

## 2002년07월21일년 건설기계정비기능장 필기시험 기출문제 답안

|                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 【1과목 : 20문제】<br>임의 구분 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|                       | ③  | ④  | ④  | ④  | ③  | ②  | ②  | ①  | ④  | ①  |
|                       | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|                       | ①  | ②  | ②  | ②  | ①  | ④  | ③  | ④  | ①  | ①  |
| 【2과목 : 20문제】<br>임의 구분 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|                       | ③  | ②  | ①  | ②  | ①  | ③  | ④  | ②  | ④  | ④  |
|                       | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|                       | ②  | ②  | ②  | ③  | ③  | ③  | ④  | ②  | ④  | ②  |
| 【3과목 : 20문제】<br>임의 구분 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
|                       | ②  | ③  | ③  | ①  | ③  | ②  | ②  | ②  | ①  | ①  |
|                       | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
|                       | ③  | ④  | ②  | ④  | ①  | ③  | ③  | ②  | ③  | ④  |

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 · 오답 · 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



**【1과목】 임의 구분 (20문제)**

1. 2행정 사이클 가솔린 기관의 실린더 내경이 109(mm)이고, 행정이 129(mm), 실린더수 6개 일때 총배기량은?

① 6939.2(cc)  
 ② 7043.2(cc)  
 ③ 7222.4(cc)  
 ④ 7462.4(cc)

2. 기관의 피스톤에서 압축링을 설치하는 목적으로 가장 알맞는 것은?

① 실린더 내면의 유막형성을 위하여  
 ② 피스톤과 실린더사이에 적합한 틈새를 주기 위해  
 ③ 피스톤의 마멸을 방지하기 위하여  
 ④ 피스톤과 실린더사이의 기밀을 유지하며 피스톤의 열을 방출시키기 위하여

3. 윤활유의 구비조건에 들지 않는 것은?

① 냉각작용  
 ② 밀봉작용  
 ③ 응력분산작용  
 ④ 산화작용

4. 밀폐형 노즐 중 구멍형(hole type)의 장점이 아닌 것은?

① 분사압력이 높으므로 무화가 양호하다.  
 ② 열효율이 높다.  
 ③ 연료를 완전히 연소시킬수 있어 연료 소비량이 적다.  
 ④ 분사공이 적어 가공하기가 쉽다.

5. 디젤기관에서 과급을 함으로써 얻어지는 잇점이 아닌 것은?

① 엔진 출력을 증가시킨다.  
 ② 마력당 중량은 감소한다.  
 ③ 엔진 회전수가 빨라진다.  
 ④ 기계의 효율이 좋아진다.

6. 디젤기관에 사용되는 조속기 중 회전속도 변화에 따른 원심력을 이용한 것은?

① 공기식 조속기  
 ② 기계식 조속기  
 ③ 복합식 조속기  
 ④ 유압식 조속기

7. 직접분사식 연소실의 장점으로 맞지 않는 것은?

① 구조가 간단하기 때문에 열효율이 높다.  
 ② 연료의 분사압력이 낮다.  
 ③ 실린더 헤드의 구조가 간단하다.  
 ④ 냉각손실이 적다.

8. 화씨 100°F를 섭씨로 환산하면 몇 도가 되는가?

① 37.8°C  
 ② 45.2°C  
 ③ 28.9°C  
 ④ 32.3°C

9. 장행정 디젤기관에서 행정체적이 1000cc, 제동마력 55ps, 회전수 4500rpm 의 4행정 사이클 기관에서 기계적 효율이 85% 일 때 제동평균 유효압력은?

① 5.5kgf/cm<sup>2</sup>  
 ② 9kgf/cm<sup>2</sup>  
 ③ 10kgf/cm<sup>2</sup>  
 ④ 11kgf/cm<sup>2</sup>

10. 4행정 사이클에서 흡기밸브를 하사점을 지나서 닫는 이유는?

