

건축구조학(7급)

(과목코드 : 002)

2026년 군무원 채용시험

응시번호 :

성명 :

1. 합성보 스테드 앵커의 구조제한에 관한 다음 설명 중 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 데크플레이트의 끝에 설치되는 강재앵커를 제외하고, 강재앵커의 측면피복은 25 mm 이상이 되어야 한다.
- ② 강재보 웨브와 연결된 플랜지에 설치되는 경우를 제외하고는 스테드 앵커의 지름 d_s 는 플랜지 두께의 2.5배 이하로 한다.
- ③ 스테드 앵커의 높이 H_s 는 스테드 앵커 몸체 지름의 4배 이상으로 한다.
- ④ 스테드 앵커의 중심간 간격은 슬래브 총 두께의 4배 또는 600 mm를 초과할 수 없다.

2. 콘크리트 사용 시 굽은 골재의 최대 공칭치수의 기준값으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 덕트 사이 최소 순간격의 2/3
- ② 거푸집 양 측면 사이의 최소 거리의 1/5
- ③ 슬래브 두께의 1/3
- ④ 개별 철근, 다발철근, 긴장재 사이 최소 순간격의 3/4

3. 다음의 기초 요소 또는 조건에 따른 콘크리트 또는 충전재의 최소설계압축강도 값으로 가장 적절하지 않은 것은?

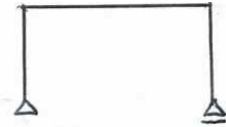
- ① 기성콘크리트파일은 27 MPa이다.
- ② 내진설계범주 A, B, C에 해당하는 구조의 기초는 18 MPa이다.
- ③ 천공정착피어는 27 MPa이다.
- ④ 프리스트레스트 기성콘크리트파일은 33 MPa이다.

4. 트러스 부재력에 대한 설명 중 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 한 절점에 2개의 부재가 일직선상이 아닌 임의 각도로 연결되고, 그 절점에 하중이 작용하지 않으면 2개 부재는 영부재이다.
- ② 2개는 일직선 상에 있고, 1개는 임의각도로 연결된 절점에 외력이 작용하지 않으면 일직선상의 2개 부재의 부재력은 같고, 나머지 1개는 영부재이다.
- ③ 임의 각도로 2개의 부재가 연결된 절점에 하나의 외력이 작용하면 2개 부재의 부재력은 작용한 외력과 같다.
- ④ 4개의 부재가 한 절점에 2개씩 일직선으로 연결되면 일직선으로 연결된 두 부재의 부재력은 같다.

5. 다음 구조물 중에서 힘의 평형조건만으로는 반력을 구할 수 없는 것으로 가장 적절한 것은?

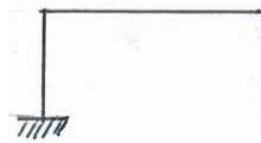
①



②



③



④



6. 건축물 내진설계기준에서 규정하고 있는 내진 구조계획에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 증축계획이 있는 경우, 내진구조계획에 증축의 영향을 반영한다.
 - ② 가급적 수직재는 연속되어야 한다.
 - ③ 각 방향의 지진하중에 대하여 충분한 여유도를 가질 수 있도록 횡력저항시스템을 배치한다.
 - ④ 긴 장방형의 평면인 경우, 평면의 중앙부에 지진력저항시스템을 배치한다.
7. 구조용 압연강재에 관한 다음 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① SS275와 SM275는 강도면에서는 차이가 없다.
 - ② SN강재는 건축구조용 압연강재이다.
 - ③ 용접이 필요한 경우는 반드시 SS강재를 사용해야 하며, 예외적으로 SM강재를 사용할 수 있다.
 - ④ SM강재는 충격흡수에너지 능력을 구별하여 분류된다.
8. 콘크리트구조에서 이형철근의 정착길이에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 단부에 표준갈고리가 있는 인장 이형철근의 규정에 따라 구한 정착길이 l_{dh} 는 항상 철근 공칭지름 d_b 의 8배 이상, 또한 200 mm 이상이어야 한다.
 - ② 인장을 받는 확대머리 이형철근의 규정에 따라 구한 정착길이 l_{dt} 는 항상 철근공칭지름 d_b 의 8배 이상, 또한 150 mm 이상이어야 한다.
 - ③ 압축 이형철근의 규정에 따라 구한 정착길이 l_d 는 항상 200 mm 이상이어야 한다.
 - ④ 인장 이형철근 및 이형철선의 규정에 따라 구한 정착길이 l_d 는 항상 300 mm 이상이어야 한다.
9. 철근콘크리트조 건축물의 보, 기둥, 슬래브 등에서 피복두께를 두는 목적으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 조형성
 - ② 철근부식 방지
 - ③ 내화성 확보
 - ④ 철근과 콘크리트의 부착력 증대
10. 콘크리트 T형보의 유효폭 산정 시 고려할 내용으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① (보의 경간의 1/12) + (부재의 복부 폭)
 - ② (양쪽으로 각각 내민 플랜지 두께의 8배씩) + (부재의 복부 폭)
 - ③ 보의 경간의 1/4
 - ④ 양쪽의 슬래브의 중심 간 거리
11. 강구조 중간모멘트 골조에 대한 설명 중 가장 적절한 것은?
- ① 보-기둥 접합부는 최소 0.04 rad의 층간변위각을 발휘할 수 있어야 한다.
 - ② 보-기둥 접합부의 기둥 외주면 접합부 휨강도는 0.02 rad의 층간변위각에서 적어도 보의 공칭 소성모멘트 값의 80% 이상을 만족하여야 한다.
 - ③ 보플랜지를 완전용입용접으로 접합하고 보의 웨브는 용접 또는 고장력볼트로서 접합한 접합부로서 보의 춤이 750 mm를 초과하면 중간모멘트 골조의 접합부로서 인정할 수 있다.
 - ④ 기둥의 이음에 그루브용접을 사용하는 경우 부분용입용접이 허용된다.

