

**2016년 1회 자동차정비기사 필기시험 기출문제 답안**

<b>【1과목 : 20문제】</b> 일반기계공학	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	4	4	1	2	1	2	1	2	4	1
	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
	2	3	3	3	4	3	1	2	4	1
<b>【2과목 : 20문제】</b> 기계열역학	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
	1	1	3	3	1	1	3	3	4	4
	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
	2	2	4	2	4	2	1	3	2	2
<b>【3과목 : 20문제】</b> 자동차기관	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>
	2	3	4	4	4	2	1	4	2	2
	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>59</b>	<b>60</b>
	1	2	4	2	1	4	4	1	1	1
<b>【4과목 : 20문제】</b> 자동차새시	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>65</b>	<b>66</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	<b>69</b>	<b>70</b>
	3	1	3	4	1	3	2	4	2	2
	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>73</b>	<b>74</b>	<b>75</b>	<b>76</b>	<b>77</b>	<b>78</b>	<b>79</b>	<b>80</b>
	3	1	4	2	4	4	1	4	4	1
<b>【5과목 : 20문제】</b> 자동차전기	<b>81</b>	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>84</b>	<b>85</b>	<b>86</b>	<b>87</b>	<b>88</b>	<b>89</b>	<b>90</b>
	1	4	1	2	3	4	2	1	4	2
	<b>91</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>97</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>100</b>
	1	3	2	3	4	3	3	3	4	3

합격점수는 100점 만점에 60점(100문제 중 60문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

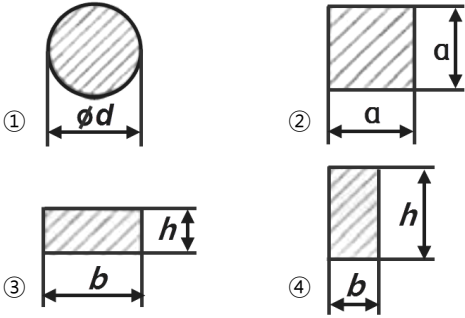
【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

본 문제지 파일에 수록된 기출문제의 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

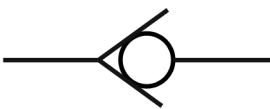
**[1과목] 일반기계공학 (20문제)**

1. 피복 아크 용접에서 피복제의 역할이 아닌 것은?
  - ① 아크를 안정시킨다.
  - ② 용착금속을 보호한다.
  - ③ 급랭을 막아 조직을 좋게 한다.
  - ④ 고주파 발생을 억제한다.
2. 다음 단면의 모양 중 외팔보에서 처짐량이 가장 작은 것은? (단, 단면적은 모두 동일하고 작용하중이나 재질 및 길이는 같다고 가정한다.)



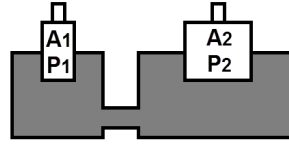
3. 영 계수(Young's modulus)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
  - ① 비례한도 내에서 응력-변형률 선도의 기울기를 의미한다.
  - ② 고무와 같이 늘어나기 쉬운 재료는 비교적 큰 값을 가진다.
  - ③ 변형률을 수직응력으로 나눈 값이다.
  - ④ 하중을 단면적으로 나눈 값이다.
4. 원형 봉의 양단에 나사를 가공한 것으로 볼트의 머리가 없고 한쪽은 탭 볼트의 형태와 같으며, 한쪽은 머리가 없는 대신 나사부에 너트를 끼워서 질 수 있도록 한 볼트로 부품을 자주 분해할 경우 사용하는 것은?
  - ① 관통 볼트
  - ② 스톨드 볼트
  - ③ 스테이 볼트
  - ④ 턴버클 볼트
5. 제작하려는 주물과 동일한 모형을 왁스 또는 파라핀을 만들어 주형재에 매몰하고 주형을 가열 경화시키며 모형을 유출하여 주형을 오나성하므로 정밀한 주조를 할 수 있는 것은?
  - ① 인베스트먼트법
  - ② 셀몰딩법
  - ③ 다이캐스팅법
  - ④ 이산화탄소법
6. 일반 주철에 관한 설명으로 틀린 것은?
  - ① Fe-C 합금에서 C의 함량이 2.11~6.67%인 것을 말한다.
  - ② 철강과 비교하여 단련이 우수하다.
  - ③ 철강에 비하여 인성이 낮고 매짐성이 크다.
  - ④ 철강보다 용융점이 낮아 주조성이 우수하다.