① 흡입 작용을 돕기 위해서  
 ② 압축 작용을 돕기 위해서  
 ③ 크랭크 회전을 돕기 위해서  
 ④ 착화를 돕기 위해서

11. 디젤기관의 연소실 중 NOx가 가장 많이 배출되는 연소실은?

① 직접분사식  
 ② 예연소실식  
 ③ 공기실식  
 ④ 와류실식

12. 디젤기관에서 인체에 해로운 배기가스를 배출하는 원인이 아닌 것은?

① 분사시기가 너무 빠르다.  
 ② 공기 과잉률이 크다.  
 ③ 유황성분이 포함된 연료  
 ④ 노즐 및 분사펌프 불량

13. 정격 출력이 145ps인 건설기계의 연료소비율이 151g/ps·h를 소비하여 작업하였을 때 시간당 연료 소비량은 몇 ℓ/h인가?  
(단, 작업조건의 부하율은 70%이며 연료의 비중은 0.84이다.)

① 12.87ℓ/h  
② 18.25ℓ/h  
③ 26.27ℓ/h  
④ 36.51ℓ/h

14. 전자제어 디젤엔진에서 ECU의 입력 신호라고 볼 수 없는 것은?

① 수온 센서  
② 글로우 플러그 릴레이  
③ A/T시프트 포지션  
④ 차속 센서

15. 공급자에 대한 보호와 구입자에 대한 보증의 정도를 규정해 두고 공급자의 요구와 구입자의 요구 양쪽을 만족하도록 하는 샘플링 검사방식은?

① 규준형 샘플링 검사  
② 조정형 샘플링 검사  
③ 선별형 샘플링 검사  
④ 연속생산형 샘플링 검사

16. 표는 어느 회사의 월별 판매실적을 나타낸것이다. 5개월 이동평균법으로 6월의 수요를 예측하면?

| 월   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 판매량 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 |

① 150  
② 140  
③ 130  
④ 120

17. u 관리도의 공식으로 가장 올바른 것은?

①  $\bar{u} \pm 3\sqrt{\bar{u}}$   
②  $\bar{u} \pm \sqrt{\bar{u}}$   
③  $\bar{u} \pm 3\sqrt{\frac{\bar{u}}{n}}$   
④  $\bar{u} \pm \sqrt{\bar{u} \times \bar{u}}$

18. 도수분포표를 만드는 목적이 아닌 것은?

① 데이터의 흩어진 모양을 알고 싶을 때  
② 많은 데이터로부터 평균치와 표준편차를 구할 때  
③ 원 데이터를 규격과 대조하고 싶을 때  
④ 결과나 문제점에 대한 계통적 특성치를 구할 때

19. 설비의 구식화에 의한 열화는?

① 상대적 열화  
② 경제적 열화  
③ 기술적 열화  
④ 절대적 열화

20. 모든작업을 기본동작으로 분해하고 각 기본동작에 대하여 성질과 조건에 따라 정해놓은 시간치를 적용하여 정미시간을 산정하는 방법은?

① PTS법  
② WS법  
③ 스톱워치법  
④ 실적기록법

#### 【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 수동변속기에서 록킹 볼이 마멸되면 나타나는 현상은?

① 중립에서 소음발생  
② 기어가 2중으로 물릴수 있다.  
③ 기어가 빠지기 쉽다.  
④ 기어 변속시 충돌음이 발생

22. 트랙터 구조에 있어서 최대의 견인력을 증가시켜 주는 장치는?

① 변속기  
② 최종구동기어  
③ 트랙  
④ 피니언 및 베벨기어

23. 유체클러치에 있어서 토크 변환율은?

① 1 : 1  
② 2 : 1  
③ 3 : 1  
④ 4 : 1

24. 수직 및 수평하중을 비롯하여 휠에 걸리는 충격과 옆방향의 작용력 전부를 하우징이 받고 차축은 동력전달만을 하는 액슬 축 형식은?

- ① 반부동식
- ② 전부동식
- ③ 고정식
- ④ 3/4부동식

25. 총 중량 20t급 불도저의 제2속에서 견인력은 7,500kgf 이며, 그 때의 차속은 7.2km/h이다. 견인 출력은?

