

平成28年度JAMCA 全国統一模擬試験

〔二級ジーゼル自動車〕

平成29年1月14日

22 問題用紙

〔注意事項〕

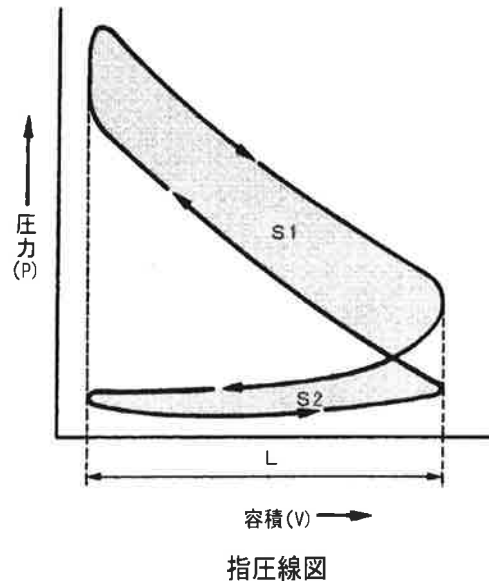
1. 問題用紙は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 卓上計算機は、四則演算、平方根($\sqrt{\quad}$)、百分率(%)の計算機能だけを持つ簡易な電卓のみ使用することができます。違反した場合、失格となることがあります。
3. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は必ず答案用紙に記入して下さい。
4. 答案用紙の「受験地」、「番号」、「氏名(フリガナ)」及び「生年月日」の欄は、次により記入して下さい。これらの記入がなければ失格となります。
 - (1) 答案用紙の「受験地」、「番号」欄は、受験票の数字を正確に記入するとともに、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
 - (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、該当するものに○印を記入して下さい。
5. 答案用紙の「修了した養成施設等」の欄には、該当するものの番号に○印を記入して下さい。

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**を一つ選んで、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。
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] 指圧線図を基に図示平均有効圧力(P_i)を求める式として、適切なものはどれか。

- (1) $P_i = \frac{S_1 - S_2}{L}$
- (2) $P_i = \frac{S_2 - S_1}{L}$
- (3) $P_i = \frac{S_2 + S_1}{L}$
- (4) $P_i = (S_1 + S_2) \times L$



[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。

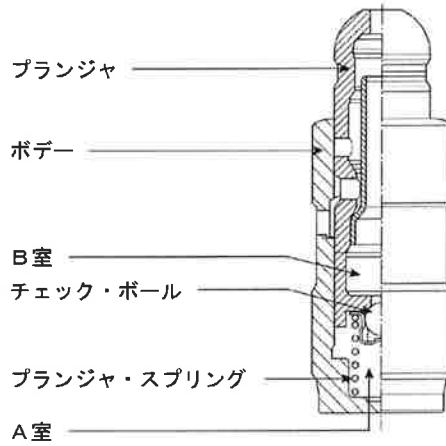
ジーゼル・ノックは、着火遅れ期間中の燃料噴射量が規定より(イ)なった場合や、冷間時のシリンダ内の温度が(ロ)ことによっても発生しやすい。

- (イ) (ロ)
- (1) 少なく 高い
- (2) 多く 低い
- (3) 少なく 低い
- (4) 多く 高い

[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の排出を低減している。

〔No. 4〕 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ェ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. 5〕 クランク・プーリと一体になっているトーショナル・ダンパの種類として、**適切なもの**はどれか。

- (1) フロー・ダンパ式
- (2) ミックス・ダンパ式
- (3) ダイナミック・ダンパ式
- (4) ビスカス・ラバー・ダンパ式

〔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〕 図に示す電動ファンの制御に関する表で（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。

- | | | |
|-----|------|------|
| | （イ） | （ロ） |
| (1) | 低速回転 | 低速回転 |
| (2) | 高速回転 | 高速回転 |
| (3) | 低速回転 | 高速回転 |
| (4) | 高速回転 | 低速回転 |

| 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 | （イ） | 高速回転 |
| | 冷媒圧力 高 | 高速回転 | （ロ） |

