

건축구조학 (9급)

(과목코드 : 002)

2026년 군무원 채용시험

응시번호 :

성명 :

1. 강재말뚝에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 강관말뚝의 공칭외경은 200 mm 이상이어야 한다.
- ② H형강 말뚝의 경우 플랜지 및 웨브의 공칭 두께는 최소 10 mm 이어야 한다.
- ③ H형강 말뚝의 경우 웨브방향의 공칭굵은 200 mm 이상이어야 한다.
- ④ 선단개방형 강관말뚝을 타입할 경우 항복 강도가 240 MPa을 초과하는 강재와 동등한 강도를 가져야 한다.

2. 거푸집의 측압에 미치는 영향으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 슬럼프값이 높으면 측압이 크다.
- ② 타설속도가 빠를수록 측압이 크다.
- ③ 콘크리트가 부배합일수록 측압이 작다.
- ④ 철근량이 적을수록 측압이 크다.

3. 내진설계에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 경계요소는 격막이나 전단벽의 가장자리, 내부 개구부, 불연속면과 요각부에서의 인장 혹은 압축요소와 수집재이다.
- ② 성능기반 내진설계는 엄격한 규정 및 절차에 따라 설계하는 사양기반설계에서 벗어나서 목표로 하는 내진성능수준을 달성할 수 있는 다양한 설계기법의 적용을 허용하는 설계법이다.
- ③ 지난 11,000년(충적세)동안 지진활동의 지질학적 증거나 역사적으로 연평균 1 mm이상의 미끄러짐이 있는 단층을 활성단층으로 분류한다.
- ④ 이중골조방식에서는 지진력의 25% 미만을 연성모멘트골조가 부담하고, 나머지 지진력을 전단벽이나 가새골조가 부담하는 구조방식이다.

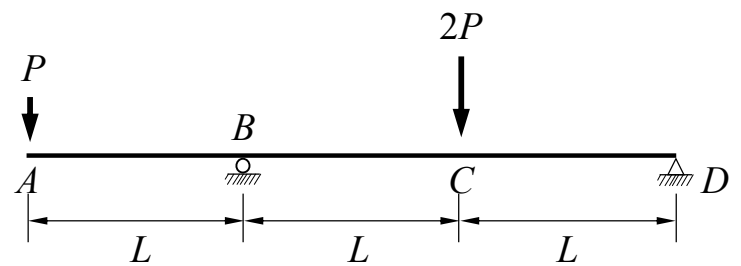
4. 강구조 인장부재 설계에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 부재의 총단면적 A_g 는 부재축의 직각방향으로 측정된 각 요소단면의 합이다.
- ② 순단면적 A_n 은 최소 순단면적을 갖는 파단선으로부터 구한다.
- ③ 유효순단면적 A_e 는 순단면적 A_n 을 전단뒤집계수 U 로 나누어 구한다.
- ④ 총단면의 항복에 대한 설계인장강도의 강도저항계수 ϕ_t 는 유효순단면의 파단에 대한 설계인장강도의 강도저항계수 ϕ_t 보다 크다.

5. 지붕설하중 산정 시 고려해야 할 요소로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 지붕경사도에 따른 계수
- ② 노출계수
- ③ 온도계수
- ④ 가스트영향계수

6. 내민보에 2개의 집중하중이 A점과 C점에 그림과 같이 작용할 때, B점과 D점의 반력은?



- | | <u>B점 반력</u> | <u>D점 반력</u> |
|---|--------------|--------------|
| ① | $0.5P$ (↑) | $2.5P$ (↑) |
| ② | $1.0P$ (↑) | $2.0P$ (↑) |
| ③ | $2.0P$ (↑) | $1.0P$ (↑) |
| ④ | $2.5P$ (↑) | $0.5P$ (↑) |

7. 강구조 완전용입 그루브용접 설계(건축구조물)에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 공칭강도는 모재의 공칭강도와 완전용입 그루브용접의 공칭강도 중 작은 값으로 한다.
- ② 유효면적은 용접의 유효길이에 유효목두께를 곱한 값으로 한다.
- ③ 유효길이는 접합되는 부분의 폭으로 한다.
- ④ 유효목두께는 접합판 중 두꺼운 쪽 판두께로 한다.

