

건축구조기술사 서술형문제 유형분석편

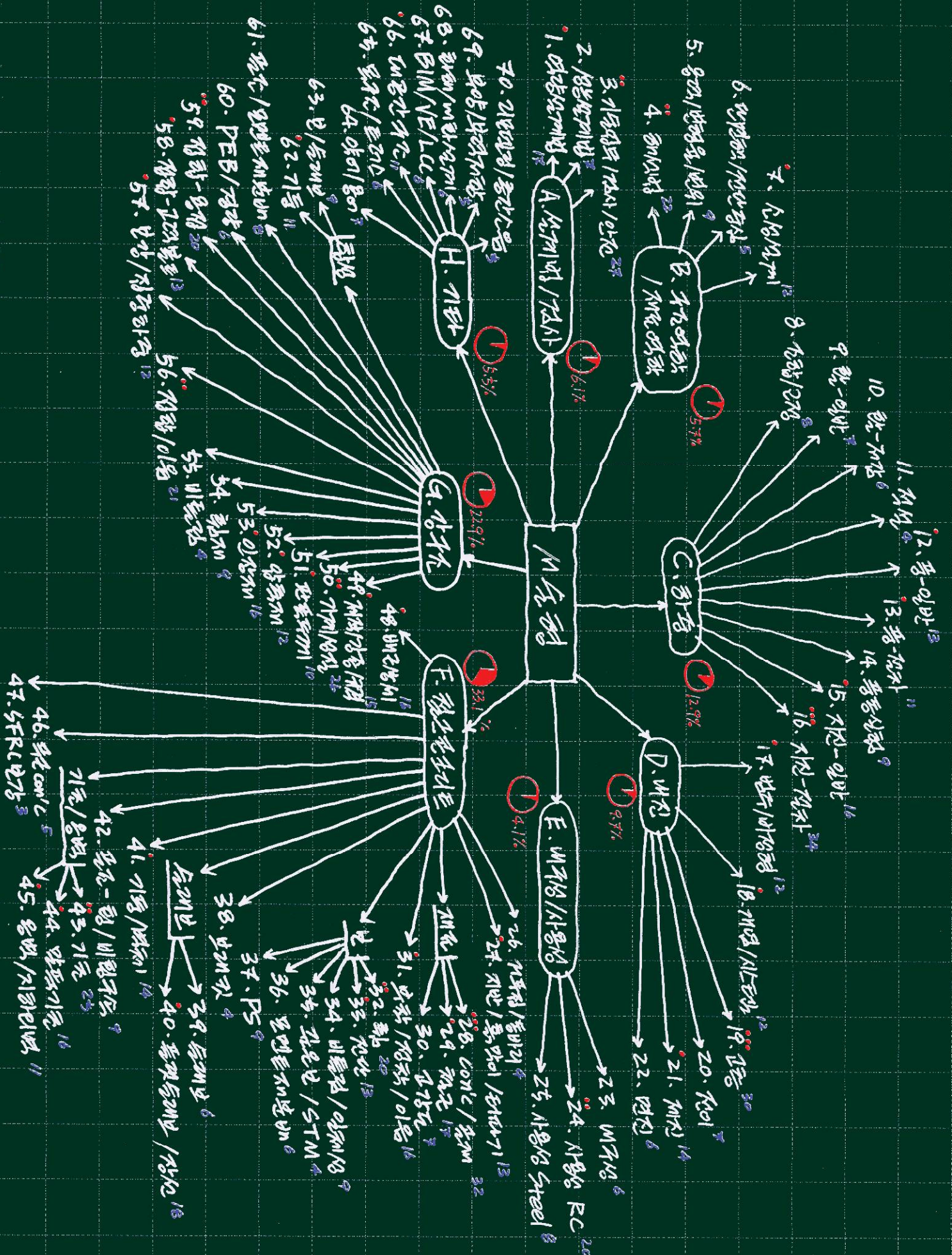
II

2 0 1 7 . 1 0

www.bmtars.com



나무만 보지 말고 숲을 보세요



Total Questions	Category Questions	Chapter Questions	Chapter Name	Page
837	51	17	역량설계법	01
		7	성능설계법	01
	6.1%	27	기술업무/검사/안전	01
	48	22	해석법	02
		9	응력/변형률/변위	02
		5	단면핵/전단중심	03
	5.7%	12	소성설계	03
	108	8	하중-조합/고정	03
		7	하중-활-일반	03
		6	하중-활하중저감	03
		4	하중-적설	04
		13	하중-풍-일반	04
		11	하중-풍-절차	04
		9	하중-풍동실험	04
		16	하중-지진-일반	05
	12.9%	34	하중-지진-절차	05
	81	12	내진-범주/비정형	06
		12	내진-개념/시스템	06
		30	내진-고층	06
		7	내진-전이	07
		14	내진-제진	07
	9.7%	6	내진-면진	08
	34	6	내구성	08
		20	사용성-RC	08
	4.1%	8	사용성-ST	09
	277	4	거푸집/동바리	09
		13	지반/터파기/흙막이	09
		32	RC-재료-Con'c/골재	09
		17	RC-재료-철근	10
		7	RC-재료-고강도	10
		16	RC-부착/정착/이음	11
		20	RC-보-휨	11
		13	RC-보-전단	11
		9	RC-보-비틀림/일체성	12
		4	RC-깊은보/STM	12
		6	RC-모멘트재분배	12
		9	RC-PS	12
		4	RC-브래킷	13
		6	RC-슬래브	13
		18	RC-플랫슬래브/장선	13
		14	RC-기둥/벽체	13
		9	RC-골조-휨/비횡구속	14
		25	RC-기초	14
		16	RC-말뚝기초	15
		11	RC-옹벽/지하외벽	15
		5	RC-무근콘크리트	15
		3	RC-SFRC보강 SOG	15
	33.1%	16	RC-배근상세	16
	192	15	ST-제작/강종/규격	16
		26	ST-기계성질	16
		10	ST-판목두께	17
		12	ST-압축재	17
		16	ST-인장재	17
		9	ST-휨재	18
		4	ST-비틀림	18
		21	ST-접합/이음	18
		12	ST-보강/집중하중	19
		13	ST-접합-고력볼트	19
		20	ST-접합-용접	19
		6	ST-PEB/경량	20
		8	ST-골조/모멘트재분배	20
		11	합성-기둥	20
	22.9%	9	합성-보/슬래브	21
	46	7	약어/용어	21
		6	목구조/트러스	21
		11	대공간구조	21
		6	BIM/VE/LCC	22
		6	화해/내화설계	22
		5	부양/부력저항	22
	5.5%	5	리모델링/층간소음	22

서술유형 01. 역량설계법

- [1] 63-1-6. 허용응력설계법과 한계상태설계법 비교?
- [2] 66-2-2. 한계상태설계법과 허용응력설계법 차이?
- [3] 67-1-6. RC부재 설계시 구조안전성 개념?
- [4] 69-1-1. 한계상태설계법, 소성설계법, 극한강도설계법 비교?
- [5] 69-1-5. RC구조 설계에서 하중계수 및 강도저감계수를 사용하는 이유?
- [6] 70-1-2. LRFD법에 의한 인장재 강도(Strength)와 사용성(Serviceability)에 대한 구조설계 개념요점?
- [7] 71-1-5. RC구조물의 구조설계법의 종류 비교?
- [8] 73-1-13. 강구조 한계상태의 의미와 종류?
- [9] 75-1-2. 강도감소계수?
- [10] 78-1-13. 허용응력설계법, 소성설계법, 한계상태설계법 기본개념?
- [11] 88-1-1. 안정계수 산정을 위한 β 지수?
- [12] 97-1-3. 한계상태설계법과 허용응력설계법 차이?
- [13] 103-1-3. 강구조 확률이론에 근거한 강도한계상태설계 개념?
- [14] 104-1-5. 영어원문과 번역(ASD, LSD, LRFD, USD, PBD)?
- [15] 105-1-1. 강구조 강도한계상태와 사용성한계상태?
- [16] 111-1-1. 강도감소계수, 강도설계법, 공칭강도?
- [17] 112-1-1. 신뢰도지수(Reliability Index)?

서술유형 02. 성능설계법

- [1] 66-1-3. 구조물 성능설계시 고려할 3대 관점에서 설명?
- [2] 72-1-9. 성능기반설계법(Performance Based Design Method)?
- [3] 98-1-10. 내진성능평가에 FEMA273 손상상태기준 4단계?
- [4] 99-1-1. 내진성능평가방법 중 역량스펙트럼법과 변위계수법 개념?
- [5] 103-1-12. 성능기반설계(PBD)시 검토항목?
- [6] 106-1-5. 성능기반설계(PBD) 부재 비선형모델을 변형지배작용, 하중지배작용 분류설명?
- [7] 111-1-4. 성능설계법에 따라 구조부재 설계방법?

서술유형 03. 기술업무/검사/안전

- [1] 60-1-14. 건축물 안전점검과 정밀안전진단?
- [2] 69-1-7. RC구조물 일상점검시 일반적으로 특히 주의하여 점검해야 할 곳 5개소?
- [3] 73-1-6. 구조부재 재하시험에서 재하 하중크기, 가력방법, 변형측정 방법 기술?
- [4] 73-4-2. 건축 구조계획 기본사항과 일반적으로 적용할 수 있는 보편성이 큰 구조계획 요점?
- [5] 73-4-3. 구조의 친환경성에 대해 구조설계시 반영할 기술요소?
- [6] 76-3-4. 책임구조기술자 공사감리 업무범위?
- [7] 79-1-12. 구조설계도면 포함할 내용 8가지 중 5가지 이상?
- [8] 82-1-8. 감리업무수행지침서 용어 중, 확인, 검토, 지시, 승인?
- [9] 89-1-12. 기본설계, 실시설계, 공사감리 업무범위?
- [10] 92-1-3. 시공중 구조안전 확인을 위한 책임구조기술자 업무수행?
- [11] 92-1-10. RC라멘구조 설계순서, 절차, 단계별 고려사항?
- [12] 94-1-9. 구조안전확인 대상과 관계전문기술자와의 협력대상?
- [13] 95-1-6. 정밀안전진단 안전성평가등급 설명?
- [14] 98-1-8. 시트법에 의한 3단계 점검 및 진단 구분, 대상, 시기?
- [15] 99-1-2. 내진성능평가 현장조사시 보철근탐사에 필수 조사할 항목과 이유?
- [16] 99-1-7. 현장구조물 안전성평가를 위한 재하시험의 방법, 재하기준, 허용기준?
- [17] 100-3-3. 반발경도시험 fck미달로 정밀안전진단 코어채취시기·방법, 코어크기, 시험준비, 강도미달시 조치사항?

- [18] 102-2-2. KBC총칙의 구조안전의 확인사항, 리모델링 시공단계별 구조안전확인 포함사항?
- [19] 104-1-4. 특수구조건축물, 구조안전확인대상, 관계기술자와의 협력대상?
- [20] 108-4-6. 고층,다중이용,특수건축 구조물? 구조전문심의 시기,방법? 공사감리자와 건축구조기술사 협력?
- [21] 109-1-1. 강구조 시공전 제작설치관련도면,제작요령서,설치계획서 필요이유 및 포함내용?
- [22] 110-1-11. 특수구조건축물의 대상기준?
- [23] 111-1-2. 구조설계원칙 4개항?
- [24] 111-1-11. 건설기술진흥법의 기술지원기술자의 8가지 업무내용?
- [25] 112-1-7. 구조설계도에 포함할 내용?
- [26] 113-1-1. 단계별 안전강화를 위한 법제도 설명(심의전,허가후,착공후,준공후)?
- [27] 113-1-4. 내하력 의심 기존RC 안전성 평가를 위한 강도감소계수, 하중, 하중계수?

