

41) 한 점(one point)에 연직하중을 받는 단순보에 관한 설명 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 최대 전단력은 지점에서 발생한다.
- 나. 하중이 중앙에 작용할 때 휨모멘트는 최대이다.
- 다. 하중이 중앙에 작용할 때 처짐은 최대이다.
- 라. 하중이 중앙에 작용할 때 전단력은 최대이다.

42) 연직하중을 받는 캔틸레버 트러스에 관한 설명 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 상현재에는 주로 압축력이 발생한다.
- 나. 경사재에는 인장력 또는 압축력이 발생한다.
- 다. 절점에 모이는 각 부재의 응력중심선은 한 점을 지나도록 설계하는 것이 합리적이다.
- 라. 모든 절점은 핀접합으로 가정한다.

43) 플레이트 거더(plate girder)에 사용되는 스틱프너로 가장 부적합한 것은?

- 가. 하중점 스틱프너
- 나. 플랜지 스틱프너
- 다. 수평 스틱프너
- 라. 중간 스틱프너

44) 구조용 강재의 종류 및 성질에 대한 설명 중 가장 부적합한 것은?

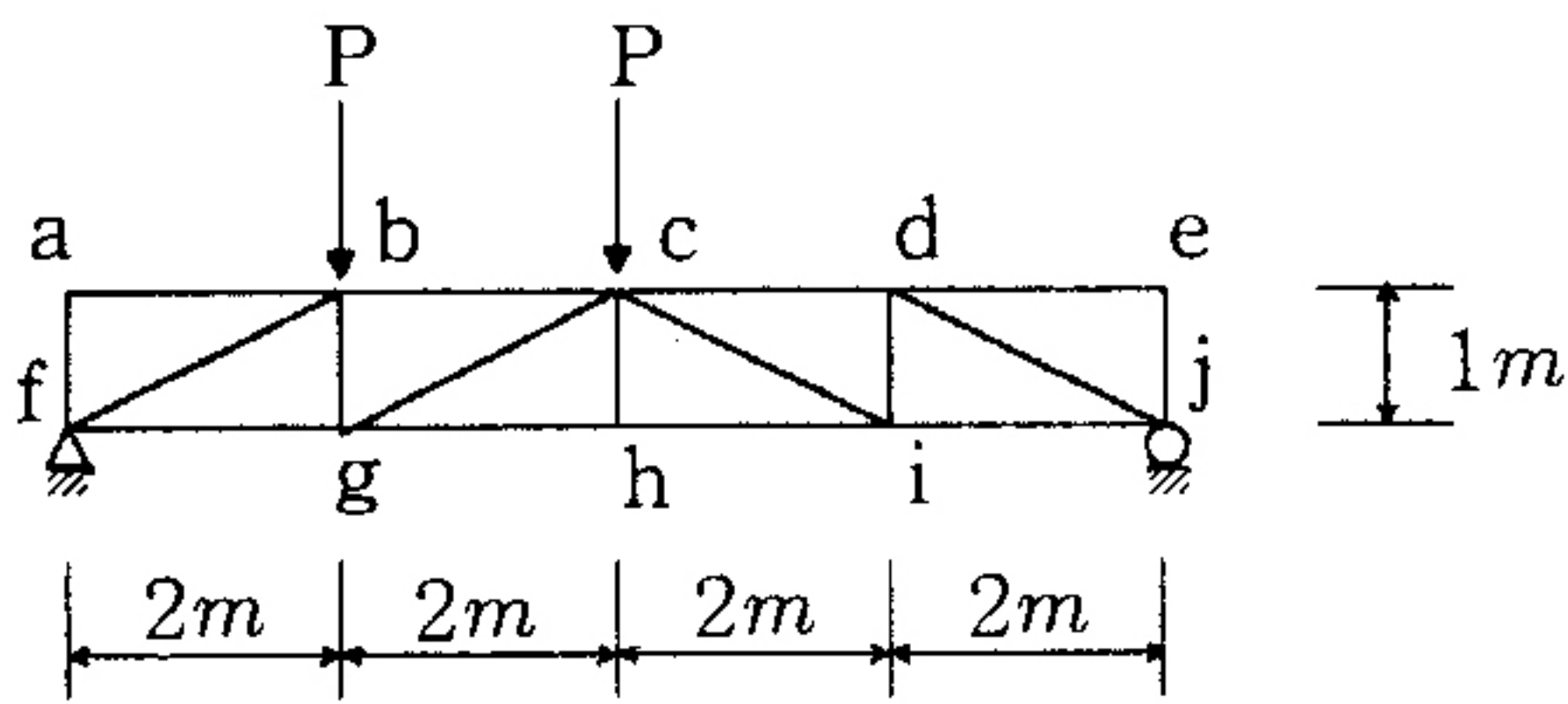
- 가. 소성변형 할 수 있는 능력을 연성이라 한다.
- 나. 일반적으로 탄소량이 증가할수록 용접성은 감소한다.
- 다. H형강의 단면표기순서는 높이, 폭, 플랜지 두께, 웨브 두께이다.
- 라. 냉간성형강은 두께가 얇아 국부좌굴에 취약하다.