8. <표>는 큰 처짐에 의해 손상되기 쉬운 칸막이 벽이나 기타 구조물을 지지 또는 부착하지 않은 철근콘크리트 보에서 부재처짐을 계산하지 않는 경우 최소 두께이다. A ~ D 중 가장 큰 값은? (단, l은 보 경간이고, 보통중량콘크리트와 설계 기준항복강도 400 MPa 철근을 사용한 부재에 대한 값이다)

<표> 경계조건에 따른 최소 두께

경계조건	단순 지지	1단 연속	양단 연속	캔틸레버
최소 두께	$\frac{l}{A}$	$\frac{l}{B}$	$\frac{l}{C}$	$\frac{l}{D}$

- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

9. 굳지 않은 콘크리트에서 고체 재료의 침강 또는 분리에 의하여 콘크리트에서 물과 시멘트 혹은 혼화재의 일부가 콘크리트 윗면으로 상승하는 현상으로 가장 적절한 것은?

- ① 릴랙세이션(Relaxation)
- ② 블리딩(Bleeding)
- ③ 부동침하(Differential Settlement)
- ④ 스케일링(Scaling)

10. 철근콘크리트구조 부재의 설계강도 산정 시, 강도 감소계수 중 가장 큰 값은?

- ① 인장지배단면
- ② 나선철근 규정에 따라 나선철근으로 보강된 철근콘크리트 부재의 압축지배단면
- ③ 전단력
- ④ 포스트텐션 정착부나 스트럿-타이 모델을 제외한 콘크리트의 지압력

11. 프리스트레스트하지 않는 부재의 현장치기콘크리트의 최소 피복 두께 A~D 중 가장 큰 값과 가장 작은 값을 적절하게 나열한 것은?

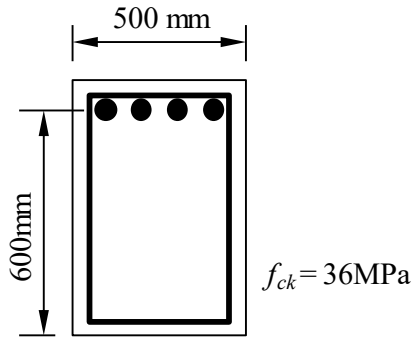
A : 흠에 접하여 콘크리트를 친 후 영구히 흠에 묻혀 있는 콘크리트에서 D13 철근
B : 흠에 접하거나 옥외의 공기에 직접 노출되는 콘크리트에서 D16 철근
C : 옥외의 공기나 흠에 직접 접하지 않는 장선 콘크리트에서 D25 철근
D : 옥외의 공기나 흠에 직접 접하지 않는 기둥의 30 MPa 콘크리트에서 D32 철근

- | | 가장 큰 값 | 가장 작은 값 |
|---|--------|---------|
| ① | A | C |
| ② | A | D |
| ③ | B | C |
| ④ | B | D |

12. 물이 포화된 사질토 등에서 지진동, 발파하중 등과 같은 동하중에 의하여, 지반 내에 과잉간극수압이 발생하고, 지반의 전단강도가 상실되는 현상으로 가장 적절한 것은?

- ① 버펫팅
- ② 파이핑
- ③ 액상화
- ④ 히빙

13. 전단력과 휨모멘트만을 받는 철근콘크리트 부재의 콘크리트에 의한 전단강도[kN]는? (단, 콘크리트는 보통중량콘크리트이며, 주철근비와 계수전단력, 계수모멘트는 고려하지 않는다)



- ① 300
- ② 600
- ③ 900
- ④ 1,800

14. 초고층 건물 구조시스템의 일종으로, 코어로부터 캔틸레버 형태로 나와 외곽부의 기둥에 연결하여 인장이나 압축을 받게 함으로써 코어의 모멘트를 감소시키는 역할을 하는 구조로 가장 적절한 것은?

- ① 아웃리거
- ② 브레이스
- ③ 전단벽
- ④ 골조튜브

15. 철근콘크리트구조의 철근상세로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 보의 압축철근이 배치된 전 구간을 적절한 간격의 띠철근으로 둘러쌌다.
- ② 주철근이 D35인 기둥에서 D13 띠철근을 사용하였다.
- ③ 기초판과 연결된 기둥의 첫 번째 띠철근을 기초판 윗면에서 주철근 지름의 16배와 띠철근 지름의 48배 중 작은 값만큼 떨어진 위치에 배근하였다.
- ④ 상하 기둥 단면이 변하는 연결부에서, 기둥 주철근을 1/10 기울기로 굽힌 육섯굽힘철근을 배치하였다.

