

공기조화(9급)

(과목코드 : 005)

2026년 군무원 채용시험

응시번호 :

성명 :

1. 유인 유닛 방식에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 유닛은 값이 싸고 소음이 적다.
- ② 고속덕트를 사용하므로 덕트 스페이스를 작게할 수 있다.
- ③ 외기냉방의 효과가 적다.
- ④ 유인유닛에는 동력(전기)배선이 필요 없다.

2. 패키지형 공기조화기에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 제품 단독으로 운전정지가 가능하다.
- ② 현장에서의 보수작업이 어렵다.
- ③ 부하변동이 심한 기간 동안 경제적으로 운전할 수 있다.
- ④ 시공이 간단하고 설비비도 비교적 저렴하다.

3. 다음 조건에서 공기가 코일을 통과한 후의 건구 온도로 가장 적절한 것은?

- 입구 공기 온도 : 28 °C
- 코일 표면(장치) 온도 : 8 °C
- 바이패스 팩터(BF) : 0.2
(코일에 접촉하지 않고 통과하는 공기 비율)

- ① 12 °C
- ② 14 °C
- ③ 18 °C
- ④ 20 °C

4. 상대습도의 정의로 가장 적절한 것은?

- ① 공기 1kg당 수증기의 질량
- ② 건구온도와 습구온도의 차이
- ③ 이슬점 온도에서의 수증기 질량
- ④ 현재 수증기 분압과 동일 온도 포화수증기 분압의 비

5. 공기조화기 에어필터 설치에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 유닛형 필터를 여러 개 조합하여 설치하는 경우에는 지그재그로 하여 통과면적을 크게 한다.
- ② 필터의 양측 상부에는 방수형 전등을 가설하면 청소나 수리시 편리하다.
- ③ 필터에 공기의 흐름방향이 있는 경우에는 순방향으로 설치되지 않도록 한다.
- ④ 필터의 설치위치 전후에는 점검과 보수를 위한 충분한 공간과 점검문이 있어야 한다.

6. 단일덕트 정풍량(CAV) 방식에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 송풍량이 일정하게 유지되어 실내 기류 분포가 안정적이다.
- ② 부분 부하 시에도 설계 풍량이 그대로 공급되어 에너지 효율이 낮을 수 있다.
- ③ 시스템 구성이 비교적 단순하여 초기 설치 비용이 낮다.
- ④ 각 실의 부하 변동에 맞추어 풍량을 개별적으로 조절할 수 있다.

7. 공기조화 시스템 배관계에 배관 내에서 만수 된 상태로 흐르던 물의 속도를 갑자기 변화시키면 압력 변화가 일어나는데 이 현상의 방지 대책에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 펌프에 플라이휠(Flywheel)을 설치하여 펌프가 정지되어도 급격히 중지되지 않도록 한다.
- ② 서징탱크 또는 공기실을 설치하여 압력 완충 작용을 할 수 있도록 한다.
- ③ 관성력을 크게하기 위해 관내 유속을 빠르게 한다.
- ④ 자동 수압 조절밸브를 설치하여 압력을 조절 한다.

8. 공기조화설비에서 바이패스 팩터(BF)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① BF가 클수록 코일의 냉각·제습 효율이 높다.
- ② BF가 0에 가까울수록 공기가 코일과 완전히 접촉하여 코일 효율이 높다.
- ③ BF가 1에 가까울수록 공기가 완전히 냉각된다.
- ④ BF는 코일 열수(列數)와 무관하다.

9. 공조 덕트 설계 시 저속(低速)덕트의 최대 풍속 기준으로 옳은 것은?

- ① 8 m/s 이하
- ② 10 m/s 이하
- ③ 12 m/s 이하
- ④ 15 m/s 이하

10. VAV(Variable Air Volume) 방식에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 급기 풍량은 일정하고 급기 온도를 변화시켜 부하에 대응한다.
- ② 급기 풍량을 변화시켜 실내 부하 변동에 대응한다.
- ③ 냉수와 온수를 각 실에 공급하여 부하에 대응한다.
- ④ 냉풍과 온풍을 혼합하여 공급 온도를 조절한다.

11. 공조 설계 시 외기(外氣) 도입량의 주된 결정 기준으로 가장 적절한 것은?

- ① 실내조명 밀도와 장비 발열량
- ② 건물 외벽의 단열 성능
- ③ 실내 CO₂ 농도 기준과 재실 인원
- ④ 냉동기 용량과 배관 압력

12. 다음 설명의 밸브 종류로 가장 적절한 것은?

- 구조는 글로벌밸브와 동일
- 유체의 흐름이 갑자기 바뀌어 유체에 대한 저항은 크나, 개폐가 쉬움
- 유체의 흐름 방향을 90°로 전환 가능
- 유량조절이 용이함

- ① 볼밸브(Ball Valve)
- ② 앵글밸브(Angle Valve)
- ③ 모터밸브(Motor Valve)
- ④ 게이트밸브(Gate Valve)

13. 팬코일 유닛(FCU) 방식의 특징으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 각 실 개별 제어가 용이하다.
- ② 대형 덕트 샤프트 공간이 불필요하다.
- ③ 외기(신선공기) 도입이 전공기 방식보다 어렵다.
- ④ 실내 공기 질 유지가 전공기 방식보다 용이하다.

