

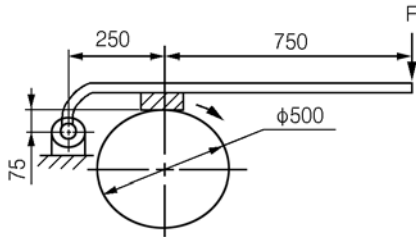
국가기술자격검정 필기시험문제

2011년도 3월 20일

				수검번호	성 명
자격종목 및 등급(선택분야) 자동차 정비기사	종목번호 1070	시험시간 2시간	문제지형별		

제1과목 일반기계 공학

1. 그림과 같은 브레이크 드럼 축에 $25\text{N} \cdot \text{m}$ 의 토크가 작용할 때 블록 브레이크 레버 끝에 가해지는 힘 f 는 약 몇 N 가해야 되는가?(단, 마찰계수는 $\mu = 0.2$ 이며, 그림에서 길이 치수의 단위는 mm 이다)



- ㉠ 58.8 ㉡ 66.3
 ㉢ 117.5 ㉣ 132.5

2. 다음 중 미세한 슛돌가루를 이용하여 표면을 매끈하게 만드는 가공법은?

- ㉠ 선반 ㉡ 래핑
 ㉢ 호빙 ㉣ 밀링

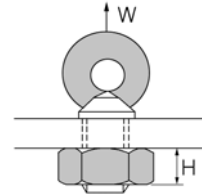
3. 일반적으로 선반으로 가공할 수 없는 것은?

- ㉠ 기어 이 절삭 ㉡ 나사 절삭
 ㉢ 축 외경 절삭 ㉣ 축 테이퍼 절삭

4. 한 쌍의 기어가 물릴 때 서로 접하는 부분의 궤적을 무엇이라 하는가?

- ㉠ 피치원 ㉡ 모듈
 ㉢ 원주 피치 ㉣ 지름 피치

5. 그림과 같은 50kN 이 작용하는 나사 프레스 (screw press)에서 사각 나사의 바깥지름이 12mm, 끝 지름이 10mm, 피치가 2mm 일 때 너트의 높이는 약 몇 mm 인가?(단, 허용 접촉면의 면 압력은 $97\text{N}/\text{mm}^2$ 이다)



- ㉠ 30 ㉡ 40 ㉢ 50 ㉣ 60

6. 길이 3.6m, 지름 50mm의 연강축이 180rpm으로 전동할 때 축 끝이 1° 비틀림이 생겼다. 이때 약 몇 kW의 동력을 전달하는가?(단, 축 재료의 전단탄성계수는 $8.0 \times 10^4\text{N}/\text{mm}^2$ 이다)

- ㉠ 약 2.1 kW ㉡ 약 4.5 kW
 ㉢ 약 7.8 kW ㉣ 약 8.7 kW

7. 아크 용접기의 수하특성의 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 전류가 증가하면 열이 커지는 특성
 ㉡ 전류가 강하면 전력이 증가하는 특성
 ㉢ 부하 전류가 증가하면 단자 전압이 증가하는 특성
 ㉣ 부하 전류가 증가하면 단자 전압이 저하하는 특성

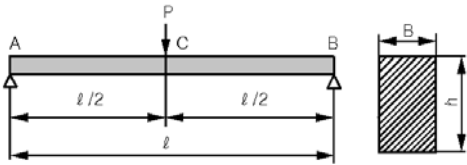
8. 동일 조건에서 베어링 하중을 1/2 로 하면 베어링 수명(L_n)은 몇 배로 되는가?

- ㉠ $2 L_n$ ㉡ $4 L_n$
 ㉢ $6 L_n$ ㉣ $8 L_n$

9. 실린더의 피스톤 로드에서 인장 하중이 걸리면 실린더는 끌리는 영향을 받게 되는데 이러한 영향을 방지하기 위하여 인장 하중이 가해지는 쪽에 밸브를 설치하여 끌리는 효과를 억제하기 위한 밸브는?