45) 일반사무실 내부의 철근콘크리트 슬래브에 발생한 폭 0.1 mm의 균열에 대한 설명으로 가장 부적합한 것은?

- 가. 허용 균열폭 이하이다.
- 나. 장기적으로 균열이 진전되는지 관찰할 필요가 있다.
- 다. 구조보강이 필요한 수준의 균열로서 대책을 마련해야 한다.
- 라. 물이 들어가지 않도록 하는 것이 좋다.

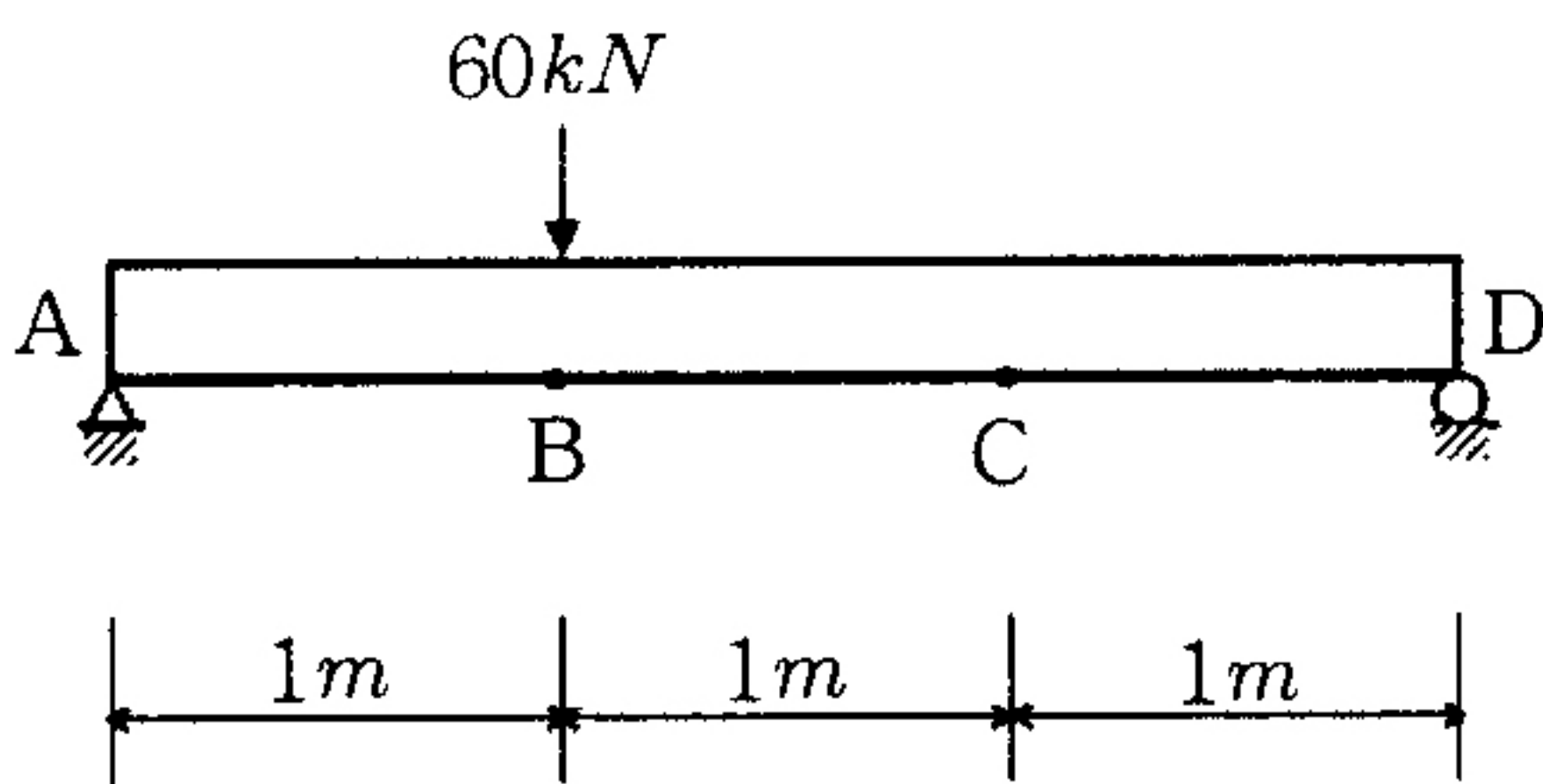


46) 다음 정정트러스에서 부재력이 0(zero)이 아닌 부재는?