7. 그림과 같이 도시된 유압 밸브 기호의 명칭은?

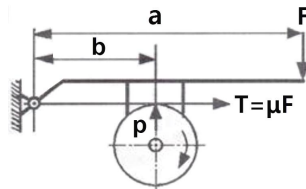


- ① 체크 밸브
- ② 셔틀 밸브
- ③ 감속 밸브
- ④ 릴리프 밸브

8. 그림에서 단면적  $A_1$ 은  $100\text{cm}^2$ , 단면적  $A_2$ 는  $600\text{cm}^2$ 이고,  $A_1$ 부분에 작용하는 실린더 작용력  $P_1$ 은  $200\text{kN}$ 일 때  $A_2$ 부분의 실린더가 발생하는 힘  $P_2$ 는 약 몇  $\text{kN}$ 인가? (단, 그림과 같이 두 공간 사이에는 유압 작동유가 가득 차 있다고 가정한다.)



- ① 20
  - ② 1200
  - ③ 2000
  - ④ 12000
9. 중실축에서 동일한 비틀림 모멘트를 작용시킬 때 지름이 2배가 증가하면 저장되는 탄성에너지는 증가하기 전 탄성에너지에 비해 얼마로 변하는가?
    - ① 1/2
    - ② 1/4
    - ③ 1/8
    - ④ 1/16
  10. 다음 중 두 축이 평행하지도 교차하지도 않는 기어는?
    - ① 워م 기어
    - ② 베벨 기어
    - ③ 헬리컬 기어
    - ④ 제를 베벨 기어
  11. 미터계열 사다리꼴나사의 나사산 각도는 몇 도인가?
    - ① 29°
    - ② 30°
    - ③ 58°
    - ④ 60°
  12. 축의 회전에 의해 동력을 전달하는 축으로 주로 비틀림 모멘트를 받는 축의 명칭으로 가장 적합한 것은?
    - ① 중공축
    - ② 크랭크축
    - ③ 전동축
    - ④ 플렉시블축
  13. 다음 중 미소 이동량의 확대 지시장치로 레버(lever)를 이용하는 측정기는?
    - ① 마이크로미터
    - ② 다이얼게이지
    - ③ 미니미터
    - ④ 볼트미터
  14. 그림과 같은 블록 브레이크에서 드럼 축의 레버를 누르는 힘(F)을 우회전할 때는  $F_1$ , 좌회전 할 때의 힘(F)을  $F_2$ 라고 하면  $F_1/F_2$ 의 값은 얼마인가? (단, a는 800mm, b는 400mm이며, 두 경우 모두 동일한 제동력을 발생시키는 것을 가정한다.)



- ① 0.25
  - ② 0.5
  - ③ 1
  - ④ 4
15. 보온 재료들 중 무기질 보온 재료로 내열성이 있는 것은?
    - ① 코르크
    - ② 면화
    - ③ 펄프
    - ④ 유리섬유
  16. 센터리스 연삭작업에서 공작물의 1회전마다의 이송량이 3mm일 때 이송 속도는 약 몇  $\text{m/min}$ 인가? (단, 공작물의 회전수는 2000rpm이다.)
    - ① 8
    - ② 7
    - ③ 6
    - ④ 5

17. 열응력에 영향을 미치는 주요 인자가 아닌 것은?  
 ① 소재의 지름                      ② 선팽창계수  
 ③ 세로 탄성계수                      ④ 온도 차
18. 기어 펌프의 이송 체적이 3.0cm<sup>3</sup>/rev이고, 회전수가 1500rpm 일 때 이 펌프의 이론 토출량은 약 몇 L/min인가?  
 ① 4500                                  ② 4.5  
 ③ 500                                    ④ 0.5
19. 다음 중 청동이라고 하면 어떤 합금을 말하는가?  
 ① Cu-Zn                                ② Cu-Mn  
 ③ Cu-Si                                 ④ Cu-Sn
20. 단조를 열간 단조와 냉간 단조로 분류할 때 냉간 단조에 해당되지 않는 것은?  
 ① 해머 단조(hammer forging)  
 ② 콜드 헤딩(cold heading)  
 ③ 스웨이징(swaging)  
 ④ 코이닝(coining)

