

令和6年度 JAMCA 全国統一模擬試験

〔二級ジーゼル自動車〕

令和7年1月11日

22 問 題 用 紙

〔注意事項〕

1. 問題用紙は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 卓上計算機は、四則演算、平方根($\sqrt{\quad}$)、百分率(%)の計算機能だけを持つ簡易な電卓のみ使用することができます。違反した場合、失格となることがあります。
3. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は必ず答案用紙に記入して下さい。
4. 答案用紙の「受験地」、「番号」、「氏名(フリガナ)」及び「生年月日」の欄は、次により記入して下さい。これらの記入がなければ失格となります。
 - (1) 答案用紙の「受験地」、「番号」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) 答案用紙の「氏名(フリガナ)」及び「生年月日」の欄は、漢字は楷書で、フリガナはカタカナで、数字はアラビア数字で正確に、かつ明瞭に記入して下さい。
 - (3) 答案用紙の「性別」欄及び「生年月日」の元号欄は、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
5. 答案用紙の「修了した養成施設等」の欄には、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。

なお、「1. (一種養成施設)」は自動車整備学校、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た者、「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た者が該当し、前記以外の者は「3. (その他)」に該当します。
6. 答案用紙の解答欄は、次により記入して下さい。
 - (1) 解答は、問題の指示するところに従って、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の数字の下に○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。
7. 試験開始後 30 分を過ぎれば退場することができますが、その場合は答案用紙を机の上に伏せて静かに退場して下さい。一度退場したら、その試験が終了するまで再度入場することはできません。
8. 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。

〔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) 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。
- (3) 図示熱効率とは、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。
- (4) ジーゼル・エンジンの空気過剰率は、低速で負荷が小さく噴射量が少ないときは 1.2～1.4 程度で、負荷が大きく最大噴射量に達したときは 2.5 以上である。

〔No. 2〕 ジーゼル・エンジンの排出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) 黒煙とは、燃料中の炭素が分離してすすとして排出されたものであり、高負荷時などで部分的に気化不十分となった燃料粒が、高温の燃焼火炎にさらされたときに発生する。
- (3) 燃料噴射圧力を高圧化することにより、燃料が微粒化され、周囲の空気や熱とよく触れることで良い燃焼状態となるため、PM の発生が大幅に低減される。
- (4) 空気過剰率が小さいため、CO 及び HC の発生が多く酸化触媒が必要である。

〔No. 3〕 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。

ジーゼル・ノックを防ぐには、噴射始めの燃料噴射量を（イ）したり、（ロ）の自己着火を容易にするための予熱装置を設けるなど、工夫がなされている。

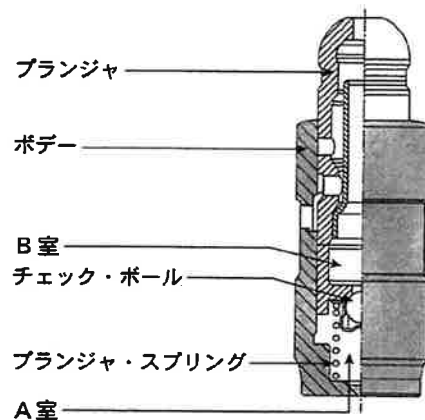
（イ） （ロ）

- (1) 少なく 高温時
- (2) 少なく 冷間時
- (3) 多 く 高温時
- (4) 多 く 冷間時

〔No. 4〕 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、**不適切なもの**は次のうちどれか。

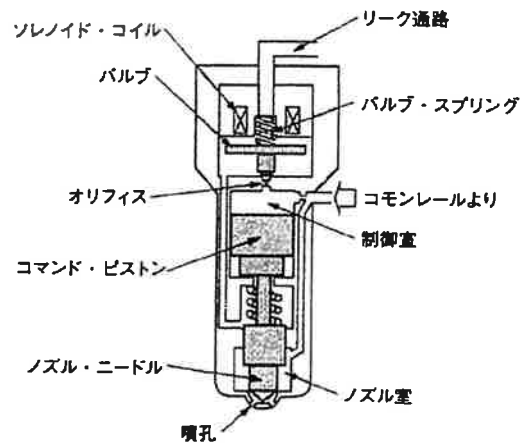
- (1) インナ・カット型のピストン・リングは、燃焼ガス圧力が加わるとシリンダ壁面に全面で接触するが、圧力が加わらないときは、ピストンと線接触する。
- (2) ピストン・リングに起こる異常現象のうちスティック現象とは、カーボンやスラッジ(燃焼生成物)が固まってリングが動かなくなることという。
- (3) ピストン・スカート部にグラファイトや二硫化モリブデンなどの固体潤滑剤を含む樹脂コーティングを施すのは、耐焼き付き性の向上やフリクション低減のためである。
- (4) ターボ・チャージャを装着したエンジンでは、アルミニウムを鋳造したピストンを用いて耐久性を確保している。