- 가. a - f                      나. a - b
- 다. b - g                      라. c - h

47) 다음 단순보에 대한 설명 중 잘못된 것은?



- 가. A 점의 반력은 40kN이다.
- 나. B 점의 모멘트는 40kN·m이다.
- 다. C 점의 모멘트는 40kN·m이다.
- 라. D 점의 반력은 20kN이다.

48) 다음 중 힘의 평형조건으로 가장 적합한 것은?

( M : 모멘트, V : 수직력, H : 수평력 )

- 가.  $\sum M=0, \sum V=0, \sum H=0$
- 나.  $\sum M=0, \sum V=1, \sum H=1$
- 다.  $\sum M=1, \sum V=1, \sum H=1$
- 라.  $\sum M=1, \sum V=0, \sum H=0$

49) 건축물에 작용하는 횡방향 하중으로 가장 부적합한 것은?

- 가. 지진하중                      나. 토압
- 다. 풍하중                        라. 고정하중

50) 다음 중 대공간 또는 장스팬을 구성하기 위한 구조시스템으로 가장 부적합한 것은?

- 가. 공기막 구조
- 나. 케이블 구조
- 다. 라멘 구조
- 라. 입체 트러스 구조

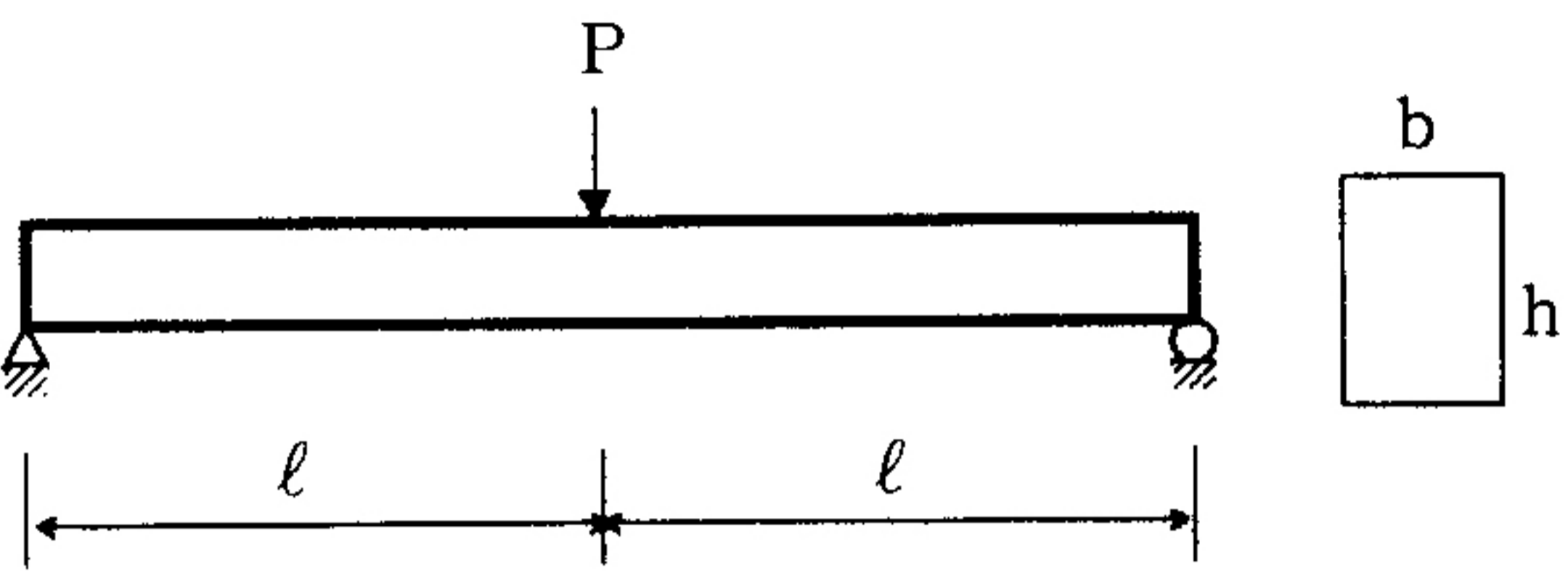
51) 고층 건축물의 구조설계에서 검토해야 하는 사항으로 가장 부적합한 것은?

- 가. 횡하중에 의한 구조물의 최대변위
- 나. 횡하중에 의한 기둥의 불균등 축소량
- 다. 횡하중에 의한 구조물의 전도모멘트
- 라. 횡하중에 의한 구조물의 층간변위

52) 다음 중 부재의 단면 특성을 나타내는 것이 아닌 것은?