**[2과목] 기계열역학 (20문제)**

21. 계가 비가역 사이클을 이룰 때 클라우지우스(Clausius)의 적분을 옳게 나타낸 것은? (단, T는 온도, Q는 열량이다.)  
 ①  $\oint \frac{\delta Q}{T} < 0$                       ②  $\oint \frac{\delta Q}{T} > 0$   
 ③  $\oint \frac{\delta Q}{T} \geq 0$                       ④  $\oint \frac{\delta Q}{T} \leq 0$
22. 한 시간에 3600kg의 석탄을 소비하여 6050kW를 발생하는 증기터빈을 사용하는 화력발전소가 있다면, 이 발전소의 열효율은 약 몇 %인가? (단, 석탄의 발열량은 29900kJ/kg이다.)  
 ① 약 20%                                ② 약 30%  
 ③ 약 40%                                ④ 약 50%
23. 밀폐 시스템이 압력 P<sub>1</sub>=200kPa, 체적 V<sub>1</sub>=0.1m<sup>3</sup>인 상태에서 P<sub>2</sub>=100kPa, V<sub>2</sub>=0.3m<sup>3</sup>인 상태까지 가역팽창 되었다. 이 과정이 P-V 선도에서 직선으로 표시된다면 이 과정 동안 시스템이 한 일은 약 몇 kJ인가?  
 ① 10                                        ② 20  
 ③ 30                                        ④ 45
24. 온도 600 °C의 구리 7kg을 8kg의 물속에 넣어 열적 평형을 이룬 후 구리와 물의 온도가 64.2 °C가 되었다면 물의 처음 온도는 약 몇 °C인가? (단, 이 과정 중 열손실은 없고, 구리의 비열은 0.386kJ/kg·K이며 물의 비열은 4.184kJ/kg·K이다.)  
 ① 6 °C                                      ② 15°C  
 ③ 21°C                                    ④ 84°C
25. 4kg의 공기가 들어 있는 용기 A(체적 0.5m<sup>3</sup>)와 진공 용기 B(체적 0.3m<sup>3</sup>) 사이를 밸브로 연결하였다. 이 밸브를 열어서 공기가 자유팽창 하여 평형에 도달했을 경우 엔트로피 증가는 약 몇 kJ/K인가? (단, 온도 변화는 없으며 공기의 기체상수는 0.287kJ/kg·K이다.)  
 ① 0.54                                    ② 0.49  
 ③ 0.42                                    ④ 0.37

26. 여름철 외기의 온도가 30°C일 때 김치 냉장고의 내부를 5°C로 유지하기 위해 3kW의 열을 제거해야 한다. 필요한 최소 동력은 약 몇 kW인가? (단, 이 냉장고는 카르노 냉동기이다.)  
 ① 0.27                                    ② 0.54  
 ③ 1.54                                    ④ 2.73
27. 비열비가 1.29, 분자량이 44인 이상 기체의 정압비열은 약 몇 kJ/kg·K인가? (단, 일반기체상수는 8.314kJ/kmol·K이다.)  
 ① 0.51                                    ② 0.69  
 ③ 0.84                                    ④ 0.91
28. 랭킨 사이클의 열효율 증대 방법에 해당하지 않는 것은?  
 ① 복수기(응축기) 압력 저하  
 ② 보일러 압력 증가  
 ③ 터빈의 질량유량 증가  
 ④ 보일러에서 증기를 고온으로 과열
29. 체적이 0.01m<sup>3</sup>인 밀폐용기에 대기압의 포화혼합물이 들어있다. 용기 체적의 반은 포화액체, 나머지 반은 포화증기가 차지하고 있다면, 포화혼합물 전체의 질량과 건도는? (단, 대기압에서 포화액체와 포화증기의 비체적은 각각 0.001044m<sup>3</sup>/kg, 1.6729m<sup>3</sup>/kg이다.)  
 ① 전체질량 : 0.0119kg, 건도 : 0.50  
 ② 전체질량 : 0.0119kg, 건도 : 0.00062  
 ③ 전체질량 : 4.792kg, 건도 : 0.50  
 ④ 전체질량 : 4.792kg, 건도 : 0.00062
30. 준평형 정적과정을 거치는 시스템에 대한 열전달량은? (단, 운동에너지와 위치에너지의 변화는 무시한다.)  
 ① 0이다.                                    ② 이루어진 일량과 같다.  
 ③ 엔탈피 변화량과 같다. ④ 내부에너지 변화량과 같다.
31. 증기 압축 냉동기에서 냉매가 순환되는 경로를 올바르게 나타낸 것은?  
 ① 증발기 → 팽창밸브 → 응축기 → 압축기  
 ② 증발기 → 압축기 → 응축기 → 팽창밸브  
 ③ 팽창밸브 → 압축기 → 응축기 → 증발기  
 ④ 응축기 → 증발기 → 압축기 → 팽창밸브
32. 내부에너지가 40kJ, 절대압력이 200kPa, 체적이 0.1m<sup>3</sup>, 절대온도가 300K인 계의 엔탈피는 약 몇 kJ인가?  
 ① 42                                        ② 60  
 ③ 80                                        ④ 240
33. 랭킨 사이클을 구성하는 요소는 펌프, 보일러, 터빈, 응축기로 구성된다. 각 구성 요소가 수행하는 열역학적 변화 과정으로 틀린 것은?  
 ① 펌프 : 단열압축                      ② 보일러 : 정압가열  
 ③ 터빈 : 단열팽창                      ④ 응축기 : 정적냉각
34. 다음 중 폐쇄계의 정의를 올바르게 설명한 것은?  
 ① 동작물질 및 일과 열이 그 경계를 통과하지 아니하는 특정 공간  
 ② 동작물질은 계의 경계를 통과할 수 없으나 열과 일은 경계를 통과할 수 있는 특정 공간  
 ③ 동작물질은 계의 경계를 통과할 수 있으나 열과 일은 경계를 통과할 수 없는 특정 공간  
 ④ 동작물질 및 일과 열이 모두 그 경계를 통과할 수 있는 특정 공간