〔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ているラッシュ・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。



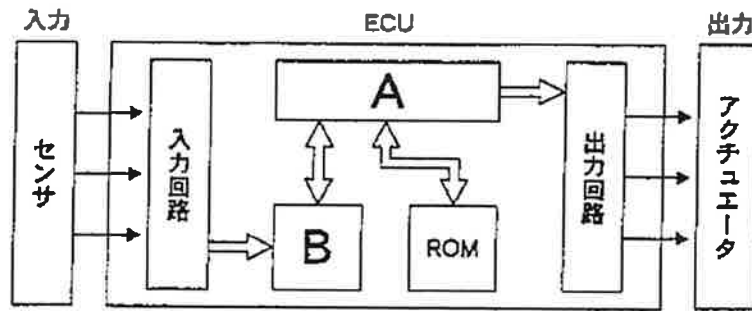
- (1) バルブ開弁前は、プランジャ・スプリングのスプリング力によってプランジャがロッカ・アームを押し上げ、バルブ・クリアランスをゼロに保っている。
- (2) プランジャに荷重が掛かると、A 室の油圧が上昇しチェック・ボールが油路を閉じることにより、A 室のエンジン・オイル体積は変化しなくなる。
- (3) プランジャへの荷重がなくなると、プランジャ・スプリングがプランジャを押し上げることによりチェック・ボールが開いて、A 室から B 室へエンジン・オイルが流入する。
- (4) A 室へ供給することで減った B 室のオイルは、シリンダ・ヘッドのオイル通路から補給される。

〔No. 6〕 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。
- (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。
- (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. 7〕 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、**不適切なもの**は次のうちどれか。



- (1) 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。
- (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) 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、コモンレール圧力センサ、エンジン回転速度と噴射量の信号をもとにサプライ・ポンプを制御している。
- (4) ECU 内の A は、演算処理を行う CPU(セントラル・プロセッシング・ユニット)に該当し、B はデータ記憶部となる RAM(ランダム・アクセス・メモリ)に該当する。

〔No. 8〕 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

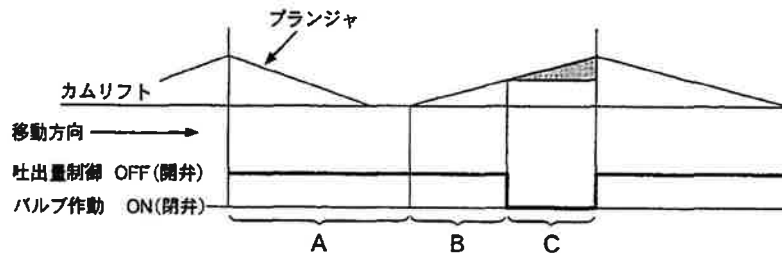
(ロ) に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、**適切なもの**はどれか。

第 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 6 シリンダのバルブをオーバーラップ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)

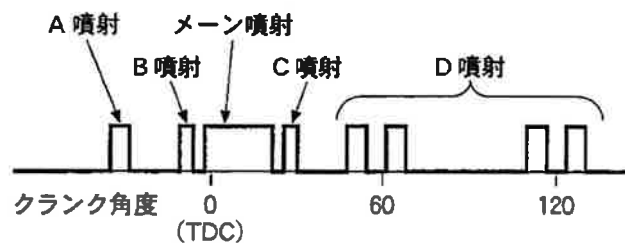
- | | |
|--------------|------|
| (1) 第 3 シリンダ | 300° |
| (2) 第 3 シリンダ | 360° |
| (3) 第 6 シリンダ | 300° |
| (4) 第 6 シリンダ | 360° |

〔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(バーチカル式) サプライ・ポンプの作動について、吐出量制御バルブの ON・OFF 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は減圧される。
- (4) 吐出量制御バルブは、プランジャの上昇行程の途中において、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 噴射はプレ噴射であり、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をあらかじめ混合された状態にできる。
- (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、拡散燃焼の活発化、触媒の活性化や排気ガス後処理装置の作動補助ができる。
- (4) D 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遅角した時期に噴射することで、触媒の活性化や排気ガス後処理装置の作動補助ができる。

