

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。

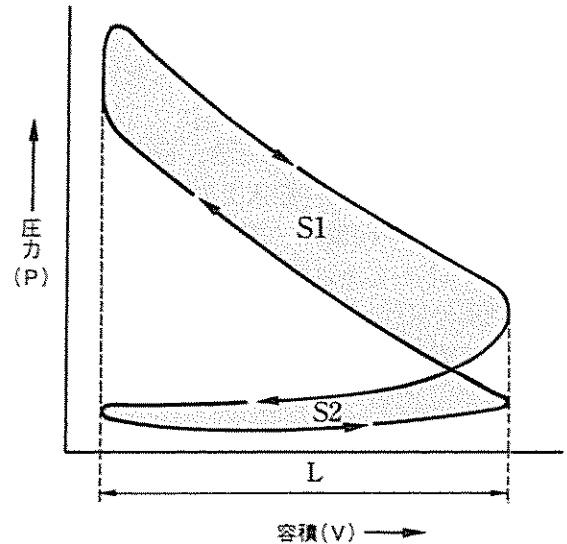
【不正行為等について】

1. 携帯電話、PHS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、PHS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たときは、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] 図に示す指圧線図を参考に図示平均有効圧力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。

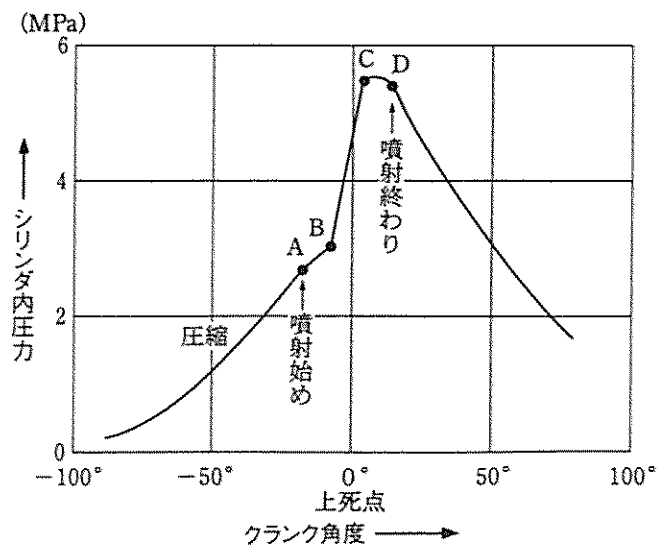
図示平均有効圧力を求めるには、指圧線図をもとに図上の面積(S1)及び(S2)を測定し、(イ)をシリンダの行程容積を表す指圧線図上のストローク(L)で(ロ)求める。

- | | |
|--------------------|-----|
| (イ) | (ロ) |
| (1) S1とS2を加えたもの | 除して |
| (2) S1からS2を差し引いたもの | 掛けて |
| (3) S1とS2を加えたもの | 掛けて |
| (4) S1からS2を差し引いたもの | 除して |



指圧線図

[No. 2] 図に示すディーゼル・エンジンの燃焼に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

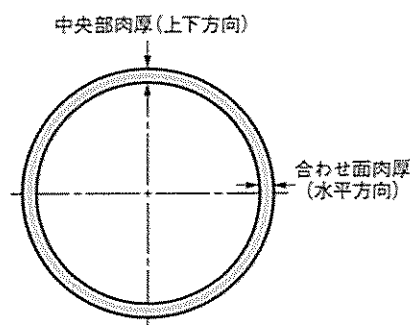


- (1) 図のCからDまでが後期燃焼期間で、Dで噴射が終わるまでに燃焼ガスは膨張しながら排気される。
- (2) 図のBからCまでが火炎伝播期間で、混合気の1箇所あるいは数箇所から着火が起こると圧力は急激に上昇する。
- (3) 図のAからBまでが着火遅れ期間で、シリンダ内の混合気が着火温度に近付きつつある期間である。
- (4) 図のAからBの間での噴射量が規定より多くなった場合にディーゼル・ノックは発生しやすい。

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

- (1) 排気管から排出される NO_x (窒素酸化物) は、燃料が完全燃焼して、燃焼ガス温度が高いときに多く発生する。
- (2) 尿素 SCR (セレクトィブ 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 NO_x を尿素 SCR 触媒のフィルタに捕集し、尿素 SCR 触媒の酸化反応により NO_x を低減している。
- (3) 高圧燃料噴射装置では、燃料噴射圧力を高圧化することで燃料を微粒化させ、周囲の空気や熱とよく触れることで良い燃焼状態となり PM (粒子状物質) の発生が大幅に低減される。
- (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 及び PM の排出を低減している。

