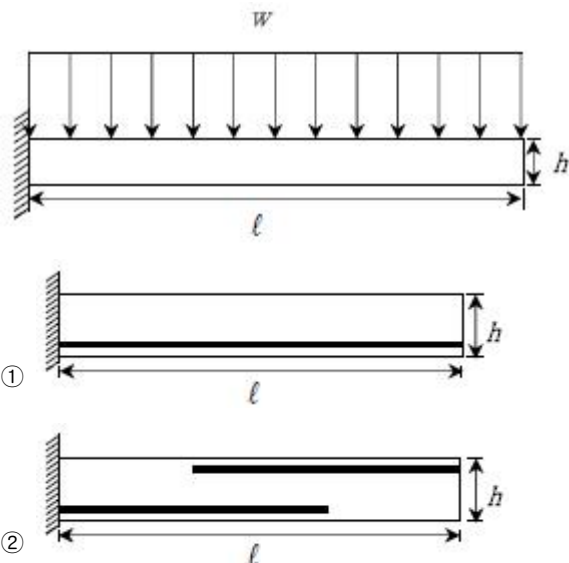
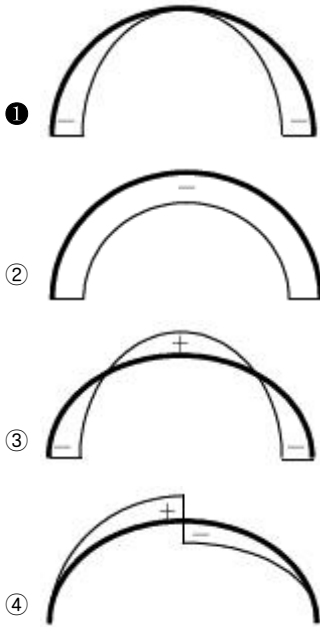
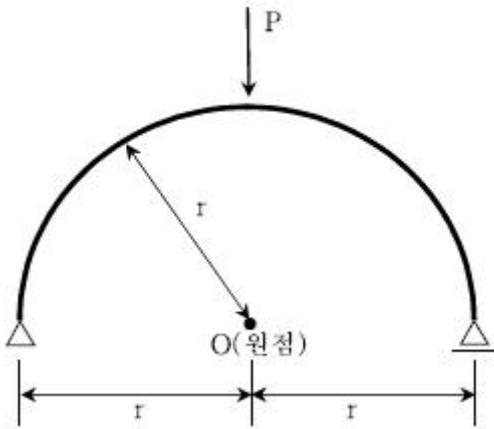


## 1과목 : 과목 구분 없음

1. 흙막이의 설계에서 벽의 배면에 작용하는 측압은 깊이에 비례하여 증가하는 것으로 하고, 측압계수는 토질 및 지하수위에 따라 다르게 규정하고 있다. 점토지반 중, 경질점토로 이루어진 지반에 적용할 수 있는 측압계수 범위는?  
 ① 0.2~0.5                      ② 0.2~0.6  
 ③ 0.3~0.7                      ④ 0.5~0.8
2. 목재의 기준허용응력 보정을 위한 하중기간계수  $C_D$ 가 1.25인 하중은?  
 ① 풍하중                      ② 시공하중  
 ③ 적설하중                      ④ 충격하중
3. 경간  $l$ 인 단순보가 등분포하중  $\omega$ 를 받는 경우, 경간 중앙 위치에서의 휨모멘트  $M$ 과 전단력  $V$ 는? (순서대로 휨모멘트  $M$ , 전단력  $V$ )  
 ①  $\omega l^2/8, \omega l/2$                       ②  $\omega l^2/8, 0$   
 ③  $\omega l^2/12, \omega l/2$                       ④  $\omega l^2/12, 0$
4. 강도설계법을 적용한 보강콘크리트블록조적조로 구성된 모멘트 저항벽체골조의 치수제한에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 피어의 공칭깊이는 2,400mm를 넘을 수 없다.  
 ② 보의 순경간은 보깊이의 2배 이상이어야 한다.  
 ③ 피어의 깊이에 대한 높이의 비는 3을 넘을 수 없다.  
 ④ 보의 폭에 대한 보깊이의 비는 6을 넘을 수 없다.
5. 철근콘크리트 부재에서 전단보강철근으로 사용할 수 있는 형태로 옳지 않은 것은?  
 ① 주인장철근에 30°로 설치된 스테럽  
 ② 부재축에 직각으로 배치된 용접 철망  
 ③ 주인장철근에 45°로 구부린 굽힘철근  
 ④ 나선철근, 원형 띠철근 또는 후프철근
6. 그림과 같이 철근콘크리트 캔틸레버보에서 등분포하중  $\omega$ 가 작용할 때 인장 주철근의 배근 위치로 옳은 것은? (단, 굵은 실선은 인장 주철근을 나타낸다)



