

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、問題用紙は持ち帰して下さい。

【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・エンジンの性能などに用いられている用語に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 正味仕事率とは、エンジンのクランクシャフトから実際に得られる動力をいう。
- (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をいう。
- (3) グロス軸出力とは、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。
- (4) 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をいう。

(No. 2) ジーゼル・ノックに関する次の文章の(イ)～(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、冷間時のシリンダ内の温度が(ロ)ことによっても発生しやすい。

(イ) (ロ)

- (1) 多 く 低 い
- (2) 少なく 高 い
- (3) 多 く 高 い
- (4) 少なく 低 い

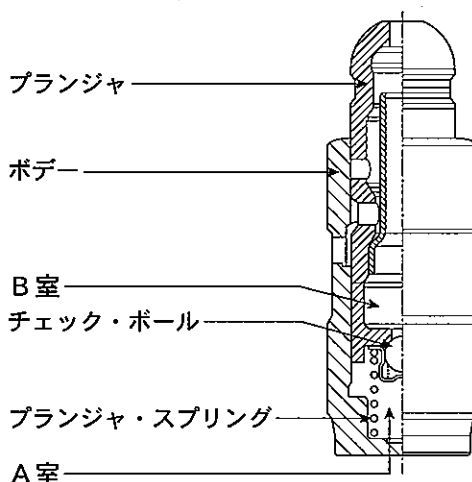
(No. 3) ジーゼル・エンジンの排気ガスに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 尿素 SCR (セレクトティブ キャタリティック リダクション) システムは、エンジンから排出される PM (粒子状物質) を低減している。
- (2) 尿素 SCR システムは、尿素水をインテーク・マニホールドへ噴射し、吸入空気中の酸素濃度を減少させて最高燃焼ガス温度を下げる装置である。
- (3) ジーゼル・エンジンは、空気過剰率が小さいため CO (一酸化炭素) 及び HC (炭化水素) の発生が多く酸化触媒が必要である。
- (4) コモンレール式高圧燃料噴射装置では、燃料の噴射において噴射率制御 (分割噴射制御) を行い、NO_x (窒素酸化物) 及び PM 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記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) コンプレッション・リングやシリンダ壁面が摩耗した場合に起こりやすい。
- (2) カーボンやスラッジ(燃焼生成物)が固まってピストン・リングが動かなくなる現象である。
- (3) ピストン・リングの拡張力が小さいほど、ピストン・リング幅が厚いほど起こりやすい。
- (4) ピストン速度が速いほど起こりやすい。

〔No. 5〕 図に示すエンジンのバルブ・クリアランス自動調整機構に用いられるラッシュ・アジャスタに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) バルブ開弁前は、B室の油圧によってプランジャがロッカ・アームを押し上げ、バルブ・クリアランスをゼロに保っている。
- (2) プランジャに荷重が掛かると、A室の油圧が上昇しチェック・ボールが油路を閉じることにより、A室のエンジン・オイル体積は変化しなくなる。
- (3) プランジャへの荷重がなくなると、プランジャ・スプリングがプランジャを押し上げチェック・ボールが開いて、A室へB室からエンジン・オイルが流入する。
- (4) A室へ供給することで減ったB室のオイルは、シリンダ・ヘッドのオイル通路から補給される。

〔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・エンジンの第4シリンダが圧縮上死点にあり、この位置からクランクシャフトを回転方向に300°回転させたとき、燃焼行程の下死点にあるシリンダとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 第1シリンダ
- (2) 第2シリンダ
- (3) 第5シリンダ
- (4) 第6シリンダ

〔No. 7〕 電動ファンの回転制御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(エレクトロニック・コントロール・ユニット)による電動ファンの回転制御を表している。

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未満で、エアコンを OFF から ON にすると電動ファンは回転する。
- (2) 冷却水温度が規定値未満で、エアコンを ON から OFF にすると電動ファンは停止する。
- (3) エアコンを ON にすると電動ファンが停止から低速又は高速回転に変化する場合は、ECU へのエアコン信号の入力は正常である。
- (4) 電動ファンが高速回転のときに、エアコンを OFF から ON にすると、電動ファンは低速回転になる。