[No. 4] 図に示すコンロッド・ベアリングに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

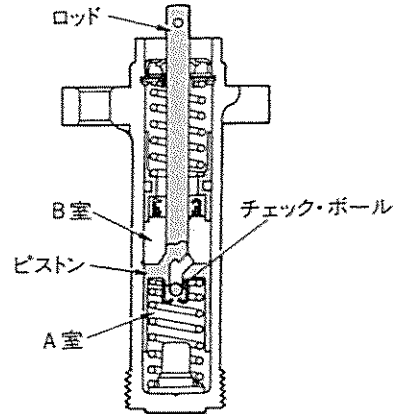


- (1) 中央部 (上下方向) の肉厚を薄くし内径を大きくしているのは、潤滑作用を高めると共にベアリングとクランク・ピンの組み付けを容易にするためなどの理由である。
- (2) コンロッド・ベアリングの肉厚は、一般に中央部 (上下方向) の肉厚に対して合わせ面 (水平方向) の肉厚を変えている。
- (3) クラッシュ・ハイトとは、ベアリングの締め代となるもので、クラッシュ・ハイトが大き過ぎると、ベアリングにたわみが生じて局部的に荷重が掛かるのでベアリングの早期疲労や破損の原因になる。
- (4) 張りは、ベアリングを組み付ける際、圧縮されるに連れてベアリングが内側に曲がり込むのを防止するため、ハウジングに対して密着性を高めるために必要である。

〔No. 5〕 図に示すタイミング・ベルトの自動調整式テンション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。

エンジン回転速度の上昇時などベルト張力に変動が生じ、高い荷重が発生しロッド及びピストンが押されると、(イ)の圧力が高くなり、チェック・ボールがA室とB室の通路を(ロ)し、ロッドが押し込まれることを防いでいる。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|-----|-----|
| (1) | A室 | 開放 |
| (2) | B室 | 遮断 |
| (3) | A室 | 遮断 |
| (4) | B室 | 開放 |



〔No. 6〕 着火順序1—4—2—6—3—5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)~(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5シリンダが圧縮行程上死点にあり、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、燃焼行程下死点にあるのは(イ)である。

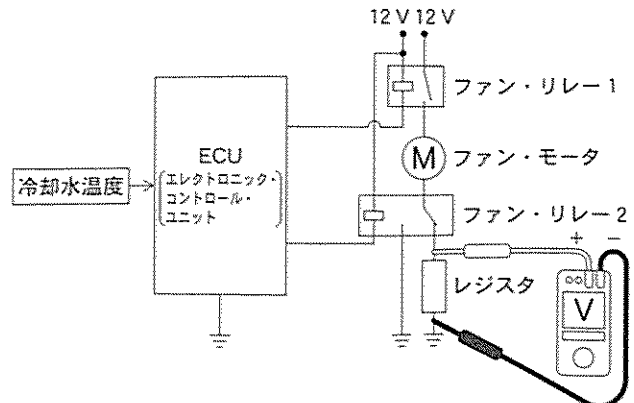
その状態から第3シリンダのバルブをオーバーラップの上死点状態にするためには、クランクシャフトを回転方向に(ロ)回転させる必要がある。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|--------|------|
| (1) | 第1シリンダ | 300° |
| (2) | 第1シリンダ | 660° |
| (3) | 第6シリンダ | 300° |
| (4) | 第6シリンダ | 660° |

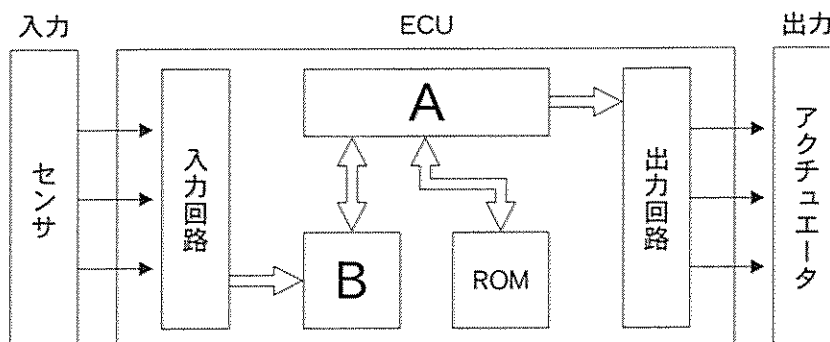
〔No. 7〕 図に示す冷却装置の電動ファンの回路に接続されている電圧計Vに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