〔No. 11〕 エンジンのバルブ開閉機構に用いられているバルブ・スプリング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。

バルブ・スプリングのうち、複式のスプリングは、ばね定数が（イ）内側（インナ）と外側（アウト）の二つのスプリングを用いて、内側と外側のスプリングの巻き方向は（ロ）になっているのが一般的である。

（イ） （ロ）

- (1) 異なる 逆 に
- (2) 異なる 同じと
- (3) 同 じ 逆 に
- (4) 同 じ 同じと

〔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) インタ・クーラは、ターボ・チャージャに送られる前の吸入空気を冷却して温度を下げ、空気密度を高めている。
- (2) ターボ・チャージャの過給圧を制御するウェスト・ゲート・バルブは、過給圧が高くなり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。
- (3) ターボ・チャージャのタービン・ホイール及びコンプレッサ・ホイールの軸受には、フル・フローティング・ベアリングが使用されている。
- (4) 可変容量式の過給圧制御装置は、エンジン回転速度が低い低・中速域の場合、排気ガス流量が少ないので、可変ノズルの隙間を狭めてタービン・ホイールに作用する排気ガスの流速を制御している。

〔No. 13〕 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）すると小さくなる。
- (2) 電解液の比重は、放電量に比例して高くなる。
- (3) 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℃以上になると、自己放電のため、容量は小さくなる。
- (4) 電解液の比重は、電解液温度が高いと電解液容量が増加するため小さく（低く）なる。

〔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) ブラシの点検の一つに、ブラシ・ホルダの端面からのブラシの長さをマイクロ・メータで測定し、規定値以下であれば交換する。
- (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・テスト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・テストの抵抗測定レンジを用いて、一方向のみ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・テスト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、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) セラミック式の自己温度制御型グロー・プラグは、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。
- (2) メタル式の自己温度制御型グロー・プラグは、温度の上昇に伴って抵抗値が大きくなり電流量を抑えるブレーキ・コイルを直列に接続した構造である。
- (3) 電熱式インテーク・エア・ヒータは、エンジン始動時のエンジン冷却水温度に応じて、吸入空気を暖める方式である。
- (4) 一般にエア・ヒータは、大型車のエンジンに用いられ、グロー・プラグは小型車のエンジンに用いられている。

〔No. 16〕 前進4 段のロックアップ機能付き電子制御式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。**

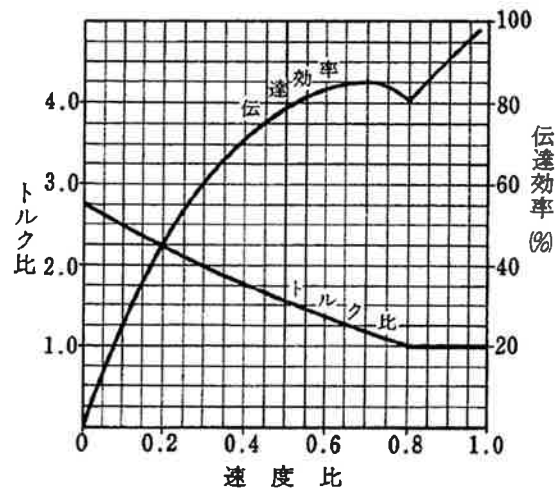
- (1) ロックアップ・ソレノイド・バルブには、エンジンからのトルク変動を吸収、緩和するダンパ・スプリングが組み込まれている。
- (2) 車速センサは、インプット・シャフトの回転速度を検出して、その信号を AT・ECU に入力している。
- (3) タービン・センサは、アウトプット・シャフトの回転速度を検出して、その信号を AT・ECU に入力している。
- (4) ロックアップ・ピストンは、スプラインによってトルク・コンバータ内のタービン・ランナのハブにかん合している。

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

- (1) 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 または N 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。
- (2) 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。
- (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、インジケータの表示のみで運転者に知らせるようにしている。

〔No. 18〕 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 $3,600\text{min}^{-1}$ 、トルク $60\text{N}\cdot\text{m}$ で回転し、タービン・ランナが $1,080\text{min}^{-1}$ で回転しているときの記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 速度比は 0.3 である。
- (2) トルク比は 1.5 である。
- (3) 伝達効率は 60% である。
- (4) タービン軸トルクは $120\text{N}\cdot\text{m}$ である。