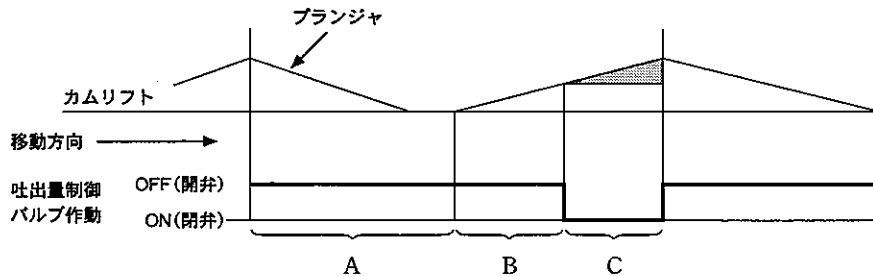
〔No. 8〕 コモンレール式高圧燃料噴射装置の ECU に関する次の文章の(イ)~(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

ECU が行う噴射量制御は、インジェクション・ポンプで用いられる(イ)の機能に代わるもので、基本的にエンジン回転速度と(ロ)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する。

(イ) (ロ)

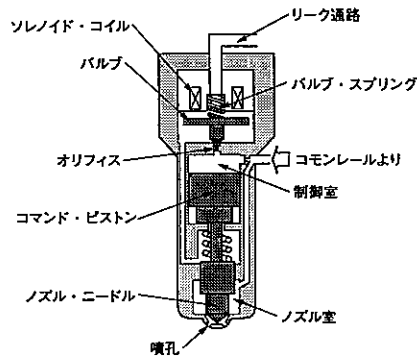
- | | |
|---------|--------|
| (1) ガバナ | アクセル開度 |
| (2) タイマ | 車 速 |
| (3) ガバナ | 車 速 |
| (4) タイマ | アクセル開度 |

[No. 9] 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置における吐出量制御式(パーティカル式)サプライ・ポンプの作動について、吐出量制御バルブが行う ON・OFF の制御に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



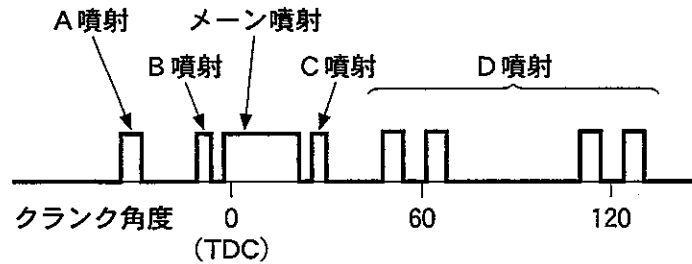
- (1) A は吸入行程であり、プランジャの下降行程では吐出量制御バルブは OFF (開) しており吐出量制御バルブを経由して低圧の燃料が圧送部(プランジャ室)に吸入される。
- (2) B は無圧送(プリストローク)行程であり、吐出量制御バルブが OFF (開) している間は、吸入した燃料は吐出量制御バルブを経て昇圧されることなくリターンされる。
- (3) C は圧送行程であり、必要吐出量に見合ったタイミングで吐出量制御バルブが ON (閉) すると、リターン通路が断たれプランジャ室内が昇圧される。
- (4) 吐出量制御バルブは、プランジャの下降行程の途中においても、バルブを OFF (開) から ON (閉) に制御しサプライ・ポンプの吐出量を制御する。

[No. 10] 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・コイルへの通電を止めると、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・ニードルを押し上げ燃料を噴射する。
- (2) オリフィスが開くと、制御室の燃料は次第に流出し制御室の圧力が下がるので、ノズル・ニードル下面に掛かっていた圧力との圧力差により、ノズル・ニードルが上昇し燃料を噴射する。
- (3) ソレノイド・コイルに通電が開始されると、電磁力によりノズル・ニードルが直接引き上げられて燃料を噴射する。
- (4) コモンレールからの高圧燃料が、同圧力の状態で制御室及びノズル室に流入すると、ノズル・ニードルを押し上げ燃料を噴射する。