54. 가솔린기관의 열역학적 기본 사이클은?  
 ① 정압 사이클                      ② 정적 사이클  
 ③ 랭킨 사이클                      ④ 복합 사이클
55. 가솔린기관과 비교한 디젤기관의 장점은?  
 ① 열효율이 좋다.  
 ② 매연 발생이 적다.  
 ③ 기관의 최고 속도가 높다.  
 ④ 마력 당 기관의 중량이 무겁다.
56. 가솔린기관에서 연소실 내부의 온도를 낮추어 질소산화물(NOx) 생성을 감소시키는데 관계가 있는 것은?  
 ① 인젝터                      ② 파워 TR  
 ③ 인히비터 스위치                      ④ EGR 밸브
57. 공기과잉률 람다( $\lambda$ )에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 람다( $\lambda$ ) 값은 1을 기준으로 한다.  
 ② 람다( $\lambda$ ) 값이 클수록 혼합비가 희박하다.  
 ③ 람다( $\lambda$ ) 값이 1보다 낮을수록 CO와 HC가 많이 배출된다.  
 ④ 람다( $\lambda$ )는 이론공연비를 실제 흡입공기량으로 나눈 값이다.
58. 가솔린기관에서 열선식 공기유량 센서가 흡입공기량을 감지하는 방법은?  
 ① 소비 전류의 변화에 따른 전압 차이 감지  
 ② 포텐서미터를 이용하여 저항 변화를 감지  
 ③ 흡입되는 공기의 와류를 초음파로 감지  
 ④ 흡입 다기관 내의 압력 변화를 감지
59. 디젤기관에서 착화지연에 영향을 주는 인자와 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 공연비  
 ② 연료 입자의 크기  
 ③ 연료의 분무상태  
 ④ 분사 개시점 연소실 내 공기의 온도와 압력
60. 전자제어 가솔린기관에서 분사량 보정 내용으로 틀린 것은?  
 ① 엔진회전수가 과도할 때  
 ② 냉각수 온도에 따라  
 ③ 흡기온도에 따라  
 ④ 가속 및 전부하 시