ただし、図の回路は電動ファンがOFF時を示し、配線の抵抗はないものとする。

- (1) 高速回転時、電圧計は12Vを表示する。
- (2) 低速回転時、電圧計は0Vを表示する。
- (3) 低速回転時、電圧計は12Vを表示する。
- (4) 高速回転時、電圧計は0Vを表示する。



[No. 8] 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置の ECU(エレクトロニック・コントロール・ユニット)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



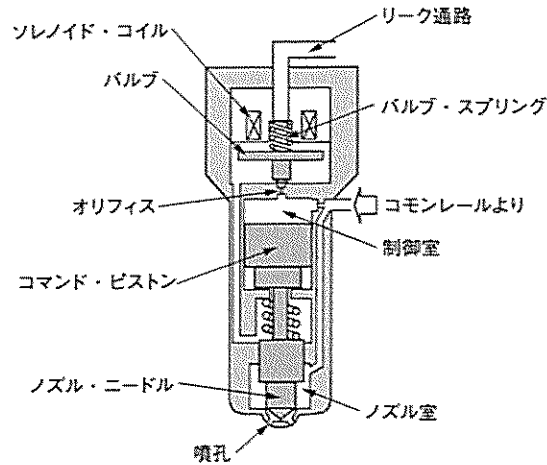
- (1) ECU内のAは、演算処理を行なうRAM(ランダム アクセス メモリ)で、Bはデータ記憶部となるCPU(セントラル プロセッシング ユニット)である。
- (2) インジェクタには製造公差があり、各気筒間に噴射量のバラツキが発生してしまうため、ECU交換時には、外部診断器(スキャン・ツール)によるインジェクタ補正值登録を行わなければならない。
- (3) 噴射量制御は、インジェクション・ポンプで用いられるタイマの機能に代わるもので、基本的にエンジン回転速度と車速の信号をもとに、最適な噴射量となるようにインジェクタを制御している。
- (4) 噴射圧力制御(コモンレール圧力制御)は、コ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

[No. 9] ブースト圧センサ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。

ブースト圧センサのセンサ・ユニット内は、(イ)に保たれており、四つの(ロ)によってブリッジ回路を形成したシリコン・チップが取り付けられている。

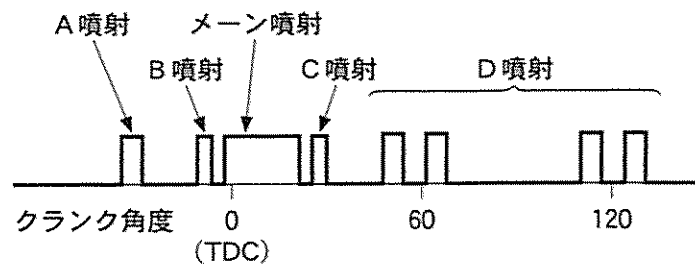
- | | |
|---------|------|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 真空 | 可変抵抗 |
| (2) 大気圧 | コイル |
| (3) 大気圧 | 可変抵抗 |
| (4) 真空 | コイル |

〔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、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) オリフィスが閉じると、コモンレールからの高圧燃料が、一気に制御室に流入することで、ノズル・ニードルが急激に下降し噴孔が閉じて噴射が終了する。
- (2) 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って引き上げられ、オリフィスが開く。
- (3) 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。
- (4) 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、コマンド・ピストンが押し上げられる。

〔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、不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 噴射はプレ噴射であり、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により、NOx、燃焼騒音の低減ができる。
- (3) C 噴射はアフタ噴射であり、メイン噴射後の近接した時期に噴射することで、拡散燃焼を活性化させ、PM の低減、触媒の活性化及び排気ガス後処理装置の作動における補助ができる。
- (4) D 噴射はポスト噴射であり、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、気筒間における燃焼のバラツキに起因する回転変動を低減している。

〔No. 12〕 吸排気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) ターボ・チャージャは、排気ガス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。
- (2) 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冷却して温度を下げ、空気密度を高めている。
- (3) 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、シャフトの周速の約半分である。
- (4) 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。