〔No. 11〕 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)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

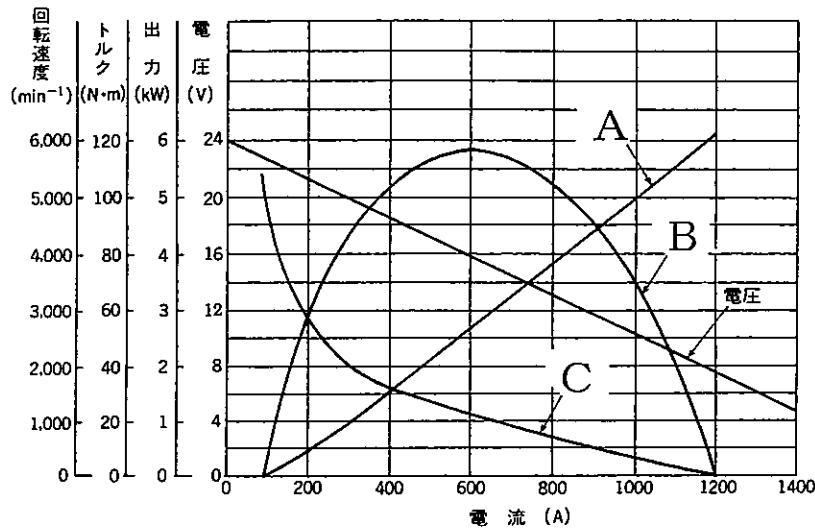


- (1) A 噴射はパイロット噴射であり、メイン噴射に対して大きく進角した時期に噴射することで、噴射した燃料と空気があらかじめ混合された状態がつけられる。
- (2) B 噴射はポスト噴射であり、メイン噴射に先立ち噴射することで、メイン噴射の着火遅れの短縮を図っている。
- (3) C 噴射はプレ噴射であり、メイン噴射後の近接した時期に噴射することで、拡散燃焼の活発化、触媒の活性化及び排気ガス後処理装置の作動の補助を図っている。
- (4) D 噴射はアフタ噴射であり、メイン噴射に対して大きく遅角した時期に噴射することで、触媒の活性化や燃焼騒音の低減を図っている。

〔No. 12〕 吸排気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) インタ・クーラは、ターボ・チャージャで圧縮された吸入空気を加熱して温度を上げ、空気密度を低くしている。
- (2) ターボ・チャージャは、排気ガスのエネルギーでコンプレッサ・ホイールを回し、その回転力を利用して同軸上のタービン・ホイールを回転させ、圧縮空気を多量にシリンダ内へ供給する。
- (3) ターボ・チャージャの過給圧を制御するウエスト・ゲート・バルブは、過給圧が高くなって規定値に達すると開いて、過給圧が規定圧以上にならないようにしている。
- (4) ターボ・チャージャの軸受に用いられているフル・フローティング・ベアリングの周速は、シャフトの周速と同じ速度で回転する。

[No. 13] 直巻式スタータに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



- (1) 図中 A 線はスタータの回転速度を示し、回転速度が上昇すると、アーマチュア・コイルに発生する逆起電力が減るのでアーマチュア・コイルに流れる電流は減少する。
- (2) 図中 B 線は駆動トルクを示し、エンジンがスタータで回されるとき回転速度と関係し、バッテリーの容量により変化する。
- (3) 図中 C 線は出力を示し、 $2\pi \times \text{トルク} \times \text{スタータの回転速度}$ の式より求めることができるが、スタータの性能テストにおける点検に当たっては、定格容量のバッテリーを用いなければならない。
- (4) エンジンをスタータで回したときの回転速度は、低温時にはエンジン・オイルの粘度変化とバッテリーの容量の減少により、温度が低くなるほど低下する傾向がある。

[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、適切なものは次のうちどれか。

- (1) オルタネータ B 端子電圧波形は、オルタネータに負荷が掛かっても、ボルテージ・レギュレータの制御作用により波形は一定で波打つことはない。
- (2) スタータの点検の一つに、サーキット・テスタを用いてのスタータから出ている各相の引き出し線と中性点(N端子)間の導通点検がある。
- (3) 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。
- (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ダイオードの端子側に (+)、ホルダ側に (-) のテスタ棒を当てたとき、逆に当てたときの抵抗値が同じであれば正常である。

