

# 令和元年度第2回自動車整備技能登録試験〔学科試験〕

第100回〔二級ジーゼル自動車〕

令和2年3月22日

## 22 問題用紙

### 【試験の注意事項】

1. 問題用紙は、開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は答案用紙(マークシート)に記入して下さい。
3. 試験会場から退場するとき、問題用紙は持ち帰って下さい。

### 【答案用紙(マークシート)記入上の注意事項】

1. 「受験地」, 「回数」, 「番号」の欄は、受験票の数字を正確に記入するとともに、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
2. 「生年月日」の欄は、元号は漢字を、年月日はアラビア数字を(1桁の場合は前にゼロを入れて、例えば1年2月8日は、010208)正確に記入するとともに、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
3. 「氏名(フリガナ)」の欄は、漢字は楷書で、フリガナはカタカナで、正確かつ明瞭に記入して下さい。
4. 「性別」, 「修了した養成施設等」の欄は、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。  
ただし、「① 一種養成施設」は、自動車整備専門学校、職業能力開発校(職業訓練校)及び高等学校等で今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の養成課程を修了して2年以内の者。  
「② 二種養成施設」は、自動車整備振興会・自動車整備技術講習所において今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の講習を修了して2年以内の者。  
「③ その他」は、前記①, ②以外の者、または、実技試験免除期間(卒業又は修了後2年間)を過ぎた者。
5. 解答欄の記入方法
  - (1) 解答は、問題の指示するところから、4つの選択肢の中から**最も適切なもの、又は最も不適切なもの等を1つ**選んで、解答欄の1～4の数字の下の○を黒く塗りつぶして下さい。  
2つ以上マークするとその問題は不正解となります。
  - (2) 所定欄以外には、マークしたり記入したりしてはいけません。
  - (3) マークは、HBの鉛筆を使用し、黒く塗りつぶして下さい。ボールペン等は使用してはいけません。  
良い例 ● 悪い例 ○ ⊗ ⊙ ⊖ ●(薄い)
  - (4) 訂正する場合は、プラスチック消しゴムできれいに消して下さい。
  - (5) 答案用紙を汚したり、曲げたり、折ったりしないで下さい。

### 【不正行為等について】

1. 携帯電話等の電子通信機器類は、試験会場に入る前に必ず電源を切って、カバン等に入れておいて下さい。試験時間中に試験会場内において、携帯電話等の電子通信機器類を使用した場合は、その理由にかかわらず、不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 試験会場の机の上には、筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。ただし、卓上計算機は、計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1., 2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては、試験監督者において、その者の試験を停止することがあります。1., 2. の例に当てはまらない場合であっても、試験監督者において、登録試験に関して何らかの不正の行為があると認めるときは、同様の措置を執ることがあります。
4. 試験会場において試験を停止され又は何らかの不正の行為を行った者については、その試験を無効とすることがあります。  
この場合においては、その者に対し、3年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。
5. 試験後において、登録試験に関して何らかの不正の行為があったことが明らかになった場合にも、4.と同様に、その試験を無効とし、3年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。

〔No. 1〕 ジーゼル・エンジンの性能の用語に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 空気過剰率とは、実際に吸入した空気の質量と、噴射された燃料を完全燃焼させる理論空気質量との割合である。
- (2) 正味熱効率とは、シリンダ内の作動ガスがピストンに与えた仕事を熱量に換算したものと、供給した熱量との割合である。
- (3) 図示熱効率とは、エンジンにより動力に変えられた熱量と、エンジンに与えられた燃料の総熱量との割合である。
- (4) ネット軸出力とは、エンジンの運転に必要な付属装置だけを装着してエンジン試験台で測定した軸出力である。

〔No. 2〕 ジーゼル・ノックに関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

ディーゼル・ノックは、着火遅れ期間中の燃料噴射量が規定より(イ)なった場合や、冷間始動時などで自己着火が(ロ)場合に発生しやすい。

(イ)            (ロ)

- (1) 少なく        早まった
- (2) 多 く        早まった
- (3) 少なく        遅れた
- (4) 多 く        遅れた

〔No. 3〕 ジーゼル・エンジンの排気ガスに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一般に SOF(可溶有機成分)は、燃料中の硫黄分が酸化して生成された硫黄化合物である。
- (2) 排気管から排出される NO<sub>x</sub> は、燃料が不完全燃焼して、未燃焼ガスがそのまま排出されたものである。
- (3) ジーゼル・エンジンは、空気過剰率が大きく、空気を十分に供給して燃焼が行われるため、CO の発生は極めて少ない。
- (4) コモンレール式高圧燃料噴射装置では、メイン噴射の前に少量の燃料を噴射するプレ噴射を行い HC の排出を低減している。

