

건축계획학(5급)

(과목코드 : 001)

2024년 군무원 채용시험

응시번호 :

성명 :

1. 다음 중 건축물의 성능과 환경관리를 위한 지표에 해당하는 단위를 연결한 것으로 가장 적절한 것은?

- ① 조도 - cd
- ② 미세먼지농도 - $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- ③ 에너지 사용량 - W
- ④ 열관류율 - $\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$

2. 다음 중 개인하수처리시설 설치가 필요한 건물의 정화조 설계 시 고려사항으로 가장 적절한 것은?

- ① 침전실 및 소화실(부패조)은 2실 이상 4실 이하로 구분하여 직렬로 연결한다.
- ② 쇄석층(碎石層) 또는 이에 준하는 여재(濾材) 부분의 부피는 총 유효용량의 20%로 계획한다.
- ③ 각 실의 유효수심은 3.0m로 계획하고 유입관 개구부의 위치는 유효수심의 2분의 1로 계획한다.
- ④ 총 유효용량은 1.0m^3 으로 하고 처리대상인원이 5명을 초과하는 경우에는 5명당 0.3m^3 을 가산하여 계획한다.

3. 다음 중 피난층 및 지상으로 통하는 직통계단 계획 요소에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 제2종 근린생활시설 중 공연장 용도의 바닥면적 합계가 300m^2 이상인 경우 직통계단 2개소를 설치한다.
- ② 지하층으로서 그 층 거실의 바닥면적의 합계가 300m^2 이상인 경우 직통계단 1개소를 설치한다.
- ③ 업무시설 중 오피스텔 용도로 쓰는 층으로서 그 층의 해당용도로 쓰는 거실의 바닥면적의 합계가 300m^2 이상인 경우 직통계단 2개소를 설치한다.
- ④ 초고층 건축물에는 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단과 직접 연결되는 피난안전 구역을 지상층으로부터 최대 30개, 층마다 1개소 이상 설치한다.

4. 건축물의 계획 시 고려사항으로 가장 적절한 것은?

- ① 학교 - 학생배치의 명확성과 실의 개성을 살리기 위해 엘보우 액세스(elbow access) 형태로 배치한다.
- ② 병원 - 음압병상 설치 시 전실과 비음압구역 간의 음압차를 -0.255mmAq 로 유지한다.
- ③ 백화점 - 점유면적을 최소화하고 혼잡도를 줄이기 위해 직렬형 에스컬레이터를 배치한다.
- ④ 공연장 - 관객의 집중도를 높이기 위해 무대와 객석 사이에 사이클로라마(Cyclorama)를 설치한다.

5. 산업건축계획에서 공장 평면계획 방법의 하나인 제품중심 레이아웃(Layout)형식에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 대량 생산에 유리하고 생산성이 높다.
- ② 장치공업, 가전제품 조립공장에 유리하다.
- ③ 조립부품이 고정되고 사람이 이동하며 작업한다.
- ④ 공정 간의 시간 및 수량적 균형을 유지하기 쉽다.

6. 건축물의 냉방부하 요소 중 특성이 다른 하나로 가장 적절한 것은?

- ① 벽체, 창호, 지붕 등 건물 외피 및 구조체의 온도차에 의한 열취득
- ② 창호를 통한 태양일사로 열취득
- ③ 실내 에너지 소비기기인 조명, 기기 등 실내 운용설비에 의한 열취득
- ④ 실내공기의 청정도를 위해 수행하는 환기에 의한 열취득

7. 건축물의 피난 및 방화를 위한 계획요소로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 건축물의 출입문에 설치하는 회전문은 문틀과 5cm 이상, 바닥과 3cm 이상 간격을 확보한다.
- ② 피난안전구역 위층의 재실자가 200명인 경우 피난안전구역의 면적을 28m²로 계획한다.
- ③ 바닥면적이 300m²인 공연장의 개별 관람실의 각 출구의 유효너비를 1.5m로 계획한다.
- ④ 높이가 3m를 넘는 계단에는 높이 3m 이내마다 유효너비 120cm 이상의 계단참을 설치한다.

