2025학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

건 설

수험 번호 : ( ) **성 명 : ( )**

제1차 시험	2교시 전공A	12문항 40점	시험 시간 90분

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

1. 다음은 ○○공업고등학교의 직업 교육 정책 운영에 대한 교사 간 대화의 일부이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

김 교사 : 우리 학교에서는 직업 교육의 모체라고 할 수 있는 중세시대의 도제제도와 같은 형태로 '산학일체형 도제학교'를 운영하고 있습니다. 이 프로그램은 전공에 대한 이론과 기초 실습 교육을 학교에서 진행하고, 직무와 관련이 있는 전공 심화 교육을 기업에서 진행합니다. 학교에서는 교사가 교육을 담당하고, 기업에서는 기업현장교사가 교육을 담당하고 있습니다.

박 교사 : 그렇다면, 학생은 '도제'에 해당하고, 기업현장교사는 (㉠)에 해당하는군요.

김 교사 : 네, 맞습니다. 기업현장교사는 학생을 대상으로 직업상의 일을 수행하도록 하여, 전공 관련 직무에 대한 전체 과정과 기술을 지도하는 (㉠)의 역할을 수행합니다.

… (중략) …

기존의 검정형 자격과 다른 (㉡) 자격을 위한 교육과정을 운영하고자 합니다. (㉡) 자격을 취득하기 위해서는, NCS(국가직무능력표준)에 따라 편성 및 운영되는 지정 교육과정을 충실히 이수하고, 내·외부 평가를 통해 합격 기준을 충족해야 합니다.

박 교사 : 이 자격 취득을 위한 지정 교육과정은 NCS를 충족하는 직무수행능력을 갖출 수 있도록 편성해야겠군요.

김 교사 : 맞습니다. 그리고 지정 교육과정을 이수한 학생에 대한 평가는 교육과정의 일부로 실시하는 자체 평가인 '내부 평가'와 주무부장관이 실시하는 '외부 평가'로 이루어집니다.

2. 다음은 ○○공업고등학교에서 현장 실습에 관해 수석 교사와 신규 교사가 나눈 대화 내용이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]



신규 교사 : 선생님! 현장 실습은 산학 협력에서 중요한 교육 활동이라고 들었습니다. 산학 협력을 성공적으로 추진하기 위해 유의해야 할 것들이 있나요?



수석 교사 : 산학 협력을 성공적으로 추진하기 위해서는 협동성, (㉠), 자발성, 장기성, 조직성, 책임성의 6가지 원리를 유의해야 합니다. 첫째, 협동성은 학교와 산업계가 공동 주체로서 책임을 지고 공동의 노력을 통해 산학 협력을 실현하는 것입니다. 둘째, (㉠)은/는 학교와 산업계가 상호 협력을 통하여 공동 이익을 추구하는 것입니다.

…(중략)…



신규 교사 : 신규 발령을 받아 3학년 담임 교사를 맡게 되니, 2학기에 산업체를 기반으로 실시하는 현장 실습을 어떻게 진행해야 할지 걱정이 앞섭니다.



수석 교사 : 학교에서 현장 실습을 운영하기 위한 현장실습운영위원회를 조직하고, 전담 교사를 배치하게 됩니다. 또한, 2022 개정 교육과정(교육부 고시 제2022-33호)에 제시된 내용에 따르면, 현장 실습에 관한 구체적인 사항은 (㉡)이/가 정한 지침에 따라 운영해야 합니다.