〔No. 4〕ピストン・リングに起こる異常現象のうち、フラッタ現象に関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

フラッタ現象とは、ピストン・リングがリング溝に密着せず浮き上がる現象をいい、ピストン・リングの拡張力が(イ)ほど、ピストン速度が(ロ)ほど起こりやすい。

(イ) (ロ)

- (1) 小さい 遅い
- (2) 大きい 遅い
- (3) 小さい 速い
- (4) 大きい 速い

〔No. 5〕ジーゼル・エンジンに用いられているピストン及びピストン・リングに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) アルミニウム合金ピストンは、熱伝導性、耐摩耗性に優れ、熱膨張係数が小さく、一般にトラックなどの大型エンジンに用いられる。
- (2) ピストン・リングに起こる異常現象のうちスカッフ現象とは、カーボンやスラッジ(燃焼生成物)が固まってリングが動かなくなることをいう。
- (3) ピストン・スカート部に、グラファイトや二硫化モリブデンなどの固体潤滑剤を含む樹脂コーティングを施すのは、耐焼き付き性の向上やフリクション低減のためである。
- (4) バレル・フェース型のピストン・リングは、しゅう動面が円弧状になっており、初期なじみの際の異常摩耗が少なく、シリンダ壁面との油膜を一定に保つことで、フラッタ現象を防止する。

〔No. 6〕着火順序1—5—3—6—2—4の4サイクル直列6シリンダ・エンジンに関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

第3シリンダが排気行程下死点にあり、この位置からクランクシャフトを回転方向に $660^\circ$ 回転させたとき、圧縮行程上死点にあるのは(イ)である。その状態から第2シリンダのバルブをオーバーラップの上死点状態にするためには、クランクシャフトを回転方向に(ロ)回転させる必要がある。

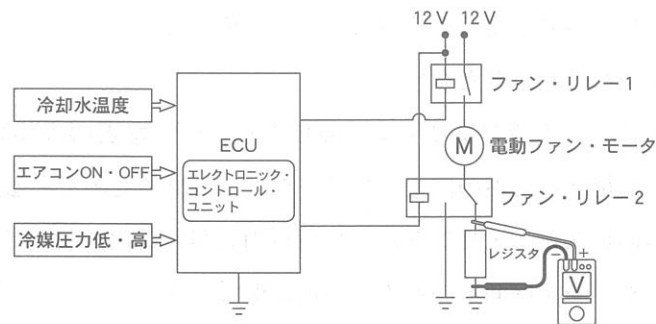
(イ) (ロ)

- (1) 第3シリンダ  $240^\circ$
- (2) 第3シリンダ  $480^\circ$
- (3) 第6シリンダ  $240^\circ$
- (4) 第6シリンダ  $480^\circ$

〔No. 7〕 エンジン・オイル及び潤滑装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) オイル・クーラの分解・組み立てをする場合は、オイル・クーラの加工時の穴の栓を取り外す必要がある。
- (2) ジーゼル・エンジンに装着されているオイル・クーラは、一般に空冷式が用いられ、冷却のためにラジエータの前部に取り付けられている。
- (3) エンジン・オイルは、その温度が 125～130℃ 以上になると急激に潤滑性が失われるため、オイル・クーラを装着してオイルの冷却を行っているものがある。
- (4) オイル・クーラ部のレギュレータ・バルブは、クーラ・エレメントが詰まったときや、オイルの温度が低いときなどで流動抵抗が異常に大きくなった場合に開く。

〔No. 8〕 図に示す冷却装置の電動ファンの回路に接続されている電圧計 V に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。なお、次に示す表は、ECU による電動ファンの回転制御を表している。ただし、図の回路は電動ファンの OFF 時を示し、配線の抵抗はないものとする。



表

エアコンの状態		冷却水温度	
		規定値未満	規定値以上
エアコン OFF		停止	高速回転
エアコン ON	冷媒圧力 低	低速回転	高速回転
	冷媒圧力 高	高速回転	高速回転