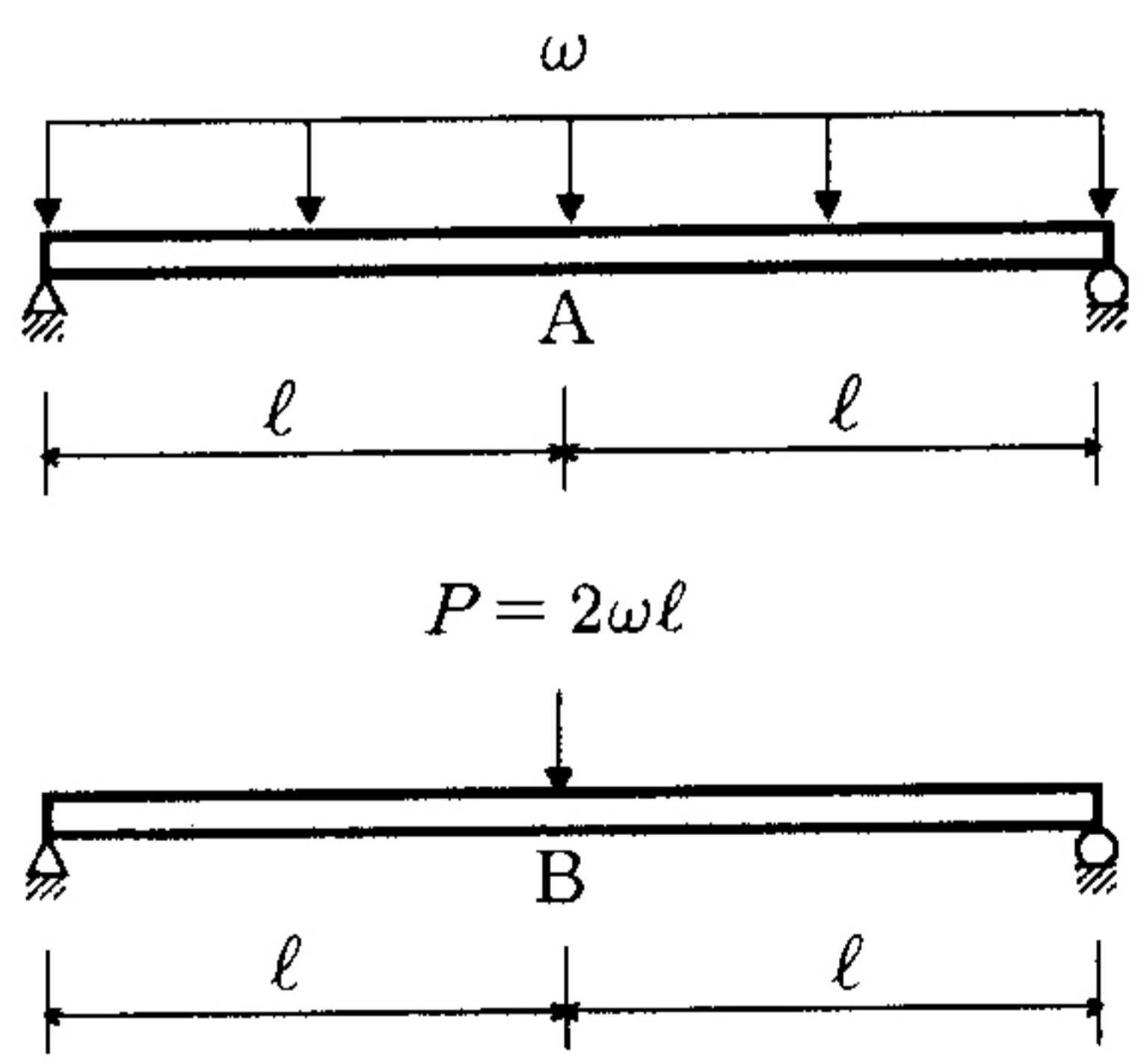
- 가. 단면1차모멘트
- 나. 단면2차모멘트
- 다. 단면계수
- 라. 탄성계수

53) 그림과 같은 보에서 선형탄성 재료의 최대강도가  $F_y$ 일 때, 지지할 수 있는 최대 하중값  $P$ 는?