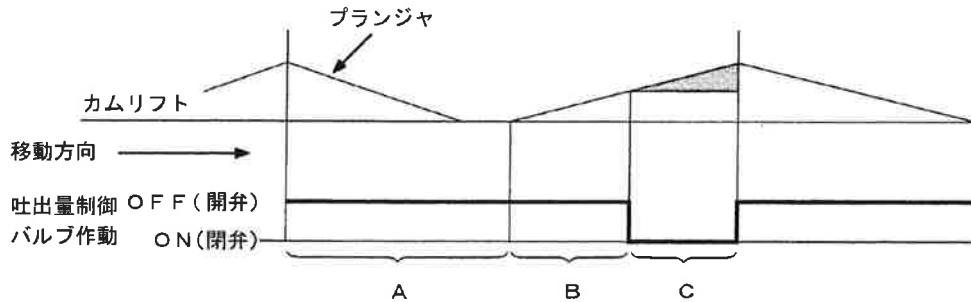
〔No. 8〕 エンジン・オイル及び潤滑装置に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) オイル容量が大きい大型エンジンでは、清浄効果を高めるために数個のオイル・フィルタを用いている。
- (2) レギュレータ・バルブは、オイル・ギャラリの油圧が規定値を超えると開き、オイル・ギャラリの油圧を一定に保つように調整している。
- (3) エンジン・オイルは、そのオイル自体の温度が 125℃～130℃以上になると急激に潤滑性が失われる。
- (4) バイパス・バルブは、オイル・フィルタやオイル・クーラが詰まったときやオイルの流動抵抗が異常に大きくなった場合に開いて、直接オイル・パンへオイルを戻す働きをする。

〔No. 9〕 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、不適切なものはどれか。

- (1) 噴射量制御は、インジェクション・ポンプで用いられるガバナ機能に代わるもので、基本的にエンジン回転速度とアクセル開度の信号をもとに、最適な噴射量となるようにインジェクタを制御するものである。
- (2) 噴射時期制御は、インジェクション・ポンプで用いられるタイマ機能に代わるもので、基本的にエンジン回転速度と噴射量から最適な噴射量となるようにインジェクタを制御するものである。
- (3) 噴射率制御は、噴射圧力の高圧化及びインジェクタの高応答化により、自由な噴射タイミングで噴射することが可能になったため、運転状況に応じてメイン噴射の前後にパイロット、プレ、アフタ、ポスト噴射することにより、排出ガスの改善などを可能としている。
- (4) 気筒毎噴射補正制御は、インジェクタには製造公差があるため、各気筒間に噴射量のバラツキが発生してしまう。この回転変動を回転センサにより検出し、気筒間の噴射量補正を行うことで、回転変動を低減させている。

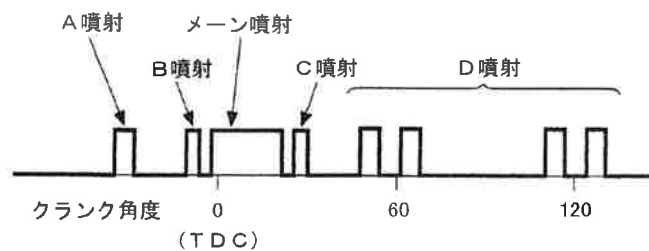
〔No. 10〕 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置における吐出量制御式（パーティカル式）サプライ・ポンプの作動について、吐出量制御バルブが行うON・OFFの制御に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (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中は、バルブをOFF（開）してからON（閉）に制御し、サプライ・ポンプの吐出量を制御している。

〔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）に関する次の文章の（イ）～（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。

図中のA噴射は（イ）噴射であり、メイン噴射に対して大きく（ロ）した時期に噴射することで急激な燃焼圧力の上昇を抑えられるため、（ハ）及び燃焼騒音の低減ができる。



- | | | |
|-----------|-----|-----|
| （イ） | （ロ） | （ハ） |
| (1) パイロット | 進角 | PM |
| (2) プレ | 遅角 | PM |
| (3) パイロット | 遅角 | NOx |
| (4) プレ | 進角 | NOx |

〔No. 12〕 ユニット・インジェクタ式高圧燃料噴射装置の作動に関する記述として、適切なものはどれか。

- (1) 燃料吸入時、カムシャフトが回転して、カム山位置が頂点を過ぎると、プランジヤは徐々に下降する。このとき、高圧電磁バルブのコントロール・バルブが開いているので、燃料がプランジヤ室内に吸入される。
- (2) プリストロック時、カムシャフトが回転して、カム山位置が上がり始めると、プランジヤは上昇する。このとき、高圧電磁バルブのコントロール・バルブが開いているので、燃料がインジェクタ燃料出口側に逆流する。
- (3) 燃料噴射時、カムシャフトが回転して、カム山位置が更に上昇すると、カム山の形状からプランジヤが急激に下降する。このとき、高圧電磁バルブのコントロール・バルブが閉じ、プランジヤ室内の燃料は高圧に圧縮され、ノズルよりエンジンのシリンダ内に噴射される。
- (4) 燃料噴射終了時、高圧電磁バルブのコントロール・バルブが開き、プランジヤ室内の燃料は高圧のままインジェクタ燃料入口に逆流し、燃料噴射は終了する。