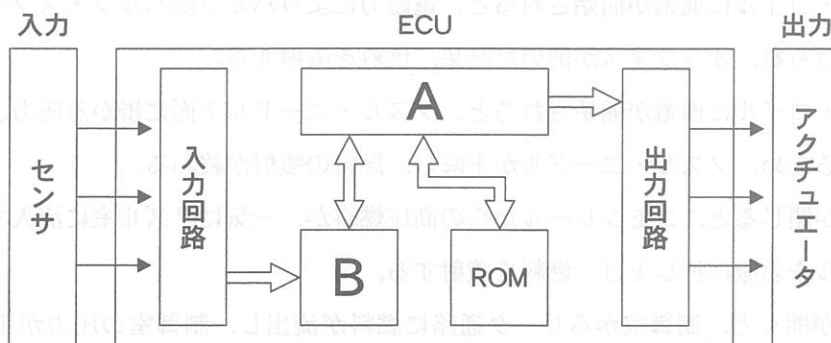
- (1) 冷却水温度が規定値以上のとき、ファン・リレー 1 と 2 を同時に ON にするため、電動ファンは高速で回転し、電圧計は 0 V を表示する。
- (2) 冷却水温度が規定値未満のとき、エアコンが OFF の状態では、電動ファンは停止しており、電圧計は 0 V を表示する。
- (3) 冷却水温度が規定値以上のとき、エアコンを OFF から ON にした場合、電動ファンは高速回転を維持し、電圧計は 0 V の表示のままである。
- (4) 冷却水温度が規定値未満のとき、エアコンを OFF から ON にすると、冷媒圧力にかかわらず電動ファンが回転を始め、電圧計は 12 V を表示する。

〔No. 9〕 ブースト圧センサに関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

ブースト圧センサのセンサ・ユニットの内部は、(イ)に保たれており、四つの可変抵抗によって(ロ)回路を形成したシリコン・チップが取り付けられている。

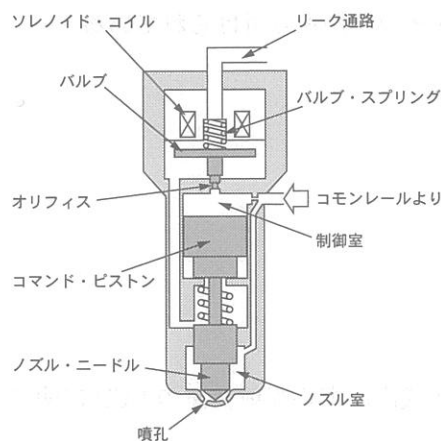
- |         |      |
|---------|------|
| (イ)     | (ロ)  |
| (1) 真空  | 並列   |
| (2) 大気圧 | 並列   |
| (3) 真空  | ブリッジ |
| (4) 大気圧 | ブリッジ |

〔No. 10〕 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置の ECU に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



- (1) 噴射圧力制御(コモンレール圧力制御)は、コモンレール内の圧力を制御することにより噴射圧力を制御するもので、ブースト圧力センサと車速の信号をもとにサプライ・ポンプを制御している。
- (2) 噴射量制御は、インジェクション・ポンプで用いられるタイマの機能に代わるもので、基本的にエンジン回転速度と車速の信号をもとに、最適な噴射量となるようにインジェクタを制御している。
- (3) ECU 内の A は、演算処理を行う RAM(ランダム・アクセス・メモリ)で、B はデータ記憶部となる CPU(セントラル・プロセッシング・ユニット)である。
- (4) インジェクタには製造公差があり、各気筒間に噴射量のバラツキが発生してしまうため、ECU 交換時には、外部診断器(スキャン・ツール)によるインジェクタ補正值登録を行わなければならない。

[No. 11] 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置のソレノイド式インジェクタの作動に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

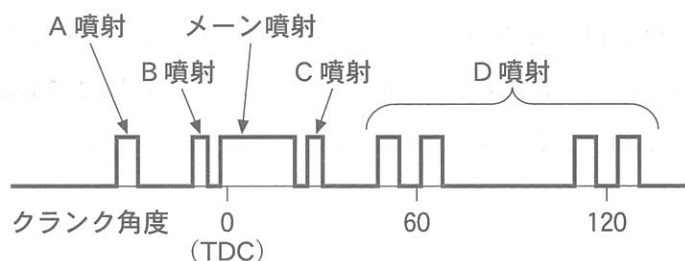


- (1) ソレノイド・コイルに通電が開始されると、電磁力によりバルブはバルブ・スプリングの力に打ち勝ち引き上げられ、オリフィスが開いた結果、燃料を噴射する。
- (2) ソレノイド・コイルに通電が開始されると、ノズル・ニードル下面に掛かる圧力より制御室の圧力が大きくなるため、ノズル・ニードルが下降し、燃料の噴射が終わる。
- (3) オリフィスが閉じると、コモンレールからの高圧燃料が、一気にノズル室に流入することで、ノズル・ニードルを急激に押し上げ、燃料を噴射する。
- (4) オリフィスが開くと、制御室からリーク通路に燃料が流出し、制御室の圧力が下がることにより、ノズル室との圧力が同じになり、その結果ノズル・ニードルが下降し、燃料の噴射が終わる。

