2015학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

건 설

수험 번호 : ( ) 성 명 : ( )

제1차 시험	3 교시 전공B	6문항 40점	시험 시간 90분

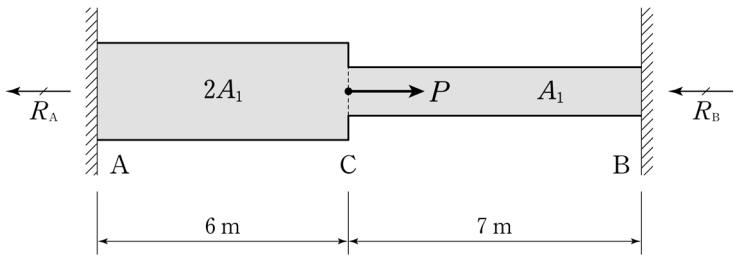
○ 문제지 전체 면수가 맞는지 확인하시오.
○ 모든 문항에는 배점이 표시되어 있습니다.

서술형 【1 ~4】

1. 다음 표는 '교과 내용 중심의 전통적 교육과정'과 '산업 현장 직무 분석 기반의 능력 중심 교육과정'의 특징을 비교한 것이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡, ㉢에 해당하는 내용을 순서대로 쓰시오. [5점]

구분	교과 내용 중심의 전통적 교육과정	산업 현장 직무 분석 기반의 능력 중심 교육과정
학습 내용	학문 내용의 중심이 되는 지식의 구조, 개념, 원리	(㉠)
교수·학습 방법	강의와 시범 위주의 학문적 지식 전달과 학문의 탐구 활동	개별화된 프로그램 진행과 활동 중심의 다양한 학습 경험
교사 역할	지식 전달자 또는 토의·토론의 진행자	(㉡)
평가 방법	학습자의 상대적 위치를 판단하는 규준 지향 평가	(㉢)

2. 다음 그림과 같이 양단 고정인 구조물의 C 위치에 수평력 P가 단면의 도심축을 따라 작용할 때, 반력 R_A와 R_B를 풀이 과정과 함께 구하시오. (단, 부재의 탄성계수 E와 단면적 A_1은 일정하다.) [5점]

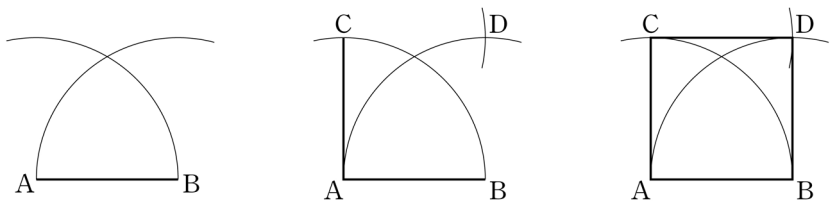


3. 건축법에는 용도별 건축물의 종류를 단독주택, 공동주택, 제1종 근린생활시설, 제2종 근린생활시설 등 28개 군으로 구분하고, 각 군에 속하는 건축물을 다시 세부 용도로 분류하고 있다. 그중 공동주택을 세부 용도로 분류한 4가지 명칭과 각각의 기준을 쓰시오. [5점]

4. 철근콘크리트 구조물의 내구성 저하 요인에는 알칼리골재반응, 염해, 중성화, 동해 등이 있다. 그중 염해에 대해 구체적으로 설명하고, 그에 대한 방지 대책을 재료, 배합, 시공의 측면에서 각각 1가지만 서술하시오. [5점]

논술형 【1 ~ 2】

1. ○○공업고등학교 김 교사는 모듈 수업 모형을 『기초 제도』 수업에 적용하여 교수·학습 지도안을 다음과 같이 작성하였다.