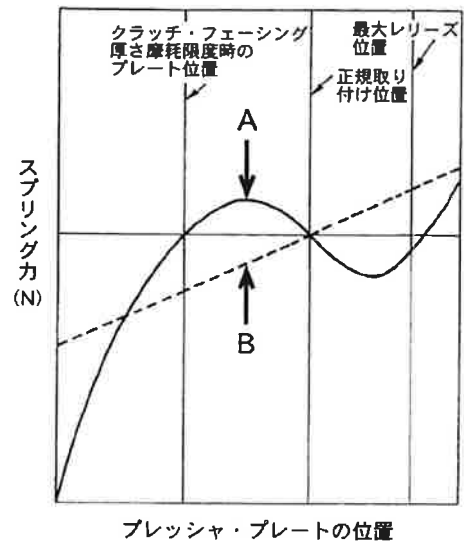
〔No. 19〕 MT のクラッチに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) エンジンの最大トルクが $360\text{N}\cdot\text{m}$ の場合、一般にクラッチの伝達トルク容量は $380\text{N}\cdot\text{m}$ ～ $390\text{N}\cdot\text{m}$ 程度で余裕のある設定にしている。
- (2) クラッチ・スプリングのうちダイヤフラム・スプリングは、プレッシャ・プレートに作用するスプリング力が均一で、クラッチ・フェーシングの摩耗によるスプリング力の変化や高速回転時の遠心力によるスプリング力の減少が少ないという特長がある。
- (3) クラッチ・ディスクは、慣性力ができるだけ大きく、変速ギヤの切り替えが容易であることが要求される。
- (4) クラッチの伝達トルク容量は、エンジンのトルクに比べて過小であると、クラッチの操作が難しく、接続が急になりがちでエンストしやすい。

〔No. 20〕 図に示すクラッチ・スプリングの特性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。

図中の実線 A は（イ）・スプリングの特性を示しており、クラッチ・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) ダイアフラム | A は減少して B は同じである。 |
| (2) ダイアフラム | A は同じで B は減少する。 |
| (3) コイル | A は減少して B は同じである。 |
| (4) コイル | A は同じで B は減少する。 |



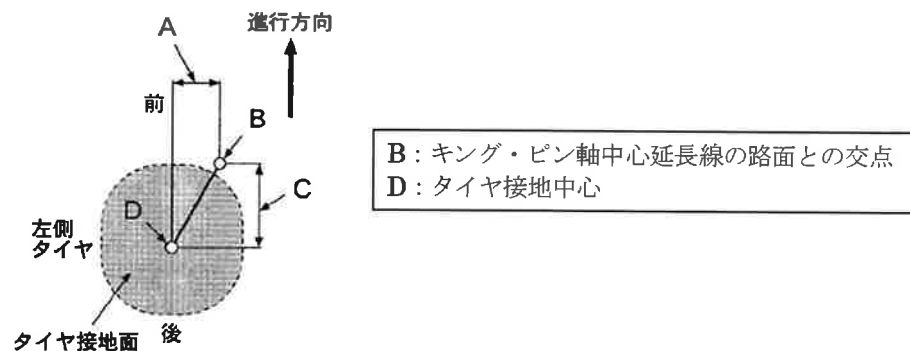
〔No. 21〕 油圧式パワー・ステアリングのベーン型の定容量型オイル・ポンプに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) オイル・ポンプの吐出量が規定値以上になると、オイル・ポンプからのフルードはすべてパワー・シリンダへ送られリザーブ・タンクへの油路は遮断される。
- (2) 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、平衡型オイル・ポンプとも呼ばれている。
- (3) ステアリング・ホイール(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・バルブが油圧の制御を行っている。
- (4) 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。

〔No. 22〕 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) プレッシャ・センサは、エア・コンプレッサの吐出圧力を検出し、その信号を ECU に入力している。
- (2) エア・スプリングは、前後、左右方向の剛性がないので、アクスルなどを支持するための構造を備える必要がある。
- (3) 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出し、その信号を ECU に入力している。
- (4) マグネティック・バルブは、ECU からの信号により、エア・スプリングのエアを供給又は排気して、エア・スプリングの全長を制御している。