[No. 12] 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置における分割噴射について、ECUが行う噴射率制御(分割噴射制御)に関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

図中のD噴射は(イ)噴射であり、メイン噴射に対して大きく遅角した時期に噴射することで、(ロ)や排気ガス後処理装置の作動における補助ができる。

- | (イ)       | (ロ)     |
|-----------|---------|
| (1) ポスト   | 触媒の活性化  |
| (2) パイロット | 触媒の活性化  |
| (3) ポスト   | 燃焼騒音の低減 |
| (4) パイロット | 燃焼騒音の低減 |



(No. 13) 図に示すスタータのマグネット・スイッチ回路における、プランジャの吸引及び吸引保持の点検に関する次の文章の(イ)から(ハ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

プランジャの吸引及び吸引保持の点検では、バッテリーのマイナス端子はスタータ・ハウジングと(イ)に接続し、バッテリーのプラス端子を(ロ)に接続したときスタータのピニオンが飛び出し、この状態で(ハ)の配線を離してもピニオンが飛び出した状態を保持することを確認する。

(イ)	(ロ)	(ハ)	
(1) C 端子	M 端子	C 端子	
(2) C 端子	M 端子	M 端子	
(3) M 端子	C 端子	C 端子	
(4) M 端子	C 端子	M 端子	

(No. 14) 中性点ダイオード付きオルタネータの点検に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ブラシの点検の一つに、ブラシが円滑にブラシ・ホルダ内をしゅう動するかどうかを、軽く指先でブラシを押して確認する方法がある。
- (2) ロータの点検の一つに、スリップ・リングとロータ・コア間の導通点検があり、サーキット・テスタの抵抗測定レンジを用いて、導通があることを確認する。
- (3) ステータの点検の一つに、ステータから出ている各相の引き出し線と中性点(N端子)間の導通点検があり、サーキット・テスタの抵抗測定レンジを用いて、導通があることを確認する。
- (4) ダイオードの点検では、サーキット・テスタの抵抗測定レンジを用いて、各ダイオードの端子側に(+), ホルダ側に(-)のテスト棒を当てたときと、逆に当てたときの抵抗値を測定する。

〔No. 15〕 ジーゼル・エンジンの予熱装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一般にエア・ヒータは、小型車のエンジンに用いられ、グロー・プラグは大型車のエンジンに用いられる。
- (2) 自己温度制御型グロー・プラグのメタル式は、外側を保護金属管で覆い、その内側にラッシュ・コイルとブレーキ・コイルを直列に接続した構造である。
- (3) 自己温度制御型グロー・プラグのセラミック式では、温度の上昇に伴って抵抗値は小さく、電流量が多くなるコントロール・コイルが用いられ、グロー・プラグ自体の温度を上昇させている。
- (4) 電熱式インテーク・エア・ヒータは、エンジン始動時の吸入空気温度に応じて、エア・ヒータを用いて吸入空気を暖める方式である。

〔No. 16〕 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATに用いられる部品に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 車速センサは、アウトプット・シャフトの回転速度を検出して、その信号をAT・ECUに入力している。
- (2) タービン・センサは、インプット・シャフトの回転速度を検出して、その信号をAT・ECUに入力している。
- (3) ロックアップ・ピストンには、エンジンからのトルク変動を吸収、緩和するダンパ・スプリングが組み込まれている。
- (4) ロックアップ・ピストンは、スプラインによってトルク・コンバータ内のポンプ・インペラのハブにかん合している。

〔No. 17〕 ATの安全装置に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) インヒビタ・スイッチは、セレクト・レバーの位置がPレンジにあるときのみ、エンジンの始動を可能にしている。
- (2) シフト・ロック機構は、ブレーキ・ペダルを踏み込んだ状態にしないと、セレクト・レバーをPレンジの位置からほかの位置に操作できないようにしている。
- (3) キー・インタロック機構は、セレクト・レバーをPレンジの位置にしないと、イグニッション(キー)・スイッチがハンドル・ロック位置に戻らないようにしている。
- (4) R(リバース)位置警報装置は、セレクト・レバーがRレンジの位置にあることを、音で運転者に知らせるようにしている。