**[4과목] 자동차새시 (20문제)**

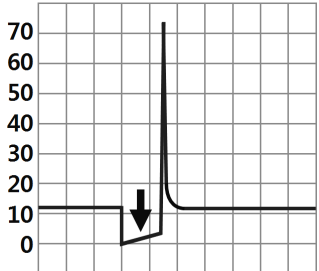
61. 고속으로 회전하는 회전체는 그 회전축을 일정하게 유지하려는 성질이 있다. 이 성질은 무엇인가?  
 ① NTC 효과                      ② 피에조 효과  
 ③ 자이로 효과                      ④ 자기 유도 효과
62. 공기 현가장치의 특징이 아닌 것은?  
 ① 구조가 간단하고, 정비하기 쉽다.  
 ② 하중에 상관없이 차체의 높이를 항상 일정하게 유지할 수 있다.  
 ③ 하중에 상관없이 스프링의 고유 진동수를 일정하게 유지할 수 있다.  
 ④ 공기 스프링 자체에 감쇄성이 있어 작은 진동을 흡수하는 효과가 있다.

63. 종감속 기어 중 하이포이드 기어의 장점이 아닌 것은?  
 ① 추진축의 높이를 낮출 수 있어 자동차의 중심을 낮게 할 수 있다.  
 ② 스파이럴 베벨기어에 비해 구동 피니언을 크게 할 수 있어 강도가 증대된다.  
 ③ 기어 이의 폭 방향으로 미끄럼 접촉을 하므로 저압윤활유 사용이 가능 하다.  
 ④ 기어의 물림이 커 회전이 정숙하다.
64. 유압 파워 스티어링을 장착한 공회전 상태의 차량에서 조향휠을 한쪽으로 완전히 돌렸을 때 RPM이 떨어질 수 있는 원인으로 가장 적합한 것은?  
 ① 엔진 오일 부족  
 ② 파워 스티어링 오일 변색  
 ③ 파워 스티어링 오일 과소  
 ④ 파워 스티어링 오일압력 스위치 단선
65. 타이어의 구조에서 직접 노면과 접촉되어 마모에 견디고 견인력을 좋게 하는 것은?  
 ① 트레드                      ② 브레이커  
 ③ 카커스                      ④ 비드
66. 타이어 반경이 0.5m인 자동차가 회전수 500rpm으로 주행할 때, 회전력이 90kgf·m 이라면 이 자동차의 구동력은 얼마인가?  
 ① 50kgf                      ② 100kgf  
 ③ 180kgf                      ④ 260kgf
67. 자동차변속기 차량에서 오버 드라이브로 주행할 때 장점으로 거리가 먼 것은?  
 ① 연료가 절약된다.  
 ② 타이어의 마모가 적게 된다.  
 ③ 엔진의 운전이 조용하게 된다.  
 ④ 엔진의 수명이 연장된다.
68. 유압식 전자제어 조향장치의 종류가 아닌 것은?  
 ① 유량 제어식  
 ② 실린더 바이패스 제어식  
 ③ 유압 반력 제어식  
 ④ 칼럼 구동 제어식
69. 수동변속기의 싱크로메시 기구에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 기어의 이중 물림을 방지한다.  
 ② 상대기어를 동기화 시켜 기어물림을 원활하게 한다.  
 ③ 회전력을 증가 시키는 역할을 한다.  
 ④ 운행 중 기어의 빠짐을 방지한다.
70. 차체자세제어장치(Vehicle Dynamic Control System)의 센서 입력 요소가 아닌 것은?  
 ① 요레이트 센서  
 ② TPMS 센서  
 ③ 마스터 실린더 압력 센서  
 ④ 조향휠 각속도 센서
71. 전자제어 현가장치에서 선회 주행 시 원심력에 의한 차체의 흔들림을 최소로 하여 안전성을 개선하는 제어기능은?  
 ① 앤티 스쿼트                      ② 앤티 다이브  
 ③ 앤티 롤링                      ④ 앤티 드라이브