8. 용어에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 증축·개축 또는 재축에 해당하지 아니하는 것으로서, 보를 증설 또는 해체하거나 세 개 이상 수선 또는 변경하는 것은 대수선에 해당한다.
- ② 기둥 중심선 사이의 거리 또는 내력벽 중심선 사이의 거리가 20m 이상인 건축물은 특수구조 건축물에 해당한다.
- ③ 16층 이상인 건축물은 다중이용 건축물에 해당한다.
- ④ 준치기간 2년 이내의 철근콘크리트조 또는 철골철근콘크리트조인 건축물은 가설건축물에 해당한다.

9. 건축물에서 발생하는 결로방지를 위한 계획으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 실내측 표면온도를 실내공기의 포화수증기압 상태점 이하로 유지한다.
- ② 주기적인 환기를 통해 실내공기의 온도와 습도를 조절한다.
- ③ 실내에 설치되는 가구나 시설물을 벽체와 일정 거리를 두고 배치한다.
- ④ 열교방지를 위한 단열층 일체화 및 단열 보강조치를 수행한다.

10. 주차장 계획 시 고려사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 주차규모 대수가 40대인 노상주차장을 계획하는 경우 장애인 전용 주차구획을 한 면 설치한다.
- ② 이륜차 전용 제외 노외주차장에서 직각주차 형식이고 출입구가 1개인 경우 차로의 넓이를 5m로 계획한다.
- ③ 「실내공기질 관리법」에 따른 예외사항을 제외한 노외주차장 내부공간의 일산화탄소 농도는 주차장 이용이 가장 빈번한 시간 앞뒤 8시간의 평균치를 50ppm 이하로 유지한다.
- ④ 노외주차장 설치되는 경보장치는 자동차의 출입 시 경광과 50데시벨 이상의 경보음이 발생하도록 한다.

11. 배수설비에 설치되는 통기관 종류에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 신정통기관은 배수수직관과 동일한 관경으로 유지하고 연장하여 대기중에 개방한다.
- ② 루프(Loop)통기관은 배수 수평지관의 최상류 위생기구에 접속시키며, 통기와 배수의 역할을 겸한다.
- ③ 도피통기관은 고층건물의 배수시스템의 압력 조절을 위해 적정한 층수마다 설치하며, 배수 수평지관과 연결한다.
- ④ 소벤트 시스템은 2개 이상의 기구 트랩을 묶어서 하나의 통기관을 설치하는 방식이다.

12. 전시실에 사용하는 자연채광 방식의 종류와 특성에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 고측광창 방식(Clerestory lighting) - 중앙부의 조도가 어둡고 전시벽면의 조도는 충분한 채광 방식이다.
- ② 측광창 방식(Side light) - 채광량이 많아 조 각품 전시에 적합하다.
- ③ 정광창 방식(Top light) - 전시 벽면의 조도를 균일하게 할 수 있다.
- ④ 정측광창 형식(Top side light monitor) - 관람자 위치의 조도를 높일 수 있다.

13. 우리나라 조선시대의 건축에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 조선의 궁전, 성문 등 국가적 중요시설은 대부분 다포식으로 지어졌으며, 서울 남대문은 조선 초 다포식 건물의 대표적인 사례로 꼽힌다.
- ② 1543년 백운동 서원을 시작으로 많은 서원이 지어졌는데 그 중 안동 도산서원이나 병산 서원은 주변의 자연조건을 적절히 건축에 끌어들이 좋은 사례이다.
- ③ 익공 형식은 조선 고유의 독창적인 기법으로 그 초기 형태는 강릉 객사문 등에서 잘 볼 수 있다.
- ④ 수원 화성은 정조의 치세에 지어졌는데, 축조와 관련된 내역, 제도, 의식 등은 화성성역의궤에 잘 남아 있다.