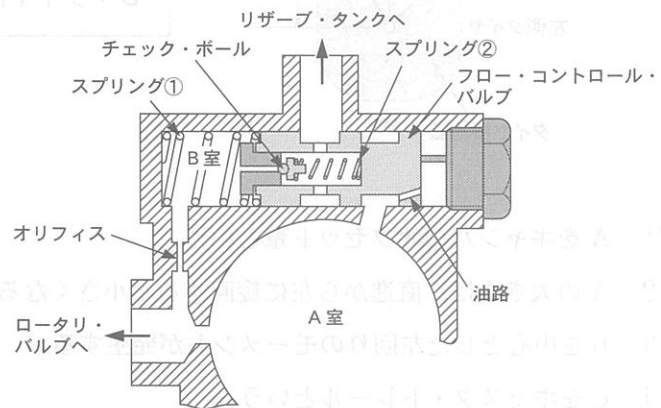
[No. 18] 電子制御式エア・サスペンション(エア・スプリング制御式)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) プレッチャ・センサは、エア・スプリング内のエア圧を検出し、その信号をECUに入力している。
- (2) レベリング・バルブは、フレームとアクスルの相対位置をレバーの角度として検出し、その信号をECUに入力している。
- (3) レベリング制御では、各ハイト・センサの信号から車高を検出しており、基準車高値から規定範囲以上外れた場合は、プロテクション・バルブを作動させて基準車高に調整する。
- (4) ベローズ型のエア・スプリングは、ストロークに応じてベローズ(ゴム層)が反転する構造のため、必要なばね定数やばね特性は得られるが、耐久性はダイヤフラム型より劣る。

[No. 19] 図に示す油圧式パワー・ステアリングのオイル・ポンプの制御作用に関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

オイル・ポンプの吐出量が規定値以上になり、A室の油圧がB室の油圧と(イ)のばね力の合計の圧力より大きくなったとき、(ロ)に移動し、A室の余剰フルードはリザーブ・タンクに戻される。

- |            | (イ)               | (ロ)               |
|------------|-------------------|-------------------|
| (1) スプリング① | チェック・ボールは右側       | チェック・ボールは右側       |
| (2) スプリング① | フロー・コントロール・バルブは左側 | フロー・コントロール・バルブは左側 |
| (3) スプリング② | チェック・ボールは右側       | チェック・ボールは右側       |
| (4) スプリング② | フロー・コントロール・バルブは左側 | フロー・コントロール・バルブは左側 |



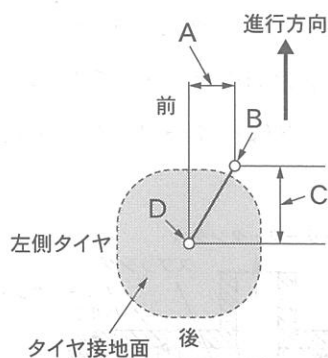
[No. 20] ホイール及びタイヤに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) タイヤ自身に寸法的な狂いがなくても、タイヤとリムの組み付け不良などにより振れが生じることがある。
- (2) マグネシウム・ホイールは、アルミ・ホイールに比べて軽量、かつ、寸法安定性に優れているが、耐食性に劣る。
- (3) タイヤの転がり抵抗のうち、最も大きいものは、一般にタイヤが回転するときにかかるタイヤの変形による抵抗である。
- (4) アルミ・ホイールの1ピース構造は、絞り又はプレス加工したリムに鋳造又は鍛造したディスクを溶接又はボルト・ナットで締め付けて一体にしたものである。

〔No. 21〕 大型トラック・バスの車輪に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ホイール・ナット(ボルト)は、規定トルクで締め付け後に 500~1,000 km の走行を目安に、増し締めする必要がある。
- (2) 大型トラック・バスの車輪の取り付け方式は、ISO 方式と JIS 方式の 2 種類がある。
- (3) JIS 方式における車輪の取り付け時のセンタリングは、ホイール球面座で行い、ホイール・ナットのねじ方向は左右輪とも右ねじである。
- (4) ISO 方式における車輪の取り付け方式は、ホイール・ナット(ボルト)のねじ部及びナットの座金(ワッシャ)とナットとの隙間に二硫化モリブデン入りのオイルやグリースを塗布する。

