번, 3번, 5번 면은 모두 2번 면과 변을 공유하므로 이웃한 면입니다.

94. C 오른쪽 위 빈자리, 즉 오른쪽 아래 정사각형의 위가 2×2 정사각형에서 비어 있는 유일한 칸입니다. 나머지 보기는 모두 그 정사각형 밖으로 튀어나옵니다.

95. A 조립 문제에서 서로 맞는 모양은 퍼즐 조각처럼 맞물려야 합니다. 한 조각에 파인 홈(오목한 곡선)에는 그 공간을 채우는 튀어나온(볼록한) 조각이 필요하고, 두 곡선이 정확히 맞아야 직사각형이 완성됩니다. 곧은 조각은 홈 자리에 틈을 남기고, 안쪽으로 굽은 조각은 더 큰 틈을 만들며, 삼각형은 직사각형 윤곽과 맞지 않습니다.

핵심 영어 단어

AFQT	AFQT 점수	WK, PC, AR, MK로 계산해 입대 자격을 정하는 점수
percentile	백분위	기준 집단에서 내 점수가 어느 위치인지 나타내는 값
composite score	조합 점수	직무 자격을 보려고 여러 과목을 합친 점수
recruiter	모병관	군 지원자를 안내하는 담당자
enlistment	입대	군에 병사로 들어가는 것
penalty for guessing	찍기 감점	찍은 답 때문에 점수가 깎이는 규칙
most nearly means	뜻이 가장 가까운 것은	뜻이 가장 비슷한 말을 고르라는 표현
circumference	원둘레	원의 바깥 테두리 길이
diameter	지름	중심을 지나 원을 가로지르는 길이
perimeter	둘레	도형 바깥 변의 길이를 모두 더한 값
prime factorization	소인수분해	수를 소수의 곱으로 나타낸 것
inequality	부등식	크거나 작음을 나타내는 식
exponent	지수	같은 수를 몇 번 곱하는지 나타내는 작은 숫자
remainder	나머지	나누어떨어지지 않고 남은 수, left over로도 물음
average speed	평균 속력	전체 거리를 전체 시간으로 나눈 값
sales tax	판매세	물건값에 일정 비율로 더 붙는 세금
mechanical advantage	기계적 이득	출력 힘을 입력 힘으로 나눈 값
lever	지레	받침점을 중심으로 힘을 전달하는 막대
fulcrum	받침점	지레가 돌아가는 중심점
inclined plane	경사면	짐을 적은 힘으로 올리는 비스듬한 면

pulley	도르래	줄을 걸어 짐을 들어 올리는 바퀴
gear teeth	톱니	기어 둘레에서 서로 맞물리는 이
hydraulic	유압의	액체의 압력으로 힘을 전달하는
crankshaft	크랭크축	피스톤 왕복 운동을 회전 운동으로 바꾸는 축
camshaft	캠축	흡기와 배기 밸브를 여닫는 축
coolant	냉각수	엔진의 열을 빼앗아 식히는 액체
thermostat	서모스탯	냉각수 흐름을 조절해 엔진 온도를 맞추는 부품
Ohm's law	옴의 법칙	전압은 전류와 저항의 곱이라는 법칙
resistor	저항기	전류 흐름을 제한하는 부품
capacitor	커패시터(축전기)	전하를 잠시 저장하는 부품
series circuit	직렬 회로	부품이 한 줄로 이어져 전류가 같은 회로
parallel circuit	병렬 회로	각 부품에 같은 전압이 걸리는 회로
voltage drop	전압 강하	회로의 한 부분에 걸리는 전압
alternating current (AC)	교류	방향이 주기적으로 바뀌는 전류
troposphere	대류권	날씨 현상이 일어나는 가장 낮은 대기층
barometric pressure	기압	공기의 압력, 빠르게 떨어지면 폭풍이 올 가능성이 큼
metamorphic rock	변성암	열과 압력으로 녹지 않고 변한 암석
artery	동맥	심장에서 나가는 피가 흐르는 혈관
clockwise	시계 방향	시곗바늘이 도는 방향으로
notch	홈	조각 가장자리에 파여 다른 조각이 들어맞는 자리

Examundo는 독립 사이트입니다. 시험을 만드는 기관과 제휴 관계가 없으며 승인을 받지도 않았습니다. 문제는 자체 제작한 것이며 실제 시험 문제가 아닙니다.
examundo.tech/ko/asvab/