- ㉠ 카운터 밸런스 밸브(counter balance valve)
- ㉡ 시퀀스 밸브(sequence valve)
- ㉢ 언로드 밸브(unload valve)
- ㉣ 리듀싱 밸브(reducing valve)

10. 그림과 같이 주어진 단순보에서 최대 처짐에 대한 서술 중 틀린 것은?



- ㉠ 탄성계수(E)에 반비례한다.
- ㉡ 하중(P)에 비례한다.
- ㉢ 길이(l)의 3제곱에 비례한다.
- ㉣ 보의 단면 높이(h)의 제곱에 비례한다.

11. 공작물 지름이 38mm, 회전수가 1100rpm 일 때 절삭속도는 얼마인가?(단, 바이트 1회전 당 이송량은 0.1mm/rev 이다)

- ㉠ 8.36 m/min ㉡ 23.8 m/min
- ㉢ 80.3 m/min ㉣ 131 m/min

12. 다음 [보기]에서 설명하는 주철은 무엇인가?

[보기]
 주조시 주형에 냉금을 삽입하여 주물 표면을 급냉 시킴으로서 백선화하고 경도를 증가시킨 내마모성 주철이다. 백선화 부분은 취성이 있으나 내부는 강하고 인성이 있는 회주철로서 전체 주물은 취약하지 않다. 냉경부에 접촉시키는 금형의 두께는 주물 두께의 1/3~1/2 정도로 한다.

- ㉠ 가단 주철 ㉡ 칠드 주철

- ㉢ 구상흑연 주철 ㉣ 미하나이트 주철

13. 용접부나 주물 검사방법에 적용하는 비파괴 검사법이 아닌 것은?

- ㉠ 방사선 검사 ㉡ 조직 검사
- ㉢ 초음파 검사 ㉣ 자분 검사

14. 관속을 흐르는 액체의 유속을 갑자기 변화시켰을 때 액체에 심한 압력변화를 일으키는 현상은?

- ㉠ 공동현상 ㉡ 맥동현상
- ㉢ 수격현상 ㉣ 충격현상

15. 다음 중 감마(γ) 철에 탄소가 최대 2.11% 고용된 γ 고용체로 면심입방격자의 결정 구조를 가지고 있는 것은?

- ㉠ 펄라이트 ㉡ 오스테나이트
- ㉢ 마텐자이트 ㉣ 시멘타이트

16. 압력 제어 밸브가 아닌 것은?

- ㉠ 릴리프 밸브 ㉡ 압력 조절 밸브
- ㉢ 체크 밸브 ㉣ 시퀀스 밸브

17. 4m/s 의 속도로 전동하고 있는 벨트 전동에서 긴장 축의 장력이 1215 N, 이완 축의 장력이 510 N 이라고 하면 전달 동력은 몇 kW 인가?

- ㉠ 1.52 ㉡ 2.82
- ㉢ 3.02 ㉣ 4.82

18. 판의 두께가 12mm, 지름이 18mm 인 겹치기 리벳 이음에서 1000 N의 하중이 작용할 때 리벳에 생기는 전단응력은?

- ㉠ 1.9 ㉡ 2.5
- ㉢ 2.9 ㉣ 3.9

19. 다음 재료 중 소성가공(塑性加工)이 가장 어려운 것은?

- ㉠ 주철 ㉡ 저탄소강
- ㉢ 구리 ㉣ 알루미늄

20. 스프링의 일반적인 용도 설명으로 잘못된 것은?
- ㉠ 하중 및 힘의 측정에 사용된다.
 - ㉡ 진동 또는 충격에너지를 흡수한다.
 - ㉢ 운동에너지를 열에너지로 소비한다.
 - ㉣ 에너지를 저축하여 놓고 이것을 동력원으로 사용한다.