12. 강구조 볼트접합에서 전단지연현상에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 전단뒤집 또는 Shear Lag이라는 용어를 사용한다.
- ② 접합부의 길이가 길어질수록 전단지연의 영향이 커지게 되므로 스티프너와 같은 보강재가 필요하다.
- ③ 전단지연현상은 볼트접합 시 순단면적이 아니라, 유효순단면적을 계산해야 하는 근거가 된다.
- ④ 인장부재의 중심축과 인장력의 축이 일치하지 않아 편심이 발생하는 접합부에서는 인장력이 불균등하게 생기는 현상이다.

13. 기초 요소 또는 조건에 따른 기초용 콘크리트의 최소피복두께에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 강관, 튜브 또는 영구케이싱으로 감싸지 않은 현장타설말뚝은 65 mm이다.
- ② 강관, 튜브 또는 영구케이싱으로 감싸진 현장타설말뚝은 25 mm이다.
- ③ 비프리스트레스트 기성콘크리트말뚝이 해수에 노출되는 경우 80 mm이다.
- ④ 견고한 암반의 천공구(소켓) 내부의 현장 타설 말뚝은 50 mm이다.

14. 길이 100 m의 철근콘크리트 벽식구조 균인 아파트가 혹한기 -10°C 에서 혹서기 30°C 의 환경에 노출되었을 때, 철근의 신축량으로 가장 적절한 것은? (단, 철근의 선팽창계수는 $1.0 \times 10^{-5} / ^{\circ}\text{C}$ 이용)

- ① 2cm
- ② 3cm
- ③ 4cm
- ④ 5cm

15. 콘크리트 내진설계에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 중간 콘크리트 구조 시스템의 철근은 설계기준 항복강도 f_y 가 600 MPa 이하이어야 한다.
- ② 특수모멘트골조와 특수철근콘크리트 구조벽체의 경량콘크리트의 설계기준압축강도는 27 MPa을 초과할 수 없다.
- ③ 특수 콘크리트 구조 시스템의 철근은 설계기준 항복강도 f_y 가 600 MPa 이하이어야 한다.
- ④ 특수모멘트골조와 특수철근콘크리트 구조벽체의 콘크리트의 설계기준압축강도 f_{ck} 는 21 MPa 이상이어야 한다.

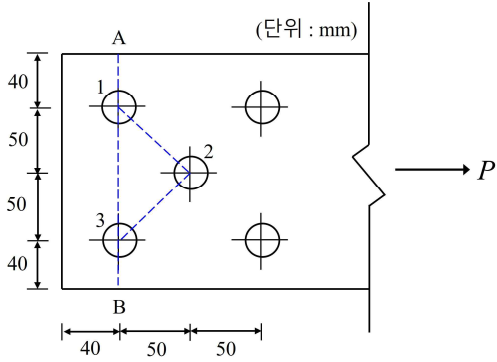
16. 강재 압축요소의 한계폭두께비를 산정할 때 비구속판요소의 폭을 규정하는 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① C형강 및 Z형강의 플랜지에 대한 폭은 전체공칭치수로 한다.
- ② T형강의 스템은 전체공칭치의 2/3로 한다.
- ③ 플레이트 폭은 자유단으로부터 파스너의 첫 번째 줄 또는 용접선까지의 거리이다.
- ④ I, H형강과 T형강의 플랜지에 대한 폭은 전체 플랜지폭의 1/2로 한다.