3. 다음은 벽돌쌓기 방법에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

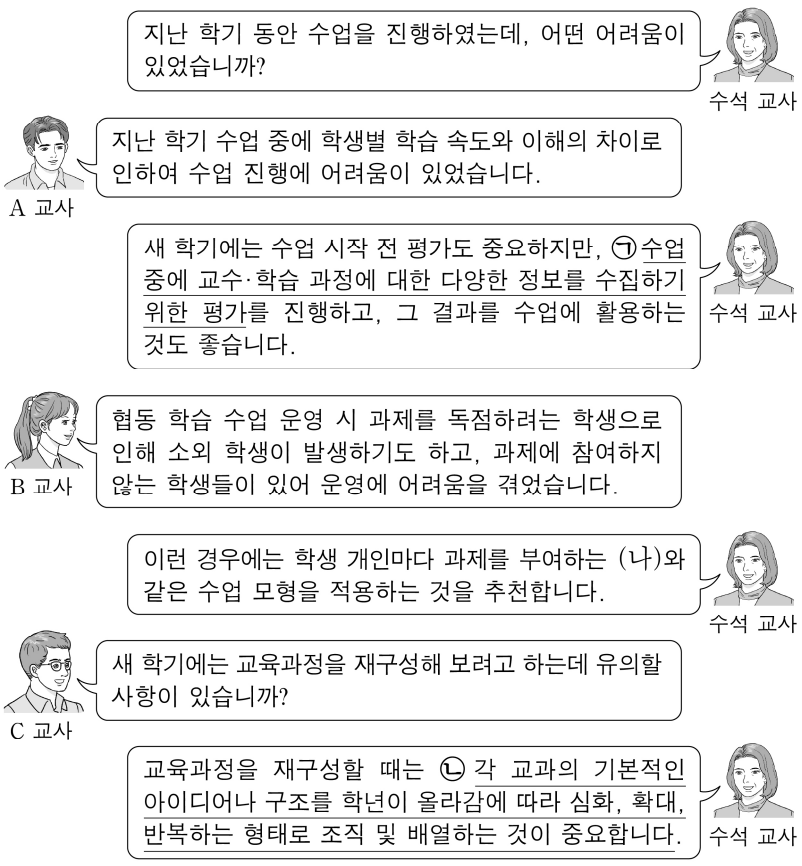
○ 벽돌쌓기에는 벽돌의 배열 형태에 따라 (㉠)쌓기, 미식쌓기, 화란식쌓기, (㉡)쌓기의 방법이 주로 사용된다. ○ (㉠)쌓기는 한 켜는 길이쌓기, 다음 켜는 마구리쌓기로 벽돌을 쌓는 방법이다. 벽의 모서리나 끝부분에 반절이나 이오토막이 필요하며, 통줄눈이 거의 생기지 않아 벽돌쌓기 방법 중 가장 튼튼한 방법이다. ○ (㉡)쌓기는 길이쌓기와 마구리쌓기가 한 켜에 번갈아 나오도록 쌓는 방법이다. 통줄눈이 많이 생겨 구조적으로 튼튼하지는 않지만 외관이 좋아 높은 강도가 요구되지 않는 벽체나 벽돌담에 주로 사용된다.

4. 다음은 흙의 물리적 성질에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

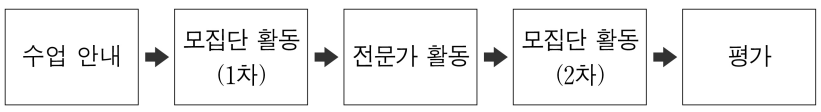
흙 입자와 물 및 공기로 이루어져 있는 흙의 단위중량은 단위부피당 무게로 정의하고, 그 구성 상태에 따라 구분할 수 있다. 그중 (㉠)단위중량은 흙 입자와 공기로만 구성된 상태에서 단위부피당 무게를 의미하고, (㉡)단위중량은 흙의 간극(void)이 전부 물로 채워진 상태에서 단위부피당 무게를 의미한다.

한국교육과정평가원

5. (가)는 ○○ 공업고등학교 신규 교사들과 수석 교사 간의 수업 컨설팅 대화 내용이고, (나)는 수석 교사가 B 교사에게 추천한 수업 모형이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



(가)