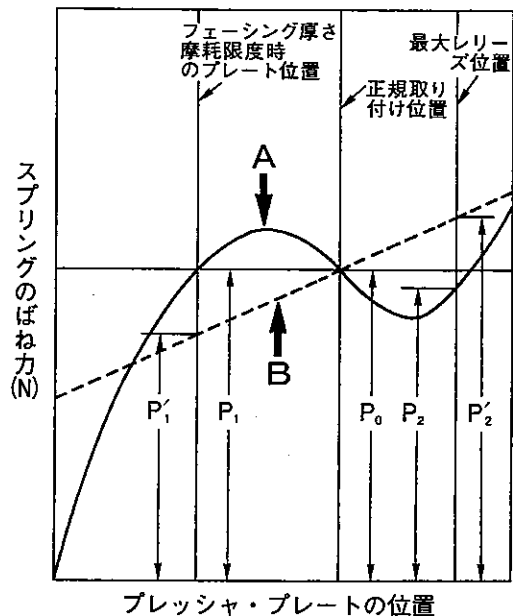
〔No. 15〕 ジーゼル・エンジンの予熱装置に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 電熱式インテーク・エア・ヒータは、ECUにより始動時のエンジン冷却水温度に応じて予熱時間を制御し、吸気の通路の途中に設けたエア・ヒータで、吸入空気を適正温度まで暖める方式である。
- (2) 一般にエア・ヒータは、小型車のエンジンに使用され、グロー・プラグは大型車のエンジンに用いられる。
- (3) 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。
- (4) 自己温度制御型グロー・プラグのセラミック式は、発熱部が発熱体(導電性セラミックス)と絶縁体(絶縁性セラミックス)で構成されており、コントロール・コイルを直列に接続した構造である。

〔No. 16〕 クラッチ・スプリングの特性に関する次の文章の(イ)~(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。

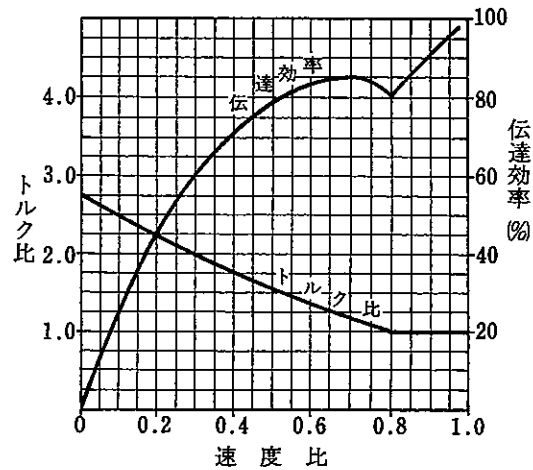
図中の実線Aは(イ)・スプリングの特性を示しており、フェーシングが摩耗限度まで摩耗すると、スプリングのばね力は正規取り付け位置と比較して(ロ)

- | (イ) | (ロ) |
|------------|----------------|
| (1) コイル | Aは減少してBは同じである。 |
| (2) コイル | Aは同じでBは減少する。 |
| (3) ダイアフラム | Aは減少してBは同じである。 |
| (4) ダイアフラム | Aは同じでBは減少する。 |



[No. 17] 図に示す特性のトルク・コンバータにおいて、ポンプ・インペラが回転速度 2500 min^{-1} トルク $40 \text{ N}\cdot\text{m}$ で回転し、タービン・ランナが 250 min^{-1} で回転しているときの記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) タービン軸トルクは $100 \text{ N}\cdot\text{m}$ である。
- (2) トルク比は 1.25 である。
- (3) 速度比は 0.9 である。
- (4) 伝達効率は 45% である。