- ① 200 ps
- ② 167 ps
- ③ 242 ps
- ④ 305 ps

26. 엔진에 연결된 클러치의 역할은 어느 것인가?

- ① 동력을 전달하는 역할만을 한다.
- ② 동력 전달과 출력을 감소시키는 역할을 한다.
- ③ 동력을 전달 및 차단하는 역할을 한다.
- ④ 힘과 속도를 조절하는 역할을 한다.

27. 유압브레이커(Hydraulic breaker)에 대한 설명 중 관계 없는 것은?

- ① 작동유압 : 150 ~ 180kgf/cm<sup>2</sup>
- ② 타격수 : 350 ~ 1,000회/분
- ③ 충격에너지 : 400 ~ 600kgf.m
- ④ 피스톤행정수 : 2,000 ~ 3,000회

28. 바퀴의 복원력이 핸들에 전달되고 노면의 충격도 완화 시킬수 있는 환향장치는 어떤 것인가?

- ① 비가역식 환향장치
- ② 반가역식 환향장치
- ③ 가역식 환향장치
- ④ 배력식 환향장치

29. 크롤러형 유압식 굴삭기에서 트랙구동모터가 한쪽만 작동하고 있을 때 점검해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 방향제어밸브의 스톱위치 점검
- ② 안전밸브의 압력제어 불량상태 점검
- ③ 트랙구동모터의 내부 누유 점검
- ④ 메인 릴리프밸브의 내부 누유 점검

30. 아스팔트 믹싱플랜트에서 골재를 입도별로 구분하는 일을 하는 것은?

- ① 핫 엘리베이터
- ② 피드 호퍼
- ③ 아스팔트 캐틀
- ④ 진동 스크린

31. 모터 그레이더의 전륜 경사를 좌,우 20 ~ 30° 정도 경사시킴으로서 회전반경을 작게하고 측능 절삭작업시 반력에 의해 그레이더가 옆으로 밀리는 것을 방지하는 장치는?

- ① 오토미터 장치
- ② 리이닝 장치
- ③ 탠덤 드라이브 장치
- ④ 틸트 장치

32. 트랙 아이들러의 트랙장력 조정 실린더속에는 어떤 물질을 삽입하여 아이들러를 앞뒤로 이동시키는가?

- ① 질소가스
- ② 그리스
- ③ 유압오일
- ④ 코일스프링

33. 공기압축기에서 언로더 밸브의 기능은?

- ① 공기가 규정압력 이상이 되면 압축공기를 대기로 방출하는 밸브이다.
- ② 공기의 양을 조절하여 탱크로 보내는 역할을 한다.
- ③ 사용하는 공기의 압력을 상승시켜 주는 역할을 한다.
- ④ 작업이 완료되었을 때 과부하를 막기 위해 공기의 압력을 하강시켜 주는 역할을 한다.

34. 모터 그레이더의 스케리파이어(scarifier)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 절삭지반의 상태에 따라 스케리파이어의 절삭각도를 조정하여야 한다.
- ② 절삭깊이를 조절할 수 있도록 스케리파이어 장착위치가 다단으로 되어 있다.
- ③ 스케리파이어는 전, 후진의 모든 작업에 사용할 수 있다.
- ④ 스케리파이어는 나무뿌리 파헤치기 작업시에는 항상 부착해 주어야 한다.

35. 스크레이퍼에서 메인 바디에 고정되어 상하 운동하며 흙을 적재할 때와 내릴 때 열리게 되어 있는 것은?

- ① 볼 (bowl)
- ② 커팅 에지 (cutting edge)
- ③ 에이프런 (apron)
- ④ 이젝터 (ejecter)

36. 선기어 치차수가 20개, 링기어 치차수가 60개, 유성기어에서 선기어를 고정하고 링기어가 80회전하면 유성기어 캐리어의 회전수는 얼마가 되는가?

- ① 45 회전
- ② 50 회전
- ③ 60 회전
- ④ 65 회전

37. 블레이드의 커팅 에지는 블레이드에 어떻게 체결되어 있는가?