서술유형 04. 해석법

- [1] 60-1-2. 변형일치법?
- [2] 60-1-3. 최소일법?
- [3] 62-1-3. 자유물체도(Free-body Diagram)?
- [4] 63-1-2. 하중(W), 전단력(Vx), 휨모멘트(Mx)와의 관계?
- [5] 64-1-4. 건축물 골조해석시 온도변화의 범위를 설정할 경우 기준이 되는 온도?
- [6] 65-1-10. 강성매트릭스법에 의한 구조해석 방법?
- [7] 66-1-7. 구조물의 최적화(Optimization) 설명?
- [8] 70-1-13. 카스틸리아노 제2정리(Castigliano's second theorem)?
- [9] 71-1-2. 자유물체도(Free-body Diagram)?
- [10] 71-1-3. 변형에너지(Strain Energy)?
- [11] 71-1-9. 부정정 구조물의 해법 종류를 비교 설명?
- [12] 75-1-10. 많은 경우에 소성설계가 탄성설계보다 비경제적인 이유?
- [13] 79-1-6. 부정정구조해석으로 응력법과 변위법? 전산프로그램으로 변위법 채택이유?
- [14] 80-1-1. 부정정구조해석으로 유연도법과 강성도법?
- [15] 83-3-5. 부정정구조물과 정정구조물 장단점(안전성, 경제성, 사용성, 침하오차, 해석)?
- [16] 88-1-6. 구조해석시 해를 구하기 위한 3가지 요건?
- [17] 89-1-3. 매트릭스구조해석에서 응력법(Flexibility Method) 풀이과정?
- [18] 96-1-7. 캔틸레버보 자유단 집중하중시 보처짐에서 휨변형과 전단변형의 형태차이 도시?
- [19] 101-1-7. 부정정구조물 해석방법 중 유연도법과 강성도법 비교설명?
- [20] 104-1-7. 맥스웰의 정리를 간단히 설명?
- [21] 104-1-8. 물리량 중 스칼라, 벡터, 텐서에 해당하는 대표예?
- [22] 110-1-9. 강성행렬을 구성하는 각요소($k_{ij}, i, j=1, 2, 3, \dots, n$)의 의미?

서술유형 05. 응력/변형률/변위

- [1] 62-1-5. 모어 원(Morr's circle?)
- [2] 63-1-7. E(Elastic Modulus), Et(Tangent Modulus), Er(Reduced Modulus)을 비교?
- [3] 64-1-11. 주단면2차모멘트?
- [4] 66-4-6. 건축물에 작용하는 응력종류와 Expansion Joint 설치이유?
- [5] 76-1-8. 전단탄성계수 설명? 탄성계수와 관계식?
- [6] 91-1-6. 평면변형률(Plane Stress)이론 적용가능 구조물 하중상태 3개 직교축 도시, 무시가능 변형을 선정?
- [7] 96-1-4. 원형강봉(반경r) 항복전단응력 τ_y , τ_r 가 선형시 T_u/T_y ?
- [8] 96-1-6. 단순보 중앙집중하중 실험시 중앙부단면 모멘트-곡률 관계 구하는 방법?
- [9] 104-1-11. 정수압 응력상태에서 전단응력 값의 존재여부를 모아원으로 설명?

서술유형 06. 단면핵/전단중심

- [1] 62-1-4. 전단중심(Shear Center)?
- [2] 67-1-3. 전단흐름(Shear Flow)?
- [3] 79-1-8. 경사지붕에 C형강 중도리로 사용시 열린 쪽이 상향과 하향중 어느쪽이 유리한가?
- [4] 104-1-9. 단면의 도심과 전단중심(shear center)의 정의?
- [5] 105-1-6. 조적식 굴뚝에 인장응력도가 발생않는 굴뚝 최대높이?

서술유형 07. 소성설계

- [1] 60-1-1. 소성힌지?
- [2] 63-4-3. 상계정리 및 하계정리 비교설명 ?
- [3] 66-1-9. 붕괴기구(Collapse Mechanism)?
- [4] 71-1-12. 소성힌지(Plastic Hinge) 설명?
- [5] 74-1-8. 강구조 소성해석에서 상계정리(Upper Bound Theory)?
- [6] 77-1-5. H형강보 항복모멘트, 소성모멘트, 소성힌지?
- [7] 85-1-1. 직사각형 단면의 형상비(shape factor)?
- [8] 93-1-6. 강구조모멘트골조 지진하중에 소성힌지 발생가능 위치,이유? 내진설계 관점상 소성힌지 유도순서?
- [9] 94-1-7. 지진력에 부재항복 비탄성변형위치와 탄성상태유지부재 2층골조입면에 표시(SMF,SCBF,EBF)?
- [10] 96-1-5. 소성힌지 개념과 실제힌지와 차이?
- [11] 108-1-7. 역량설계법? 이 설계법에 의한 MF, CBF, EBF 에너지소산부위?
- [12] 108-1-9. 강구조 소성설계에서 횡지지거리 및 판폭두께비 제한이 더 엄격하고, 강재 항복강도 상한 부과이유?
- [13] 111-1-5. 장방형 단면의 형상계수, 중앙집중하중시 소성힌지영역을 형상계수로 표현?

서술유형 08. 하중-조합/고정

- [1] 81-1-6. 한계상태설계법 하중조합?
- [2] 82-1-7. 고정하중 산정용 재료비중(화강석, 경량기포con'c, 판유리, 석고보드, 소나무)?
- [3] 83-1-11. 하중조합에서 횡력과 고정하중 조합시 고정하중계수 0.9인 이유?
- [4] 84-3-2. 1*1*1골조 구조체 실제 고정하중과 3차원보요소 전산해석 고정하중 비교?
- [5] 85-1-5. 강구조한계상태설계법의 하중조합?
- [6] 92-1-9. 지붕에 작용하는 하중조합 기본식?
- [7] 95-2-4. 하중조합 7가지?
- [8] 102-1-5. 시간 변동성에 따른 하중 종류분류 설명?

서술유형 09. 하중-활-일반

- [1] 72-1-5. 활하중 부분재하(Pattern Loading)의 영향?
- [2] 79-1-13. 유사활하중?
- [3] 82-1-11. 옥외주차장 등분포활하중?
- [4] 83-4-4. 크레인 인양하중 증가시 크레인용량별 크레인거더와 기둥형상종류 스케치?
- [5] 90-1-3. 지붕활하중의 정의와 특성?
- [6] 111-2-5. KBC2016 활하중 개정사항 중 공동주택공용실,로비 및 복도,출입제한조경구역,발코니,계단?
- [7] 112-1-4. 유사활하중?

서술유형 10. 하중-활하중저감

- [1] 62-1-1. 부하면적과 영향면적?
- [2] 83-1-4. 활하중 저감 적용시 영향면적에 따른 저감?

- [3] 92-1-2. 활하중 저감계수 및 영향면적?
- [4] 93-1-5. 지붕활하중 정의와 지붕활하중저감에 영향요소?
- [5] 97-1-13. 지붕활하중 정의, 기본등분포활하중, 기본집중활하중, 지붕활하중저감, 저감최소값?
- [6] 108-1-12. 지붕활하중의 포함하중, 기본등분포, 기본집중, 저감영향요소, 최소값?

서술유형 11. 하중-적설

- [1] 74-1-13. 건축물 하중기준에서 정하는 설계하중 중, 각 하중별 최대하중이 적용되는 지역 기술?
- [2] 83-1-12. 눈 퇴적량에 의한 추가하중(snow drift)?
- [3] 87-1-5. 평지붕적설하중 S_f 산정식?
- [4] 93-1-10. 평지붕 적설하중 산정용 계수?

서술유형 12. 하중-풍-일반

- [1] 62-3-5. 풍하중에 의한 바닥판의 가속도를 사용성 측면에서 기술?
- [2] 70-1-7. 고층건물 구조설계시 풍하중에 의해 발생할 수 있는 진동현상?
- [3] 71-4-5. 초고층건축 신축시, 풍에 의해 발생하는 진동에 대하여 구조기술자가 고려할 3종류 이상 특징?
- [4] 75-1-1. 빌딩풍 3가지이상?
- [5] 75-2-3. 고층건물 풍하중 사용성(거주성능) 평가방법, 기준, 기준초과시 방안?
- [6] 80-1-9. 풍하중 강체구조물과 유연구조물 구분방법?
- [7] 80-1-11. 멀리언(Mullion) 구조적 역할과 하중적용방법?
- [8] 83-1-2. 풍직각방향 진동?
- [9] 87-1-6. 사각평면 고층건축물이 풍방향보다 풍직각방향 변위가 커질 수 있는 이유?
- [10] 87-1-9. 시가지나 고층건물 주변 풍속이 증가하는 원인 5가지 이상?
- [11] 91-1-1. 풍하중 강체/유연구조물 분류기준, 고유주기근사식 이용 강구조와 RC구조 강체구조물 높이한계?
- [12] 93-1-4. 주골조설계용 풍방향가스트영향계수 산정시 분류하는 강체구조물?
- [13] 96-1-1. 풍진동 영향고려 건축물과 풍하중 영향을 감소시킬 수 있는 방법?

서술유형 13. 하중-풍-절차

- [1] 61-1-4. 옥상 광고탑 설치시 검토할 사항?
- [2] 62-1-2. 기본풍속과 설계풍속?
- [3] 70-1-4. 풍하중 산정시 구조골조용 가스트영향계수 설정 설명?
- [4] 71-1-7. 기본풍속과 지형에 의한 풍속 할증계수?
- [5] 75-1-7. 기본풍속과 설계풍속?
- [6] 75-1-9. 풍압계수와 풍력계수?
- [7] 91-4-6. 외장재설계용 풍하중 산정식과 산정절차흐름도?
- [8] 94-1-13. 밀폐형건축물 주골조용 설계풍압 산정식?
- [9] 95-3-4. 풍속고도분포계수 K_{zr} 및 설계풍속 V_H 산정절차?
- [10] 97-1-1. 밀폐형 및 부분개방형 건축물 주골조설계용 지붕설계풍압(p_r) 산정식?
- [11] 112-1-6. 지표면조도구분?

서술유형 14. 하중-풍동실험

- [1] 60-2-7. 풍동실험의 주요목적?
- [2] 74-4-6. 초고층건물 풍동실험 종류와 목적, 실험의뢰시 구조설계자 제출자료, 사용성 검토 및 문제시 해결?
- [3] 78-4-3. 내풍실험 종류 3가지, 각각 목적과 방법?
- [4] 81-1-7. 풍동실험이 요구되는 건축물?

- [5] 87-1-2. 풍동실험용 모델 3가지 기본유형?
- [6] 92-1-1. 특별풍하중 적용조건중 풍진동 영향을 고려해야할 건축물?
- [7] 102-1-1. 풍동실험 구조물 대상?
- [8] 107-2-5. 풍동실험 목적과 결과에 대한 기대효과?
- [9] 111-1-6. 풍동실험 대상건축물, 풍동실험의 종류?

서술유형 15. 하중-지진-일반

- [1] 63-1-10. 지진의 규모(Magnitude)와 진도(Intensity)?
- [2] 66-3-3. 지진발생시 액상화현상?
- [3] 72-1-13. 리히터 규모(Richter Magnitude)가 7.2인 지진은 5.0인 지진에 비하여 몇 배 에너지 방출?
- [4] 76-1-1. 지진발생 원인, 지진요소, 규모 및 진도?
- [5] 77-2-6. KBC 지진하중편 주요변경사항?
- [6] 80-1-5. 저층(5층이하)/고층(30층이상)구조물이 각각 연약/견고지반에서 지진발생시 변위모드 약술?
- [7] 80-1-7. 지진규모 산정식으로 규모7.0지진이 규모5.0지진에너지에 몇 배?
- [8] 84-1-1. 지반액상화 현상 및 액상화 평가방법?
- [9] 86-1-4. 쓰촨성지진 중저층건물 피해가 컸던 원인 4가지?
- [10] 89-1-1. 토질 액상화현상?
- [11] 91-1-11. 지진시 규모7.0과 규모8.8 지진에너지 방출량 비교?
- [12] 93-1-11. 물리적탐사법을 이용한 전단파속도 측정시 현장시험방법 3가지?
- [13] 103-1-1. 우리나라 내진설계개념(지진재현주기와 설계방법관점) 변화?
- [14] 109-1-11. 지진발생 원인, 진원, 규모?
- [15] 111-1-7. 경주 규모5.8 지진파특징과 건물주기(장주기,단주기)에 따라 예상피해?
- [16] 113-1-10. 에너지평형방정식 각 계수역할 및 공진(resonance)현상?