제2과목

기계열역학

21. 27kPa의 입력치는 수은주로 어느 정도 높이가 되겠는가?(단, 수은의 밀도는 13590 kg/m^3 이다)
- ㉠ 약 158mm ㉡ 약 203mm
 - ㉢ 약 265mm ㉣ 약 557mm
22. 물 1kg 이 압력 300kPa 에서 증발할 때 증가한 체적이 0.8m^3 이었다면 이때의 외부 일은?(단, 온도는 일정하다고 가정한다)
- ㉠ 140 kJ ㉡ 240 kJ ㉢ 320 kJ ㉣ 420 kJ
23. 100°C 와 50°C 사이에서 작동되는 가역열기관 의 최대 열효율은 약 얼마인가?
- ㉠ 55.0% ㉡ 16.7% ㉢ 13.4% ㉣ 8.3%
24. -3°C 에서 열을 흡수하여 27°C 에 방열하는 냉동기의 최대 성능계수는?
- ㉠ 9.0 ㉡ 10.0 ㉢ 11.3 ㉣ 15.3
25. 냉매 R-134a를 사용하는 증기-압축 냉동사이클에서 냉매의 엔트로피가 감소하는 구간은 어디인가?
- ㉠ 증발 구간 ㉡ 압축 구간
 - ㉢ 팽창 구간 ㉣ 응축 구간
26. 열역학 제 1법칙은 다음의 어떤 과정에서 성립하

- 는가?
- ㉠ 가역 과정에서만 성립한다.
 - ㉡ 비가역 과정에서만 성립한다.
 - ㉢ 가역 등은 과정에서만 성립한다.
 - ㉣ 가역이나 비가역 과정을 막론하고 성립한다.

27. 계(系)가 한 상태에서 다른 상태로 변할 때 엔트로피의 변화는?

- ㉠ 증가하거나 불변이다.
- ㉡ 항상 증가한다.
- ㉢ 감소하거나 불변이다.
- ㉣ 증가, 감소할 수도 있으며, 불변일 경우도 있다.

28. 10^5 Pa , 15°C 의 공기가 $n = 1.3$ 인 폴리트로픽 과정(Polytropic process)으로 변화하여 $7 \times 10^5 \text{ Pa}$ 로 압축되었다. 압축 후의 온도는 약 몇 $^\circ\text{C}$ 인가?

- ㉠ 187°C ㉡ 193°C ㉢ 165°C ㉣ 178°C

29. Carnot 냉동기로 25°C 의 실내로부터 총 4kW의 열을 온도 36°C 인 주위로 방출하여야 한다. 최소 동력은 얼마인가?

- ㉠ 0.148kW ㉡ 1.44kW
- ㉢ 2.81kW ㉣ 4.00kW

30. 온도 15°C , 압력 100 kPa 상태의 체적이 일정한 용기 안에 어떤 이상 기체 5kg이 들어 있다. 이 기체가 50°C 가 될 때까지 가열되었다. 이 과정 동안의 엔트로피 변화는 약 얼마인가?(단, 이 기체의 정압비열과 정적비열은 1.001 kJ/kgK , 0.7171 kJ/kgK 이다)

- ㉠ 0.411 kJ/K 증가 ㉡ 0.411 kJ/K 감소
- ㉢ 0.575 kJ/K 증가 ㉣ 0.575 kJ/K 감소

31. 증기터빈으로 질량 유량 1kg/s , 엔탈피 $h_1 = 3500 \text{ kJ/kg}$ 의 수증기가 들어온다. 중간 단에서 $h_2 = 3100 \text{ kJ/kg}$ 의 수증기가 추출되며,

나머지는 계속 팽창하여 $h_3 = 2500 \text{ kJ/kg}$ 상태로 출구에서 나온다면 중간 단에서 추출되는 수증기의 질량 유량은?(단, 열손실은 없으며, 위치 에너지 및 운동 에너지의 변화가 없고 총 터빈 출력은 900 kW이다)

- ㉠ 0.167 kg/s ㉡ 0.323 kg/s
 ㉢ 0.714 kg/s ㉣ 0.886 kg/s

32. 이상적인 가역과정에서 열량 ΔQ 가 전달될 때 온도 T 가 일정하면 엔트로피의 변화 ΔS 는?