- ① 용접되어 있다.
- ② 리벳팅 되어 있다.
- ③ 끼우는 형식으로 체결되어 있다.
- ④ 볼트로 체결되어 있다.

38. 트랙터의 롤러에 대한 설명으로 바르지 못한 것은?

- ① 트랙롤러는 윤활제의 누설을 방지하고 흙물의 침입을 막기 위하여 시일을 사용한다.
- ② 캐리어롤러에는 부싱을, 트랙롤러에는 테이퍼 롤러를 주로 사용한다.
- ③ 트랙롤러에서 5개의 롤러가 있는 경우 2번과 4번이 이중 플랜지형 롤러를 사용한다.
- ④ 단일 플랜지형과 이중 플랜지형이 있고 트러스트 방향의 하중은 플랜지가 받는다.

39. 기동전동기의 무부하 시험을 할 때 필요없는 것은?

- ① 가변저항
- ② 전류계
- ③ 전압계
- ④ 저항시험기

40. 배터리를 급속 충전 할 때 가장 조심하여야 할 것은?

- ① 테이퍼 충전
- ② 배터리의 온도 상승
- ③ 기포의 발생
- ④ 자연 방전

### 【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 배터리 셀페이션 현상의 원인으로 가장 적합한 것은?

- ① 충전 전압이 높다.
- ② 전해액의 양이 부족하다.
- ③ 전해액의 온도가 높다.
- ④ 충전 전류가 크다.

42. 기동전동기의 전기자 점검내용 중 단락시험을 하는 이유는?

- ① 코일이 철심에 절연된 상태 점검
- ② 코일의 끊어진 상태 점검
- ③ 코일과 코일이 접지된 상태 점검
- ④ 코일과 정류자편과의 접촉상태 점검

43. DC발전기 조정기에서는 전류 제한기로 전류를 제한하고 AC발전기에서 전류를 제한하는 것은?

- ① 로터
- ② 전압 조정기
- ③ 스테이터 코일
- ④ 다이오드

44. 다음 중 전조등의 조도가 부족한 원인이 아닌 것은?

- ① 축전지의 과충전
- ② 렌즈의 손상
- ③ 전구의 열화
- ④ 반사경의 손상

45. 연료탱크의 연료량을 표시하는 연료계의 형식 중 기계식의 형식에 해당되지 않는 것은?

- ① 밸런싱 코일식
- ② 바이메탈 저항식
- ③ 연료면 표시기식
- ④ 바이메탈식

46. 12V 교류발전기가 840W의 출력을 낸다면 이 발전기의 로터 코일 저항은 얼마인가?

- ① 0.05Ω
- ② 0.17Ω
- ③ 0.84Ω
- ④ 1.17Ω

47. 피복형 예열 플러그(sheathed type glow plug)에 대한 설명으로 바르지 못한 것은?

- ① 열선이 직접 연소가스에 노출되지 않는 구조이므로 진동의 영향도 직접적으로 받지 않도록 되어 있다.
- ② 예열 플러그의 출력은 약 45~70W정도가 대부분이며 완전 적열까지는 약 30~50초 정도가 소요된다.
- ③ 내열성, 내부식성의 금속 튜브(metal tube)내에 코일형의 열선을 설치하고 산화마그네슘(magnesiumoxid) 분말을 채워 밀봉하였다.
- ④ 금속 튜브속에 내장된 열선은 가열 코일(heatingcoil)과 레귤레이팅 코일(regulating coil)로 구성되어 있으며 직렬로 연결되어 있다.



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)

전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

48. 유압 회로란 무엇인가?

- ① 외부로부터 혼입되는 먼지를 제거하는 장치이다.
- ② 유압에너지를 기계적 에너지로 변환하여, 그 동력 전달을 제어하는 수단이다
- ③ 작동유의 온도를 조절하는 방법이다.
- ④ 작동유에 압력 에너지를 주는 장치이다.

49. 어큐뮬레이터의 구조상 분류와 거리가 먼 것은?