서술유형 16. 하중-지진-절차

- [1] 61-4-1. 내진설계 등가정적해석에서 반응수정계수R의 동역학적 의미?
- [2] 62-1-7. 내진설계시 작용하는 스케일팩터(Scale factor)?
- [3] 66-1-6. 동적해석시 최소 진동모드의 선택결정 방법?
- [4] 70-1-5. 내진설계시 철골연성모멘트골조 R값 설정의 신뢰성측면 유의사항?
- [5] 70-1-9. 푸쉬오버(push over) 해석개념?
- [6] 72-1-12. 내진 설계에서 층간 변위를 제한하는 이유?
- [7] 74-1-2. 내진설계시 건축물의 기본진동주기 적용 및 산정방법?
- [8] 74-1-6. 내진설계시 고려되는 직교효과(Orthogonal Effect)?
- [9] 77-1-9. R, Cd, Ω_o 를 하중-변위곡선으로 설명?
- [10] 79-1-10. 설계응답스펙트럼가속도 표 작성?
- [11] 80-1-2. 지진하중 변형적합성과 직교효과?
- [12] 88-1-10. 내진설계 지진응답계수 Cs 결정 주요변수들?
- [13] 88-1-11. 내진설계 비선형정적해석 Pushover 개념?
- [14] 88-1-12. 내진설계 모드해석법?
- [15] 90-1-1. 내진설계시 반응수정계수R의 동역학적 의미?
- [16] 91-1-5. 지진시 건물 초과강도 개념을 횡력-처짐곡선으로 표현, 원인 4가지 이상?
- [17] 93-1-1. 내진설계 등가정적해석법에 밀면전단력산정 및 지진력수직분포방법?
- [18] 94-2-4. R, Cd, Ω_o 를 횡력-변형곡선(VS,VE,VY,DS,DD,DE)으로 설명?
- [19] 95-1-1. 심도별 전단파속도측정값으로 지반종류 산출 및 결정?
- [20] 95-1-10. 내진설계의 내진역량설계법?
- [21] 95-1-11. 반응수정계수R개념, 연성계수와 관계를 동일변위개념, 동일에너지개념 관점?

- [22] 96-1-13. 비구조요소 설계지진력(등가정하중) 산정?
- [23] 99-1-10. 내진설계시 층간변위를 제한하는 이유?
- [24] 100-1-8. 강구조 내진설계 일반절차 중 2단계설계(Two Phase Design)?
- [25] 100-2-5. R, Cd, Ω_0 를 하중-변위 관계도로 설명?
- [26] 102-1-12. R, Cd, Ω_0 를 비탄성 횡력-변형곡선으로 설명?
- [27] 103-1-11. 횡하중에 따른 수평변위 제한값 적용이유?
- [28] 104-1-2. 내진설계시 고유주기개념, 1질점계 고유주기식, KBC근사고유주기?
- [29] 112-1-2. 질량참여계수(MassParticipation Factor)?
- [30] 112-1-11. 비선형해석시 부재모델링 변수결정 위한 부재력 결정방법?
- [31] 112-1-12. 응답스펙트럼 개념?
- [32] 112-2-3. Pushover 해석특징 및 해석과정?
- [33] 112-3-5. 건축,기계 및 전기 비구조요소 내진설계 등가정하중 산정방법?
- [34] 113-1-11. 설계응답스펙트럼 도식?

서술유형 17. 내진-범주/비정형

- [1] 74-1-5. 건축구조체에서 Soft Story와 Weak Story의 정의 및 차이점?
- [2] 77-1-11. 변형적합성?
- [3] 79-1-7. 형태저항(Form Active)구조?
- [4] 79-1-11. 내진설계 평면비정형과 수직비정형 유형도식?
- [5] 85-1-13. 내진설계시 수직비정형과 수평비정형?
- [6] 86-1-3. 비틀림비정형의 비틀림증폭계수?
- [7] 89-1-7. 구조설계관점에서 Free Form 등 비정형건축물 특성?
- [8] 91-1-7. 내진설계시 평면비정형성 5가지 유형, 정의?
- [9] 103-2-3. 내진설계범주(A,B,C,D)에 따른 구조해석법?
- [10] 108-1-11. 내진설계 평면비정형과 수직비정형 유형 각각5개?
- [11] 110-4-6. 내진설계범주D에서 고려할 해석법, 상호작용효과 및 변형적합성?
- [12] 112-1-8. 내진설계 수직비정형 중 강성비정형, 기하학적비정형?

서술유형 18. 내진-개념/시스템

- [1] 67-2-5. 내진,제진,면진 개념 약술?
- [2] 70-1-12. RC부재 횡하중에 대한 설계시 고려할 유효휨강성?
- [3] 71-1-6. 면진(免震)구조, 방진(防振)구조, 제진(制振)구조?
- [4] 71-3-6. 고층건물의 횡력저항구조시스템에 영향요소 상세설명?
- [5] 85-1-4. 내진설계시 횡력저항구조 계획에서 유의점?
- [6] 87-1-1. 수평하중 저항골조시스템 5가지 이상?
- [7] 95-1-12. 지진저항구조시스템에서 휨변형지배, 전단변형지배 구조시스템의 예와 특성?
- [8] 97-1-7. 면진구조와 제진구조 목표성능과 지진응답특성에측 차이점?
- [9] 102-1-2. 내진보강 방안중 강도보강, 강성보강 방안 및 특징?
- [10] 102-1-4. 편심가새골조의 링크회전각?
- [11] 109-1-7. 강기동약보와 약기동강보 중 내진설계에 유리한 붕괴모드 도식 및 설명?
- [12] 110-1-1. 기존건물 내진성능향상 방법?

서술유형 19. 내진-고층

- [1] 60-1-12. 이중골조시스템?
- [2] 60-3-4. RC구조 전단벽-골조상호작용?

- [3] 63-1-5. 고층건물 골조튜브시스템(Frame Tube System)?
- [4] 63-2-5. 21세기 전반부에 예상되는 건설산업 큰 프로젝트 열거 및 대책기술?
- [5] 64-2-4. 아웃리거(Outrigger) 구조 시스템?
- [6] 65-1-13. 고층빌딩구조시스템에서 골조와 전단벽 구조 변형모드(mode)에 의한 구조적 상호작용?
- [7] 66-2-6. 911 항공기충돌 WTC붕괴. 미증유와 참사에 대한 구조적 견해(원인,과정,대책)구분 피력?
- [8] 68-4-1. 튜블러구조(framed tubular structure)개념, 구조형식, 거동, 전단변형형상, 설계 유의점?
- [9] 69-1-4. 이중골조시스템의 정의와 효과?
- [10] 69-3-6. 고층건축물 구조시스템 종류,특징,장단점 기술?
- [11] 70-1-1. 초고층건물 횡하중저항요소 FLAT PLATE를 유효등가골조로 활용시 구조모델 고려사항?
- [12] 70-1-6. 스테거드 트러스(Staggered truss)에 대하여 평면 Frame을 스케치, 구조특징?
- [13] 71-1-11. 고층 건축의 진동제어 방식?
- [14] 74-1-9. Offset Outrigger에 대하여 설명?
- [15] 74-4-5. 고층건물 튜브구조(Tubular structure) 종류, 전단지연(Shear Lag)현상?
- [16] 76-2-3. 고층건물 골조-전단벽 구조시스템? 전단벽 설계시 고려사항?
- [17] 78-1-5. 아웃리거(Outrigger)시스템 설명, 변형모드와 힘모멘트 관계도시?
- [18] 79-1-3. 초고층구조 Diagonal Grid 구조시스템?
- [19] 83-1-7. 초고층구조 골조와 전단벽 수평력 상호작용 도시? 전단변형과 휨변형 상호작용 설명?
- [20] 84-2-5. Staggered Truss, Cap Truss, Bundled-Tube 구조시스템 장단점?
- [21] 86-1-2. 아웃리거시스템 부등변위수직레벨조정장치(Adjustment Joint)?
- [22] 87-1-3. 메가구조(Mega Structure)?
- [23] 90-1-6. 이중골조시스템 요구조건?
- [24] 92-1-4. 지진력저항시스템 중 이중골조시스템과 전단벽-골조상호작용시스템 설명, 차이?
- [25] 93-1-2. 50층 정도 강구조 횡력저항구조시스템 4가지 도시?
- [26] 94-1-11. 연쇄붕괴방지를 위한 대체하중경로법?
- [27] 97-1-2. 지진력저항시스템 중 이중골조시스템과 전단벽-골조상호작용시스템?
- [28] 105-1-5. 아웃리거 위치에 따른 모멘트분포, 가장 효과적인 아웃리거 높이 위치?
- [29] 107-1-12. 초고층 유지관리에 필요한 SHM시스템 관련기술 4가지?
- [30] 109-1-12. 초고층 아웃리거(Outrigger)개념, 사용목적, 형태, 시스템 장단점?

서술유형 20. 내진-전이

- [1] 67-3-5. RC구조 주상복합건물 구조설계시 유의점,해석절차?
- [2] 70-4-5. 상부벽식구조. 하부라멘구조를 갖는 주상복합구조물에서 Transfer Zone 구조설계 기법?
- [3] 76-2-6. 하중전이층 설계시 구조설계법 실무?
- [4] 77-4-6. 이중골조시스템 RC구조 1층 필로티가 있는 경우, 내진설계 고려사항?
- [5] 86-1-6. 특별지진하중(Em)?
- [6] 104-1-3. 필로티 있는 벽식구조 아파트의 내진설계시 고려할 사항?
- [7] 110-1-8. 내진설계시 특별지진하중 고려이유?

서술유형 21. 내진-제진

- [1] 74-1-10. 건물에 Damper를 설치할 때 그 효과?
- [2] 77-1-10. 제진장치 능동, 준능동, 수동댐퍼시스템 각 특징과 종류?
- [3] 77-1-13. 비좌굴가새시스템?
- [4] 88-1-5. 제진장치 부가질량감쇠장치 TMD와 TLD?
- [5] 90-1-10. 제진구조에서 능동제진과 수동제진의 원리?
- [6] 93-1-13. 제진장치 종류 4가지?
- [7] 94-1-12. 변위의존형제진장치, 속도의존형제진장치 종류 및 특성?

- [8] 95-1-5. 동조액체감쇠기 TLD?
- [9] 96-1-8. 공동주택 인방형제진장치 적용시 고려사항?
- [10] 100-1-1. 제진구조 간략설명?
- [11] 100-4-2. 좌굴방지가새골조(BRBF) 개념, 요구사항, 설계절차?
- [12] 102-1-13. 역량스펙트럼 가속도-변위 도표에 연성보강, 감쇠장치보강 성능곡선 표현?
- [13] 105-3-6. 내진보강시 학교건물특징, 구조물 성능곡선이 성능요구곡선과 성능점 미형성시 대책?
- [14] 112-1-13. 점탄성댐퍼, 마찰댐퍼 이력곡선?

서술유형 22. 내진-면진

- [1] 66-1-4. 고층건물 설계시 바닥가속도 등과 같은 동적응답(Dynamic Response)을 적게하는 방안?
- [2] 68-4-2. 면진방법인 분리차단방식(seismic base isolation)과 에너지방출방식(energy dissipation)?
- [3] 79-1-2. 면진장치 LRB(Lead Rubber Bearing)?
- [4] 81-1-13. 면진장치 마찰진자베어링 FPB(Friction Pendulum Bearing)?
- [5] 86-1-7. 면진건축 장점 4가지 이상?
- [6] 111-3-4. 면진구조물의 내진설계에서 면진시스템 요구사항 중 5가지 설명?