14. 공동주택에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 공동주택의 단면형식 중 메조넷(maisonnette)형은 독립성 확보에 유리한 층을 만들 수 있으며 엘리베이터의 정지 층수를 줄일 수 있어 복도 면적이 감소하므로 유효율이 높다.
- ② 공동주택의 평면형식 중 중복도형은 도심지 독신자 아파트에서 많이 볼 수 있으며, 대지의 이용률이 높지만 주거환경은 나쁘다.
- ③ 경사지형 테라스하우스는 도로와 경사지와의 관계에 따라 하향식과 상향식으로 나눌 수 있으며 하향식의 경우 상층에 침실을 두어 프라이버시를 확보한다.
- ④ 공동주택의 성립요건으로는 도시 인구밀도 증가, 핵가족화에 따른 세대별 인원감소, 도시 생활자들의 유동성, 주위환경 개량 및 공동설비의 혜택 등을 들 수 있다.

15. 난방방식에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 지역난방은 배관 도중 열손실이 많고 초기 시설투자비가 높은 반면 열효율이 좋고 연료비가 절약된다.
- ② 중앙난방은 중앙보일러실에서 각 세대까지 열원을 공급하는 방식으로 세대수가 많을 수록 관리비가 적게 든다.
- ③ 온수난방은 보일러의 취급이 간단하나 난방 부하의 변동에 따른 방열량 조절이 곤란하다.
- ④ 증기난방은 예열시간이 짧고 증기 순환이 빠르나 중앙에서 계통별 열량제어가 곤란하며 소음이 크다.

16. 색채에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 색입체에서 5R 4/7은 각각 순서대로 색상, 채도, 명도를 나타낸다.
- ② 면적이 큰 색은 밝게 보이고 면적이 작은 색은 어둡게 보인다.
- ③ 차가운 색은 같은 거리에서 보더라도 멀리 있는 것처럼 보이는 후퇴색이다.
- ④ 보색끼리의 색은 서로 잔상에 의하여 상대방쪽 채도를 높이며 상대방의 색을 강화시킨다.

17. 우리나라의 20세기 건축가와 건축작품의 연결로 가장 적절한 것은?

- ① 김수근 - 공간사옥, 국립민속박물관
- ② 김중업 - 프랑스대사관, 국립광주박물관
- ③ 이희태 - 혜화동 성당, 절두산성당
- ④ 김석철 - 예술의 전당, 밀레니엄힐튼호텔

18. 인간의 행태와 관련된 이론에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 프로세믹스(proxemics)란 개인 간의 커뮤니케이션 매개체로서 공간에 대하여 연구 하는 학문으로, 에드워드 홀(E. Hall)은 보이지 않는 차원(Hidden Dimension)에서 근접공간, 개인적 공간, 사회적 공간, 공공적 공간의 네가지를 제시 하였다.
- ② 케빈 린치(Kevin Lynch)는 도시의 이미지(The Image of the City)에서 통로(path), 경계(edge), 지역(district), 결절점(node), 랜드마크(landmark)의 5가지가 도시의 이미지를 인지하는 데 중요한 역할을 한다고 주장했다.
- ③ 셉테드(CPTED)란 환경설계를 통한 범죄예방 기법을 지칭하는 개념으로 방어적 공간(Defensible Space)을 저술한 뉴먼(O. Newman)의 연구에 힘입은 바 크다.
- ④ 브런즈윅(Brunswick)의 생태적 이론이란 자극 자체에 의미가 내재되어 있으므로 재해석과 구성이 불필요하며 인간은 생태적 환경의 다양한 지원성을 지각하고 이를 근거로 행위를 결정한다는 이론이다.

19. 공기조화 방식에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 팬코일 유닛 방식은 청정도와 온습도 조건이 엄격한 곳에는 적당하지 않다.
- ② 멀티존 유닛 방식은 존(zone)별 제어가 가능하며, 에너지 손실이 적어 대규모 건물의 복잡한 조닝에 적합하다.
- ③ 각층 유닛 방식은 각 층마다 운전시간 부하가 다른 경우에 적합하지만, 공조기의 대수가 많으므로 설비비가 많이 든다.
- ④ 패키지 유닛 방식은 설비비가 적게 들고 현장 설치가 간단하다.

20. 트랩에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① U트랩은 공공하수관에서 하수 가스의 역류 방지용으로 사용하며 수평배수관 도중에 설치할 경우 유속을 저해하는 결점이 있다.
- ② 트랩에 머리카락 등의 이물질이 낀 경우 자기사이펀 작용에 의해 봉수가 파괴될 수 있으므로 스크린 등을 설치하여 고형물질을 제거한다.
- ③ 봉수의 깊이는 5~10 cm가 적당하다.
- ④ 세면대에 설치하는 트랩은 P트랩이 일반적이다.