[No. 18] 後二軸駆動のインタ・アクスル・ディファレンシャルに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) インタ・アクスル・ディファレンシャルには、差動機能を停止させるためのディファレンシャル・ロック装置が設けられている。
- (2) インタ・アクスル・ディファレンシャルのフロント側のサイド・ギヤには、後後軸に動力を伝達するドライブ・ヘリカル・ギヤが直接噛み合っている。
- (3) インタ・アクスル・ディファレンシャルの差動作用により、タイヤの摩耗防止や駆動力の均等配分を行っている。
- (4) インタ・アクスル・ディファレンシャルは、後前軸のディファレンシャル・キャリア前部に取り付けられている。

[No. 19] 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) ハイト・センサは、スタビリンカとアクスルの相対位置をレバーの角度として検知し、その信号をコントロール・ユニットに送る。
- (2) プロテクション・バルブは、エア・サスペンション・システムにエア漏れが発生したとき、ブレーキ装置などの他の系統のエア圧が失われないようにするためのバルブである。
- (3) プレッチャ・センサは、エア・コンプレッサの吐出圧力を検知し、その信号をコントロール・ユニットに送る。
- (4) マグネティック・バルブは、コントロール・ユニットからの信号により、エア・コンプレッサから送られるエアを供給又は排気して、エア・タンクの圧力をコントロールしている。

〔No. 20〕 インテグラル型パワー・ステアリング(ロータリ・バルブ式)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 操舵時は、トーション・バーのねじれ角に応じてスリーブが回転し、油路を切り替える。
- (2) 操舵時に油圧が発生していないときは、トーション・バーがねじれ、スタブ・シャフトのストッパが直接ウォーム・シャフトを回転させる。
- (3) かじ取り感覚(ハンドルにかかる反力)は、トーション・バーのねじれを反力として利用することで得ている。
- (4) 直進時は、スプール・バルブ(ロータ)とスリーブ間の位置関係が中立にあり、パワー・シリンダの両室に作用する油圧は等しい。

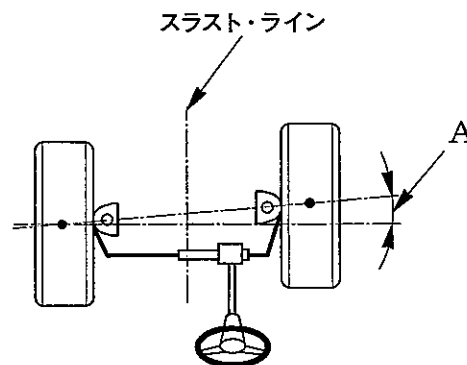
〔No. 21〕 ホイール及びタイヤに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ISO方式のホイールを車両に取り付ける際には、座金(ワッシャ)のディスク・ホイール当たり面、及びディスク・ホイール側のワッシャ当たり面に油類を塗布する。
- (2) アルミニウム合金製ホイールは、マグネシウム合金製ホイールに比べて軽量、かつ、寸法安定性、耐衝撃性に優れている。
- (3) タイヤの転がり抵抗のうち、最も小さいものは、タイヤが回転するとき起きるタイヤの変形による抵抗である。
- (4) 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。

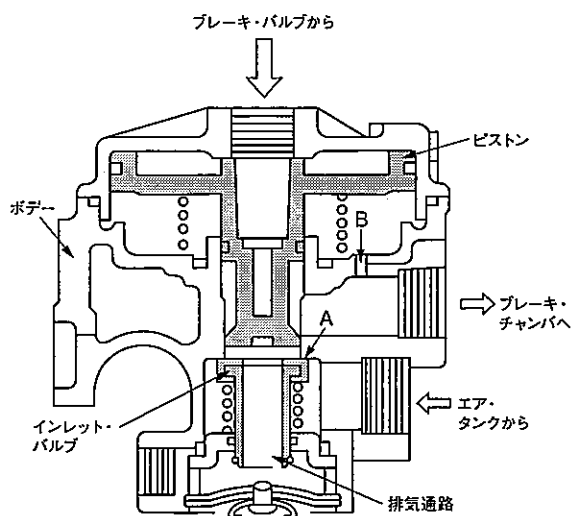
〔No. 22〕 図に示すホイール・アライメントに関する次の文章の()に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