서술유형 23. 내구성

- [1] 61-1-9. RC구조 철근의 부식원인과 방지 및 보강방법?
- [2] 73-1-9. 강재부식에 관련하여 splash zone(비말대)?
- [3] 86-4-4. RC구조 내구성설계?
- [4] 100-1-10. 현장치기콘크리트 주요구조부재별 피복두께, 버림con'c 위 기초피복두께?
- [5] 106-1-8. 철근부식에 대한 환경조건 및 허용균열폭?
- [6] 110-1-2. RC구조 동해시 열화현상?

서술유형 24. 사용성-RC

- [1] 62-4-3. 콘크리트 균열의 원인과 종류를 경화전, 경화후로 대별해서 설명?
- [2] 67-1-5. RC보의 처짐계산에 사용되는 유효단면2차모멘트 I_e ?
- [3] 68-1-10. RC보 사인장응력과 균열특성?
- [4] 72-1-1. 초기가소성 수축균열(Initial Plastic Shrinkage Crack)의 발생원인, 균열형태, 보강방법 설명?
- [5] 72-2-6. 매스콘크리트(Mass Concrete) 적용범위, 수화열과 균열, 온도균열지수, 온도균열제어방법?
- [6] 73-1-8. RC구조물의 균열발생 원인과 평가방법 및 보수방법을 기술?
- [7] 75-1-5. RC고층아파트설계시 균열단면강성 고려이유? 보, 기둥, 비균열벽체, 균열벽체, 플랫플레이트 각각 유효강성?
- [8] 76-1-12. 슬래브단부 상부철근 처짐원인, 내력감소, 방지대책?
- [9] 78-1-10. RC보 유효단면2차모멘트?
- [10] 84-1-5. RC부재 허용균열폭과 계산식 Gergely-Lutz방정식?
- [11] 90-1-8. 휨균열 억제하기 위한 휨철근 배근방법?
- [12] 97-1-9. 콘크리트 수화열균열에서 외부구속조건과 내부구속조건 인장응력 방향, 원인?
- [13] 98-1-7. 균열제어용 표피철근의 간격과 위치?
- [14] 98-1-11. construction joint, expansion joint, control joint, delay joint?
- [15] 105-1-11. 처짐계산이 면제되는 보 및 1방향슬래브 최소두께기준?
- [16] 107-1-4. 공동주택 지하주차장 균열감소를 위한 Delay Joint 설명, 위치, 간격, 디테일?
- [17] 109-2-6. RC부재(슬래브, 보, 기둥, 벽체, 기타원인균열)별 균열패턴 스케치 및 균열원인추정?
- [18] 113-1-2. 표피철근 목적과 배치방법?
- [19] 113-1-5. 버림콘크리트역할?
- [20] 113-4-6. 매스콘크리트(정의, 적용범위, 온도균열, 온도균열지수, 수화열저감대책6가지)?

서술유형 25. 사용성-ST

- [1] 70-1-10. 강구조 고층구조물 사용성한계상태 설명?
- [2] 85-1-3. 구조물 진동응답이 사용성한계상태에 미치는 영향과 대책?
- [3] 89-1-5. 강구조 사용성한계상태 검토가 요구되는 구조거동 3가지?
- [4] 90-1-12. 초고층건물 구조형식 선정시 고려할 사용성, 안정성, 경제성, 서비스성?
- [5] 92-1-11. 강구조 또는 RC구조 연직하중에 대한 처짐제한사항?
- [6] 93-1-8. 풍하중에 고층건물 사용성평가방법 및 평가기준?
- [7] 101-1-5. 강구조 사용성한계상태 기준?
- [8] 106-1-10. 강구조 물고임(Ponding) 방지대책 및 안전확보 조건?

서술유형 26. 거푸집/동바리

- [1] 91-1-10. 거푸집 및 동바리에 적용하는 연직하중(고정, 활)과 수평하중 값?
- [2] 106-1-9. 구조부재 거푸집 해제시기?
- [3] 106-2-6. 거푸집동바리 붕괴사고 주요원인 및 구조설계시 고려사항?
- [4] 110-1-10. 거푸집과 동바리 설계시 고려해야할 하중종류와 크기?

서술유형 27. 지반/터파기/흙막이

- [1] 62-1-6. 흙의 함수비, 간극비, 포화도?
- [2] 65-3-1. 해안가매립지에 지하5층,지상10층 규모 건물설계시, 흙막이공법 종류 및 구조적 고려사항?
- [3] 76-1-7. 지하터파기시 히빙(Heaving)과 파이핑(Piping) 현상?
- [4] 78-1-1. 소일네일링(Soil Nailing)공법의 개념, 용도, 장단점?
- [5] 80-4-4. 도심지공사 고층부 아일랜드공법 선시공, 나머지 부분 Down-Ward공법 시공시 구조검토사항(균열관점)?
- [6] 81-1-12. 가설흙막이구조 일반적 형식 5가지?
- [7] 82-1-9. 붕적토 특성과 구조설계 유의사항?
- [8] 83-1-1. 평판재하시험으로 기초지지력 결정시 고려사한 3가지?
- [9] 84-1-9. 굴토공사 가설복공 철골기둥이 구조체 슬래브 관통시 위치선정 유의 및 추후보완방법?
- [10] 96-1-12. 일반적인 가설흙막이 구조형식 종류?
- [11] 97-1-5. 연약지반대체공법 중 선행재하공법 개요 및 원리?
- [12] 97-1-6. 굴착공사시 주변구조물에 미치는 영향과 대책 5가지?
- [13] 110-4-5. 흙막이 주변 지반침하의 여러원인과 방지대책?

서술유형 28. RC-재료-Con'c/골재

- [1] 61-1-3. 콘크리트 압축강도에 따른 σ - ϵ 곡선 및 변형도연화(strain softening)에 대해 설명?
- [2] 62-1-8. 크리프현상과 이완현상?
- [3] 63-1-4. RC구조 보강 FRP(Fiber Reinforced Polymer)공법 구성재료 및 특성?
- [4] 65-1-1. RC구조 굽은골재 공칭최대치수 제한?
- [5] 65-1-6. RC기둥 재장 축소현상(Column Shortening) 및 그 부작용 해소방안?
- [6] 71-1-1. 콘크리트의 크리프(Creep)현상?
- [7] 72-1-8. 코아벽체 선행공법?
- [8] 73-1-4. 콘크리트의 인장강성(tension stiffening) 효과?
- [9] 73-1-7. 콘크리트 파괴계수를 실험 및 계산으로 결정하는 방법?
- [10] 74-2-6. RC구조 기둥fck가 바닥판fck의 1.4배 초과시, 하중전달 방법 3가지?
- [11] 74-3-5. 초고층건물 기둥 부등축소에 따른 사용성/구조적 문제, 구조계획적/시공적 해결방안, 예측조치?
- [12] 75-1-8. 크리프 영향요인?
- [13] 76-1-10. 크리프(Creep) 현상과 강선이완(Relaxation) 현상?

- [14] 82-1-10. 콘크리트 설계기준강도, 일반콘크리트 배합강도?
- [15] 82-4-4. RC구조 품질향상을 위한 건조수축균열/크리프변형을 최소화, 매스con'c수화열 저감대책?
- [16] 83-1-10. 기둥과 보 fck차이 1.4배 초과시 타설조치사항?
- [17] 87-1-8. 초고층건물 수직부재 부등축소 원인? 이에 따른 구조적 문제점?
- [18] 88-1-13. 콘크리트 인장강도시험법 3가지 특징?
- [19] 89-1-10. 보통콘크리트 고온노출시와 상온시 σ - ϵ 곡선 변화특성?
- [20] 90-1-4. 인장강도가 압축강도보다 약한재료가 전단강도도 약한 이유?
- [21] 91-1-9. 설계기준압축강도에 따른 순환골재 사용방법, 적용범위, 치환량?
- [22] 92-1-12. 기둥과 바닥판(슬래브,보) fck가 다른 경우 검토사항?
- [23] 94-1-5. 매스콘크리트 양생시 사전냉각 정의와 필요이유?
- [24] 96-1-2. 콘크리트 탄성계수 정의, 산정방법?
- [25] 96-1-11. 초고층건물 기둥축소 개념, 영향?
- [26] 99-1-11. 저탄소녹색건축에 부합하는 지오폐리머콘크리트?
- [27] 101-1-8. 환경친화형콘크리트(Eco-concrete) 중 환경부하저감형콘크리트와 생물대응형콘크리트?
- [28] 107-1-2. 2축응력 받는 콘크리트 압축강도 특성?
- [29] 107-1-13. RC기둥 fck=40MPa, 보 및 슬래브 fck=35MPa일때, 기둥강도 손실없이 타설하는 순서?
- [30] 109-1-13. 고층건물 기둥과 보(슬래브)의 fck가 다른 경우 구조설계기준 제시내용?
- [31] 110-1-4. 기둥fck가 바닥판fck의 1.4배 초과시 하중전달을 원활하게 하는 조치?
- [32] 110-1-5. 콘크리트 압축강도시험결과가 설계강도 미달시 KBC에서 제시한 절차?

서술유형 29. RC-재료-철근

- [1] 61-1-10. 용접철망 제조시 조선을 냉간신선하는 이유와 항복강도가 400MPa이상시 항복강도 결정방법?
- [2] 65-1-3. 주철근 및 스티럽의 표준갈고리?
- [3] 67-1-10. 옹셋굽힘철근(상하층 기둥단면 치수가 변하는 경우)?
- [4] 67-1-13. Lift-up 공법?
- [5] 72-1-10. 철근 선조립 공법?
- [6] 72-1-11. 철근 이음?
- [7] 75-1-13. RC보 압축철근의 구조적 역할?
- [8] 76-1-6. 상하층 기둥치수 변화시 옹셋철근 배근상세?
- [9] 76-1-13. 철근 부착력 영향요소 5가지?
- [10] 80-1-4. 직경 500mm 원형기둥의 최소나선철근간격 산정?
- [11] 81-1-1. 철근의 굽힘성, 180°와 90° 표준갈고리 내면반지름?
- [12] 81-2-5. 고강도철근 현장용접이음시 용접조건과 용접후 검토사항?
- [13] 82-1-2. 다발철근 사용규정?
- [14] 82-2-4. 구조일체성확보 요구조건(현장타설con'c, 프리캐스트con'c)?
- [15] 90-1-5. 내진갈고리 형상과 용도?
- [16] 101-1-6. 녹슨 철의 사용허용량 및 국내외 관련규정?
- [17] 111-1-10. 철근콘크리트보강 KS D 3504규정중 2016개정 주요내용?

서술유형 30. RC-재료-고강도

- [1] 77-1-1. 초고강도철근(SD500)사용시 SD400과 비교해 설계시 주의사항?
- [2] 77-1-2. 반응성분체콘크리트(Reactive Powder Concrete)?
- [3] 78-4-2. 고강도콘크리트 폭발형상 원인,메커니즘,구조적손상,저감방안?
- [4] 86-1-8. 화재발생시 고강도콘크리트 폭발발생기구 3가지 이상?
- [5] 88-1-4. 콘크리트와 강재 고강도화에 따른 사용상 문제점 각2개씩?
- [6] 90-1-11. 고성능콘크리트 폭발현상 발생원인, 영향인자, 설계대책?
- [7] 112-1-3. 초고성능콘크리트UHPC(Ultra High Performance Concrete)?