〔No. 13〕 直巻式のスター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) エンジンがスタータで回されるとき回転速度は、スタータの駆動トルクとエンジンの回転抵抗との関係で決まる。
- (2) スタータの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増加する。
- (3) スタータの出力は、 $2\pi \times \text{トルク} \times \text{スタータの回転速度}$ の式により求められるが、スタータの性能テストの点検に当たっては、定格容量のバッテリーを用いなければならない。
- (4) エンジンがスタータで回されるとき回転速度は、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〕 オルタネータの分解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) ダイオードの点検では、サーキット・テスト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(-)のテスト棒を当てたときと、逆に当てたときの抵抗値が同じであれば正常である。
- (2) ブラシの点検の一つに、軽く指先でブラシを押して、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の点検がある。
- (3) ロータの点検の一つに、メガーを用いてのスリップ・リングとロータ・コア間の絶縁点検がある。
- (4) スタータの点検の一つに、サーキット・テスト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。

〔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) 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、その内側にブレーキ・コイルとラッシュ・コイルを直列に接続した構造である。
- (2) 電熱式インテーク・エア・ヒータは、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。
- (3) 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)で構成されている。
- (4) グロー・プラグ式の予熱装置は、温度上昇特性の異なった通常型と急速型がある。

〔No. 16〕 オートマチック・トランスミッションの安全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) インヒビタ・スイッチは、シフト・レバーがPレンジの位置にあるときのみ、エンジンの始動を可能とするもので、更に、各シフト位置を示すインジケータ・ランプの点灯も兼ね備えている。
- (2) R(リバース)位置警報装置は、シフト・レバーがRレンジの位置にあるときに、運転者にはランプ表示のみで知らせ、歩行者には後退灯及び外部のブザーで知らせる装置である。
- (3) キー・インタロック機構は、イグニション・キーをキー・シリンダから抜かないと、シフト・レバーをPレンジの位置に戻すことができないようにしている。
- (4) 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、シフト・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。

〔No. 17〕 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、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 車速センサ(出力軸回転センサ)は、トルク・コンバータの回転速度を検出してコントロール・ユニットへの入力信号として用いられる。
- (2) タービン・センサは、トランスミッションのパーキング・ギヤの回転速度を検出してコントロール・ユニットへの入力信号として用いられる。
- (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・コンバータ内のステータのハブに結合している。

〔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、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) ハイト・センサは、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知し、その信号をエア・サスペンション ECU(コントロール・ユニット)に送る。
- (3) マグネティック・バルブは、エア・サスペンション ECU 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。
- (4) エア・サスペンション ECU は、車高保持機能、車高調整機能、故障診断機能等を備えている。

〔No. 19〕 油圧式パワー・ステアリングのベーン型オイル・ポンプに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

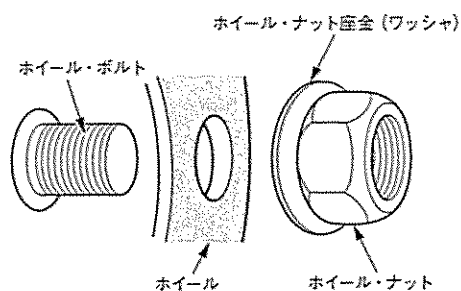
- (1) ベーン型オイル・ポンプは、吐出圧力により軸受に掛かる荷重が平均化されるので、バランス型オイル・ポンプとも呼ばれている。
- (2) 規定値以上の送油量及び送油圧力にならないように、フロー・コントロール・バルブ及びプレッシャ・リリーフ・バルブを備えている。
- (3) オイル・ポンプの吐出量が規定値以上になると、オイル・ポンプからのオイルはすべてパワー・シリンダへ送られリザーバ・タンクへの通路は遮断される。
- (4) ハンドルの操舵抵抗が大きくなるとオイル・ポンプの吐出圧力(負荷)も増大するが、無制限に上昇しないように、プレッシャ・リリーフ・バルブのチェック・ボールを押し開き圧力制御を行っている。

〔No. 20〕 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) タイヤの内部温度が異常に上昇すると、セパレーション(はがれ)やバーストを起こす原因となる。
- (2) 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。
- (3) タイヤに荷重が加わって発生する「たわみ」には、縦たわみ、前後たわみ、横たわみの3種類がある。
- (4) パターン・ノイズは、タイヤのトレッドが路面に対して局部的に振動を起こすことにより発生する。