7. 저온의 동절기 공사, 도로 및 수중공사 등 긴급공사에 사용되며, 뛰어난 단기강도 때문에 PC제품 제조 시 생산성을 높일 수 있는 시멘트는?  
 ① 고로시멘트  
 ② 조강포틀랜드시멘트  
 ③ 중용열포틀랜드시멘트  
 ④ 내황산염포틀랜드시멘트
8. 초고층 건축물이 비틀리거나 기울어지면 기존의 수직기둥과 보로 구성된 구조형식으로는 구조물을 지지하는 데 한계가 있다. 이를 극복하기 위해서 수직기둥을 대신하여 경사각을 가진 대형가새로 횡력에 저항하는 구조시스템은?  
 ① 아웃리거 구조시스템  
 ② 묶음튜브 구조시스템  
 ③ 골조-전단벽 구조시스템  
 ④ 다이아그리드 구조시스템
9. 철근콘크리트구조의 내진설계 시 특별 고려사항 중 경간 중앙에 대해 묶음철근이 대각형태로 보강된 연결보에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단,  $A_{vd}$ 는 대각선 철근의 각 무리별 전체 단면적,  $f_y$ 는 철근의 설계기준항복강도,  $\alpha$ 는 대각철근과 부재축 사이의 각,  $f_{ck}$ 는 콘크리트의 설계기준압축강도,  $A_{cp}$ 는 콘크리트 단면에서 외부 둘레로 둘러싸인 면적,  $b_w$ 는 복부 폭을 각각 의미한다)  
 ① 대각선 철근은 벽체 안으로 인장에 대해 정착시켜야 한다.  
 ② 대각선 철근은 연결보의 공칭휨강도에 기여하는 것으로 볼 수 있다.  
 ③ 공칭전단강도( $V_n$ ) 결정시  $V_n = 2A_{vd}f_y \sin \alpha \geq (5\sqrt{f_{ck}}/6)A_{cp}$ 의 조건을 만족하여야 한다.  
 ④ 대각선 철근묶음은 최소한 4개의 철근으로 이루어져야 하며, 이때 횡철근의 외단에서 외단까지 거리는 보의 면에 수직인 방향으로  $b_w/2$  이상이어야 하고, 보의 면내에서는 대각선 철근에 대한 수직방향으로  $b_w/5$  이상이어야 한다.
10. 단순보형 아치가 중앙부에 수직력  $P$ 를 받을 때, 축방향 응력도 (Axial Force Diagram)의 형태로 옳은 것은? (단, 아치의 자중은 무시하며,  $r$ 은 반경, -기호는 압축력, +기호는 인장력을 나타낸다)



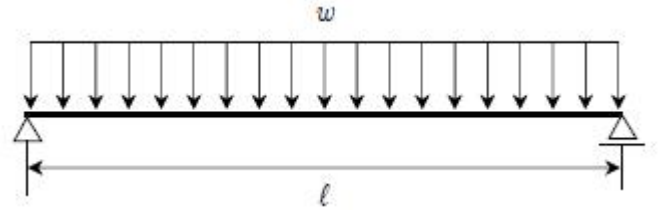
11. 말뚝재료의 허용압축응력을 저감하지 않아도 되는 세장비의 한계값[n]으로 옳은 것은?

- ① 기성 RC 말뚝: 75
- ② PHC 말뚝: 80
- ③ 강관 말뚝: 110
- ④ 현장타설 콘크리트말뚝: 60

12. 강도설계법을 적용한 보강조적조의 설계가정으로 옳지 않은 것은?

- ① 조적조는 파괴계수 이상의 인장응력을 받지 못한다.
- ② 휨강도 계산에서는 조적조벽의 인장강도를 고려한다.
- ③ 조적조의 응력은 단면에서 등가압축영역에 균일하게 분포한다고 가정한다.
- ④ 보강근과 조적조의 변형률은 중립축으로부터의 거리에 비례한다고 가정한다.

