

- 문 16. 구조물 기초설계시 말뚝본체의 허용압축하중 결정시 고려해야 하는 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 허용압축하중을 산정하기 위한 강말뚝 본체의 유효단면적은 구조물 사용기간 중의 부식을 공제한 값으로 한다.
 - ② 현장타설 콘크리트말뚝 본체의 허용압축하중은 콘크리트와 보강재로 구분하여 허용압축하중을 각각 산정한 다음, 이 두 값 중 작은 값으로 결정한다.
 - ③ RC말뚝 본체의 허용압축하중은 콘크리트의 허용압축응력에 콘크리트의 단면적을 곱한 값에 장경비 및 말뚝이음에 의한 지지하중 감소를 고려하여 결정한다.
 - ④ 현장타설 콘크리트말뚝 보강재의 허용압축하중은 보강재의 허용압축응력에 보강재의 단면적을 곱한 값으로 한다.
- 문 17. 다음 중 강구조물의 구조적 거동 특성으로 옳지 않은 것은?
- ① 강구조물은 박판보강 부재나 요소의 세장성에 따른 각종 좌굴 파괴모드가 구조내력을 지배한다.
 - ② 강구조물 중 특히 강교량의 손상이나 파손의 대부분은 보강재나 연결부의 불량 접합부나 연결부에서 시작한다.
 - ③ 강구조물의 경우 연결 상세부위에서의 피로파손으로 인한 피로균열의 성장에 따른 피로파괴가 강구조물의 붕괴를 촉발하는 원인이 되기도 한다.
 - ④ 강구조물은 극심한 기후환경 하에서도 충분한 내구성을 확보하고 있기 때문에 장기간에 걸쳐 유지관리가 불필요하며 비교적 취성파괴에 강한 거동 특성을 지니고 있다.
- 문 18. 다음 중 프리스트레스트 콘크리트 설계원칙 및 시방 관련 내용으로 옳지 않은 것은?
- ① 프리스트레스트 콘크리트 그라우트의 물-결합재 비는 45% 이상으로 하며, 소요의 반죽질기가 얻어지는 범위 내에서 될 수 있는 대로 크게 할 필요가 있다.
 - ② 프리스트레스트 콘크리트 슬래브 설계에 있어 등분포하중에 대하여 배치하는 긴장재의 간격은 최소한 1방향으로는 슬래브 두께의 8배 또는 1.5m 이하로 하여야 한다.
 - ③ 포스트텐션 덕트에 있어 그라우트 시공 등의 용이성을 위해 그라우트되는 다수의 강선, 강연선 또는 강봉을 배치하기 위한 덕트는 내부 단면적이 긴장재 단면적의 2배 이상이어야 한다.
 - ④ 그라우트 시공은 프리스트레싱이 끝나고 8시간이 경과한 다음 가능한 한 빨리 하여야 하며, 어떠한 경우에도 프리스트레싱이 끝난 후 7일 이내에 실시하여야 한다.

- 문 19. 「도로교설계기준(2010)」에 따른 도로교의 교량 바닥판 설계시 철근콘크리트 바닥판에 배근되는 배력철근에 대한 설계기준을 설명한 내용으로 옳지 않은 것은?
- ① 배근되는 배력철근량은 온도 및 건조수축에 대한 철근량 이상이어야 하며, 이때 바닥판 단면에 대한 온도 및 건조수축 철근량의 비는 1.0%이다.
 - ② 배력철근의 양은 정모멘트 구간에 필요한 주철근에 대한 비율로 나타낸다.
 - ③ 배력철근의 양은 주철근이 차량진행방향에 평행할 경우는, $55/\sqrt{L}$ % (L : 바닥판의 지간(m))와 50% 중 작은 값 이상으로 한다.
 - ④ 집중하중으로 작용하는 활하중을 수평방향으로 분산시키기 위해 바닥판에는 주철근의 직각방향으로 배력철근을 배치하여야 한다.
- 문 20. 다음 중에서 프리스트레스트 콘크리트(PSC)보와 철근콘크리트(RC)보의 비교에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① PSC보는 RC보에 비하여 고강도의 콘크리트와 강재를 사용한다.
 - ② 긴장재를 곡선으로 배치한 PSC보에서는 긴장재 인장력의 연직 분력만큼 전단력이 감소하므로 같은 전단력을 받는 RC보에 비하여 복부의 폭을 얇게 할 수 있다.
 - ③ PSC보는 RC보에 비해 더욱 탄성적이고 복원성이 크다.
 - ④ 탄성응력상태 RC보에서는 하중이 증가함에 따라 철근의 인장력(T)과 콘크리트의 압축력(C)이 커지고 우력의 팔길이(z)는 감소한다.