72. 자동차 등록번호판의 부착 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 뒤쪽 등록번호판의 설치 높이는 650mm 이하일 것  
 ② 차량중심선을 기준으로 등록번호판의 좌우가 대칭일 것  
 ③ 자동차의 앞쪽에 부착하는 등록번호판의 접합 부분은 볼트로만 체결할 것  
 ④ 자동차의 앞쪽과 뒤쪽에서 볼 때 차체의 다른 부분이나 장치 등에 의하여 등록번호판이 가려지지 아니할 것
73. 브레이크 드럼의 일반적인 점검사항이 아닌 것은?  
 ① 드럼의 진원도            ② 드럼의 두께  
 ③ 드럼의 직경차            ④ 드럼의 마찰계수
74. 전자제어 제동장치(ABS) 컨트롤 유닛의 출력 요소가 아닌 것은?  
 ① 모터 릴레이            ② 휠스피드 센서  
 ③ 솔레노이드 밸브        ④ 경고등
75. 브레이크 시스템에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 잔압 밸브는 계통 내에 잔압을 유지시켜 베이퍼록을 방지한다.  
 ② 앞, 뒤 디스크 브레이크를 사용하는 형식에서는 자기작동을 하지 못한 다.  
 ③ 텐덤 마스터 실린더의 사용 목적은 브레이크 각 회로의 독립성을 위함이다.  
 ④ 트레일링 슈는 자기작동을 한다.
76. 자동차가 600m의 비탈길을 올라가는데 3분, 내려가는데 1분 걸렸다면 평균 속도는?  
 ① 15km/h                  ② 16km/h  
 ③ 17km/h                  ④ 18km/h
77. 자동차 선회 주행 시 앞바퀴의 조향각에 의한 선회반경보다 실제 선회반경이 작은 것은?  
 ① 오버 스티어링        ② 언더 스티어링  
 ③ 리버스 스티어링        ④ 토크 스티어링
78. 드럼의 회전 방향에 따라 고정축이 바뀌어 전진 또는 후진에서 모두 자기 작동 작용을 하는 브레이크슈의 구성은?  
 ① 복동 2리딩 슈방식      ② 년 서보형  
 ③ 유니 서보형            ④ 듀오 서보형
79. 파워 모드와 노말 모드가 있는 전자제어 자동변속기 차량에서 파워 모드에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?  
 ① 록업 클러치를 우선 작동시킨다.  
 ② 기관 ECU에 연료 분사량의 증량 요구 신호를 보내 출력을 높인다.  
 ③ 차량의 속도를 증속모드로 변환 시킨다.  
 ④ 동일한 스피드를 개도일 때 노멀 모드에 비해 높은 차속에서 변속을 행한다.
80. 무단변속기의 설명으로 틀린 것은?  
 ① 변속비를 만들 때는 6개 풀리의 직경 변화를 이용한다.  
 ② 풀리의 직경이 적을수록 마찰 손실이 커진다.  
 ③ 전달 효율이 높은 체인벨트를 사용하면 소음에서 불리하다.  
 ④ 풀리 사이의 마찰력으로 동력을 전달하므로 미끄럼을 최소화하여야 한다.

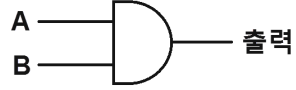
**[5과목] 자동차전기 (20문제)**

81. 자동차 납산 배터리의 자기방전에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 양극판은 과산화납으로 음극판은 해면상납이 되면서 방전된다.  
 ② 전해액 중에 불순물이 혼입되어 국부 전지가 형성되었을 때 방전된다.  
 ③ 탈락한 작용물질이 극판의 아래 부분이나 측벽면에 퇴적되었을 때 방전된다.  
 ④ 배터리 케이스의 표면에 부착된 전해액이나 먼지 등에 의한 누전으로 방전된다.
82. 자동차 전기 배선에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 배선의 지름이 증가하면 저항을 줄어든다.  
 ② 배선의 길이가 2배로 증가하면 저항도 2배로 증가한다.  
 ③ 보통의 금속은 일반적으로 온도 상승에 따라 저항도 증가한다.  
 ④ 배선의 지름을 2배로 증가시키면 저항값은 3배 감소한다.
83. 디젤기관에서 예열플러그가 단선되는 주요 원인으로 틀린 것은?  
 ① 기관 출력이 감소 될 때  
 ② 예열시간이 너무 길 때  
 ③ 규정 값 이상의 과대전류가 흐를 때  
 ④ 예열플러그 릴레이 접점이 고착 되었을 때
84. 자동차 등화장치 중 등광색을 황색으로 할 수 있는 것은?  
 ① 전조등                    ② 안개등  
 ③ 후퇴등                    ④ 차폭등
85. 전자제어 엔진의 점화계통에 해당되지 않는 것은?  
 ① 점화코일  
 ② 파워 트랜지스터  
 ③ 체크밸브  
 ④ 크랭크 앵글 센서
86. 자동차에서 암전류를 측정하는 방법 중 틀린 것은?  
 ① 측정 전 모든 전기장치를 OFF하고 차량의 문을 닫는다.  
 ② 배터리(-)터미널을 탈거한 후 전류계를 회로와 직렬로 연결한다.  
 ③ 전류를 측정하려는 값이 불확실할 때는 전류계를 높은 범위에서 차츰 낮은 범위로 측정한다.  
 ④ 전류계 적색프로브(+)는 배터리(+)케이블에 연결, 흑색 프로브(-)는 배터리(-)터미널에 연결한다.
87. 광도 20000cd의 광원에서 20m 떨어진 위치에 있어서의 밝기는 몇 lx인가?  
 ① 40                        ② 50  
 ③ 80                        ④ 100
88. 배터리의 충전 상태를 표현한 것은?  
 ① SOC(State Of Charge)  
 ② PRA(Power Relay Assembly)  
 ③ LDC(LOW DC-DC Converter)  
 ④ BMS(Battery Management System)