14. 유효온도(ET : Effective Temperature)에 영향을 미치는 요소를 모두 포함한 것은?

- ① 건구온도, 습도, 기류
- ② 건구온도, 습도, 복사열
- ③ 건구온도, 기류, 소음
- ④ 습도, 기류, 조명

15. 온수난방 배관방식의 순환방식 분류 중 강제순환식에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 주택 등과 같이 소형 건축물에 일부 적용된다.
- ② 온수순환펌프로 강제 순환시킨다.
- ③ 순환이 안정되고 신속하다.
- ④ 소규모가 아니면 대부분 적용된다.

16. 환기 방식은 환기력의 원동력에 따라 자연환기와 기계환기로 구분된다. 실내 가압을 통하여 오염된 공기의 침입을 방지하는 실과 연소 공기를 필요로 하는 실에 활용되는 환기 방식으로 가장 적절한 것은?

- ① 제1종 환기(급기팬 + 배기팬)
- ② 제2종 환기(급기팬 + 자연배기)
- ③ 제3종 환기(자연급기 + 배기팬)
- ④ 제4종 환기(자연급기 + 자연배기)

17. 다음 설명의 축류형 취출구로 가장 적절한 것은?

- 취출구 소음이 적음
- 취출 풍속이 5 m/s 이상으로 사용됨
- 소음규제가 심한 방송국 등은 저출취속으로 사용

- ① 웨이형 취출구
- ② 베인격자형 취출구
- ③ 평크형 취출구
- ④ 노즐형 취출구

18. 인체의 열환경에서 현열로 공기의 유동과는 관계 없이 전자파의 형식으로 방열되는 경우로, 인체의 운동량이 많고 주변의 온도가 체온보다 낮을수록 증가하는 방열의 형식으로 가장 적절한 것은?

- ① 배출에 의한 방열
- ② 증발에 의한 방열
- ③ 복사에 의한 방열
- ④ 대류에 의한 방열

19. 다음 설명의 공기조화기기 가습 방식으로 가장 적절한 것은?

1. 세라믹 페이퍼 등의 흡습·건조성이 높은 소재를 여러 가지 방법으로 물에 적심
2. 표면에 바람을 불어 수분을 증발시켜 공기를 가습

- ① 기화식
- ② 원심식
- ③ 수분무식
- ④ 증기식

20. 환기설비의 에너지절감 대책 중 환기에 기인하는 공기조화 부하 절감 대책으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 전열교환기 채용 : 외기와 배기 간에 전열(엔탈피)을 교환함으로써 외기부하를 경감한다.
- ② 외기냉방 채용 : 동절기, 중간기의 외기냉각력을 이용하면 냉동기 부하가 경감된다.
- ③ 배기 이용 : 배기를 기계실, 주차장 등의 환기로 이용하거나 냉각탑의 냉각용 공기로 이용한다.
- ④ 외기량 제어 : 재실인원, 실내 CO₂ 농도 검지에 의해 외기 도입량을 제어한다.

21. 송풍기를 통한 공기가 단면적이 좁아지는 덕트를 통과할 때, 정압/동압/전압의 관점에서 이상적인 유체의 변화를 바르게 나열한 것은? (단, 마찰은 무시한다)

- ① 정압 증가, 동압 감소, 전압 일정
- ② 정압 감소, 동압 증가, 전압 일정
- ③ 정압 증가, 동압 증가, 전압 증가
- ④ 정압 감소, 동압 감소, 전압 감소

22. 열원방식에서 난방을 목적으로 저온수를 온열매로 하는 열원방식에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 예열부하가 크고, 예열손실이 크다.
- ② 유지·관리가 어렵고, 용량제어가 어렵다.
- ③ 초기 투자비가 저렴하다.
- ④ 기계실의 설치면적이 적게 든다.

23. 실내 냉방 시 현열취득량은 32kW, 잠열취득량은 13kW이고 실내온도는 26℃, 상대습도가 50%일 때 SHF(현열비)로 가장 적절한 것은? (단, 실내공기와 취출공기의 온도차는 10℃이다)

- ① 0.44
- ② 0.68
- ③ 0.71
- ④ 0.83

24. 습공기 1kg에 대한 여러 가지 성질들을 하나의 선도에 나타낸 것을 습공기선도라 한다. 이때 습공기선도에서 확인할 수 없는 성질은 무엇인가?

- ① 엔탈피
- ② 노점온도
- ③ 절대습도
- ④ 풍속도

25. 다음 조건에서 벽체의 실내 측 표면온도는 얼마인가?

- 외기온도 : 0℃
- 실내온도 : 20℃
- 실내표면 대류 열전달율 : 6 W/m²·K
- 벽체의 열관류율 : 3 W/m²·K

- ① 5℃
- ② 8℃
- ③ 10℃
- ④ 12℃