16. 옹벽에 대한 설계로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 전도, 활동, 과도한 기초반력 및 부상에 대하여 전체 안정성을 확보하도록 설계하였다.
- ② 지반의 횡작용에 의한 활동과 전도에 대하여 안전율이 1.4가 되도록 설계하였다.
- ③ 건축물 설계하중에서 규정한 토압과 수압에 대하여 설계하였다.
- ④ 활동에 대한 안전율은 옹벽기초 저면의 유효한 지반저항력을 옹벽에 작용하는 순횡력으로 나눠 산정하였다.

17. 벽이나 바닥의 부재를 공장에서 제작하여 현장에서 조립하는 것만으로 완성하는 콘크리트 구조 공법으로 가장 적절한 것은?

- ① Precast 콘크리트 구조
- ② Reinforced 콘크리트 구조
- ③ Pre-stressed 콘크리트 구조
- ④ Post-stressed 콘크리트 구조

18. 목구조의 접합에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 부재는 될 수 있는 한 적게 깎아 내어 약하게 되지 않게 해야 한다.
- ② 이음, 맞춤은 응력이 크게 발생하는 부분에 만들어야 하며, 도리 한복판 또는 보의 중앙에 위치한다.
- ③ 이음, 맞춤의 끝부분은 작용하는 응력이 균등히 전달되도록 한다.
- ④ 이음, 맞춤은 복잡하게 되면 결함이 생기기 쉽고, 큰 응력이 작용하는 곳에는 적당한 철물로 보강하는 것이 좋다.

19. 목구조 기둥에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?
- ① 기둥은 평면상 외곽부에 집중 배치한다.
 - ② 단일기둥은 원칙적으로 이음을 피하며, 부득이 이음을 할 경우는 접합방법에 주의하되 부재의 중앙 부분에서 이음한다.
 - ③ 주각을 직접 기초 위에 설치하는 경우 철물로 긴결한다.
 - ④ 힘을 받는 기둥에 대해서는 휨모멘트와 전단력의 조합응력을 검토한다.
20. 건축물의 중요도에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 종합병원은 연면적과 상관없이 중요도 특이다.
 - ② 소방서는 연면적에 따라 중요도 특이거나 1이다.
 - ③ 가설구조물은 연면적과 상관없이 중요도 3이다.
 - ④ 농업시설물은 연면적에 따라 중요도 2이거나 3이다.
21. 면진구조물의 내진설계에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 면진시스템은 건축법의 용도구분에 따른 내화구조 요구사항을 만족해야 한다.
 - ② 면진층에서 전체 구조물의 전도에 대한 안전계수는 요구하중 조합에 대해 1.5 이상이어야 한다.
 - ③ 면진시스템의 각 요소는 설계 수직하중과 관련된 하중조합에서 지진하중효과를 1.5배로 하여 검토한다.
 - ④ 면진구조물은 중요도계수를 1.0으로 한다.
22. 건축구조설계의 3대 원칙에는 안전성(Safety), 경제성(Economic), 사용성(Serviceability)이 있다. 이 중 사용성에 대한 고려사항으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 처짐
 - ② 균열
 - ③ 진동
 - ④ 좌굴
23. 막구조의 구조내력상 주요한 부분에 사용하는 막재료에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 인장크리프에 따른 신장률은 30% 이하이어야 한다.
 - ② 인장강도는 폭 1cm당 300N 이상이어야 한다.
 - ③ 파단신율은 35% 이하이어야 한다.
 - ④ 두께는 0.5mm 이상이어야 한다.
24. 볼트의 공칭강도[MPa] 중 그 기준값이 가장 큰 것은?
- ① F8T 고장력볼트의 공칭인장강도
 - ② F10T 고장력볼트의 공칭인장강도
 - ③ 나사부가 전단면에 포함되지 않을 경우, F8T 고장력볼트 지압접합의 공칭전단강도
 - ④ 4.6 일반볼트의 공칭인장강도
25. 조적조에 관한 용어 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 공칭치수 : 규정된 부재의 치수에 부재가 놓이는 접합부의 두께를 더한 치수
 - ② 보강조적 : 보강근이 조적체와 결합하여 외력에 저항하는 조적시공형태
 - ③ 순단면적 : 전단면적에서 채워지지 않은 빈 공간을 뺀 면적
 - ④ 환산단면적 : 기준 물질과의 설계기준압축강도비의 비례에 근거한 등가면적