- ① 서스펜션 식
- ② 스프링 하중식
- ③ 피스톤 식
- ④ 블래더 식

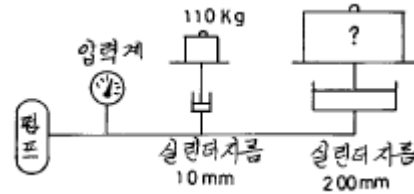
50. 5,000kgf의 힘을 발생하고, 피스톤의 속도가 3.8m/min 인단 로드 실린더의 소요마력은 얼마인가? (단, 실린더 내경은 160mm 이다.)

- ① 4.222 PS
- ② 5.444 PS
- ③ 6.333 PS
- ④ 7.555 PS

51. 기어펌프의 폐쇄작용이 일어나면 어떤 현상이 생기는가?

- ① 축동력의 감소
- ② 기어진동의 소멸
- ③ 기포발생
- ④ 기름의 흡입

52. 좌측 실린더의 직경은 10mm이고 추의 무게는 110kgf이고 우측 실린더의 직경은 200mm일때 다음 그림에서 우측 실린더위에 있는 추의 무게는 약 얼마인가?



- ① 22톤
- ② 33톤
- ③ 40톤
- ④ 44톤

53. 다음 중 용어 설명이 맞지 않는 것은?

- 캐비테이션(Cavitation): 유압이 진공에 가까게 되면 기
- ① 포가 생기고 이로 인하여 국부적인 고압 또는 소음을 발생하는 현상
- ② 크래킹(Cracking)압력: 릴리프밸브가 닫히는 마지막압력
- ③ 채터링(Chattering): 밸브시이트를 두드리는 소리를 내는 진동 현상
- ④ 스윙블(Swivel)조인트: 선회가능한 관이음

54. 실린더가 중력으로 인하여 제어속도 이상 낙하하는 것을 방지해주는 밸브는?

- ① 언로우드밸브
- ② 시퀀스밸브
- ③ 리듀싱밸브
- ④ 카운터밸런스밸브

55. 유압제어 밸브에서 방향 제어밸브(Directional control valve)에 속하지 않는 것은?

- ① 시퀀스 밸브
- ② 체크 밸브
- ③ 셔틀 밸브
- ④ 감속 밸브

56. 휠로더의 앞 타이어를 교환할 때 가장 안전하게 작업한다고 생각되는 것은?

- ① 침목만 확실히 고인다.
- ② 버킷을 들고 작업을 한다.
- ③ 잭으로 확실히 고인 다음 작업을 한다.
- ④ 버킷을 이용하여 차체를 들고 돌을 안전하게 고인다.

57. 불도저의 스프로킷 축을 탈착할 때 가장 안전한 방법은?

- ① 탈착할 때는 특수공구를 사용하지 않는다.
- ② 베어링 레이스는 손을 이용하여 빼낸다.
- ③ 탈착할 때는 크레인을 이용하여 케이스를 든 다음 받침대로 받친 후 작업한다.
- ④ 볼트가 풀리지 않을 때는 해머를 사용하여 볼트를 푼다.

58. 굴삭기 유압 오일량을 점검하는 경우의 안전사항이 아닌 것은?

- ① 오일이 뜨거우면 캡을 탈착하지 않는다.
- ② 보충 플러그를 천천히 풀어서 탈착한다.
- ③ 버킷은 지면에 내려 놓는다.
- ④ 평지에 위치한다.

59. 건설기계 작업장의 안전사고 발생의 가장 큰 원인은?

- ① 공장설비의 미비
- ② 공구의 미비
- ③ 작업자의 부주의
- ④ 작업장의 불량

60. 모든 장비에 승차하거나 하차할 때 맞지 않는 것은?

- ① 항상 3점 접촉을 유지한다.
- ② 주변의 안전상태를 확인후 장비를 가동한다.
- ③ 이동하는 장비에 뛰어오르거나 내리지 않는다.
- ④ 정비작업 중에는 관계없다.