図中のAは、()と呼ばれ、車軸の取り付け位置が進行方向に対して、前・後方向にずれる角度のことで、四輪ホイール・アライメント・テストによる測定等で利用している。

- (1) キャスタ角
- (2) キング・ピン傾角
- (3) セット・バック角
- (4) スラスト角



[No. 23] 図に示すフル・エア式ブレーキのリレー・バルブに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



- (1) ブレーキ・バルブからのエア圧(指示圧)が一定の圧力で保持されると、ブレーキ・チャンバのエア圧は排気通路から大気に排出する。
- (2) ブレーキ・ペダルを踏み込むとブレーキ・バルブからのエア圧(指示圧)が流入し、ピストンが下方に移動して、インレット・バルブに着座し、排気通路を閉じる。
- (3) インレット・バルブがピストンにより押し下げられ、インレット・バルブとボデーの給気弁座 A にすき間ができると、エア・タンクからのエア圧が排気通路から大気に排出する。
- (4) ブレーキ・ペダルを離すとブレーキ・バルブからのエア圧(指示圧)がなくなり、ピストン下端部がインレット・バルブから離れ、エア・タンクのエア圧力をブレーキ・チャンバに供給する。

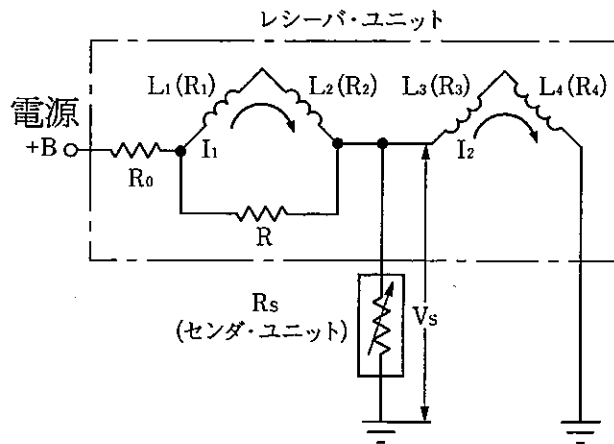
[No. 24] 電気空気式エキゾースト・ブレーキに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) インレット・マニホールド・バルブは、エキゾースト・ブレーキ作動時には、連動して閉じるようになっている。
- (2) 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・スイッチは ON になっている。
- (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・バルブ及びインレット・マニホールド・バルブの開閉を行う。
- (4) マグネティック・バルブは、コントロール・シリンダへの圧縮空気の供給及び排出を行う。

〔No. 25〕 フレーム及びボデーに関する記述として、不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し、このエネルギーをボデー骨格全体に効果的に分散させることで、キャビンの変形を最小限に抑えるようにしている。
- (2) 側面衝突時は前面衝突時と違い、潰れる部位が多いため、補強材(リインフォースメント)を小型化し、衝突時のエネルギーを効率的に分散させている。
- (3) 乗用車のボデーには、一般に一体構造のモノコック・ボデーが用いられているため、曲げ及びねじれ剛性に優れている。
- (4) サイド・メンバの片側だけにき裂が発生した場合にも、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〕 図に示す交差コイル式フューエル・ゲージに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



- (1) ゲージの指針は、磁石でできている回転子と、その周りに交差させたコイル L_1 , L_2 , L_3 , L_4 の合成磁界の作用によって指示位置が決まる。
- (2) R_s の抵抗値が上昇したときは、電圧 V_s は反比例して下降し、コイル L_3 とコイル L_4 に流れる電流は上昇するので、コイル L_3 とコイル L_4 の磁界も大きくなる。
- (3) R_s の抵抗値が0で電圧 V_s も0電位の場合は、コイル L_3 とコイル L_4 のみに電流が流れ、コイル L_3 とコイル L_4 の合成磁界が発生する。
- (4) 電源電圧が変動した場合は、コイル $L_1 \cdot L_2$ とコイル $L_3 \cdot L_4$ の作る磁界が増減し合成磁界が変化するるので、指針の指示に誤差が生じる。