21. 학교 건축에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 플라툰(platoon)형은 전 학급을 2개 집단으로 분류하여 한 쪽이 일반교실을 사용할 때 다른 쪽이 특별교실을 사용하는 학교운영 방식을 말한다.
- ② 엘보 액세스(elbow access)란 여러 개의 교실을 그루핑(grouping)하여 배치하는 방식을 말한다.
- ③ 초등학교 1학년 교실의 경우 가급적 교문에 근접시키며 1층에 배치하고 종합교실형으로 운영한다.
- ④ 달톤(Dalton)형은 학년 학급의 구별을 없애고 학생의 능력에 따라 교과를 선택하는 것으로 우리나라 사설 외국어 학원 등에서 많이 볼 수 있다.

22. 다음 중 장애인을 위한 시설에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 장애인 전용 주차구역의 크기는 폭 3.3 m, 길이 5 m 이상으로 하며 주차공간의 바닥면 기울기는 1/12 이하로 한다.
- ② 장애인용 화장실의 건축계획에서 대변기의 칸막이는 0.9m×1.8m 이상으로 하며 출입문의 유효폭은 0.8m 이상으로 한다.
- ③ 휠체어 사용자의 승강기 조작기 설비 높이는 1.2 m 이상으로 한다.
- ④ 출입문은 회전문을 제외한 다른 형태의 문을 설치하며 문의 개폐 시간은 3초 이상을 확보 한다.

23. 열의 이동에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 열용량이란 어떤 물질을 1°C 높이는 데 필요한 열량으로 비열/질량, 즉 $\text{kcal}\cdot^{\circ}\text{C}/\text{kg}$ 으로 나타낸다.
- ② 복사란 고온의 물체 표면으로부터 저온의 물체 표면으로 공간을 통하여 전달되는 것을 말하며, 전도란 물질 내에서 고온의 분자로부터 저온의 분자로 열이 전달되는 형태이며, 대류란 유체의 이동을 통해 열이 전달되는 형태이다.
- ③ 온도 구배(temperature gradient)란 온도차/물체의 두께를 말하며, $\Delta t/d$ 로 나타낸다.
- ④ 열관류란 벽체를 중심으로 실내 공기의 온도 차이가 있을 때 고온의 유체로부터 저온의 고체 표면으로 열이 전달되고 벽체 내부의 전도를 거쳐 다시 고체 표면에서 저온의 유체로 열이 전달되는 과정을 말하며 $\text{kcal}/\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot^{\circ}\text{C}$ 로 나타낸다.

24. 주거밀도에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 총대지면적 또는 단지 총면적에 대한 밀도를 총밀도(Gross Density), 녹지 및 주택면적을 제외한 주거용지의 면적에 대한 밀도를 순밀도(Net Density)라 한다.
- ② 용적률은 (건축연면적/대지면적) $\times 100\%$ 로 대지의 고도 집약 이용도를 나타낸다.
- ③ 호수밀도는 주택호수/대지면적으로 대지와 건물수와의 관계를 보여주고 인구 밀도 산정의 기초가 되며 단지의 총 호수밀도가 일반적으로 사용된다.
- ④ 인구밀도는 거주인구/대지면적으로 대지와 인구와의 관계를 보여주며, 이 밀도는 거주 수준, 거주환경, 시설계획 수립, 인구 측정 등의 지표로 활용한다.

25. 주거건축에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 주택에 필요한 환기량을 결정하는 조건은 실의 종류, 외기조건, 재실자 수, 실의 위치, 실내에서 발생하는 유해물질의 유무 등이다.
- ② 주택에서 북쪽은 온도의 변화 폭이 가장 크므로 식품저장고, 화장실, 계단 등에 적합하다.
- ③ 주택 설계 시 거실의 크기를 결정하는 주된 요소는 가족구성, 가구의 종류와 크기, 생활 방식, 대지의 방위 등이다.
- ④ 거실에서 환기에 필요한 유효개구부의 면적은 바닥 면적의 1/20 이상이다.