〔No. 23〕 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。

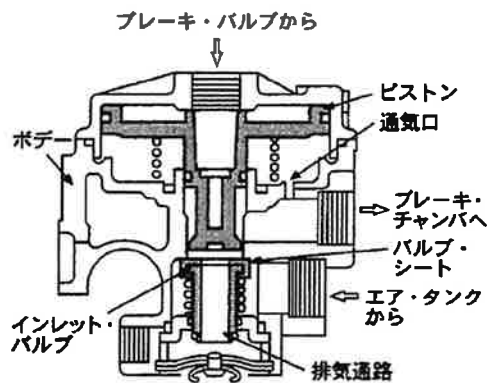


- (1) A をキャンバのオフセット量という。
- (2) A の大きさは、直進から左に旋回すると小さくなる。
- (3) B を中心とした左回りのモーメントが発生する。
- (4) C をキャスタ・トレールという。

〔No. 24〕 補助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) 電磁式リターダ(エディ・カレント・リターダ)は、エンジンやアクスル・シャフトなどに取り付けられている。
- (2) エンジン・リターダは、ピストンが圧縮上死点付近になると、油圧でインテーク・バルブを開き、次の膨張行程において、ピストンを押し下げようとする圧縮圧力を逃がすことで、エンジン・ブレーキ力を高めている。
- (3) 電磁式リターダは、粘性のある流体を循環させて発生する流動抵抗を用いて車両を減速させている。
- (4) エキゾースト・ブレーキの制動効果は、エキゾースト・パイプ内の圧力を高くするほど増大するため、エキゾースト・バルブのバルブ・スプリングの強さに影響する。

〔No. 25〕 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) インレット・バルブがピストンにより押し下げられ、ボデーのバルブ・シートとインレット・バルブに隙間ができると、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。
- (2) リレー・バルブは、ブレーキ・バルブで発生したエアを、ブレーキ・チャンバに直接供給する。
- (3) 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・タンク内のエアを中央の排気通路から大気へ排出する。
- (4) 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、エア・タンクのエア圧を常に供給する。

〔No. 26〕 タイヤ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。**

タイヤのエア圧が（イ）ほど、タイヤの変形が（ロ）ので、転がり抵抗係数は小さくなる。

（イ） （ロ）

- (1) 高 い 小さい
- (2) 高 い 大きい
- (3) 低 い 小さい
- (4) 低 い 大きい

〔No. 27〕 ホイールに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 大型車では、ホイール・ナット(ボルト)を締め付けたあとの初期なじみにより、ホイール・ナット(ボルト)の緩みが発生することがあるため、規定トルクで締め付け後は 500km の走行を目安に増し締めをする必要がある。
- (2) アルミ・ホイールは、スチール・ホイールに比べて比較的リム幅を大きくとることができるので、リム幅の増加分がコーナリング・フォースの増大につながる。
- (3) ホイールに用いられる材質のうちマグネシウムは、比重が 2.7 でアルミニウムより軽く、強度は鋼よりも固くて強い。
- (4) 一般的に、ホイール質量の 1kg の軽量化は、ばね下荷重の 20kg の軽量化に匹敵するといわれている。

〔No. 28〕 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) 側面衝突時は、前面衝突時と違い潰れる部位が少ないため、各リー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よく分散させる。
- (2) 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、サスペンションなどから振動や騒音が伝わりにくい特徴がある。
- (3) 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、客室の変形を最小限に抑えるようにしている。
- (4) サイド・メンバの片側だけに亀裂が発生した場合は、部分的に補強材(当て板)を当てるだけの修正でよい。

〔No. 29〕 エアコンに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) リヒート方式のエアコンは、エバポレータを通った冷風が全てヒータ・コアを流れるようになっており、温度調整はヒータ・コアに流れるエンジン冷却水の流量を変化させて行う。
- (2) 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、エンジンの冷却水温度に応じて ECU が 2～3 段階に制御しているものが多い。
- (3) R134a (HFC134a) は、温室効果ガスとして地球温暖化に影響することから、代替フロンとして、地球温暖化係数が極めて低い R-1234yf (HFO-1234yf) が欧州より利用され始めた。
- (4) R134a (HFC134a) のガス漏れの点検には、ハライド・トーチ式のガス検知器を使用し点検を行う。