- ㉠ $\Delta S = 1 - \frac{\Delta Q}{T}$ ㉡ $\Delta S = 1 - \frac{T}{\Delta Q}$
 ㉢ $\Delta S = \frac{\Delta Q}{T}$ ㉣ $\Delta S = \frac{T}{\Delta Q}$

33. 500°C의 고온부와 50°C의 저온부 사이에서 작동하는 Carnot 사이클 열기관의 열효율은 얼마인가?

- ㉠ 10% ㉡ 42% ㉢ 58% ㉣ 90%

34. 8°C의 이상기체를 가역단열 압축하여 그 체적을 1/5로 하였을 때 기체의 온도는 몇 °C로 되겠는가?(단, $k = 1.4$ 이다)

- ㉠ -125°C ㉡ 294°C ㉢ 222°C ㉣ 262°C

35. 열병합 발전시스템에 대한 설명으로 옳바른 것은?

- ㉠ 증기 동력 시스템에서 전기와 함께 공정용 또는 난방용 스팀을 생산하는 시스템이다.
 ㉡ 증기 동력 사이클 상부에 고온에서 작동하는 수온 동력 사이클을 결합한 시스템이다.
 ㉢ 가스 터빈에서 방출되는 폐열을 증기 동력 사이클의 열원으로 사용하는 시스템이다.
 ㉣ 한 단의 재열 사이클과 여러 단의 재생 사이클을 복합한 시스템이다.

36. 수은주에 의해 측정된 대기압이 753mmHg일 때 진공도 90%의 절대압력은?(단, 수은의 밀도는 13600kg/m³, 중력 가속도는 9.8m/s² 이다)

- ㉠ 약 200.08 kPa ㉡ 약 190.08 kPa

- ㉢ 약 100.04 kPa ㉣ 약 10.04 kPa

37. 200m의 높이로부터 250kg의 물체가 땅으로 떨어질 경우 일을 열량으로 환산하면 약 몇 kJ인가?(단, 중력 가속도는 9.8m/s² 이다)

- ㉠ 79 ㉡ 117
 ㉢ 203 ㉣ 490

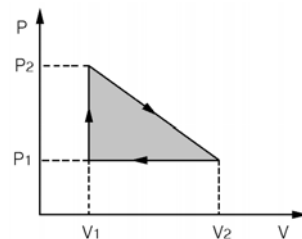
38. 다음 중 Rankine 사이클에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ Carnot 사이클을 현실화한 사이클이다.
 ㉡ 증기의 최고온도는 터빈 재료의 내열특성에 의하여 제한된다.
 ㉢ 팽창일에 비하여 압축일이 적은 편이다.
 ㉣ 터빈 출구에서 건도가 낮을수록 유지관리에 유리하다.

39. 이상 오토사이클의 열효율이 56.5% 이라면 압축비는 약 얼마인가?(단, 작동 유체의 비열비는 1.4로 일정하다)

- ㉠ 7.5 ㉡ 8.0
 ㉢ 9.0 ㉣ 9.5

40. P-V 선도에서 그림과 같은 사이클 변화를 갖는 이상기체가 한 사이클 동안 행한 일은?



- ㉠ $P_2(V_2 - V_1)$
 ㉡ $P_1(V_2 - V_1)$
 ㉢ $\frac{(P_2 + P_1)(V_2 - V_1)}{2}$
 ㉣ $\frac{(P_2 - P_1)(V_2 - V_1)}{2}$