서술유형 31. RC-부착/정착/이음

- [1] 60-1-4. 철근 부착력에 영향을 주는 요소?
- [2] 65-1-2. RC구조 뿔힘부착파괴와 쪼갬부착파괴?
- [3] 67-1-8. RC보 휨부착 능력의 분포?
- [4] 68-1-13. 최소부착 철근량(minimum bonded reinforcement)?
- [5] 73-1-3. 인장철근 정착길이 결정요인?
- [6] 77-1-4. RC구조 기본정착길이와 보정계수?
- [7] 82-1-6. RC 벽보(Wall Girder) 설치이유?
- [8] 84-1-6. 기초 다우얼(Dowel)철근 기초내 압축정착길이, 기둥속 겹침이음길이?
- [9] 90-1-7. 인장철근 및 압축철근의 겹침이음길이?
- [10] 99-1-5. RC보 표준갈고리 갖는 인장이형철근 정착길이?
- [11] 100-1-5. 확대머리이형철근 정착길이식과 적용조건?
- [12] 101-1-2. 다발철근 정착길이 산정시 고려사항, HD16철근 표준갈고리 정착시 보 최소폭?
- [13] 103-1-5. 인장철근 정착 및 이음길이?
- [14] 105-1-9. 표준갈고리인장이형철근 정착갈고리 상세, 보정계수 0.8적용 횡방향철근배근?
- [15] 110-1-6. 벽보(Wall Girder) 기능?
- [16] 113-1-12. 구부림각도에 따른 표준갈고리 길이 및 표준갈고리인장이형철근 기본정착길이?

서술유형 32. RC-보-휨

- [1] 61-1-5. RC보 평형철근비식 유도 및 중요성?
- [2] 66-1-5. RC 휨부재 기본가정?
- [3] 66-3-1. RC보 콘크리트압축응력분포?
- [4] 68-1-11. RC보 최대인장철근 제한사유?
- [5] 71-1-4. RC부재의 등가 단면적?
- [6] 73-1-2. RC휨부재 인장철근비의 영향 포함해 부재연성(ductility)에 영향을 주는 요인들?
- [7] 73-2-4. RC휨부재 유효단면2차모멘트?
- [8] 76-1-5. σ_b 과 τ_i 존재하는 일반보 주응력 설명? 중립축과 연단에서 주응력 크기? 주응력 계산 필요한 보 3가지?
- [9] 83-1-6. RC휨부재 최소철근량과 최대철근량 규정이유?
- [10] 84-1-8. RC휨부재(보, 슬래브) 단면크기 변경부, 굴절부 철근배근 유의사항?
- [11] 89-1-6. 순수휨이나 순수축하중 작용 RC부재 압축지배단면, 인장지배단면 개념을 ϵ_t 로 설명?
- [12] 90-1-9. 압축지배단면과 인장지배단면?
- [13] 102-1-8. 5-D22 휨인장철근 1단배근을 위한 보 최소폭?
- [14] 102-1-9. RC휨부재 ϵ_t 에 따른 단면구분 설명? 단면종류에 따른 강도감소계수?
- [15] 103-1-4. RC 휨부재 설계시 가정조건?
- [16] 107-1-3. RC보 등가응력블록 폭이 $0.85f_{ck}$ 인 이유?
- [17] 107-1-7. RC휨재 압축지배단면, 변화구간단면, 인장지배단면?
- [18] 107-1-8. RC보 설계시 최소허용변형률과 최소전단보강근 설명?
- [19] 108-1-2. RC보 최소연성확보를 규정하는 식을 최외단철근 ϵ_t 를 이용해 설명?
- [20] 111-1-12. 2경간보(2경간단순지지, 2연속보지지, 동일경간꺾어보) 장단점?

서술유형 33. RC-보-전단

- [1] 60-1-10. RC구조 전단마찰?
- [2] 60-1-15. 전단길이(shear span)?
- [3] 61-1-7. 강판주입공법으로 RC보 전단보강하는 방법?
- [4] 68-2-1. RC보 전단설계 최소전단보강근 필요, 불필요경우? 최소, 최대전단보강근 양? 전단보강근 간격제한?
- [5] 69-1-11. 전단 마찰설계의 개념?

- [6] 73-1-1. 전단경간비 영향선 포함 RC전단 저항기구?
- [7] 79-1-4. RC보 스테럽에 의한 전단강도 최대값 제한이유?
- [8] 85-1-10. RC보 전단강도 산정시 스테럽 부담전단강도 V_s 상한치 설정 이유?
- [9] 88-1-9. RC보 단순지지 전단경간에 대한 유효깊이비 a/d 변화따른 파괴양상?
- [10] 99-1-12. 전단보강된 보 전단내력분포를 휨균열전, ~사인장균열전, ~항복스테럽전, ~후 구간구분?
- [11] 101-1-1. RC보 전단설계(식 포함) 절차?
- [12] 104-1-10. RC보 전단강도 산정시의 변각트러스모델?
- [13] 108-1-3. 폭 넓은 보에 스테럽배치시 경사압축력흐름을 단면에 도시, 적정간격기준 제시?

서술유형 34. RC-보-비틀림/일체성

- [1] 60-4-5. RC휨재 비틀림설계순서?
- [2] 66-4-2. RC구조 구조일체성 확보를 위한 테두리보 및 테두리보 이외 구조에 대한 기준?
- [3] 75-1-12. RC보 정정비틀림과 부정정비틀림 차이와 설계반영사례?
- [4] 79-1-9. RC보 평형비틀림과 적합비틀림 사례?
- [5] 84-1-3. 전단과 비틀림 동시작용 RC보 최소스테럽량과 길이방향최소철근량?
- [6] 88-1-2. RC보 비틀림강도 산정시 입체트러스모델 개념?
- [7] 92-1-5. 슬래브, 작은 보 하중영향으로 테두리보에 작용하는 비틀림모멘트 저감방안?
- [8] 98-1-9. 적합비틀림?
- [9] 107-1-9. 일측에 슬래브를 지지하는 테두리보의 비틀림 강성비 β_t ?

서술유형 35. RC-깊은보/STM

- [1] 61-3-6. 브래킷과 깊은 보의 전단설계방법과 배근?
- [2] 73-2-3. 깊은보 설계방법 기술, 단순보 중앙 집중하중시 깊은보 주응력도 및 트러스모델?
- [3] 77-1-12. 스트럿-타이(Strut-Tie Method)?
- [4] 85-1-12. STM에서 B-영역과 D-영역?

서술유형 36. RC-모멘트재분배

- [1] 74-1-1. RC보 부모멘트재분배의 의미와 기준?
- [2] 81-1-2. RC 연속휨부재의 부모멘트 재분배현상과 설계규정?
- [3] 85-1-11. RC연속보 모멘트재분배 개념?
- [4] 89-1-9. 2경간 연속보가 각경간 단순보보다 장점 5가지?
- [5] 92-1-6. RC보 모멘트재분배 이유와 그 정도를 결정하는 주요변수?
- [6] 108-1-4. RC보 부휨모멘트재분배?

서술유형 37. RC-PS

- [1] 62-1-12. 치올림(cawber)과 프리스트레싱(prestressing) 특징?
- [2] 66-1-11. Full Prestressing과 Partial Prestressing?
- [3] 68-1-2. 강재지수(reinforcement index)?
- [4] 72-1-3. PSC구조 유효 프리스트레스 f_{pe} 를 결정시 고려, 프리스트레스 손실원인?
- [5] 72-3-4. 3층이상 PSC내력벽구조 일체성확보 위한 철근중 종,횡방향 철근과 수직연결 철근 최소 규정?
- [6] 74-1-11. Bonded Tendon과 Unbonded Tendon에 대하여 설명?
- [7] 85-1-9. RC 단면의 완전균열등급?
- [8] 95-1-9. 포스트텐션닝구조의 콘크리트부재와의 일체화 두가지 방식비교? 긴장시와 시공후 응력손실?
- [9] 110-1-3. 프리텐션 및 포스트텐션 긴장재의 긴장력 단기,장기손실?

서술유형 38. RC-브래킷

- [1] 67-1-9. RC 브래킷의 전단보강 방법?
- [2] 81-1-10. RC 브래킷과 내민받침의 주철근정착상세 도식 및 설명?
- [3] 85-3-5. 내민받침(코벨)의 주요파괴양상, 설계방법, 철근배치?
- [4] 103-1-7. RC 브래킷과 내민받침의 설계순서?

서술유형 39. RC-슬래브

- [1] 72-1-6. RC슬래브 단부상부철근의 처짐에 의한 내력감소 설명?
- [2] 76-1-2. 1방향슬래브 근사해법 적용시 제한조건?
- [3] 87-1-13. 1방향슬래브 근사해법 5가지 제한조건?
- [4] 101-1-3. 연속보 및 1방향 슬래브 근사해법 제한조건?
- [5] 109-3-5. RC구조 근사해법 조건? 연속보 2,3경간, 단부조건 따른 M_x 와 V_x ? 부모멘트재분배 구조제한?
- [6] 113-1-8. 슬래브 직접설계법 제한사항?

서술유형 40. RC-플랫슬래브/장선

- [1] 62-3-1. RC무량판슬래브와 기둥의 접합부 하중전달 및 설계방법?
- [2] 65-1-9. 플랫슬래브 구조계획 단계에서 고려사항, 지판구조 제한?
- [3] 67-3-3. 기둥에 지지되는 2방향슬래브의 등가골조법 설명?
- [4] 68-1-3. RC 플랫플레이트에서 기둥머리부분 슬래브 전단보강 방법의 개념 및 나열?
- [5] 72-1-7. RC슬래브 개구부 보강?
- [6] 74-1-7. 보 없는 2방향슬래브 Open설계시 구조해석 없이 처리 가능한 Open Size?
- [7] 75-1-6. 플랫슬래브에서 기둥전달 불균형모멘트 전달매커니즘 중 전단편심?
- [8] 79-1-1. 플랫플레이트 연속붕괴방지용 철근배근?
- [9] 80-1-8. 보 없는 슬래브 개구부제한사항과 보강방법?
- [10] 84-1-7. RC 플랫슬래브 개구부?
- [11] 86-1-9. 무량판구조 슬래브설계법 4가지 이상?
- [12] 86-1-13. 플랫슬래브 주열대 및 주간대 내진고려 배근상세도식?
- [13] 89-1-4. 비부착형태 Post Tension공법 초고층건물 바닥구조 적용시 구조적/유지관리적 관점 유의사항?
- [14] 94-1-10. 보 없는 2방향슬래브에서 중간모멘트골조 적용 요구사항?
- [15] 98-3-2. 무량판슬래브 철근 최소정착길이(지판유무, 주열/주간대, 연속/불연속)?
- [16] 100-1-9. RC 장선구조의 조건, 설계고려사항, 전단강도?
- [17] 104-1-6. 플랫슬래브에서 지판(drop panel) 크기(폭, 두께) 기술 및 도식?
- [18] 108-1-6. RC구조 플랫슬래브, 플랫플레이트 구조해석 생략 개구부 구조제한사항?

서술유형 41. RC-기둥/벽체

- [1] 60-1-13. RC기둥 하중-모멘트곡선 도식 및 간략설명?
- [2] 62-3-2. RC기둥 2축휨 받는 경우, 브리슬러상반하중법(Bresler reciprocal method)?
- [3] 67-3-4. 2축하중 받는 RC기둥설계에서 상관곡선면, 등하중선법, 상반하중법 설명?
- [4] 68-1-1. RC 띠철근 기둥과 나선철근 원형기둥의 하중-변형곡선? 거동 차이?
- [5] 70-1-3. 기둥설계시 단주, 중간주, 장주를 세장비 개념으로 구분, 설계압축강도를 산정식?
- [6] 72-1-4. RC기둥 최소철근비를 규정하는 이유?
- [7] 73-1-12. RC구조 축력받는 벽체 수직철근이 집중배치되는 벽체 횡방향 띠철근을 배근해야 하는 경우?
- [8] 95-1-13. 장주효과 무시 낮은벽체 압축강도 $\Phi P_{nw} = 0.55\Phi f_{ck} A_w$ 인 개념설명?
- [9] 99-1-13. RC기둥 횡보강근 구속원리와 효과?
- [10] 101-1-13. 2.5m×2.5m 대형기둥 철근비 2.5%일때, HD29로 배근도 스케치?