〔No. 13〕 可変容量式ターボ・チャージャの特徴に関する記述として、適切なものはどれか。

- (1) タービン・ホイールに作用する排気ガスの流速を制御する可変ノズルと、ノズルの動きを制御するアクチュエータ及びリンク機構で構成されている。
- (2) エンジン回転速度が低い低・中速域では排気ガスの流量が少ないので、可変ノズルの隙間を広げ、排気ガスの通気抵抗を高い状態にし、短時間でターボ・チャージャの回転を高め設定した過給圧まで素早く立ち上がるようにしている。
- (3) エンジンの回転速度が高まる高速域では排気ガスの流量が多くなり、低・中速域での可変ノズルの状態では通気抵抗が増大してしまうため、可変ノズルの隙間を狭めることで排気圧力の上昇を防いでいる。
- (4) 低速域・中速域・高速域と段階的に可変ノズルの隙間を変え、過給圧を制御することにより、シリンダに供給される吸入空気量を最適化することができ、全回転域においてトルクと燃費の向上を実現することができる。

〔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) ステータの点検の一つに、サーキット・テストを用いての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、大型車のエンジンに使用され、グロー・プラグは小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・コイルを並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。

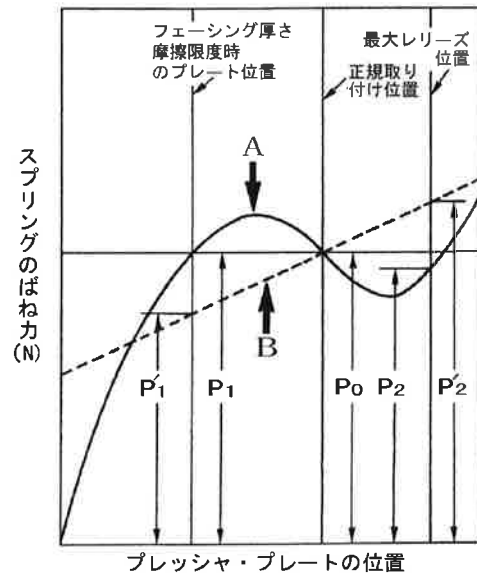
〔No. 16〕 オートマティック・トランスミッションの安全装置に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) インヒビタ・スイッチは、シフト・レバーの位置がNレンジ又は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、シフト・レバーをPレンジ及び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。
- (3) キー・インタロック機構は、シフト・レバーをPレンジの位置にしないと、イグニッション・キーをハンドル・ロック位置に戻せないようにしている。
- (4) 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、ブザー、チャイムなどで運転者に知らせるようにしている。

[No. 17] 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擦すると、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. 18] トルク・コンバータの性能に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ストール・トルク比は、一般に 2 ~ 2.5 程度である。
- (2) トルク比は、速度比がゼロのとき最小である。
- (3) 速度比が 1 のときの伝達効率は 0 % である。
- (4) 速度比は、ポンプ軸の回転速度をタービン軸の回転速度と除して求めることができる。

[No. 19] 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. 20〕 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) 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、その信号をコントロール・ユニットに送る。
- (2) 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・スプリングのエアを供給又は排気して、エア・スプリングの高さをコントロールしている。
- (3) エア・サスペンションECU（コントロール・ユニット）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。
- (4) プレッシュャ・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。

〔No. 21〕 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。

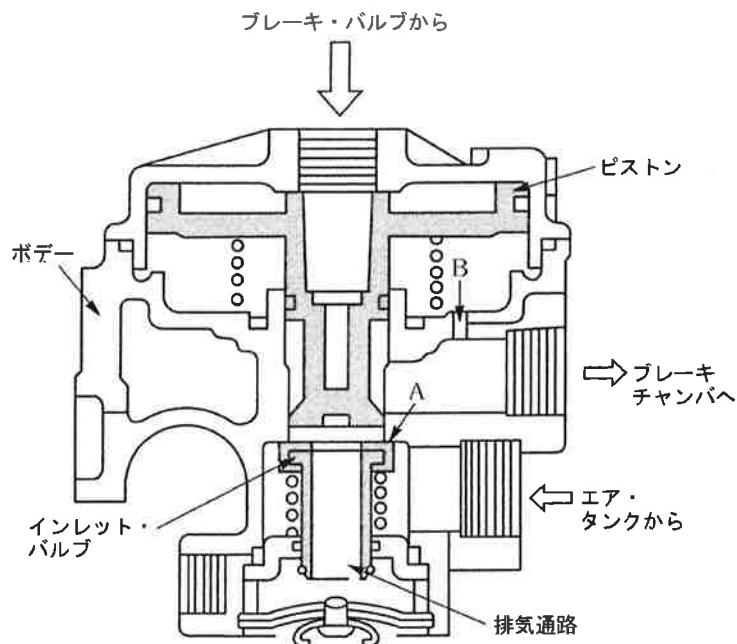
〔No. 22〕 ホイール及びタイヤに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) アルミニウム合金製ホイールの2ピース構造は、絞り又はプレス加工したリム部に鋳造又は鍛造したディスク部を溶接又はボルトを締め付けて一体にしたものである。
- (2) マグネシウム合金製ホイールは、アルミニ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。
- (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. 23〕 大型トラック・バスの新・ISO方式（平座面）ホイー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) ディスク・ホイールの取り付け時のセンタリングは、ホイール・ハブのはめ合い部（インロー部）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。
- (2) 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して、ホイールを取り付ける。
- (3) ディスク・ホイールの取り付け面、ダブル・タイヤの合わせ面、ホイール・ナットの座面への追加塗装はしてはならない。
- (4) ディスク・ホイールの食いつきや固着を防止するため、ホイール・ハブのはめ合い部分にグリース（又はメーカー指定グリース）を塗布して、タイヤを取り付ける。