제3과목

자동차공학

41. 디스크 브레이크 형식에서 캘리퍼(caliper) 내의 피스톤은 제동이 끝난 후 무엇에 의해 리턴 되는가?
㉠ 디스크의 회전 원심력에 의해
㉡ 피스톤 실의 탄성에 의해
㉢ 진공압에 의해
㉣ 리턴 스프링에 의해
42. 중량이 1200kgf인 자동차가 100km/h의 속도로 주행하다가 10초 후에 50km/h로 감속하였다면 감속력은 얼마나 필요한가?
㉠ 170kgf ㉡ 160kgf
㉢ 150kgf ㉣ 140kgf
43. 제동초속도가 50km/h, 자동차의 중량이 2000kgf이며, 회전 관성중량이 차량중량의 5% 일 때 제동거리는 얼마인가?(단, 제동력은 전륜이 250kgf, 280kgf이고 후륜이 360kgf, 400kgf이다)
㉠ 12m ㉡ 16m
㉢ 20m ㉣ 22m
44. 자동변속기 오일펌프의 상태 및 클러치의 슬립 등의 이상 유무를 유압계로 측정하여 판정하는데 사용하는 압력은?
㉠ 릴리프 압력 ㉡ 매뉴얼 압력
㉢ 거버너 압력 ㉣ 라인 압력
45. 피스톤 슬랩(Piston slap)의 예방방법에 대하여 잘못 설명한 것은?
㉠ 피스톤 간극을 작게 한다.
㉡ 피스톤 링의 장력을 낮추어 저항을 줄인다.
㉢ 피스톤 링의 중량을 감소시킨다.
㉣ 오프셋 피스톤을 사용한다.
46. 엔진이 워밍업 된 상태에서 시동 불능과 가장 관련이 있는 센서는?
㉠ 크랭크각 센서 ㉡ 유온 센서
㉢ 대기압 센서 ㉣ 흡기온도 센서
47. 전자제어 현가장치에 대한 설명으로 틀린 것은?
㉠ 스프링 상수를 가변시킬 수 있다.
㉡ 속업소버의 감쇠력 제어가 가능하다.
㉢ 차체의 자세제어가 가능하다.
㉣ 고속주행시 현가 특성을 부드럽게 하므로 주행안정성이 확보된다.
48. LSPV(load sensing proportioning valve)의 기능에 대한 설명 중 옳은 것은?
㉠ 앞차륜 브레이크 안전장치로 피시테일 현상을 방지하는 기구이다.
㉡ 전륜 디스크 브레이크에서 배력작용을 할 수 있게 한 장치이다.
㉢ 뒷차축의 하중에 따라 뒷차륜 브레이크 회로의 압력을 조정하여 피시테일 현상을 방지하는 기구이다.
㉣ 브레이크 압력을 엔진의 회전속도와 차속에 맞추어 조정하여 제동 안정성을 주는 기구이다.
49. R_1, R_2 두 개의 저항을 합성한 것을 합성저항 R 이라 할 때 병렬접속, 직렬접속 값이 올바른 순서로 나열된 것은?
㉠ $R = R_1 + R_2 \cdot \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
㉡ $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \cdot R = R_1 + R_2$
㉢ $R = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \cdot \frac{1}{R} = R_1 + R_2$
㉣ $\frac{1}{R} = R_1 + R_2 \cdot R = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
50. 가솔린 전자제어 기관의 연료펌프 설명 중 맞지 않는 것은?
㉠ 체크밸브는 재시동성 향상을 위해 시동정

지 후에도 압력을 유지한다.

- ㉠ 연료탱크 내장형은 소음, 증발가스 억제작용을 한다.
- ㉡ 연료펌프는 점화스위치가 IG(ON) 상태에서는 계속 회전한다.
- ㉢ 릴리프 밸브는 라인 내 압력이 규정값 이상으로 상승되는 것을 방지한다.

51. 자동차 기관의 점화순서가 1-5-3-6-2-4인 직렬형 6기통 기관에서 2번 실린더가 배기행정 말일 때 5번 실린더는 어떤 행정을 하는가?
- ㉠ 흡입행정 중 ㉡ 압축행정 말
 - ㉢ 폭발행정 중 ㉣ 배기행정 초

52. 질량 1000kg의 자동차가 10m의 회전반경을 20m/s속도로 회전한다고 하면 이때 이 자동차가 받는 원심력은?
- ㉠ 10kN ㉡ 20kN
 - ㉢ 30kN ㉣ 40kN