- [11] 108-1-13. 지지하중에 따른 벽 정의(내력벽,비내력벽,전단벽,구조벽,비구조벽)?
- [12] 109-1-5. 수직전단벽이 하부기둥으로 불연속시, 지지력 계수축력이 $Agfck/10$ 초과시 연결부 보강구간과 상세?
- [13] 110-1-12. RC기둥 최대,최소철근비 규정이유?
- [14] 113-4-5. 나선 및 띠철근(설계축강도식,편심고려계수차이,강도감소계수차이,fck추가계수적용,철근최대항복강도제한)?

서술유형 42. RC골조-횡/비횡구속

- [1] 60-1-11. 압축재의 P- Δ 효과?
- [2] 63-1-9. 안정성 지수(Stability index), Q?
- [3] 65-4-3. 비횡구속 RC구조 압축부재의 모멘트확대현상 설명 및 설계방법?
- [4] 67-1-4. 횡구속골조 및 비횡구속골조의 정의?
- [5] 67-2-6. 모멘트확대계수법에 의한 장주 설계방법?
- [6] 91-1-3. RC구조 횡구속골조와 비횡구속골조 판단방법 2가지 이상?
- [7] 102-1-10. RC기둥 장주효과 무시가능한 한계세장비(횡구속, 비횡구속골조 구분)?
- [8] 103-1-6. RC 확대힘모멘트 설계시 횡구속골조와 비횡구속골조 정의?
- [9] 108-4-3. 비횡구속골조의 안정설설계에 직접해석법 도입배경과 적용절차?

서술유형 43. RC-기초

- [1] 61-1-1. 기초 구조계산시 검토사항?
- [2] 61-1-12. 기초의 지정 목적과 종류?
- [3] 64-3-2. 기초 침하의 종류 및 건축물에 미치는 영향?
- [4] 65-1-4. RC 기초판 전단강도 검토방법?
- [5] 65-2-6. RC 기초와 기둥저면의 힘 전달장치와 설계방법?
- [6] 66-1-10. 건축물 기초설계시 줄기초(연속,복합기초)로 계획하는 것이 보다 합리적, 경제적인 경우는?
- [7] 68-4-4. RC기초 파괴형태를 유형별 설명 및 고려사항?
- [8] 69-1-2. 이질지반위에 Expansion Joint 없는 건물 건립시, 구조처리 방법 및 시공?
- [9] 72-3-5. 초고층건물, 장스팬보구조 기둥 주각부 큰 압축력 작용시 기초로 전달하는 주각 구조시스템?
- [10] 74-1-3. 지반조사 보고서의 TCR(Total Core Recovery)과 RQD(Rock Quality Designation)?
- [11] 75-1-4. 기초형식판단 및 안전확인 고려조건 5가지 이상?
- [12] 82-1-13. 사질토, 점성토 지반특성?
- [13] 84-1-13. 인접기초 저면깊이 상이시 지압력간섭우려 시공상 가능한 조치사항 무두열거?
- [14] 85-1-6. 기초구조 설계시 고려사항?
- [15] 85-2-5. RC 온통기초판이 설계전단 불만족시 두께증가 없이 보강하는 방법 스케치?
- [16] 86-1-10. 기초침하 및 침하량 종류?
- [17] 89-1-11. 이종기초형식의 조합내용?
- [18] 90-1-13. 연약지반 문제점, 설계 및 시공과정?
- [19] 92-1-7. SPT 토대로 기초설계시 고려할 사항, N치로 지지력계산 Meyerhof식?
- [20] 94-1-6. 지하층 없는 건물 1층부재 동결심도 고려방법?
- [21] 96-1-9. 테르자기(Terzaghi) 직접기초 허용산정식?
- [22] 102-1-6. 기초지반 지지력산정의 영향요소와 형상계수?
- [23] 106-1-6. 병용기초 중 말뚝직접기초(Piled Raft)형식?
- [24] 108-1-1. 기초끊어치기시 합성콘크리트부재의 수평전단강도 개념적용 보강방안?
- [25] 109-4-5. 기초설계시 지지지반 및 기초형식 선정시 중요사항?

서술유형 44. RC-말뚝기초

- [1] 61-1-2. 강관말뚝과 콘크리트말뚝의 이음에 대해 스케치 및 설명?

- [2] 63-1-8. 파일의 부마찰력?
- [3] 64-1-2. 무리말뚝 설명?
- [4] 64-1-6. 말뚝 지지력산정방법과 신뢰도순서?
- [5] 69-1-6. 연직하중을 지지하는 기구(Mechanism)에 의하여 말뚝을 분류 설명?
- [6] 69-4-1. 지반침하지대에 말뚝기초 건물의 향후 예상하중 종류와 부마찰력 대처방법?
- [7] 73-1-5. 강관말뚝 구조적 특성과 이음 상세를 기술?
- [8] 76-4-2. 기성콘크리트 말뚝시공시 균열종류, 원인, 대책, 균열시 보강요령?
- [9] 78-1-4. 파일 부마찰력과 감소방안?
- [10] 92-1-8. Pile 지지력 판정을 위한 항복하중, 극한하중, 전침하량기준?
- [11] 93-1-9. 말뚝의 허용응력 저감요인?
- [12] 99-1-4. PHC말뚝 항타시공시 말뚝 힘발생의 원인과 대책?
- [13] 108-1-5. 말뚝재하시험의 목적,종류,장단점,재하시험횟수?
- [14] 108-3-6. 말뚝기초 두부와 기초판 결합종류, 말뚝(PHC,강관,H형강)별 두부와 기초판 강결합 방법 스케치?
- [15] 112-1-9. 지진력 받는 말뚝기초 요구조건?
- [16] 113-3-6. 기성콘크리트말뚝(두부정리요령, 두부균열종류·원인·대책, 시공오차·두부깊이과대·강선부족·두부손상보강)?

서술유형 45. RC-옹벽/지하외벽

- [1] 63-1-1. 옹벽의 기초저면을 정하는데 필요한 조건?
- [2] 64-1-8. 건축물설계시 설계상 수위 가정방법?
- [3] 64-1-13. 토압의 종류 및 크기순서?
- [4] 64-2-5. 캔틸레버옹벽 외적안정조건과, 벽체,앞굽,뒷굽에 작용하는 하중 패턴?
- [5] 65-1-11. 캔틸레버형 옹벽의 구조 안전성?
- [6] 66-1-12. 옹벽 설계시 수동토압에 의한 저항을 무시하는 것이 안전측인 이유?
- [7] 76-1-4. 캔틸레버옹벽 구조적 안정성 검토사항?
- [8] 78-1-9. 캔틸레버옹벽 구조적 안정성 검토사항?
- [9] 90-1-2. 지하구조물의 내진해석방법?
- [10] 94-1-8. 주동토압,수동토압,정지토압 설명 및 도시?
- [11] 112-1-10. 지하외벽과 옹벽의 차이점, 적용토압이 다른 이유?

서술유형 46. RC-무근콘크리트

- [1] 62-1-11. 구조용 무근콘크리트 적용범위?
- [2] 67-1-7. 구조용 무근콘크리트?
- [3] 78-1-6. 구조용 무근콘크리트?
- [4] 86-1-12. 3면지 RC아치 설계시 중앙힌지부 배근상세?
- [5] 105-3-2. 구조용 무근콘크리트 사용가능한 경우, 무근콘크리트 독립기초판 설계방법?

서술유형 47. RC-SFRC보강 SOG

- [1] 89-1-8. 강섬유보강콘크리트(SFRC)보강 SOG에 집중하중으로 극한내력이 증가하는 역학적 메커니즘 설명?
- [2] 100-1-4. 강섬유보강콘크리트(SFRC)의 지반슬래브(SOG) 유용성?
- [3] 105-1-10. SFRC보강 SOG 고려 하중들? 집중하중시 반경방향 및 접선방향모멘트 단면저항 메커니즘?

서술유형 48. RC-배근상세

- [1] 61-3-5. RC구조 중간모멘트골조 및 특수모멘트골조에서 보와 기둥의 설계전단강도 및 배근방법?
- [2] 63-1-12. RC 부재의 연성을 증가시킬 수 있는 방법?

- [3] 67-2-5. 중간,특수모멘트골조 보,기둥,벽체 배근상세?
- [4] 72-4-6. 구조물 연성능력이 내진성능에 미치는 영향? 강구조 부재와 RC부재의 연성능력 향상방법?
- [5] 73-1-10. RC 내진구조의 보, 기둥, 2방향 슬래브의 설계전단강도?
- [6] 74-1-12. 내진설계시 모멘트골조방식에서 SMRF, MMRF, OMRF에 대한 보와 기둥 내진상세 및 설명?
- [7] 83-1-9. RC 중간모멘트골조와 보통모멘트골조의 차이?
- [8] 87-1-11. RC부재 내진설계시 특별히 고려할 사항 3가지 이상?
- [9] 91-1-2. 특수철근콘크리트 구조벽체단부 특수경계요소 및 필요여부 평가방법?
- [10] 93-3-1. 중간모멘트골조 보,기둥(4면구속) 및 특수모멘트골조 보의 내진상세 배근?
- [11] 99-1-8. 중간모멘트골조 적용범위, 사용재료, 보-기둥 접합부 요구사항?
- [12] 101-1-9. 지진하중에 대한 RC구조물의 연성정의와 연성개선방법?
- [13] 106-1-4. RC 중간모멘트골조 요구사항에서 보와 기둥 내진상세 배근?
- [14] 110-2-6. RC구조 특수모멘트골조, 중간모멘트골조의 보와 기둥의 배근상세 도시?
- [15] 113-1-7. 중간모멘트골조 휨부재 스터럽 형태, 간격, 설치구간?
- [16] 113-1-9. RC보 개구부(관통구) 설치 제한사항?

서술유형 49. ST-제작/강종/규격

- [1] 60-1-8. 강재 SM490 A,B,C에서 A,B,C?
- [2] 64-1-1. TMCP강의 특성?
- [3] 66-1-1. 내후성강과 내화강?
- [4] 68-1-6. 강재 SN 특성?
- [5] 70-3-6. 구조재로서 컴플라이언스(compliance)의 용어정의, 구조요소로서 특성?
- [6] 78-1-11. 강재 제조과정?
- [7] 80-1-3. Quenching과 Tempering?
- [8] 81-1-5. 신재료, 비KS재료 제품을 주요구조부 적용시 절차?
- [9] 81-1-8. 강재표시기호 SM490B TMC, SN490C 설명?
- [10] 85-1-2. 강재의 탄소강과 TMCP강의 특성, 구조설계시 고려사항?
- [11] 87-1-10. 금속재료의 기계적 성질과 성능이 확인가능한 시험방법 3가지 이상?
- [12] 91-1-12. SN, SHN 강재설명, 일반구조용 강과의 차이점 3가지?
- [13] 96-1-3. 구조용 강재종별 표기방법?
- [14] 107-1-5. 강구조 용어(메탈터치, 담금질과 불림, 선철과 강, 받침 backing)?
- [15] 109-1-8. SN, SHN 강재가 항복상한치 규정이유?

서술유형 50. ST-기계성질

- [1] 60-1-6. 강재에서 항복강도 f_y 를 결정하는 영향요소?
- [2] 63-1-11. 강재의 잔류응력(Residual Stress)?
- [3] 64-1-7. 강재의 인성(Toughness)과 연성(Ductility)?
- [4] 65-1-8. 강재의 바우싱거 효과(Bauschinger's effect)?
- [5] 66-1-8. 지연파괴(Delayed failure)?
- [6] 66-1-13. 고강도 또는 가공된 강재에서는 명확한 항복점이 존재 않을 경우, 항복강도 결정방법?
- [7] 66-4-3. 강구조에서 반복 및 충격이 잘 일어나는 파괴형상의 종류?
- [8] 67-1-1. 복원계수(Modulus of Resilience)?
- [9] 67-1-2. 인성계수(Modulus of Toughness)?
- [10] 67-1-11. 강재의 항복비(Yield Ratio)?
- [11] 68-1-4. 강재단면에 있어서 초기변형 및 잔류응력(residual stress)의 발생 및 영향?
- [12] 69-4-3. 탄소강(Mild Steel)의 σ - ϵ 곡선 및 주요지점 명칭과 영역을 명시?
- [13] 70-4-3. 압연H형강보 잔류응력 발생원인? 일반적 다층 강구조물 보와 기둥설계에 잔류응력 영향을 요점?