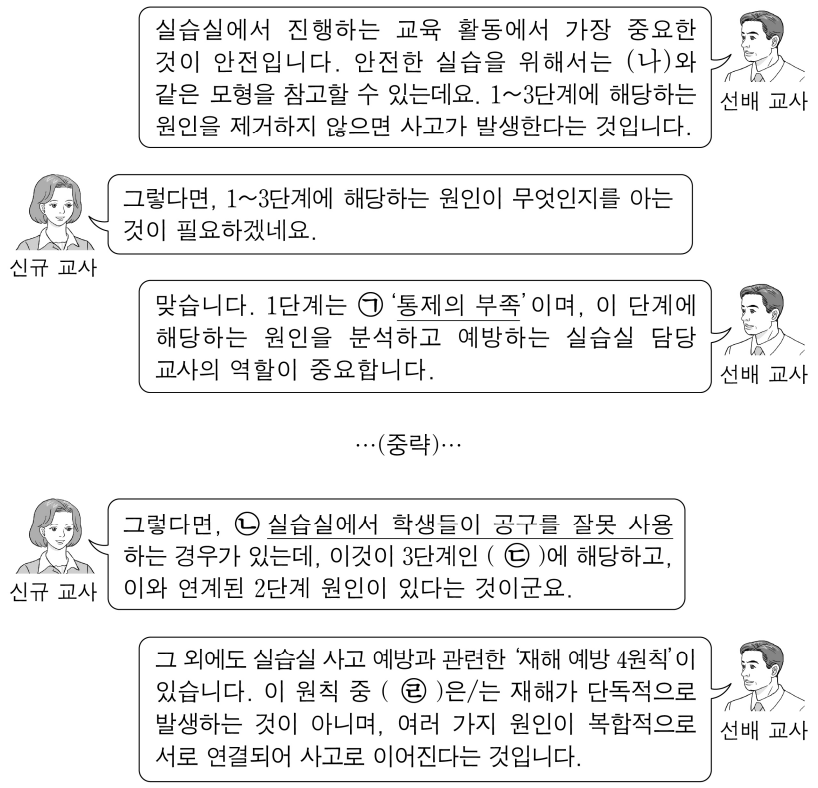


(나)

<작성 방법>

- ○ 밑줄 친 ㉠에 해당하는 평가 유형의 명칭을 쓰고, 이 평가의 기능 1가지를 서술할 것. (단, 대화에서 제시한 내용은 제외할 것.)
- ○ (나)에 해당하는 협동 학습 수업 모형의 명칭을 쓸 것.
- ○ 밑줄 친 ㉡에 해당하는 브루너(J. Bruner)의 교육과정 조직 원리의 명칭을 쓸 것.

6. (가)는 ○○ 공업고등학교 실습실 안전에 관해 두 교사가 나눈 대화 내용이고, (나)는 버드(F. Bird)의 재해 사고 발생 5단계 모형이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



(가)



(나)

<작성 방법>

- ○ 밑줄 친 ㉠에 해당하는 예시 1가지를 서술할 것. (단, 실습실과 관련된 내용으로 작성할 것.)
- ○ 괄호 안의 ㉢에 해당하는 단계의 명칭을 쓰고, 밑줄 친 ㉡에 연계된 2단계(기본 원인)의 내용 1가지를 서술할 것.
- ○ 괄호 안의 ㉣에 해당하는 원칙의 명칭을 쓸 것.

7. 다음은 한국 건축과 서양 건축의 기둥 양식에 대한 교사와 학생의 대화이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

학생 : 선생님, 파르테논 신전의 기둥 윗부분이 단순하게 생겼네요?

교사 : 그런 양식을 (㉠)(이)라고 하는데, 그리스 신전 건축에 사용된 주범양식 중 하나입니다. 가장 오래된 주범양식으로, 주두의 형태가 단순하고 직선적인 특징을 가지고 있지요. 그 이후에 발달한 주범양식은 (㉡)인데, 소용돌이 무늬를 가진 곡선 장식의 우아한 주두가 특징이며 에레크테이온 신전에 사용되었어요.

학생 : 그렇군요. 그런데 기둥의 몸통 부분도 특이하게 생겼어요. 이것도 그리스 신전 건축 양식의 특징인가요?

교사 : 그렇습니다. 파르테논 신전 기둥의 몸통 부분에 사용된 기법을 엔타시스(entasis)라고 하는데, 건물의 시각적 안정감을 확보하기 위한 착시교정 기법 중 하나입니다. 우리나라 전통 목조 건축에도 기둥의 착시현상을 교정하기 위한 의장기법으로 ㉢배흘림기둥과 ㉣민흘림기둥이 사용되었어요.