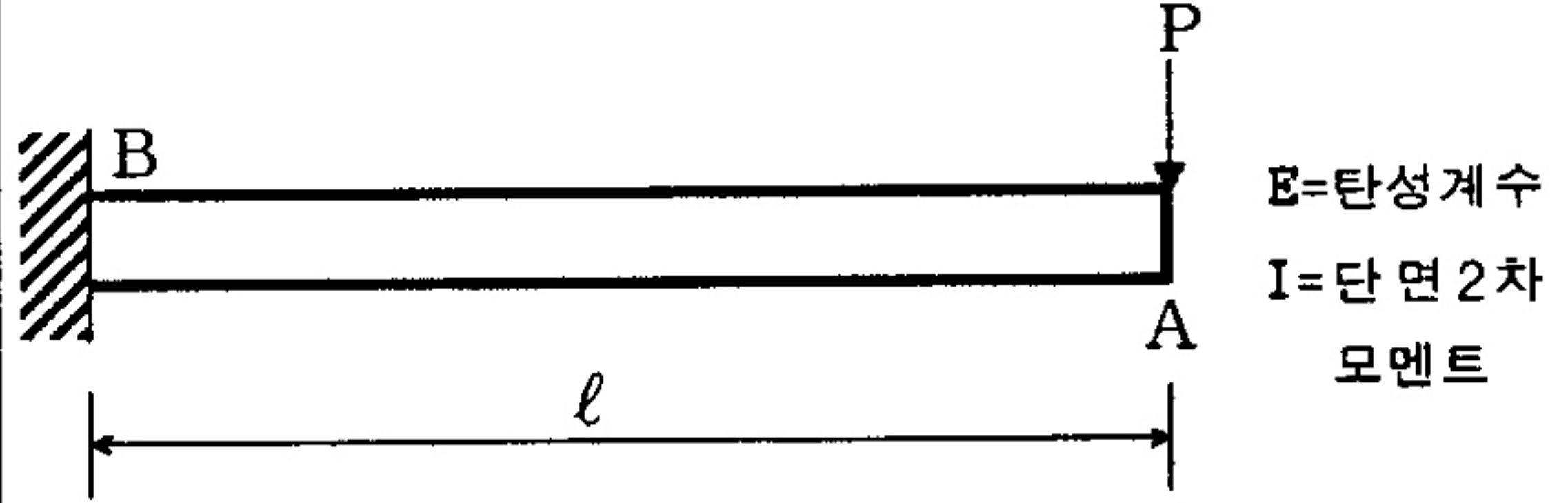
- 가.  $\frac{bh^2}{3l} F_y$
- 나.  $\frac{bh^2}{l} F_y$
- 다.  $\frac{4bh^2}{3l} F_y$
- 라.  $\frac{2bh^2}{l} F_y$

54) 그림과 같은 단순보에서 A점과 B점에 발생하는 휨 모멘트의 비( $M_A : M_B$ )는?



- 가. 1 : 1
- 나. 1 : 2
- 다. 1 : 3
- 라. 1 : 4

55) 그림과 같이 집중하중  $P$ 가 작용하는 캔틸레버 보의 단부 A점의 처짐은?



- 가.  $\frac{1}{2} P\ell^3/EI$
- 나.  $\frac{1}{3} P\ell^3/EI$
- 다.  $\frac{1}{4} P\ell^3/EI$
- 라.  $\frac{1}{5} P\ell^3/EI$

56) 강구조의 압축재 설계에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?

- 가. 부재의 세장비는 부재길이를 단면2차모멘트로 나눈 값이다.
- 나. 좌굴하중은 지지점의 구속상태와 무관하다.
- 다. 좌굴하중은 부재의 길이와 무관하다.
- 라. 국부좌굴을 방지하기 위하여 폭-두께비에 제한을 둔다.

57) 고력볼트를 이용한 접합부의 특징 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 모재 결손이 없다.
- 나. 일반 볼트에 비해 접합부의 강성이 높아 접합부 변형이 거의 없다.
- 다. 응력은 접합되는 판 사이의 마찰 저항으로 전달된다.
- 라. 너트의 풀림이 거의 없다.

58) 강구조의 부재설계에 대한 설명 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 인장재의 경우 유효순단면적이 적용된다.
- 나. 휨재의 횡좌굴은 강축방향으로 발생한다.
- 다. 압축재의 경우 일반적으로 총단면적이 적용된다.
- 라. 기둥부재의 경우 세장비를 고려해야 한다.

59) 강구조 접합부 설계에 대한 설명 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 기둥의 이음은 기본적으로 응력이 작은 곳에서 한다.
- 나. 전단접합은 휨모멘트를 전달하지 못한다.
- 다. 보-기둥 접합은 강접합, 반 강접합, 단순 접합으로 분류할 수 있다.
- 라. 기둥 접합부 단부의 면이 밀착되는 경우 축력의 40%는 접촉면에서 직접 전달시킬 수 있다.

60) 강도설계법에서 기둥 주철근의 최대 철근비로 가장 적합한 것은?

- 가. 2%
- 나. 5%
- 다. 6%
- 라. 8%

61) 철근콘크리트 구조에서 크리프(creep)에 영향을 미치는 요인으로 가장 부적합한 것은?