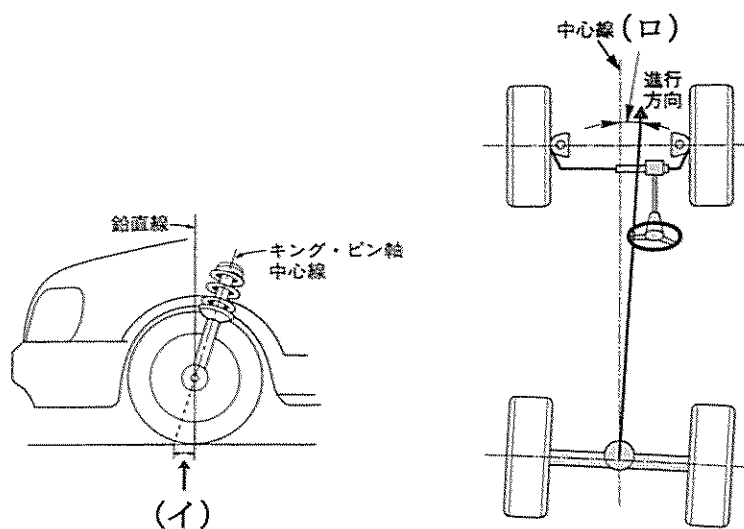
〔No. 21〕 図に示す ISO 方式(平座面)において、ホイール取り付け作業時の注意事項に関する次の文章の()に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

ホイール取り付け作業時において、ホイール、ホイール・ボルト、ホイール・ナット及びホイール・ナット座金(ワッシャ)のうち、エンジン・オイルなどの潤滑剤の塗布を行わない部位は()である。



- (1) ホイール・ボルトのねじ部
- (2) ホイールとホイール・ナット座金(ワッシャ)との当たり面
- (3) ホイール・ナットのねじ部
- (4) ホイール・ナット座金(ワッシャ)とホイール・ナットとのすき間

〔No. 22〕 図に示すホイール・アライメントの(イ)及び(ロ)の組み合わせとして、適切なものは次のうちどれか。

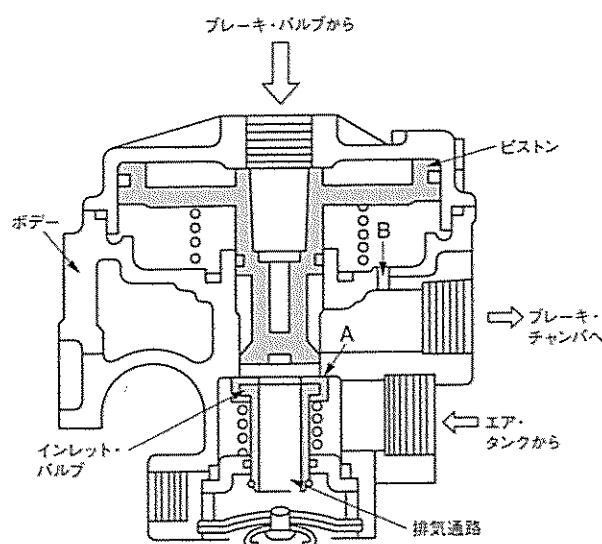


- | | |
|------------------|-----------|
| (イ) | (ロ) |
| (1) キング・ピン・オフセット | スラスト角 |
| (2) キャスタ・トレール | キャンバ・スラスト |
| (3) キング・ピン・オフセット | キャンバ・スラスト |
| (4) キャスタ・トレール | スラスト角 |

〔No. 23〕 デュアル型ブレーキ・バルブを用いたエア・油圧式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) ブレーキ・ペダルの遊びの調整は、ブレーキ・ペダルの下部のアジャスト・スクリューで行う。
- (2) ウェット・タンク(エア・タンク)には、タンク内の空気圧力が規定限度を超えたとき、自動的に圧縮空気を大気中に放出するためのセーフティ・バルブが取り付けられている。
- (3) エア・油圧式ブレーキは、油圧をブレーキ・バルブで制御して制動倍力装置に送り、この油圧を圧縮空気の圧力に変換させて、制動力を得るブレーキである。
- (4) エアの圧力が規定値以下になると、ロー・プレッシャ・インジケータが作動し、圧力が不十分なことを警告する。

〔No. 24〕 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、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) 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中央の排気通路から大気へ排出する。
- (2) 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ブレーキ・チャンバへ供給される。
- (3) 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。
- (4) リレー・バルブは、ブレーキ・ペダルの踏み込み量に応じてエア・タンクのエアをブレーキ系統に供給する。