- [14] 73-1-11. 샤르피(Charpy) 충격 값?
- [15] 76-1-9. 강재 변형도노화(Strain aging)?
- [16] 76-1-11. 인성계수(Modulus of Toughness) 정의와 종류?
- [17] 78-1-2. 레질리언스계수(Modulus of Resilience)의 정의 및 산정방법?
- [18] 78-1-12. 강재 σ - ϵ 관계?
- [19] 79-1-5. 압연강 잔류응력 분포이유? 설계기준에 고려된 사항?
- [20] 84-1-4. 인성(Toughness)?
- [21] 85-1-8. 연성강재요소와 취성강재요소?
- [22] 86-1-1. 강재 온도변화(0°C ~ 750°C)에 따른 인장강도 및 항복강도 변화?
- [23] 103-1-9. σ - ϵ 곡선으로 저강도, 고강도강의 소성변형시 에너지흡수능력, 탄성에너지차이?
- [24] 105-1-2. 온도변화에 따른 강재 성질?
- [25] 105-1-3. 강재의 σ - ϵ 관계 각 단계별 설명, 항복강도점 불명확시 항복강도정의?
- [26] 106-1-13. H형강 콤팩트단면 일반적 잔류응력분포 도시, 잔류응력 유무에 따른 M_y , M_p 비교, 휨거동 차이?

서술유형 51. ST-판폭두께

- [1] 60-1-9. 강구조 압축재의 콤팩트, 비콤팩트, 세장판요소단면?
- [2] 64-1-10. 강구조 세장판요소단면의 보단면 형태?
- [3] 77-1-8. 강구조 압축재 콤팩트단면, 비콤팩트단면, 세장판요소단면?
- [4] 80-1-6. 강재 판폭두께비 제한규정이 있는 이유?
- [5] 81-1-3. 강구조 콤팩트단면보와 비콤팩트단면보?
- [6] 83-1-5. H형강 기둥과 보 판폭두께비 부족시 거동스케치? 플랜지, 웹 보강방법?
- [7] 90-3-5. 압축판요소 강재단면 분류와 판폭두께비-공칭휨강도 관계?
- [8] 93-1-3. 강재단면의 콤팩트, 비콤팩트, 세장판요소 단면?
- [9] 97-1-4. 강구조 콤팩트, 비콤팩트, 세장판요소단면?
- [10] 108-1-8. 내진컴팩트, 컴팩트, 비컴팩트, 세장플랜지 갖는 H형강 M - θ 관계도시? 휨강도 회전능력 관점 설명?

서술유형 52. ST-압축재

- [1] 63-1-3. 장주의 좌굴길이?
- [2] 64-1-12. 오일러장주식 적용범위 및 적용범위를 벗어난 부분에 대한 설명?
- [3] 66-3-4. 강구조 압축재 설계법 종류와 계산순서?
- [4] 77-1-6. 기둥 비탄성좌굴해석시 이중계수이론, 정접탄성계수이론?
- [5] 77-1-7. 강구조 압축재 한계세장비?
- [6] 80-1-10. 띠판(batten plate)역할, 수직가새 적용시 상세스케치?
- [7] 88-1-3. 축력이 단면중심 아닌 경우 warping관련 개방형박판구조 Bimoment개념?
- [8] 88-1-7. 기둥 비탄성좌굴이론으로 등가계수이론, 접선계수이론, 산리이론?
- [9] 94-1-4. 이론상 장주와 단주구분방법, SM570TMC 이론상한계세장비 λ_{cr} , 설계상한계세장비 C_c ?
- [10] 98-1-3. 압축재 탄성좌굴과 비탄성좌굴의 개념?
- [11] 100-1-6. 강구조 보-기둥부재에서 부재효과 및 골조효과, 증폭1차탄성해석에 의한 2차해석순서?
- [12] 104-1-12. 강구조 기둥의 3가지 좌굴한계상태 설명?

서술유형 53. ST-인장재

- [1] 62-1-10. 강구조 접합부 지레형 반력?
- [2] 65-1-5. 강구조 인장부재 강도설계방법?
- [3] 65-1-7. 고력볼트 지레작용(Prying Action)?
- [4] 65-1-12. 강구조 인장부재 블록전단(Block shear)?

- [5] 78-1-3. 전단지연(Shear Lag)?
- [6] 78-1-7. 고력볼트 인장접합시 지레작용(Prying Action)?
- [7] 83-1-8. 강구조접합부 블록전단파단?
- [8] 83-4-2. 강구조 인장파단강도 산정시 유효순단면적 사용이유와 영향요소?
- [9] 87-1-4. 강구조 인장접합부 유효순단면적 A_e ?
- [10] 88-1-8. 강재 접합부 블록전단파단강도 산정식, 양상설명?
- [11] 105-1-7. 강구조 인장재 설계시 인장접합부 포함 검토할 항목 제시 및 도시?
- [12] 105-1-8. 강구조 인장재와 압축재 세장비 제한과 의미?
- [13] 107-1-1. γ 형강 접합부 한변 접합시 발생하는 전단지연(Shear Lag)?
- [14] 109-1-10. 단일앵글 인장가새시 거셋플레이트와 볼트(전단지압접합)연결 스케치, 안전성 검토사항?
- [15] 111-1-8. 고력볼트 인장접합시 지레작용(Prying Action)?
- [16] 112-1-5. 강구조 인장재 세장비 L/r 가 300 이하로 권장하는 이유?

서술유형 54. ST-휨재

- [1] 60-1-5. 횡좌굴(Lateral buckling)?
- [2] 60-2-6. 강구조 부재별(인장, 압축, 휨재) 공칭강도?
- [3] 69-1-10. 하니컴보(Honey comb beam)를 만드는 방법 및 특징?
- [4] 75-1-11. 플레이트거더 인장응력장(Tension Field Action)의 구조적 작용?
- [5] 82-1-1. 강축휨받는 압연H형강보 횡좌굴강도를 결정하는 재료적, 단면, 구조적 특성들?
- [6] 86-1-11. H형강보 전단접합에서 보와 철골기둥, 보와 콘크리트전단벽 사례그림 각 2가지?
- [7] 100-1-2. 보의 횡좌굴?
- [8] 102-1-7. 강구조 국부좌굴을 기준에서 어떻게 반영?
- [9] 104-1-13. 강구조 휨강도 산정을 위한 한계상태를 모두 열거?

서술유형 55. ST-비틀림

- [1] 70-1-8. LRFD설계법에서 순수 비틀림(Pure torsion)과 와핑(Warping torsion) 개념?
- [2] 71-1-13. 강구조 부재설계시 비틀림(Torsion) 최소화 방법?
- [3] 103-1-10. H형강의 J (비틀림상수)와 C_w (뒤틀림상수) 계산?
- [4] 109-1-9. H형강 캔틸레버보 자유단 집중하중시, 순수비틀림과 뒤틀림의 부재변형모양, 단면 전단응력방향?

서술유형 56. ST-접합/이음

- [1] 64-4-5. 각형강관기둥의 기둥-보 접합부 다이아프램형식 도시 및 특성설명?
- [2] 65-2-3. 강구조 보-기둥 접합에서 강접, 반강접 및 단순접합 상세도시 및 특성?
- [3] 66-2-5. H형강 기둥 용접이음시 맞댄이음과 이음철판(Butt plate) 사용시 구분 상세도시?
- [4] 67-4-2. 강구조 기둥이음 설계방법?
- [5] 68-1-12. 강재기둥에 H형강보 스칼랩(Scallap) 없이 강접합시, 보 상부 플랜지 접합형상 도시 및 설명?
- [6] 68-3-2. 강구조 기둥이음 위치, 방법, 유의사항, 고력볼트이용 존재응력 및 전강도설계법?
- [7] 68-4-3. 강구조 주각을 핀(pin)할 때, 설계방법?
- [8] 70-3-5. 각형강관 기둥과 캔틸레버보 접합부 다이아프램 설명?
- [9] 70-4-6. 역타(Top-Down)공법으로 선시공된 강재기둥에 RC보 접합상세 스케치 및 장단점 설명?
- [10] 71-1-8. 강구조 각형강관 보, 기둥 접합부에서 다이아프램 방식 3종류를 스케치 및 설명?
- [11] 76-1-3. 보-기둥(Beam-Column) 부재?
- [12] 80-2-3. (강구조 보, 기둥 규격 참조) 전강도 기준, 강관기둥과 H형강보 접합부를 보강링형식으로 설계 및 스케치?
- [13] 90-3-2. 강구조 경계 설계(강재량, 제작, 설치비용)측면 강재강도, 부재수, 강접합부수, 동일단면 압연/용접제작 형강?
- [14] 94-1-1. 접합, 이음시 존재응력설계법과 전강도설계법?

- [15] 100-1-7. 내진설계된 강구조 보-기둥 접합부 보호영역, 시공준수사항?
- [16] 105-1-12. 강구조 용어(거셋플레이트,가우징,앵커플레이트,패널존)?
- [17] 106-1-12. 강구조 보-기둥 접합부 실제항복강도가 공칭항복강도보다 과대할 때, 건물파괴모드상 불리한 경우?
- [18] 107-1-6. 강구조 주각과 기둥접합형태인 핀주각, 고정주각, 매입형주각 스케치 및 주의사항?
- [19] 108-1-10. H형강의 보와 기둥 모멘트접합(용접)시 검토해야 할 국부강도 5가지?
- [20] 113-1-6. 한 조인트에서 볼트와 용접 응력분담 설계금지 이유 및 H형강가새 접합부 상세도시?
- [21] 113-1-13. 강재 재료성질 중 충격강도와 피로강도?

서술유형 57. ST-보강/집중하중

- [1] 64-1-5. 동일 단면형상에서 압연H형강이 용접H형강보다 Web의 크리플링(Crippling)에 유리한 이유?
- [2] 65-3-4. 강구조 휨부재 단면형태를 국부좌굴요소를 고려해 구분설명?
- [3] 69-1-9. 수직가새의 종류 및 특징?
- [4] 72-1-2. 구조물 보수보강 방법중 콘크리트 증타공법, 강판보강공법, 탄소섬유шит 보강 방법 장단점?
- [5] 90-4-4. 강구조 기둥과 보 안정용 가새 설치유형 도시 및 설명?
- [6] 91-1-4. H형강 보가 기둥에 핀접합, T형강 Wall Brace설치 접합부 상세?
- [7] 92-1-13. 강구조 스틱프너의 종류와 역할?
- [8] 93-4-5. 강구조 보안정용가새설계(역할,횡좌굴가새-부착위치/유형,비틀림좌굴가새-부착위치/유형)?
- [9] 97-4-6. 집중하중 받는 H형강의 국부강도 유형, 조건, 보강방법?
- [10] 110-3-2. H형강보 집중하중시 웹변형 형상의 종류?
- [11] 110-3-3. 강구조에서 보안정용가새?
- [12] 112-4-5. 강구조 기둥과 보 안정용 가새?