13. 그림과 같이 등분포 하중( $w$ )을 받는 철근콘크리트 단순보에서 균열 발생 전의 최대 처짐 양을 줄이기 위한 방법으로 다음 중 가장 효과적인 것은?



- ① 단면의 깊이를 2배 높인다.
- ② 주철근 양을 2배 많게 한다.
- ③ 단면의 폭을 2배 증가시킨다.
- ④ 전단철근 양을 2배 많게 한다.

14. 용접의 결함에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피시아이:용접표면에 생기는 작은 구멍
- ② 블로홀:용접금속 중 가스에 의해 생긴 구형의 공동
- ③ 언더컷:용접부의 끝부분에서 모재가 떨어져 도랑처럼 된 부분
- ④ 오버랩:용착금속이 끝부분에서 모재와 융합하지 않고 겹쳐 있는 현상

15. 밑변이  $b$ 이고 높이가  $h$ 인 직사각형 단면의 수평 도심축에 대한 단면2차모멘트를  $I_1$ 이라 하고, 밑변이  $b$ 이고 높이가  $h$ 인 삼각형 단면의 수평 도심축에 대한 단면2차모멘트를  $I_2$ 라 할 때,  $I_1/I_2$ 의 값은?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4

16. 철골구조에서 사용하는 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 필러:요소의 두께를 증가시키는 데 사용하는 플레이트
- ② 거셋플레이트:트러스의 부재, 스트럿 또는 가새재를 보 또는 기둥에 연결하는 판 요소
- ③ 스티프너:하중을 분배하거나, 전단력을 전달하거나, 좌굴을 방지하기 위해 부재에 부착하는 구조요소
- ④ 비공팩트단면: 완전소성 응력분포가 발생할 수 있고, 국부좌굴이 발생하기 전에 약 3의 국률연성비를 발휘할 수 있는 능력을 지닌 단면

17. 철근콘크리트구조에서 휨모멘트나 축력 또는 휨모멘트와 축력을 동시에 받는 단면 설계 시 적용하는 일반원칙에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인장지배변형률한계는 균형변형률상태에서 인장철근의 순인장 변형률과 같다.
- ② 압축콘크리트가 가해진 극한변형률인 0.003에 도달할 때, 최외단 인장철근의 순인장변형률이 압축지배변형률 한계 이하인 단면을 압축지배단면이라고 한다.
- ③ 휨부재의 강도를 증가시키기 위하여 추가 인장철근과 이에 대응하는 압축철근을 사용할 수 있다.
- ④ 인장철근이 설계기준항복강도에 대응하는 변형률에 도달하고 동시에 압축콘크리트가 극한변형률인 0.003에 도달할 때, 그 단면이 균형변형률상태에 있다고 본다.

18. 두께가 15 mm, 20mm인 2장의 강구조용 판재를 모살용접할 때, 모살용접의 최소 사이즈[mm]는?

- ① 3
- ② 5
- ③ 6
- ④ 8

19. 고력볼트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고력볼트의 유효단면적은 공칭단면적의 0.75배로 한다.
- ② 고력볼트의 구멍 중심간 거리는 공칭직경의 2.5배 이상으로 한다.
- ③ 마찰접합은 사용성한계상태의 미끄럼방지를 위해 사용되거나 강도한계상태에서 사용된다.
- ④ 밀착조임은 진동이나 하중변화에 따른 고력볼트의 풀림이나 피로가 설계에 고려되는 경우 사용된다.

## 20. 목구조의 토대에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기초에 연결하는 토대의 연결철물은 약 5m 간격으로 설치한다.
- ② 기둥과 기초가 연결되지 않은 구조내력상 중요한 기둥의 하부에는 외벽뿐만 아니라 내벽에도 토대를 설치한다.
- ③ 토대 하단은 방습상 유효한 조치를 강구하지 않을 경우 지면에서 100 mm 이상 높게 한다.
- ④ 토대와 기둥의 맞춤은 기둥으로부터의 인장력에 대해서 지압력이 충분하도록 통맞춤 면적을 정한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

### 전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| ①  | ②  | ②  | ③  | ①  | ③  | ②  | ④  | ③  | ①  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ④  | ②  | ①  | ①  | ③  | ④  | ①  | ③  | ④  | ②  |