89. 하이브리드 자동차의 리튬이온 폴리머 배터리에서 셀의 균형이 깨지고 셀충전 및 용량 불일치로 인한 사항을 방지하기 위한 제어는?  
 ① 셀 서지 제어                      ② 셀 그립 제어  
 ③ 셀 평선 제어                        ④ 셀 밸런싱 제어
90. 자동차 에어백의 구성 부품이 아닌 것은?  
 ① 인플레이터                        ② 가스압력 센서  
 ③ 클럭 스프링                        ④ 벨트 프리텐셔너
91. 그림의 접지(-) 제어형 가솔린 인젝터 파형에서 아래쪽 화살표가 가리키는 곳의 설명으로 옳은 것은?
- 
- ① 연료 분사구간이다.  
 ② 드웰 구간이다.  
 ③ 점화 1차 코일에 전류가 흐르는 구간이다.  
 ④ 역기전력에 의한 서지전압 구간이다.
92. 교류 발전기의 특징이 아닌 것은?  
 ① 공회전시 충전이 가능하다.  
 ② 정류자가 없어 허용 회전속도의 한계가 높다.  
 ③ 다이오드로 정류하기 때문에 전기용량이 작지만 역류 방지에 효과가 좋다.  
 ④ 로터는 직류발전기의 계자코일과 계자철심에 해당하며 자속을 발생시킨다.
93. 주행 중 계기판의 충전경고등이 점등된다면 고장원인으로 거리가 먼 것은?  
 ① 충전계통 퓨즈 단선                      ② 배터리의 노후  
 ③ 구동벨트 이완                        ④ 배터리 케이블의 부식
94. 점화플러그의 구비조건으로 틀린 것은?  
 ① 전기적 절연성이 좋아야 한다.  
 ② 강력한 불꽃이 발생되어야 한다.  
 ③ 열전도성이 낮아야 한다.  
 ④ 내구성이 좋아야 한다.
95. 전자제어 에어컨장치에서 컨트롤 유닛의 입력신호로 틀린 것은?  
 ① 실내온도 센서                        ② 외기온도 센서  
 ③ 일사량 센서                        ④ 휠스피드 센서
96. 자동차의 앞면에 적색의 등화 또는 점멸등화를 설치할 수 없는 자동차는?  
 ① 긴급자동차  
 ② 어린이 운송용 승합자동차  
 ③ 다목적형(RV) 승용자동차  
 ④ 화약류 운송용 화물자동차

97. 하이브리드 자동차에서 고전압 관련 정비 시고전압을 해제하는 장치는?  
 ① 전류 센서  
 ② 배터리 팩  
 ③ 안전 스위치(안전 플러그)  
 ④ 프리차저 저항

98. 그림과 같은 논리적 회로(AND)에 대한 진리표가 틀린 것은?



- ① A : 0, B : 0, 출력 = 0  
 ② A : 0, B : 1, 출력 = 0  
 ③ A : 1, B : 0, 출력 = 1  
 ④ A : 1, B : 1, 출력 = 1

99. 자기 인덕턴스 0.5H의 코일에 0.01초 동안 3A의 전류가 변화하였을 때 이 코일에 유도되는 기전력은?  
 ① 5V                                      ② 10V  
 ③ 15V                                      ④ 150V
100. 전자제어 가솔린기관에서 점화장치의 구성요소가 아닌 것은?  
 ① 파워TR                                ② 점화코일  
 ③ G센서                                    ④ 엔진ECU