53. 자동변속기의 클러치 기능이 아닌 것은?
- ㉠ 동력 연결 ㉡ 동력 차단
 - ㉢ 유성기어 고정 ㉣ 유성기어 구동

54. 자동차가 도로를 주행할 때 발생하는 저항 중 자동차의 중량과 관계가 없는 것은?
- ㉠ 구름 저항 ㉡ 구배 저항
 - ㉢ 가속 저항 ㉣ 공기 저항

55. 반도체만을 나열한 것은?
- ㉠ 실리콘, 게르마늄 ㉡ 에보나이트, 유리
 - ㉢ 실리콘, 파라핀 ㉣ 구리, 알루미늄

56. 축전지의 일반적인 보충전 방식에 속하지 않는 것은?
- ㉠ 정전류 충전 ㉡ 정전압 충전
 - ㉢ 단별전류 충전 ㉣ 단별전압 충전

57. 에어컨의 건조기(Receiver-Drier)의 기능이 아닌

것은?

- ㉠ 저장 기능 ㉡ 수분 제거 기능
- ㉢ 압력 조정 기능 ㉣ 흡입 기능

58. 지르코니아식 산소센서를 점검하고자 할 때 가장 알맞은 측정기는?
- ㉠ 저항계 ㉡ 전류계
 - ㉢ 전압계 ㉣ 산소계

59. 크랭킹은 가능하지만 엔진 시동이 어렵다면 그 원인은?
- ㉠ 크랭크각 센서 불량
 - ㉡ 흡입공기량 센서 불량
 - ㉢ 산소 센서 불량
 - ㉣ 흡기온도 센서 불량

60. 가솔린 자동차에서 연료 증발가스 제어장치 중 차콜 캐니스터의 역할은?
- ㉠ 질소산화물의 배출량을 감소시킨다.
 - ㉡ 공전시 및 워밍업시에 원활하게 작동하는 장치다.
 - ㉢ 연료 증발가스를 대기로 방출시키는 장치다.
 - ㉣ 연료탱크 내의 증발가스를 포집한다.

제4과목 자동차정비

61. 전압 12V, 용량 60Ah인 배터리 2개를 직렬로 연결하여 충전기 하나로 동시에 보충전 시키는 방법으로 적합한 것은?
- ㉠ 24V, 6A 정도로 충전하는 것이 좋다.
 - ㉡ 12V, 6A 정도로 충전하는 것이 좋다.
 - ㉢ 24V, 12A 정도로 충전하는 것이 좋다.
 - ㉣ 12V, 12A 정도로 충전하는 것이 좋다.

62. 전자제어 가솔린 기관에서 흡입 공기량을 흡기 체적에 비례하는 주파수 형식으로 계측하는 센서

는?

- ㉠ 핫 필름식 ㉡ 핫 와이어식
- ㉢ 칼만 와류식 ㉣ 맵 센서식

63. 전자제어 가솔린 기관에서 배기가스 재순환장치에 사용되는 EGR 밸브의 작동 설명으로 틀린 것은?

- ㉠ 배출가스의 일부를 흡기계통으로 재순환시켜 NOx의 발생을 억제한다.
- ㉡ 공회전시에는 엔진 부조 방지를 위해 작동되지 않는다.
- ㉢ 가속성능 향상을 위해 급가속시에 작동된다.
- ㉣ 스로틀 밸브 개도에 따라 EGR 밸브의 작동으로 배출가스가 일부 흡기다기관에 유입된다.

64. 내연기관에서 윤활유의 구비조건으로 거리가 먼 것은?

- ㉠ 열과 산에 대한 저항력이 적을 것.
- ㉡ 인화점 및 발화점이 높을 것.
- ㉢ 부식 방지성이 좋을 것.
- ㉣ 고온에서도 점도를 유지할 것.

65. 전자제어 가솔린 기관의 연료 펌프 장치에서 연료 라인이 막혔을 때 연료 압력이 높아지는 것을 방지하는 것은?

- ㉠ 체크 밸브 ㉡ 레귤레이터 밸브
- ㉢ 릴리프 밸브 ㉣ 3-way 밸브

66. 내연기관에서 피스톤과 실린더의 마멸 원인으로 거리가 먼 것은?