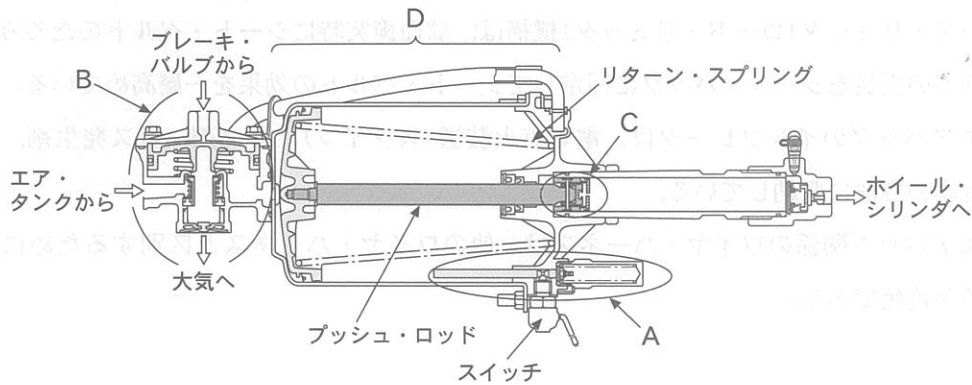
〔No. 22〕 図に示すフロント・ホイールを真上から見た直進時における左側タイヤのアライメントに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



B : キング・ピン軸中心延長線の路面との交点  
D : タイヤ接地中心

- (1) A をキャンバのオフセット量という。
- (2) A の大きさは、直進から左に回転すると小さくなる。
- (3) B を中心とした左回りのモーメントが発生する。
- (4) C をキャスタ・トレールという。

[No. 23] 図に示すエア・油圧式の制動倍力装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



- (1) A はハイドロリック・ピストン部で、ハイドロリック・ピストンが右側に移動すると、ハイドロリック・シリンダのブレーキ液を加圧する。
- (2) B はリレー・バルブ部で、ブレーキ・バルブから導かれた負圧に応じて、エア・タンクからのエアをパワー・シリンダに送り込む作用をする。
- (3) C はピストン・ストローク検出部で、パワー・ピストンのストロークが大きくなると、スイッチが OFF から ON となり、ブザーなどが作動することで運転者に危険を知らせている。
- (4) D はパワー・ピストン部で、ブレーキ・ペダルを踏み込むとエア・タンクからのエアによりパワー・ピストンは右側へ移動し、プッシュ・ロッドを介して C に作用する。

[No. 24] 電気空気式エキゾースト・ブレーキに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) マグネティック・バルブは、コントロール・シリンダへの圧縮エアの供給及び排出を行う。
- (2) エキゾースト・ブレーキ・カット・リレーは、通常時は OFF となって回路が断たれているが、ABS 作動時に、ブレーキ ECU により ON となって回路が接続される。
- (3) コントロール・シリンダは、負圧によってエキゾースト・ブレーキ・バルブの開閉を行う。
- (4) エキゾースト・ブレーキ作動時には、エキゾースト・ブレーキ・スイッチ、アクセル・スイッチ及びクラッチ・スイッチが OFF になっている。

[No. 25] フレーム及びボデーに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ボデーの安全構造は、衝突時のエネルギーを効率よく吸収する構造とし、客室を变形させることにより、衝突エネルギーを軽減している。
- (2) モノコック・ボデーは、サスペンション等からの振動や騒音が伝わりにくいので、防音及び防振性のための工夫は特に必要はない。
- (3) フレームの亀裂部分に電気溶接をする場合は、フレームの板厚、溶接電流の大小などに関係なく、溶接棒はできるだけ太いものを選ぶ必要がある。
- (4) サイド・メンバの片側だけに亀裂が発生した場合、強度上のアンバランスを防ぐため、左右のサイド・メンバに同じような補強を施す必要がある。

〔No. 26〕 安全装置に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) SRSエアバッグのECUは、衝突時の衝撃を検出する「Gセンサ」及び「判断/セーフィング・センサ」を内蔵している。
- (2) フォース・リミッタ(ロード・リミッタ)機構は、前面衝突時にシート・ベルトのたるみを瞬時に取り、前席の乗員をシート・バックに固定してシート・ベルトの効果を一層高めている。
- (3) SRSエアバッグのインフレーターは、電気点火装置(スクイブ)、着火剤、ガス発生剤、フィルタなどを金属の容器に収納している。
- (4) SRSエアバッグ関係のワイヤ・ハーネスは、他のワイヤ・ハーネスと区別するためにコネクタも含め色が黄色である。

〔No. 27〕 エアコンに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) コンデンサの冷却に用いられている電動ファンの回転速度は、一般に冷媒温度に応じてECUが制御している。
- (2) レシーバ部から送り出される液状冷媒を、サブクール部で更に冷却することで、冷房性能の向上を図っている。
- (3) サブクール式コンデンサでは、コンデンサ部(凝縮部)とレシーバ部(気液分離部)に分け、その間にサブクール部(過冷却部)を配置している。
- (4) コンプレッサ・オイルは、量が多すぎると潤滑不良及びシール不良を起こす原因となり、少なすぎるとエバポレータ及びコンデンサ内部の熱交換が悪くなり冷房性能が悪くなる。