서술유형 58. ST-접합-고력볼트

- [1] 60-1-7. 고장력볼트의 지연파괴?
- [2] 63-1-13. 지압볼트 접합부(Bearing type bolt)의 파괴형태?
- [3] 63-4-4. 강구조 접합부 분류기준 및 설명?
- [4] 64-1-3. 고력볼트 조임(체결) 작업은 부재의 밀착에 주의하여 3단계로 시행. 조임 3단계 순서 설명?
- [5] 69-1-8. 고력볼트를 죄일 때 한 개씩 다 죄이면 안되는 이유?
- [6] 81-1-4. 고장력볼트 장력도입 조임방법과 검사?
- [7] 86-1-5. 고력볼트 접합파괴형상 4가지 이상?
- [8] 96-1-10. 용접과 볼트 병용규정?
- [9] 97-1-11. 강재 이음중 마찰접합과 지압접합 설계순서 및 검토방법 차이?
- [10] 100-1-12. 고력볼트의 조임 및 장력 관리방법?
- [11] 102-1-3. 혼용접합과 병용접합 정의, 병용접합시 가능한 병용방법?
- [12] 106-1-11. 고력볼트 마찰/지압접합 비교, 볼트전단강도 소요볼트개수 비교, 마찰접합시 지압강도 검토이유?
- [13] 110-2-5. 강구조 용접과 볼트 병용접합시 제한사항과 하중부담?

서술유형 59. ST-접합-용접

- [1] 60-2-4. 강구조 용접부 비파괴검사법?
- [2] 61-1-6. 강재 용접성에서 탄소당량?
- [3] 61-1-8. 용접결함 비파괴검사방법 방사선투과시험,초음파탐상법,침투탐상법,자분탐상법 설명?
- [4] 61-1-11. 강재 후판용접에서 라멜라티어링?
- [5] 61-1-13. 강구조 용접에서 앤드랩?
- [6] 62-1-9. 용접부호 표기?
- [7] 68-1-5. 일렉트로슬래그용접(Electro Slag Welding)의 용접방법 및 용도?

- [8] 69-4-2. 부분용입용접을 사용할 수 없는 접합부와 모살용접시 응력을 부담시킬 수 없는 각도?
- [9] 74-1-4. 후판이나 고장력강을 용접할 때 대처방법?
- [10] 78-1-8. 강재 후판용접시 라멜라티어링(Lamellar Tearing)?
- [11] 84-1-2. 강재 용접시 예열 목적?
- [12] 87-1-7. 강재 용접성 지표?
- [13] 91-1-8. 강구조 용접시 앤드탭과 뒷땜재 조립시 주의사항 도시?
- [14] 95-1-7. 용접결함 설명 및 원인?
- [15] 98-1-6. 용접전 예열의 목적?
- [16] 98-4-6. 용접기호 도시(기본기호, 보조기호)?
- [17] 102-1-11. 용접부 피로강도에 영향요소?
- [18] 106-1-2. 플러그(Plug) 및 슬롯(Slot) 용접?
- [19] 109-1-3. 용접방법 중 일렉트로슬래그용접(CES) 사용용도, 용접과정, 방법스케치?
- [20] 111-1-13. 강구조 이음 판두께 또는 판폭 차이가 있는 경우, 각각 그루브용접이음부 접합상세 설명?

서술유형 60. ST-PEB/경량

- [1] 81-1-9. PEB 장단점을 구조설계시, 제작설치시 구분?
- [2] 103-1-8. 위브침이 큰 세장한 단면인 PEB부재 설계휨강도 결정시 검토사항?
- [3] 104-1-1. PEB 구조설계시 고려사항?
- [4] 106-1-7. 붕괴사고원인과 대책(마우나리조트, 아산오피스텔, 판교환기구, 사당체육관가설)?
- [5] 107-1-11. 설계상 하자없는 PEB구조가 공사중 붕괴시, 추측되는 원인 5가지?
- [6] 109-1-2. 강구조 용어(턴버클, 경량형강, 새그볼트, 띠판, 래티스)?

서술유형 61. ST-골조/모멘트재분배

- [1] 67-4-4. (평면 참조) 강구조 창고 기둥간격, 지붕구조, 벽체구조, 기중주각, 주요접합부개념 도시 및 설명?
- [2] 69-1-12. 등분포하중을 받는 2스팬 연속보의 패턴재하(Pattern loading) 영향?
- [3] 79-3-6. (구조평면도 그림참조) 구조계획상 문제점 4가지 지적 및 해결방안?
- [4] 79-4-2. Top-Down공법시 강기둥과 RC보 응력전달을 위한 접합방법 4가지 도시 및 특징기술?
- [5] 103-1-13. 강구조물 전체의 안전성(safety)와 구성요소의 안정성(stability) 확보방안 5개?
- [6] 103-4-2. 강구조 특수모멘트골조와 중간모멘트골조의 변위각, 휨강도, 전단강도 요구사항?
- [7] 106-1-1. 강구조 모멘트재분배 규정?
- [8] 113-2-6. 각형강관 기둥보접합부 다이어프램형식 도시, 설명?

서술유형 62. 합성-기둥

- [1] 64-2-3. 콘크리트충전강관구조(CFT) 개념, 특성?
- [2] 69-1-3. 강재 단속형 충전강관기둥과 철근콘크리트보 연속구조가 횡력 받을 시 강관기둥단부 구속효과?
- [3] 71-1-10. CFT(Concrete filled tube)기둥 콘크리트 충전방식 2가지 스케치 및 설명?
- [4] 74-3-6. CFT기둥과 강재보의 접합부 종류 및 장단점, CFT기둥과 RC보 시스템 특징?
- [5] 76-4-3. 합성기둥 매입형 시공후 콘크리트표면에 수직균열 발생원인과 방지대책?
- [6] 77-1-3. 합성기둥 구조제한?
- [7] 82-1-4. 합성기둥 매입형 나선철근보강시 구조제한?
- [8] 83-1-3. 합성기둥 매입형과 노출형 공통 구조제한?
- [9] 93-1-7. 합성기둥 매입형에 가해진 축하중의 강재와 콘크리트 사이 전달조건?
- [10] 103-1-2. 합성기둥 매입형 콘크리트피복 등 요구조건?
- [11] 112-2-6. 합성기둥에 외력이 축방향작용시, 강재와 con'c간 전달할 힘 크기산정을 위한 외력분배조건?

서술유형 63. 합성-보/슬래브

- [1] 62-3-4. Deck plate바닥판에 균열이 많이 발생하는 원인과 대책?
- [2] 64-1-9. 합성보 정모멘트작용시 스티드커넥터 산정방법?
- [3] 68-3-1. 강구조 데크플레이트 거푸집용 또는 합성슬래브용 이용시 설계방법 비교?
- [4] 69-1-13. 강구조 Girder에 Beam은 Pin접합. Girder 길이방향 슬래브에 발생하는 균열원인과 대책?
- [5] 82-1-3. 불완전합성보 적용목적들?
- [6] 82-1-5. 합성보 데크플레이트 리브와 강재보 직각시 스티드커넥터 공칭강도 결정?
- [7] 98-1-1. 합성보 정의, 형태, 시어커넥터에 따른 분류?
- [8] 100-1-3. 강구조 합성보 원리와 장점?
- [9] 105-1-4. 합성슬래브 장단점, 구조적 검토사항?

서술유형 64. 약어/용어

- [1] 62-1-13. 영문약어(ALSC, CTBUH, UBC, TMD, CFT)?
- [2] 84-1-12. 구조도면 약어설명, 스케치(ADD, EA, BOF, SOG, CC, EW/EF, WP, W, THK, GL)?
- [3] 89-1-13. 구조도면 사용약어(OPNG, LP, HP, SYM, STIR, UNO/UON)?
- [4] 98-1-2. 용어 '안전과 불안전', '안정과 불안정' 개념설명?
- [5] 98-1-13. 국제기구 영어원문(CTBUH, SEWC, IABSE)?
- [6] 109-1-6. 용어(적합비틀림, 비탄성해석, 가스트영향계수, 부분균열단면, 대기경계층시작높이, 전단중심, 변형도적합법, 블록전단파단)?
- [7] 111-1-3. 용어(Tributary area, Non-Building structure, Placing drawing, Contractor)?

서술유형 65. 목구조/트러스

- [1] 68-1-8. 목조 왕대공 지붕틀(King Post Truss) 구조방법 도시 및 설명?
- [2] 68-1-9. 비렌디일트러스(Vierendeel Truss) 기초?
- [3] 87-1-12. 목구조 토대 설계요구사항 3가지 이상?
- [4] 95-1-4. 대표적인 평트러스(Flat Truss)형태 도시 및 특징?
- [5] 111-1-9. 구조용 목재등급을 육안등급구조재, 기계등급구조재로 구분 설명?
- [6] 112-3-6. 강관 트러스 접합부 한계상태 도시?

서술유형 66. 대공간구조

- [1] 63-2-6. 막구조(Membrane Structures) 국내현황, 발전과제, 구조해석 및 구조설계방법?
- [2] 67-3-6. 슬라이딩(Sliding) 공법?
- [3] 70-1-11. 등분포하중 받는 케이블구조의 안정성개념을 줄의 처짐(sag)과 연관지어 요점 설명?
- [4] 77-3-6. 케이블구조 외력에 대한 변형 및 진동제어방법?
- [5] 80-1-13. 대공간구조에서 고려할 snapping 현상?
- [6] 80-2-5. 90m대공간구조 압축 및 인장 링을 이용한 구조계획 및 구조설계시 유의사항 우선순위?
- [7] 93-1-12. 막구조 접합방식 4가지?
- [8] 101-1-10. 목재로 100m스팬 체육관 지붕설계시 적절한 구조시스템?
- [9] 109-1-4. 막구조 인장케이블 앵커시스템 중 3가지 스케치?
- [10] 110-1-13. 용어(내진슬릿 earthquake slit, 래티스셸 lattice shell, 케이블네트 cable net)?
- [11] 113-1-3. 막구조 특성과 강성, 강도 품질기준?

서술유형 67. BIM/VE/LCC

- [1] 80-1-12. VE 개념사례?
- [2] 84-1-11. 건설공사 원가구성체계?

- [3] 85-1-7. BIM?
- [4] 89-2-2. BIM정의, 기존3차원CAD 및 구조해석모델과 비교, Analytical / Physical Model구분, 파라메트릭설계?
- [5] 98-1-12. BIM의 IFC?
- [6] 106-1-3. VE 정의?

서술유형 68. 화재/내화설계

- [1] 67-1-12. 강재 및 콘크리트의 화재시 온도변화에 따른 강도변화?
- [2] 73-2-2. 콘크리트 화재온도 육안추정방법, 화재피해시 중성화조사 이유?
- [3] 88-3-3. 현행 내화설계법과 추구해야 할 내화설능설계법을 각각 도식, 설명?
- [4] 91-1-13. 화재발생 RC건물 안전성파악(육안,장비)?
- [5] 95-1-8. RC구조 화재시 콘크리트 변색, 균열과 파괴과정, 재료성질변화?
- [6] 99-1-3. 강구조 주요구조부에 적용하는 성능적 내화설계 방법?

서술유형 69. 부양/부력저항

- [1] 64-3-6. 지하실 있는 건축물의 부력에 대한 설계방법, 시공중,후 부력으로 구조물 피해발생시 조치?
- [2] 65-4-5. 집중호우시 배수펌프 가동중단시, 지하구조체 발생가능한 구조체 파손현상 기술?
- [3] 72-2-5. 지하구조물 부력방지공법인 기초바닥영구배수공법(Permanent Under Drainage System)?
- [4] 89-1-2. 자중보다 횡력에 의한 양력(Uplift Force)이 클때, 양력 저항 구조시스템 3가지 이상?
- [5] 101-1-4. 부상(Floating)방지설계?

서술유형 70. 리모델링/층간소음

- [1] 75-1-3. 공동주택 바닥경량충격음차단 표준바닥구조?
- [2] 81-1-11. 경량충격음과 중량충격음?
- [3] 84-1-10. 리모델링 개념을 도표로 설명?
- [4] 101-1-11. 아파트수직증축 리모델링계획시 구조적 확인, 검토사항?
- [5] 101-1-12. 철도 위 인공시설물지반 위 행복주택구조계획시 구조적 해결사항?

B M T A R Sbuilding



magnitude technology analysis & research service Co., Ltd.

건물지진규모분석연구서비스 [주]

[비매품]