- ㉠ 실린더와 피스톤 링의 접촉 때문에
- ㉡ 흡입공기 중의 먼지 및 이물질 때문에
- ㉢ 피스톤 랜드부의 히트 덤 때문에
- ㉣ 연소 생성물에 의한 부식 때문에

67. 전자제어 제동장치(ABS)에서 펌프 모터에 의해 압송되는 오일의 노이즈 및 맥동을 감소시키는 동시에 감압 모드시 발생하는 페달의 킱백(kick

back)을 방지하기 위한 것은?

- ㉠ HPA(high pressure accumulator)
- ㉡ NO(normal open) 솔레노이드 밸브
- ㉢ NC(normal close) 솔레노이드 밸브
- ㉣ LPA(low pressure accumulator)

68. 등화장치에서 전조등 회로의 퓨즈가 자주 단선될 때 예상 점검부위로 가장 거리가 먼 것은?

- ㉠ 좌·우 전조등 전구
- ㉡ 전조등 릴레이
- ㉢ 퓨즈 박스
- ㉣ 발전기 연결 커넥터

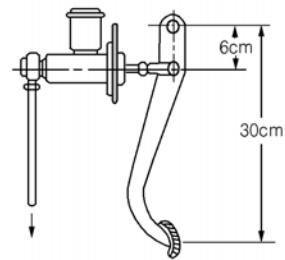
69. 에어백(air-bag)이 장착된 차량에서 계기판에 고장 경고등이 점등되는 원인으로 거리가 먼 것은?

- ㉠ 퓨즈 단선
- ㉡ IG 키 스위치 불량
- ㉢ 인터페이스 유닛 불량
- ㉣ 충돌감지 센서 불량

70. 조향장치에서 조향기어의 백래시가 클 때 발생할 수 있는 원인으로 맞는 것은?

- ㉠ 조향 휠의 축 방향 유격이 작아진다.
- ㉡ 조향기어비가 커진다.
- ㉢ 조향각도가 커진다.
- ㉣ 조향 휠의 좌·우 유격이 커진다.

71. 그림과 같은 유압식 브레이크에서 페달을 밟았을 때 수평으로 25N의 힘이 작용하는 경우 마스터 실린더 피스톤의 단면적이 4cm² 이면 마스터 실린더에 작용하는 유압은?



- ㉠ 125.5 kPa ㉡ 305.5 kPa
- ㉢ 312.5 kPa ㉣ 1250 kPa

72. 조향장치에서 4WS의 제어 목적으로 적합하지 않는 것은?

- ㉠ 조행시 안정성을 증대시킨다.
- ㉡ 저속에서 더 좋은 조종성을 유지시킨다.
- ㉢ 주행시 요잉 현상을 증대시킨다.
- ㉣ 선회 안정성을 증대시킨다.

73. 가솔린 기관 차량에서 전동 팬이 회전하지 않을 때 예상되는 고장 내용으로 거리가 먼 것은?

- ㉠ 전동 팬 릴레이 작동 불량
- ㉡ 수온 스위치 불량
- ㉢ 냉각팬 퓨즈 단선
- ㉣ 온도 게이지 불량

74. 동력전달장치에서 토크 컨버터와 유체 클러치에 대한 내용으로 옳은 것은?

- ㉠ 토크 컨버터와 유체 클러치의 회전력 변환율은 1을 넘지 못한다.
- ㉡ 유체 클러치에는 스테이터가 있고 토크 컨버터에는 가이드 링이 있다.
- ㉢ 유체 클러치에는 일방향 베어링이 있으나 토크 컨버터에는 없다.
- ㉣ 토크 컨버터에는 토크증대 효과가 있으나 유체 클러치에는 없다.

75. 현가장치에서 코일 스프링의 스프링 상수(G)가 3500N/m이고 차륜당 자동차 질량(m)이 500kg 일 때 고유진동수(f)는?