〔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) サイド・メンバの片側だけにき裂が発生した場合、き裂が発生した片側のサイド・メンバをフレームの厚さ以上の補強材(リインフォースメント)を使用して補強を施す。
- (2) フレームのき裂部分に、電気溶接をする場合、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。
- (3) モノコック・ボデーにおいて、側面衝突時は前面衝突時と違い、潰れる部位が多いため、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。
- (4) 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。

〔No. 26〕 安全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) プリテンショナ・シート・ベルトは、作動時にはシート・ベルトを瞬時に引き込むと、直ちに逆転歯が作動しシート・ベルトの引き込みを戻す機構を備えている。
- (2) プリテンショナ・シート・ベルトに用いられているパワー・ソースは、SRSユニットの点火回路からパワー・ソース内の点火用ヒータに通電されると作動する。
- (3) SRSエア・バッグ・システムのSRSユニットは、衝突時の衝撃を検知するインフレーターを内蔵している。
- (4) SRSエア・バッグ・システムのインフレーターは、半導体Gセンサと水素ガス発生剤などを金属の容器に収納している。

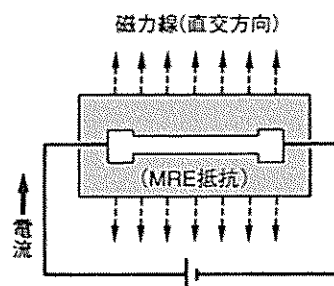
〔No. 27〕 エア・コンディショナに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 代替フロン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) オート・エアコンのプロワ運動風量制御では、エアコン・スイッチ ON 後、約 8 秒間は強制的にコンプレッサを OFF することで、足元からの温風吹き出しによる不快感をなくしている。
- (3) 斜板式コンプレッサは、ロータとロータを貫通した 2 枚の直角に交わるペーン及び円筒型のシリンドラで構成されている。
- (4) オート・エアコンの日射センサは、一般には、日射の影響を受けにくいエバポレータ部に取り付けられている。

〔No. 28〕 図に示す車速センサに用いられる磁気抵抗素子(MRE)の性質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。

電流方向と磁力線方向が直交方向の場合、MRE の抵抗は(イ)となり電流は(ロ)となる。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|-----|-----|
| (1) | 最小 | 最小 |
| (2) | 最小 | 最大 |
| (3) | 最大 | 最小 |
| (4) | 最大 | 最大 |



〔No. 29〕 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) 一端の終端抵抗が破損した場合は、通信はそのまま継続され、耐ノイズ性にも影響はない。
- (2) CAN_H, CAN_Lとも 2.5 V の状態のときは、レセシブとよばれる。
- (3) 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。
- (4) 送信側 ECU は、CAN_H, CAN_L のバス・ラインに、CAN_H 側は 2.5~3.5 V, CAN_L 側は 2.5~1.5 V の電圧変化として出力(送信)する。

〔No. 30〕 鉛バッテリ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) バッテリーの容量は、放電電流が大きいくほど小さくなる。
- (2) 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、容量は減少する。
- (3) 電解液の比重を測定することによって、放電量を知ることができる。
- (4) 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。

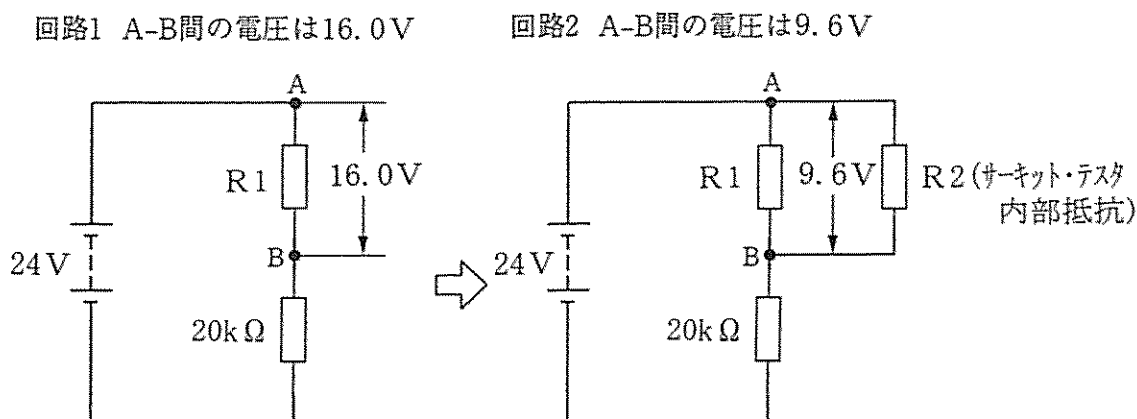
〔No. 31〕 次に示す諸元の自動車は、速度 60 km/h、エンジン回転速度 1500 min^{-1} で走行しているとき、トランスミッションのギヤ位置として適切なものは次のうちどれか。