〔No. 27〕 エア・コンディショナに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) フロン R 134 a (HFC 134 a) のガス漏れの点検には、ハライド・トーチ式のガス検知器は絶対に使用してはいけない。
- (2) サブクール・コンデンサ・システムでは、冷媒ガスの充てんを泡消え点で止めると、冷房能力が不足気味になってしまう。
- (3) リヒート方式のエアコンは、エバポレータを通った冷風がすべてラジエータに流れるようになっており、温度調整はエバポレータ内を流れる冷媒の量を調節して行っている。
- (4) オート・エアコンの日射センサは、一般には、日射の影響を受けやすいインストルメント・パネル上部に取り付けられている。

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

- (1) 送信側 ECU は、CAN_H, CAN_L のバス・ラインに電圧を変化させて出力(送信)する。
- (2) 受信側 ECU は、受信した CAN_H, CAN_L の電位差から情報を読み取る。
- (3) CAN_H, CAN_L とも 2.5 V の状態のときは、ドミナントとよばれる。
- (4) 各 ECU は、各種センサの情報をデータ・フレームとして、定期的に CAN バス上に送信する。

〔No. 29〕 SRS エア・バッグ・アセンブリの整備に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

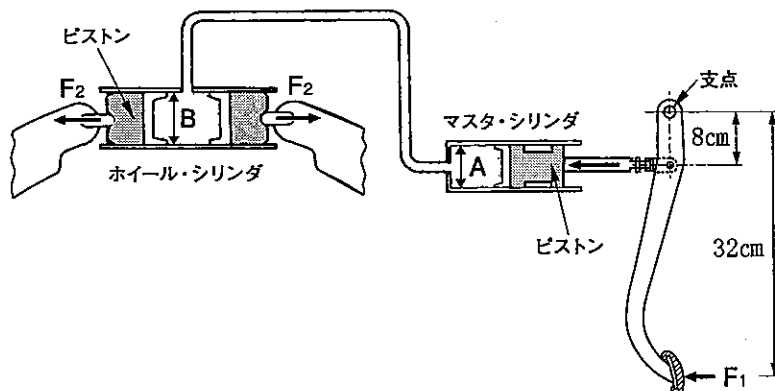
- (1) SRS エア・バッグ・システムの点検をするときは、誤作動する恐れがあるので、必ずデジタル・サーキット・テスタを使用すること。
- (2) SRS ユニット内には、バッテリーの電圧低下や衝突時の電源故障に備える電源供給回路がある為、エア・バッグはバッテリーのケーブルを外し 10 分以上放置してから取り外す。
- (3) SRS エア・バッグ・アセンブリを保管する場合は、平坦なものの上にパッド面を上に向けて置いておく。
- (4) 他の車で使用したエア・バッグ・アセンブリを取り付ける場合は、必ずシステムが正しく作動することを確認する。

〔No. 30〕 鉛バッテリーに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 電解液の比重は、放電量に比例して高くなる。
- (2) バッテリーの容量(%)は電解液温度 25℃ を標準としており、電解液温度が 50℃ 未満においては、電解液温度が高くなると、容量は小さくなる。
- (3) 電解液の比重は、電解液温度が高いと電解液容積が増加するため小さく(低く)なる。
- (4) バッテリーから取り出すことのできる電気量は、放電率を小さく(放電電流を大きく)すると多くなる。

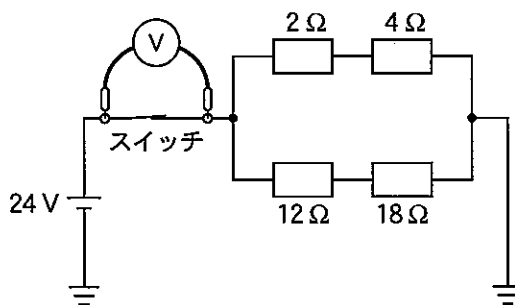
〔No. 31〕 図に示す油圧式ブレーキの油圧回路において、マスタ・シリンダの内径 A が 25 mm、ホイール・シリンダの内径 B が 40 mm の場合、ブレーキ・ペダルを矢印の方向に 50 N の力 (F_1) で押したとき、ホイール・シリンダのピストンにかかる力 (F_2) として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 256 N
- (2) 320 N
- (3) 512 N
- (4) 768 N