- ㉠ 약 1.33Hz ㉡ 약 2.67Hz
- ㉢ 약 4.18Hz ㉣ 약 8.37Hz

76. 전자제어 가솔린 기관에서 센서에 의해 흡기온도를 감지하는 목적으로 가장 적합한 것은?

- ㉠ 흡기온도에 따른 밀도 변화를 보정하는 역할을 한다.
- ㉡ 점화시기 제어에 기준이 되는 역할을 한다.
- ㉢ 수온 센서가 고장시에 대체 역할을 한다.
- ㉣ 흡기유량 센서 고장시 연료분사를 조절하는 역할을 한다.

77. 변속비 1/2, 차동장치의 링기어 잇수 42, 드라이브 피니언 잇수 7, 오른쪽 앞뒤의 바퀴만 잭에 들려 있는 상태에서 추진축(propeller shaft)이 1800rpm으로 회전한다면 오른쪽 뒷바퀴의 회전수는?

- ㉠ 0rpm ㉡ 300rpm
- ㉢ 600rpm ㉣ 900rpm

78. 가솔린 엔진에서 점화시기가 너무 늦을 때 일어나는 현상이 아닌 것은?

- ㉠ 엔진의 출력이 저하된다.
- ㉡ 연료의 소비량이 증대된다.
- ㉢ 배기다기관 통로에 카본 퇴적이 많아진다.
- ㉣ 엔진이 과냉될 우려가 있다.

79. 방향지시등 회로에서 뒤 좌측 방향지시등 전구의 필라멘트가 단선되었을 때의 변화는?

- ㉠ 앞 좌측 전구에 가해지는 전압이 높아진다.
- ㉡ 전구의 단선과 저항변화는 무관하다.
- ㉢ 좌측 방향지시등 회로의 저항이 감소한다.
- ㉣ 좌측 방향지시등 회로의 저항이 증가한다.

80. 수동변속기 차량에서 클러치의 고장 현상 중 가속이 어려운 경우일 때 예상되는 고장 원인으로 가장 적합한 것은?

- ㉠ 클러치 페달의 자유간극이 크다.
- ㉡ 클러치 마스터 실린더 오일이 누설된다.
- ㉢ 클러치 디스크 페이싱의 마모가 많다.
- ㉣ 클러치 디스크 스프라인이 마모되어 유격이 발생되었다.



정답 및 해설



1과목 일반기계 공학

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. 다 | 2. 나 | 3. 가 |
| 4. 가 | 5. 가 | 6. 나 |
| 7. 라 | 8. 라 | 9. 가 |
| 10. 라 | 11. 라 | 12. 나 |
| 13. 나 | 14. 다 | 15. 나 |
| 16. 다 | 17. 나 | 18. 라 |
| 19. 가 | 20. 다 | |

2과목 기계열역학

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 21. 나 | 22. 나 | 23. 다 |
| 24. 가 | 25. 라 | 26. 라 |
| 27. 라 | 28. 라 | 29. 가 |
| 30. 가 | 31. 가 | 32. 다 |
| 33. 다 | 34. 라 | 35. 가 |
| 36. 라 | 37. 라 | 38. 라 |
| 39. 나 | 40. 라 | |

3과목 자동차 공학

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 41. 나 | 42. 가 | 43. 나 |
| 44. 라 | 45. 나 | 46. 가 |
| 47. 라 | 48. 다 | 49. 나 |
| 50. 다 | 51. 나 | 52. 라 |
| 53. 다 | 54. 라 | 55. 가 |
| 56. 라 | 57. 라 | 58. 다 |
| 59. 가 | 60. 라 | |

4과목 자동차 정비

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 61. 가 | 62. 다 | 63. 다 |
| 64. 가 | 65. 다 | 66. 다 |
| 67. 가 | 68. 라 | 69. 나 |
| 70. 라 | 71. 다 | 72. 다 |
| 73. 라 | 74. 라 | 75. 가 |
| 76. 가 | 77. 다 | 78. 라 |
| 79. 라 | 80. 다 | |