ただし、タイヤのスリップ及びクラッチの滑りはないものとし、円周率は 3.14 とする。

トランスミッションのギヤ位置						
	第1速	第2速	第3速	第4速	第5速	終減速比
変速比	5.024	3.768	2.512	1.256	1.000	3.750
駆動輪の有効半径：50 cm						

- (1) 第2速
- (2) 第3速
- (3) 第4速
- (4) 第5速

〔No. 32〕 図に示す電気回路において、回路1にサーキット・テスタを回路2のように接続した場合、 R_1 及び R_2 (サーキット・テスタ内部抵抗) の抵抗値として、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する。



- (1) $R_1 = 30 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 20 \text{ k}\Omega$
- (2) $R_1 = 30 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$
- (3) $R_1 = 40 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 20 \text{ k}\Omega$
- (4) $R_1 = 40 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$

〔No. 33〕 自動車の材料に用いられる非金属に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 合成樹脂(プラスチック)には、熱硬化性樹脂と熱可塑性樹脂とがあり、いずれも軽量で加工しやすいが、金属に比べ耐食性及び機械的性質が劣っている。
- (2) 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り、熱可塑性樹脂は、加熱すると軟らかくなり、冷えても硬化しない樹脂である。
- (3) 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ガラス繊維などが、金属にはアルミニウムなどが用いられる。
- (4) ガラスは、一般に、ケイ砂、ソーダ灰、石灰などを混ぜて約 1600℃ くらいに加熱して溶かし、形枠などに入れて冷却して成形する。

〔No. 34〕 軽油(燃料)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 軽油(2号)のセタン価は、一般に 50~55 程度である。
- (2) インジェクタの噴霧の形成には、軽油の粘度が重要であり、粘度が高いほど、油粒の直径が小さくなり、微細化、分散・分布は良くなるが、貫通力は悪くなる。
- (3) 軽油の種類・品質は JIS 規格に決められており、一般には 2 号が用いられ、寒冷地では 3 号又は特 3 号が用いられている。
- (4) セタン価の大きいものほど着火性が良く、着火性の悪い軽油を使用するとジーゼル・ノックを発生し騒音の原因となる。

〔No. 35〕 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) リーマは、金属材料の穴の内面仕上げなどに用いる。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) ノズル・テストは、インジェクション・ノズルの燃料噴射圧力と噴霧状態の点検などに用いる。

〔No. 36〕 「道路運送車両法」に照らし、自動車分解整備事業者の義務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。

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()に適合するようにしなければならない。

- (1) 認証基準
- (2) 点検基準
- (3) 技術基準
- (4) 保安基準

〔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、点検整備記録簿に記載しなければならない事項に、該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 整備を開始した年月日
- (2) 点検の年月日
- (3) 整備の概要
- (4) 点検の結果

〔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、補助制動灯(乗車定員5人の小型四輪乗用自動車)の基準に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 補助制動灯の数は、3個以下であること。
- (2) 補助制動灯は、制動灯が点灯する場合のみ点灯する構造であること。
- (3) 補助制動灯は、尾灯と兼用でないこと。
- (4) 補助制動灯は、点滅するものでないこと。

〔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、最高速度が100 km/hの小型四輪乗用自動車の走行用前照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。

走行用前照灯は、そのすべてを照射したときには、夜間にその前方()の距離にある交通上の障害物を確認できる性能を有するものであること。

- (1) 30 m
- (2) 40 m
- (3) 100 m
- (4) 150 m

〔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の小型四輪乗用自動車の尾灯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。

尾灯は、夜間にその後方(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あること。尾灯の灯光の色は、(ロ)であること。

- | | |
|-----------|-----|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 150 m | 白 色 |
| (2) 150 m | 赤 色 |
| (3) 300 m | 白 色 |
| (4) 300 m | 赤 色 |