- 가. 철근의 탄성계수
- 나. 온도변화
- 다. 콘크리트 강도
- 라. 물·시멘트비

62) 철근콘크리트 독립기초 설계에 대한 설명 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 기초판 크기는 허용지내력에 반비례한다.
- 나. 기초판 크기 산정시 사용하중을 적용한다.
- 다. 2방향 전단도 고려해야 한다.
- 라. 주철근은 주로 기초판 상부에 배근된다.

63) 강도설계법에서 설계강도를 구하는 방법으로 가장 적합한 것은?

- 가. 공칭강도 × 강도감소계수
- 나. 사용하중 × 강도감소계수
- 다. 공칭강도 × 하중계수
- 라. 사용하중 × 하중계수

64) 용접성과 내진성이 우수한 극후판의 고강도 강재로서 열처리 제어강으로 불리는 것은?

- 가. 내화강
- 나. 내후성강
- 다. TMCP강
- 라. SM강

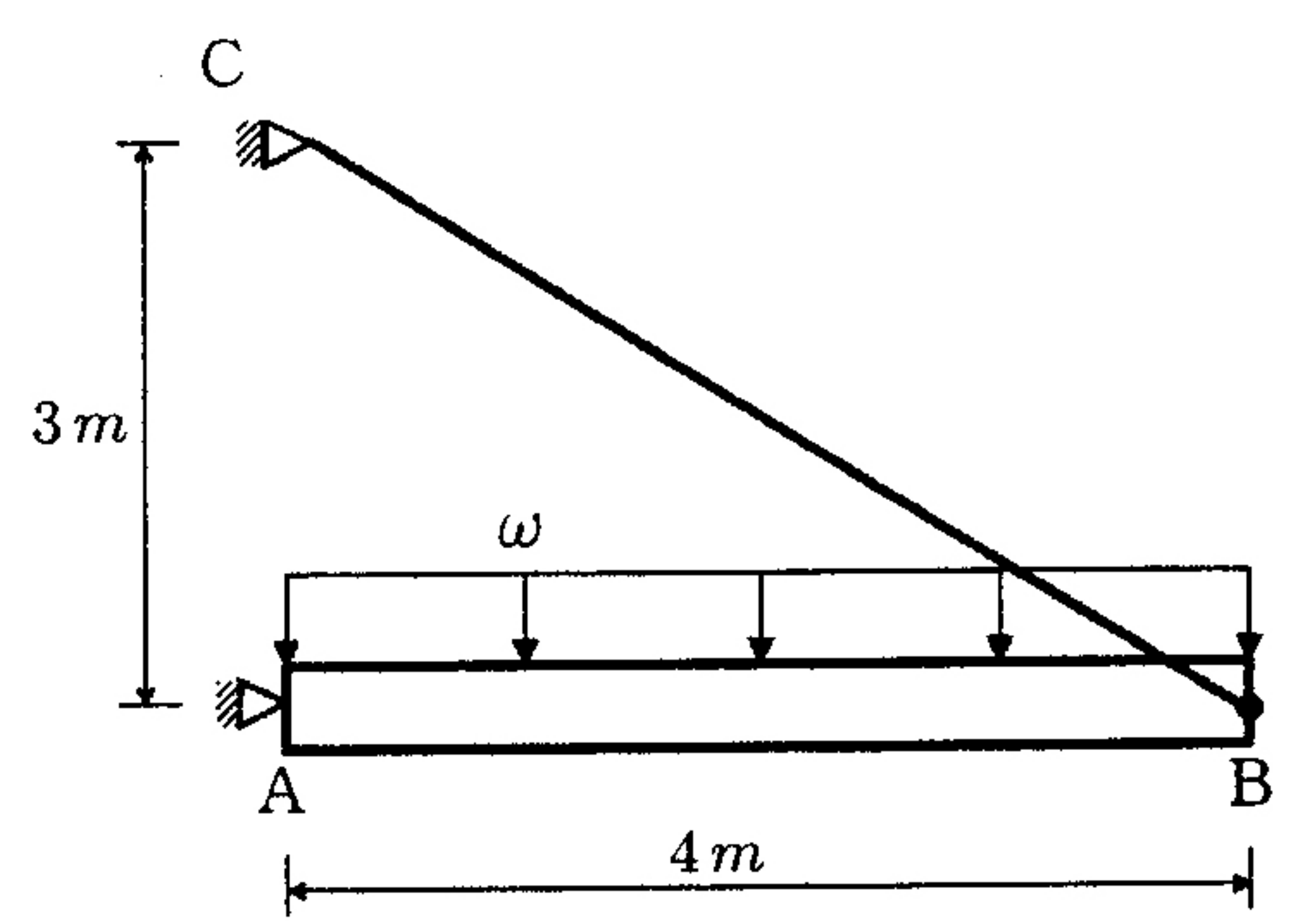
- 65) 고강도 강재와 일반강도 강재의 일반적인 성능을 비교한 것으로 가장 부적합한 것은?
- 가. 고강도 강재는 일반강도 강재에 비하여 항복강도가 높다.
  - 나. 고강도 강재와 일반강도 강재의 탄성계수는 유사하다.
  - 다. 고강도 강재로 만든 보는 일반강도 강재로 만든 보에 비하여 처짐이 작다.
  - 라. 고강도 강재는 일반강도 강재보다 용접성이 떨어진다.