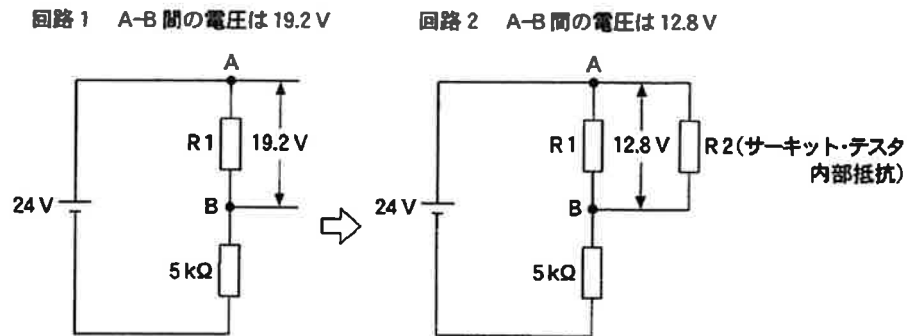
〔No. 30〕 CAN 通信システムに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 複数の ECU が同時に送信し、データ・フレーム同士が衝突してしまった場合、アイデンティファイヤ・フィールドにより優先度が高いデータ・フレームを優先して送信する。
- (2) 各 ECU は、各センサの情報などをデータ・フレームとして、定期的にバス・ライン上に送信する。
- (3) サブ・バス・ラインが断線した場合は、コネクタ間のワイヤ・ハーネスを全て引き直すのではなく、ワイヤ・ハーネスを部分的に修理する。
- (4) 送信側 ECU は、CAN-H、CAN-L のバス・ラインに、CAN-H 側は 2.5～3.5V、CAN-L 側は 2.5～1.5V の電圧変化として出力(送信)する。

〔No. 31〕 潤滑剤に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 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的安定性の高いものが必要である。
- (2) PSF の性状で低温流動性の良否は、ステアリング・ホイールの操作性に大きく影響するだけでなく、オイル・ポンプの吸入によるキャビテーション音の発生にも影響する。
- (3) ギヤ・オイルは、油性の小さいものを使用して強い油膜を形成させ、かつ、できるだけ粘度の高いものを使用して、摩擦を減らすことが重要である。
- (4) ビスカス・カップリングに用いられるジメチル・シリコン・オイルは、他のオイルと比較して温度変化による粘度変化が大きいいため、オイル粘度が高いことが要求される。

〔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、配線等の抵抗はないものとする。



- (1) $R_1 = 20k\Omega$, $R_2 = 8k\Omega$
- (2) $R_1 = 20k\Omega$, $R_2 = 13k\Omega$
- (3) $R_1 = 10k\Omega$, $R_2 = 8k\Omega$
- (4) $R_1 = 10k\Omega$, $R_2 = 13k\Omega$

〔No. 33〕 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) 青銅は、銅に錫を加えた合金で、耐摩耗性に優れている。
- (2) 銅は銀より電気や熱の伝導がよい。
- (3) 鉛は、空気中で容易に腐食されず、塩酸や硫酸に溶解されない。
- (4) アルミニウムは、鉄に比べて熱の伝導率が約 3 倍と高い。

〔No. 34〕 自動車が 90km/h の一定速度で走行しているときの駆動力が 800N だった。このときの出力として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 8 kW
- (2) 10 kW
- (3) 12 kW
- (4) 20 kW

(4) ジーゼル・エンジン用のコンプレッション・ゲージは、一般に0MPa～7MPaの測定範囲のものが用いられる。

側方反射器は、(イ)の距離から(ロ)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ものであること。

(1)	昼間にその側方 100 m	すれ違い用前照灯
(2)	夜間にその側方 100 m	すれ違い用前照灯
(3)	昼間にその側方 150 m	走行用前照灯
(4)	夜間にその側方 150 m	走行用前照灯

(4) 小型特殊自動車

(4) 原動機のうち、燃料装置の燃料漏れ

〔No. 39〕「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、乗車定員 11 人の自家用自動車の点検整備記録簿の保存期間として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 3 月
- (2) 6 月
- (3) 1 年
- (4) 2 年

〔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、貨物の運送の用に供する自動車であつて車両総重量が 3.5t を超えるものに備える突入防止装置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) その平面部が車両中心面に直交する鉛直面上で車両中心面に対して対称の位置に取り付けられていること。
- (2) その平面部の最外縁が後軸の車輪の最外側の内側 100mm までの間にあるよう取り付けられていること。
- (3) 振動、衝撃等によりゆるみ等を生じないように確実に取り付けられていること。
- (4) 積車状態において、その下縁の高さが地上 550 mm 以下となるよう取り付けられていること。