〔No. 28〕 CAN通信システムに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 受信側ECUは、CAN-Hのバス・ラインからCAN-Lのバス・ラインに電流を流し、その変化から情報を読み取る。
- (2) 一端の終端抵抗が断線した場合は、耐ノイズ性が低下し、通信が停止してしまう。
- (3) サブ・バス・ラインが断線した場合は、ワイヤ・ハーネスを部分的に修理すると、耐ノイズ性が低下し、通信エラーの原因となるおそれがある。
- (4) CAN-Hが3.5V、CAN-Lが1.5Vの状態のときは、ドミナントとよばれ、デジタル信号値の「1」が送信されている。

[No. 29] 鉛バッテリーに関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

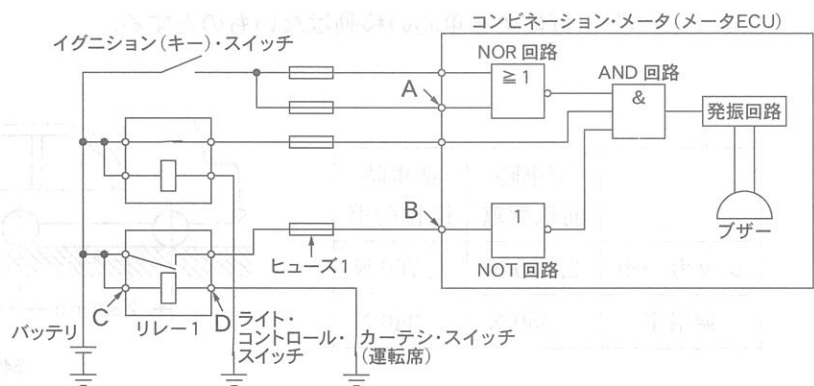
バッテリーから取り出すことのできる電気量は、(イ)を小さくすると少なくなるが、5時間率放電の場合の放電終止電圧は、1セル当たり(ロ)と定めている。

- |              |        |
|--------------|--------|
| (イ)          | (ロ)    |
| (1) 放電率(時間率) | 1.28 V |
| (2) 放電電流     | 1.28 V |
| (3) 放電率(時間率) | 1.75 V |
| (4) 放電電流     | 1.75 V |

[No. 30] 図に示すライト消し忘れ警報装置に関する次の文章の( )に当てはまるものとして、適切なものはどれか。

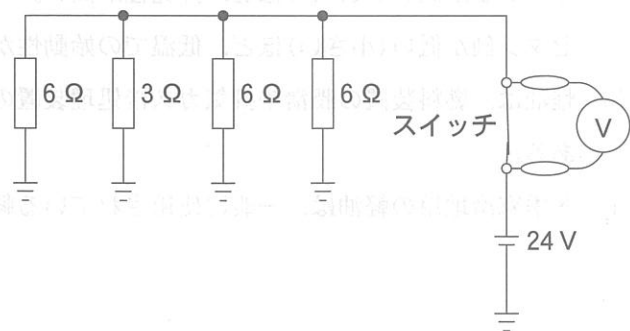
図のようにイグニッション(キー)・スイッチがOFFの状態、ライト・コントロール・スイッチがON、カーテシ・スイッチ(運転席)がONのとき、ブザーが吹鳴しない場合、( )が考えられる。

- (1) コンビネーション・メータのAからB間の短絡
- (2) ヒューズ1の断線
- (3) リレー1のCからD間の断線
- (4) リレー1のDからアース間の短絡



[No. 31] 図に示す電気回路において、スイッチの接点が閉じたときに電圧計Vが9Vを示す場合、スイッチの接点の接触抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、バッテリー、配線等の抵抗はないものとし、電圧計Vの内部抵抗は無限大とする。

- (1)  $0.72 \Omega$
- (2)  $1.2 \Omega$
- (3)  $1.38 \Omega$
- (4)  $1.92 \Omega$