- 66) 다음 중 강구조의 바닥시스템으로 가장 적합한 것은?
- 가. 플랫 슬래브
  - 나. 와플 슬래브
  - 다. 플랫 플레이트
  - 라. 합성 슬래브

- 67) 다음 중 조적조 건물의 공간 쌓기의 주된 목적으로 가장 부적합한 것은?
- 가. 방습
  - 나. 방음
  - 다. 내진
  - 라. 단열

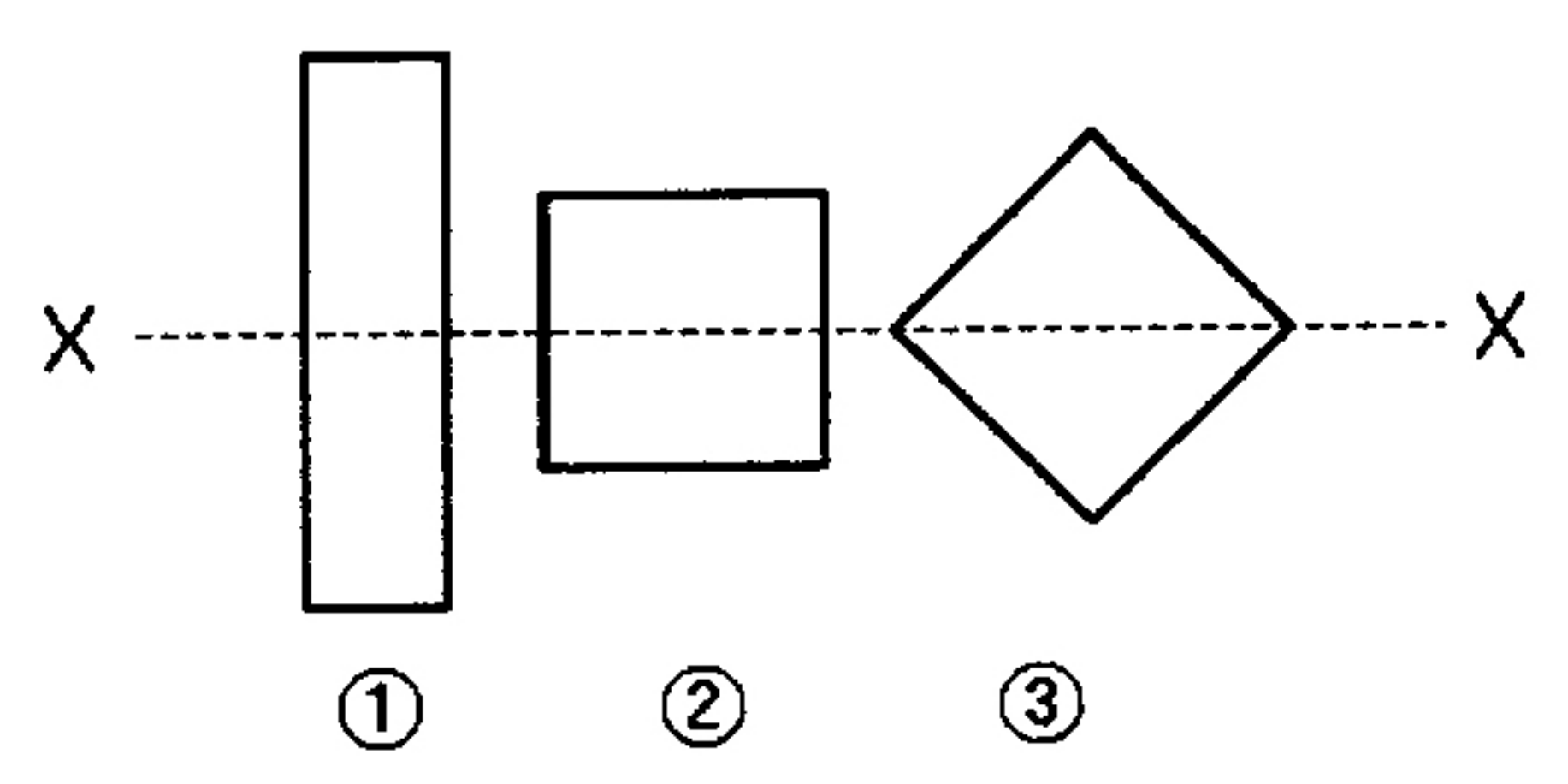
- 68) 이중골조시스템에서 연성모멘트골조는 횡력의 얼마 이상을 부담하여야 하는가?
- 가. 15%
  - 나. 25%
  - 다. 40%
  - 라. 50%