〔No. 32〕 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 4 V 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、バッテリー及び配線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) 1 Ω
- (2) 2 Ω
- (3) 3 Ω
- (4) 4 Ω



〔No. 33〕 合成樹脂と複合材に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) FRP(繊維強化樹脂)のうち、GFRP(ガラス繊維強化樹脂)は、不飽和ポリエステルをマット状のガラス繊維に含浸させて成形したものである。
- (2) FRM(繊維強化金属)は、繊維と金属を結合成形させたもので、強度を向上させるために繊維には炭素繊維などが、金属にはアルミニウムなどが用いられる。
- (3) 熱硬化性樹脂は、加熱すると硬くなり、急冷すると軟化する樹脂である。
- (4) 熱可塑性樹脂は、加熱すると軟らかくなり、冷えると硬くなる樹脂である。

〔No. 34〕 潤滑剤に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ATF(オートマチック・トランスミッション・フルード)の性状は、トルク・コンバータ内では空気が混入して泡が立ちやすいため優れた消泡性が必要である。
- (2) PSF(パワー・ステアリング・フルード)の性状で低温流動性の良否は、ハンドル操作性に大きく影響し、ポンプの吸入によるキャピテーション音の発生にも影響する。
- (3) ビスカス・カップリングに用いられるジメチル・シリコン・オイルには、大きいトルクを伝達するためにオイル粘度が高いことが要求される。
- (4) グリースは、高温になるに従い軟化するので、高温箇所では比較的ちょう度の数値が大きい機械安定性の高いものが必要である。

〔No. 35〕 測定機器及び工具に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バキューム・ゲージは、シリンダの圧縮圧力の測定に用いる。
- (2) プラスチ・ゲージは、シリンダとピストンのすき間の測定などに用いる。
- (3) 台スコヤは、長片に薄い鋼板を用い、短片に厚い鋼製の台を用いている。
- (4) リーマは、シリンダ・ヘッドとシリンダ・ブロックの組み付け面の仕上げに用いる。

〔No. 36〕 「道路運送車両法」に照らし、次の文章の(イ)～(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。

新規登録を受けた自動車について所有者の変更があったときは、新所有者は、その事由があった日から(イ)に、国土交通大臣の行う(ロ)の申請をしなければならない。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|-------|------|
| (1) | 15日以内 | 変更登録 |
| (2) | 30日以内 | 移転登録 |
| (3) | 15日以内 | 移転登録 |
| (4) | 30日以内 | 変更登録 |

〔No. 37〕 「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者が分解整備をしたときに、分解整備記録簿に記載しなければならない事項として、該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 依頼者の氏名又は名称及び住所
- (2) 分解整備を開始した年月日
- (3) 事業場の認証番号
- (4) 分解整備の概要

[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、
車幅灯に関する次の文章の()に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

車幅灯は、()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あること。

- (1) 昼間にその前方 150 m
- (2) 昼間にその前方 300 m
- (3) 夜間にその前方 150 m
- (4) 夜間にその前方 300 m

[No. 39] 「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、
後部反射器に関する次の文章の(イ)~(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。

後部反射器は、夜間にその後方(イ)の距離から走行用前照灯で照射した場合にその反射光を照射位置から確認できること。後部反射器による反射光の色は(ロ)であること。

(イ) (ロ)

- (1) 100 m 赤 色
- (2) 100 m 黄色及び赤色
- (3) 150 m 赤 色
- (4) 150 m 黄色及び赤色

[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、
運行記録計を備えなければならない普通自動車(緊急自動車及び被牽引自動車を除く。)に関する次の文章の()に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

貨物の運送の用に供する普通自動車であって、()以上又は最大積載量が5t以上のものには、
運行記録計を備えなければならない。

- (1) 車両重量が7t
- (2) 車両総重量が7t
- (3) 車両重量が8t
- (4) 車両総重量が8t