학생 : 지금 말씀하신 우리나라 전통 목조 건축의 의장기법에 대해 더 자세히 알아보고 싶어요.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 주범양식을 순서대로 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉢, ㉣에 적용된 기둥의 굵기에 관한 특징을 순서대로 서술할 것.

8. 다음은 한중 콘크리트의 배합 및 타설에 대한 설명이다. <조건>을 이용하여 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

한중 콘크리트는 ㉠초기동해 저감 및 방지를 위한 배합 시 고려 사항을 반영하여야 한다. 또한, 한중 콘크리트를 타설할 때에는 구조물의 단면 치수, 기상 조건 등을 고려하여 콘크리트 온도를 5~20℃의 범위에서 정하고, 기상 조건이 가혹한 경우나 단면 두께가 (㉡) mm 이하인 경우에는 콘크리트 타설 시 콘크리트의 최저 온도를 (㉢)℃ 이상 확보하여야 한다.

<조 건>

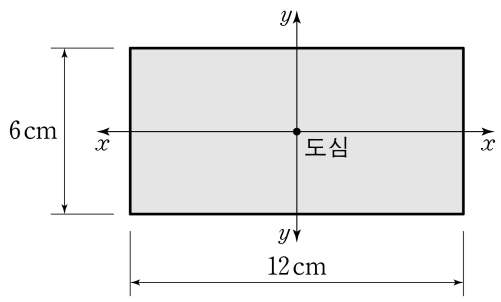
○ 한중 콘크리트 표준시방서(KCS 14 20 40 : 2022)에 준하여 작성할 것.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠의 고려 사항 중 2가지를 서술할 것.
○ 괄호 안의 ㉡, ㉢에 해당하는 값을 순서대로 제시할 것.

9. 다음은 단면의 성질 중 도심축에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

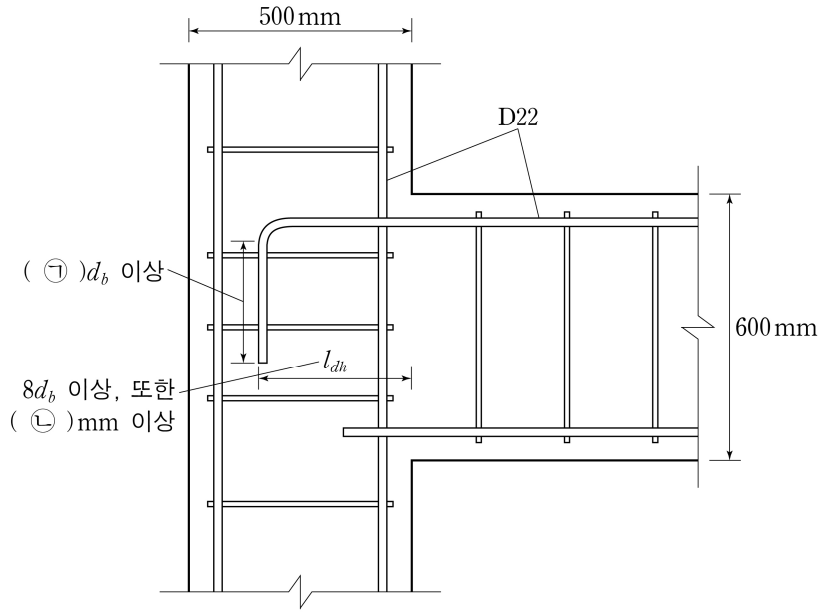
구조 부재의 단면에서 도심을 지나는 축이 무수히 많은데 그중 단면2차모멘트가 최대가 되는 도심축을 강축이라 하고, 최소가 되는 도심축을 약축이라 한다. 강축과 약축은 서로 직교하며, 이 한 쌍의 축을 (㉠)(이)라 한다.



<작성 방법>

- 괄호 안의 ㉠에 해당하는 용어를 쓸 것.
- 그림에 제시된 단면의 약축에 대한 단면2차모멘트를 제시하고, 단위는 cm^4로 나타낼 것.
- 그림에 제시된 단면의 약축에 대한 단면2차반경(회전반경)을 풀이 과정과 함께 제시하고, 단위는 cm로 나타낼 것.