- 69) 아래 그림과 같은 캐노피 지붕구조를 설계하려고 한다. 부재 A-B에 등분포하중 ( $w = 20kN/m$ )이 작용할 때, 경사 케이블 (B-C)에 작용하는 인장력은 얼마인가?



- 가.  $33.3kN$
- 나.  $66.7kN$
- 다.  $75.0kN$
- 라.  $100.0kN$

- 70) 동일한 단면적을 가진 단면 중 X축에 대한 단면2차모멘트가 가장 큰 순서대로 나열된 것은?



- 가. ① > ② > ③
- 나. ① > ③ > ②
- 다. ② > ③ > ①
- 라. ② > ① > ③

- 71) 다음 강구조에 대한 설명 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 플랜지는 주로 휨모멘트에 저항한다.
- 나. 웨브는 주로 전단력에 저항한다.
- 다. 플랜지는 커버플레이트(cover plate)로 보강한다.
- 라. 웨브는 시어커넥터(shear connector)로 보강한다.



72) 콘크리트의 건조수축에 관한 설명으로 가장 부적합한 것은?

- 가. 콘크리트 속의 수분이 증발하여 발생한다.
- 나. 건조수축 결과 균열이 발생할 수 있다.
- 다. 시간이 경과함에 따라 진행속도가 감소한다.
- 라. 하중이 증가할수록 건조수축량도 증가한다.

73) 주요 구조부가 목구조인 건축물에 대한 건축법령에 따른 구조 제한 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 지붕 높이는 18m 이하로 한다.
- 나. 처마 높이는 15m 이하로 한다.
- 다. 연면적은  $5,000m^2$  이하로 한다.
- 라. 스프링클러를 설치하는 경우에는 연면적을  $6,000m^2$ 까지 허용할 수 있다.

74) 다음 중 내진설계를 위한 반응수정계수 값이 가장 큰 구조시스템은?

- 가. 철근보강 조적 전단벽
- 나. 철골모멘트 골조
- 다. 철근콘크리트 전단벽
- 라. 철근콘크리트 보통모멘트골조

75) 다음 중 지반조사 방법이 아닌 것은?

- 가. 표준관입시험(standard penetration test)
- 나. 슬럼프 시험(slump test)
- 다. 보링 테스트(boring test)
- 라. 베인 테스트(vane test)

76) 등분포하중을 받는 철근콘크리트 단순보의 전단설계에 대한 설명 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 중앙부에는 주로 전단균열이 발생한다.
- 나. 인장 주응력에 수직방향으로 균열이 발생한다.
- 다. 전단철근 간격은 단부에서 중앙부로 갈수록 커진다.
- 라. 인장철근의 장부작용은 전단저항성능을 높여준다.

77) 콘크리트 타설 후 물과 미세한 물질이 비중차로 상승하는 현상은?

- 가. 블리딩(bleeding)
- 나. 라멜라 테어링(lamella tearing)
- 다. 히빙(heaving)
- 라. 블로우 홀(blow hole)

78) 철근콘크리트 구조물의 처짐에 대한 설명 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 사용성을 검토할 경우 계수하중(factored load)을 적용한다.
- 나. 크리프로 인하여 처짐이 증가한다.
- 다. 장기처짐 산정시 시간의 영향을 고려해야 한다.
- 라. 압축철근은 장기처짐을 감소시킨다.

79) 철근콘크리트 슬래브에 관한 설명 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 주열대와 중간대로 분리하여 설계한다.
- 나. 직접설계법이나 등가골조법으로 설계할 수 있다.
- 다. 양방향 슬래브 길이가 같으면 2방향 슬래브로 설계한다.
- 라. 지판과 주두가 없는 무량판 구조를 플랫 슬래브라 한다.

80) 탄성계수에 관한 다음 설명 중 가장 부적합한 것은?

- 가. 콘크리트의 탄성계수는 강도가 증가할수록 커진다.
- 나. 탄성계수는 변형율을 응력으로 나눈 값이다.
- 다. 탄성계수가 커지면 처짐은 작아진다.
- 라. 철근의 탄성계수는 콘크리트의 탄성계수보다 크다.