<table>
<tr><td>모 듈 명</td><td>모듈 2 : 다각형 그리기</td><td>일 시</td><td>2014년 ○월 ○일 ○교시</td></tr>
<tr><td>대 상</td><td>△△과 1학년 1반 20명</td><td>장 소</td><td>△△과 1학년 1반 교실</td></tr>
<tr><td>선수 학습</td><td colspan="3">모듈 1 : 선과 각을 등분하기</td></tr>
<tr><td>성취 기준</td><td colspan="3">학습 목표 : 다각형의 작도법을 알고 그릴 수 있다.
○ 세부 목표 1 : 자와 컴퍼스를 활용하여, 스스로 작업 순서에 맞게 정사각형을 그릴 수 있다.
○ 세부 목표 2 : 자와 컴퍼스를 활용하여, 스스로 작업 순서에 맞게 원에 내접하는 정오각형을 그릴 수 있다.</td></tr>
<tr><td>모듈의 구성</td><td colspan="2">교수·학습 활동</td><td>학습 자료</td></tr>
<tr><td>사전 평가</td><td colspan="2">○ 선수 학습에 대한 진단 평가 시행</td><td>진단 평가지</td></tr>
<tr><td>학습 경험 1</td><td colspan="2">1. 정사각형 그리기
가. 교과서의 정사각형 그리기 설명 읽기


㉠ 선분 AB를 그리고 점 A와 점 B에서 선분 AB를 반지름으로 하는 원호를 그린다.
㉡ 점 A에서 수직선을 긋고, 원호와 만나는 점 C를 구한 후, 점 C에서 선분 AB를 반지름으로 하는 원호를 그려 점 D를 구한다.
㉢ 점 A, B, C, D를 이어 정사각형을 그린다.
나. 정사각형 그리기 작업 순서 동영상 시청하기
다. 정사각형 그리기 실습하기</td><td>교과서

동영상
자/컴퍼스</td></tr>
<tr><td>학습 경험 2</td><td colspan="2">2. 정오각형 그리기
… (중략) …</td><td></td></tr>
<tr><td>사후 평가</td><td colspan="2">○ 수행 평가 시행, 사후 학습 지도 및 안내
○ 차시(모듈 3 : 원과 타원 그리기) 예고</td><td>수행 평가지</td></tr>
</table>

이 수업의 수행 평가지를 <작성 방법>에 따라 작성하시오. 그리고 모듈 수업의 필수 요소인 '능력에 따른 속도(self pacing)', '피드백(feedback)', '완전 학습(mastery learning)'에 대해서 각각 설명하고, 이 모듈 수업에서 성취 기준 도달 학생과 미달 학생에 대한 학습 지도 방안을 서술하시오. [10점]

<작성 방법>

○ 체크리스트(점검표) 형태로 작성할 것.
○ '세부 목표 1'에 해당하는 평가 항목만 작성할 것.
○ 평가 항목은 성취 기준 도달 여부를 점검할 수 있도록 작성할 것.
○ 평가 항목은 3가지로 작성하고, 이를 '예', '아니요'로 평가하도록 할 것.
○ 평가 항목 작성 시, 문장 시작은 '학생은'으로 하고, 끝은 '하였는가?'와 같이 과거 시제의 의문문으로 할 것.

2. 다음 주어진 <조건>을 이용하여 단철근 직사각형 보의 균형철근 단면적(A_{sb})을 구하고, 2012 구조기준 6.2.2의 순인장변형률을 만족하는 철근의 상한한계 철근비(ρ_{max})를 구하시오. [10점]

<조 건>

○ 보의 폭 : $b = 250\,\mathrm{mm}$
○ 보의 유효깊이 : $d = 500\,\mathrm{mm}$
○ 콘크리트 설계기준 압축강도 : $f_{ck} = 38\,\mathrm{MPa}$
○ 철근의 설계기준 항복강도 : $f_y = 600\,\mathrm{MPa}$
○ 철근의 탄성계수 : $E_s = 2.0 \times 10^5\,\mathrm{MPa}$
○ 보는 계수축력 P_u가 $0.10 f_{ck} A_g$ 보다 작은 휨 부재이다. 여기서, A_g는 보의 전체단면적이다.

<답안 작성 시 유의 사항>

○ 답안은 계산식과 풀이 과정을 포함하여 작성하고, 계산 결과에는 단위를 표기할 것.
○ 풀이 과정의 결괏값은 소수 넷째 자리에서 반올림하여 소수 셋째 자리까지 기입할 것.
○ 각 계수는 다음과 같이 표기할 것.
- c_b : 중립축 깊이
- a_b : 등가직사각형 응력블럭의 깊이
- β_1 : 콘크리트 강도에 따른 중립축 위치에 관련된 계수
- ε_t : 공칭강도 상태에서 최외단 인장철근의 순인장변형률
- ε_y : 철근의 설계기준 항복변형률
- ρ_b : 균형철근비

<수고하셨습니다.>