10. 다음 그림은 철근콘크리트 보-기둥 접합부를 나타낸 것이다. <조건>을 이용하여 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



<조 건>

- 콘크리트구조 철근상세 설계기준(KDS 14 20 50 : 2022) 및 콘크리트구조 정착 및 이음 설계기준(KDS 14 20 52 : 2022)에 준하여 작성할 것.
- 콘크리트의 설계기준압축강도(f_{ck})는 36 MPa임.
- 콘크리트는 보통중량콘크리트로 경량콘크리트계수(λ)는 1.0임.
- 주철근 D22는 도막되지 않은 이형철근으로 도막계수(β)는 1.0, 공칭지름(d_b)은 22.2 mm, 설계기준항복강도(f_y)는 500 MPa임.
- 보 상부 주철근은 90°표준갈고리 인장 이형철근임.

<작성 방법>

- 90°표준갈고리 주철근의 구부린 끝으로부터의 연장길이 최솟값 규정인 괄호 안의 ㉠에 해당하는 값을 제시할 것.
- 90°표준갈고리 인장 이형철근의 최소 정착길이 규정인 괄호 안의 ㉡에 해당하는 값을 제시할 것.
- 보 상부 주철근의 정착길이(l_{dh}) 계산값을 풀이 과정과 함께 제시하고, 단위는 mm로 나타낼 것. (단, 기본정착길이(l_{hb})에 적용하는 모든 보정계수의 곱은 0.7임.)

11. 다음은 건축과 빛환경에 대한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

○ 빛이 필요한 공간의 실내 환경을 적절하게 유지하기 위하여 창문 등을 통해 햇빛을 비롯한 자연광을 받아들이는 것을 (㉠)(이)라고 하며, (㉡)은/는 형광등, 백열전등 등과 같이 인공광을 이용하여 빛환경을 만드는 것을 의미한다.
○ 건축물의 (㉠) 방식 종류에는 측창(㉠), ㉢천창(㉠), 정측창(㉠) 등이 있다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉢의 장점과 단점을 1가지씩 서술할 것.

12. 다음은 관측값의 신뢰도와 최확값(most probable value)에 대한 설명이다. <조건>을 이용하여 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

○ 관측값이 얻어지면 이 값이 얼마나 신뢰할 만한 것인지 확인할 필요가 있다. 관측에는 항상 오차가 발생하기 때문에 이러한 오차를 최소화하고 올바른 관측값으로 정확하게 해석하여야 한다.
○ 관측값의 오차를 해석하는 경우에 (㉠)와/과 (㉡)의 차이를 이해하는 것이 무엇보다 중요하다.
○ (㉠)은/는 관측값이 참값에 얼마나 일치하는가를 표시하는 척도로 관측의 정교성이나 균질성과는 무관하며, 정오차(systematic error)와 과실(mistake)에 의해 발생하는 편의(bias)에 영향을 받는다.
○ (㉡)은/는 관측값끼리의 균질성을 표시하는 척도로 관측과정과 밀접한 관련이 있으며, 우연오차(accidental error)의 영향을 받는다.
○ 관측 조건이 서로 다른 관측값들을 이용하여 최확값을 구하기 위해서는 각각의 관측값이 서로 다른 비중을 갖도록 경중률(weight)을 고려해야 한다.

<조 건>

○ 다음 표는 D점 표고의 최확값을 구하기 위해 표고를 알고 있는 수준점 A, B, C로부터 직접수준측량을 통해 얻은 관측결과임.

측량경로	노선거리 (km)	경중률	D점의 표고 (m)
A → D	1	P_A	120.480
B → D	2	P_B	120.560
C → D	6	P_C	120.600

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓸 것.
○ 각 측량경로의 노선거리에 따른 경중률을 제시하고, D점 표고의 최확값을 풀이 과정과 함께 제시할 것. (단, 경중률은 $P_A : P_B : P_C$의 형태로 제시하고, 최확값의 단위는 m로 나타낼 것.)

<수고하셨습니다.>