〔No. 32〕 非鉄金属に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

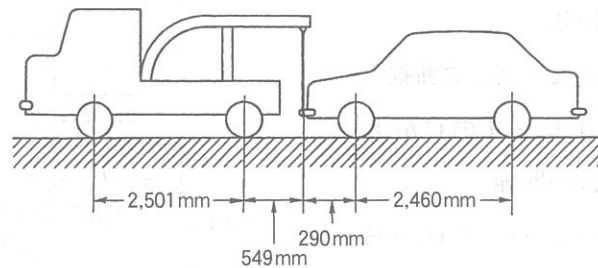
- (1) アルミニウムの熱伝導率は、鉄の約3倍である。
- (2) 銅は、銀より電気や熱の伝導がよい。
- (3) 鉛は、空气中で容易に腐食されず、塩酸や硫酸に溶解されない。
- (4) 青銅は、銅に錫すずを加えた合金で、耐摩耗性に優れている。

〔No. 33〕 測定機器及び工具に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) タップは、おねじのねじ立てに用いる。
- (2) シックネス・ゲージは、隙間の測定に用いる。
- (3) リーマは、金属材料の穴の内面仕上げに用いる。
- (4) バキューム・ゲージは、インテーク・マニホールド圧力などの負圧の測定に用いる。

〔No. 34〕 図に示す方法によりレッカー車で乗用車をつり上げたときにおけるレッカー車の後軸荷重として、適切なものは次のうちどれか。なお、レッカー車及び乗用車の諸元は表のとおりとし、つり上げによる重心の移動はないものとする。

	空車時 前軸荷重	空車時 後軸荷重
レッカー車	2,050 N	1,700 N
乗用車	550 N	340 N



- (1) 940 N                      (2) 2,192 N                      (3) 2,250 N                      (4) 2,300 N

〔No. 35〕 軽油(燃料)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) セタン価が高い(大きい)ほど、揮発性が高い。
- (2) セタン価が低い(小さい)ほど、低温での始動性が良い。
- (3) 軽油は、燃料装置の潤滑や排気ガス後処理装置の浄化効率を高めるため、硫黄分を多くする必要がある。
- (4) 冬季寒冷地用の軽油は、一般に使用されている軽油に比べて流動点が低い。

[No. 36] 「道路運送車両法」に照らし、自動車の点検及び整備の義務に関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

自動車の(イ)は、自動車の点検をし、及び必要に応じ(ロ)をすることにより、当該自動車を保安基準に適合するように維持しなければならない。

- |         | (イ) | (ロ) |
|---------|-----|-----|
| (1) 所有者 | 検査  | 検査  |
| (2) 使用者 | 検査  | 整備  |
| (3) 所有者 | 整備  | 整備  |
| (4) 使用者 | 整備  | 検査  |

[No. 37] 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、ばい煙、悪臭のあるガス、有害なガス等の発散防止装置に関する次の文章の( )に当てはまるものとして、適切なものはどれか。

内燃機関を原動機とする自動車には、炭化水素等の発散を防止することができるものとして、機能、性能等に関し告示で定める基準に適合する( )を備えなければならない。

- (1) ブローバイ・ガス還元装置
- (2) EGR(排気ガス再循環)装置
- (3) 尿素 SCR システム
- (4) DPF(ディーゼル微粒子除去装置)

[No. 38] 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

後退灯は、昼間にその後方(イ)の距離から点灯を確認できるものであり、かつ、その照射光線は、他の交通を妨げないもので、その後退灯の灯光の色は、(ロ)であること。

- |           | (イ)    | (ロ) |
|-----------|--------|-----|
| (1) 150 m | 白色     | 白色  |
| (2) 100 m | 白色     | 青色  |
| (3) 150 m | 白色又は青色 | 白色  |
| (4) 100 m | 白色又は青色 | 青色  |

[No. 39] 「道路運送車両法」及び「道路運送車両法施行規則」に照らし、自動車分解整備事業に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 自動車分解整備事業者は、分解整備を行う場合においては、当該自動車の分解整備に係る部分が保安基準に適合するようしなければならない。
- (2) 分解整備記録簿は、その記載の日から1年間保存しなければならない。
- (3) 分解整備記録簿には、分解整備を開始した年月日を記載しなければならない。
- (4) 小型自動車分解整備事業では、長さ4.99 m、幅1.69 m、高さ1.99 m、最高速度が100 km/hの四輪自動車の分解整備を行うことができる。

[No. 40] 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、最高速度が100 km/hの自動車の安定性に関する次の文章の( )に当てはまるものとして、適切なものはどれか。

空車状態において、自動車(二輪自動車及び被牽引自動車を除く。)を左側及び右側に、それぞれ( )まで傾けた場合に転覆しないこと。ただし、側車付二輪自動車、車両総重量が車両重量の1.2倍以下の自動車又は積車状態における車両の重心の高さが空車状態における車両の重心の高さ以下の自動車は除く。

- (1) 25°
- (2) 35°
- (3) 40°
- (4) 45°