17. 철근콘크리트 플랫 슬래브(Flat Slab)의 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 구조와 시공이 비교적 간단하고, 최소 층고를 유지할 수 있다.
- ② 횡력 저항 성능이 우수하여 초고층 건물에도 많이 사용할 수 있다.
- ③ 설비 등 배관이 비교적 자유롭고, 실내의 이용율을 높일 수 있다.
- ④ 거푸집공사 등이 용이하고, 공기를 단축시킬 수 있다.

18. 다음과 같은 인장재의 순단면적[mm²]은? (단, 사용된 볼트의 구멍직경은 27 mm이고, 판의 두께는 5 mm이다)



- ① 550
- ② 630
- ③ 710
- ④ 620

19. 래티스형식 조립압축재에 대한 다음 설명 중 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 래티스의 재축방향 간격은 조립부재의 플랜지 요소 세장비가 부재 전체의 최대세장비의 3/4을 초과하지 않도록 한다.
- ② 단일래티스 부재의 세장비는 200 이하, 복래티스의 경우에는 250 이하로 한다.
- ③ 압축력을 받는 복래티스의 길이는 단일래티스 길이의 70%로 한다.
- ④ 조립부재의 플랜지요소의 재축방향 용접선 또는 파스너열 사이 거리가 380 mm를 초과하면, 래티스는 복래티스로 하거나 Γ형강으로 하는 것이 바람직하다.

20. 연약지반에 건축물을 시공할 경우에 대한 대책으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 가능한 한 건축물의 중량을 줄인다.
- ② 지하실을 설치한다.
- ③ 사정에 따라 서로 다른 기초를 사용한다.
- ④ 건물의 길이를 줄인다.

21. 벽돌쌓기에 대한 설명 중 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 영식쌓기는 한켜는 길이쌓기로 하고 다음 켜는 마구리쌓기로 번갈아 쌓으며, 벽끝과 모서리는 마구리쌓기에 반절이나 이오토막을 사용한다.
- ② 네델란드식쌓기는 영식쌓기와 같이 길이쌓기와 마구리쌓기를 번갈아 하면서 벽끝과 모서리에서 길이쌓기에 칠오토막을 사용한다.
- ③ 프랑스식쌓기는 전체 켜에서 길이와 마구리쌓기를 번갈아 가면서 쌓는 것으로 토막벽돌이 많이 사용되며 내력벽에 주로 사용되는 방법이다.
- ④ 미식쌓기는 앞면은 길이쌓기로 치장벽돌을 쌓고 뒷면은 영식쌓기로 하며 5~6켜마다 마구리쌓기를 하는 방법이다.

22. 다음 신소재강에 대한 설명 중 가장 적절한 것은?

- ① 내후성강은 대기나 해양 등의 자연 부식환경에 대한 저항력을 높인 강재이다.
- ② 내부식성강은 크롬, 몰리브덴 등의 원소를 첨가한 것으로 600 °C의 고온에서도 상온 항복강도의 2/3 이상 유지할 수 있는 성능을 갖는 강재이다.
- ③ 내강도강은 보통의 구조용 강재보다 항복강도가 낮고 연성이 높기 때문에 소성변형능력에 의해 지진에너지를 흡수하는 역할을 하는 부재에 사용된다.
- ④ 저항복강은 내식성과 내구성이 우수하고 표면의 광택을 살려서 내외부 마감재 등에 사용되는 강재이다.

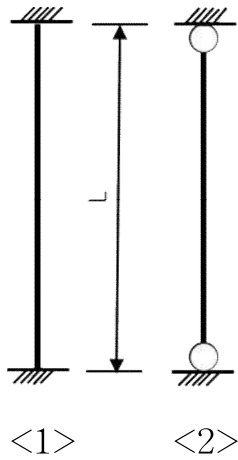
23. 원형단면 기둥의 세장비(λ) 관계식으로 가장 적절한 것은? (단, 지름 D, 유효좌굴길이 L_k)

- ① $\lambda = 0.4L_k / D$
- ② $\lambda = 0.3L_k / D$
- ③ $\lambda = 4.0L_k / D$
- ④ $\lambda = 3.0L_k / D$

24. KDS 41 12 00의 풍하중에 대한 다음 설명 중 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 풍향특성이 변화할 가능성이 있어 풍향계수를 사용할 수 없을 경우에는 풍향계수를 0.85로 한다.
- ② 허용응력설계(재현기간 50년)의 풍하중은 강도설계로 산정한 값에 풍하중계수 0.65를 곱한다.
- ③ 강도설계의 풍하중은 10분간 평균풍속의 재현기간 500년에 대한 값을 기본으로 산정한다.
- ④ 외장재설계용 풍하중을 평가하는 경우에는 풍향계수를 1.0으로 한다.

25. 다음 그림과 같은 철골 장주의 탄성좌굴하중 비로 가장 적절한 것은? (단, 두 부재의 단면, 재료, 길이는 동일하다)



- ① 2:1
- ② 3:1
- ③ 4:1
- ④ 5:1