〔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、**適切なもの**は次のうちどれか。



- (1) 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、ブレーキ・チャンバからのエア圧が中央の排気通路から大気に排出する。
- (2) 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に排出する。
- (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ブレーキ・チャンバへ供給される。
- (4) 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。

〔No. 25〕 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) 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。
- (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) 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。
- (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。

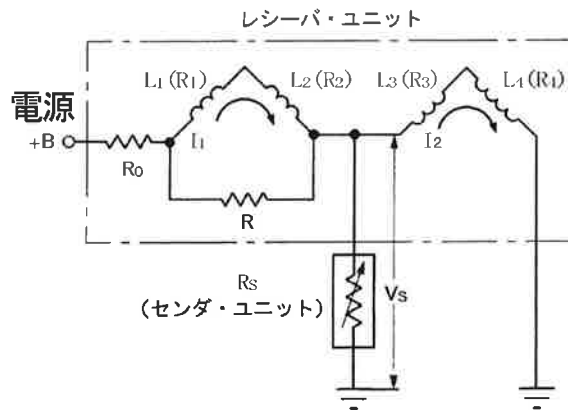
〔No. 26〕 電気空気式エキゾースト・ブレーキに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (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. 27〕 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) フレームのき裂の修正作業は、一般にき裂の最前端の部分に直径 5mm 程度の穴をあけ、グラインダで、き裂面にV型の溝を付けて電気溶接をする。
- (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. 28] 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L1, L2, L3, L4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L3とコイルL4に流れる電流は上昇するので、コイルL3とコイルL4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L3とコイルL4のみに電流が流れ、コイルL3とコイルL4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L1・L2とコイルL3・L4の作る磁界が増減し合成磁界が変化するので、指針の指示に誤差が生じる。

[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。

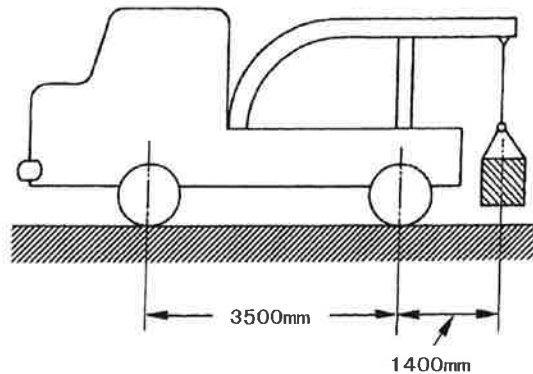
- (1) 受信側ECUは、受信したCAN_H, CAN_Lの電位差から情報を読み取る。
- (2) サブ・バス・ラインが断線した場合の修理は、メイン・バス・ラインから直接分岐するように行う。
- (3) CAN_H, CAN_Lとも2.5Vの状態のときは、レセシブとよばれる。
- (4) 一端の終端抵抗が破損した場合は、通信はそのまま継続され、耐ノイズ性にも影響はない。

〔No. 30〕 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) サブクール・コンデンサ・システムでは、冷媒ガスの充填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。
- (2) フロン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は絶対に使用してはいけない。
- (3) 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。
- (4) エア・ミックス方式のエアコンは、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、エバポレータ内を流れる冷媒の量の調節だけで、吹き出し口温度の調整を行っている。

〔No. 31〕 図に示すレッカー車の空車時の前軸荷重が 13000 N、後軸荷重が 7000 N である場合、ワイヤに 4000 N の荷重をかけたときの後軸荷重として、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、つりあげによるレッカー車の重心の移動はないものとする。

- (1) 7000 N
- (2) 11000 N
- (3) 12600 N
- (4) 13000 N



〔No. 32〕 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) シリンダとピストンのすき間の測定には、フィーラ・ゲージと、ばねばかりを用いる。
- (3) オパシメータを用いた排気ガス測定にて、2 回目も光吸収係数の最大値が閾値を超えた場合、1 回目、2 回目のうち、高い方の測定値を記入する。
- (4) 外部診断器(スキャン・ツール)を接続する 16 ピン・コネクタは 12 V バッテリ車、24 V バッテリ車とも同形状であり、外部診断器の互換性をもたせている。

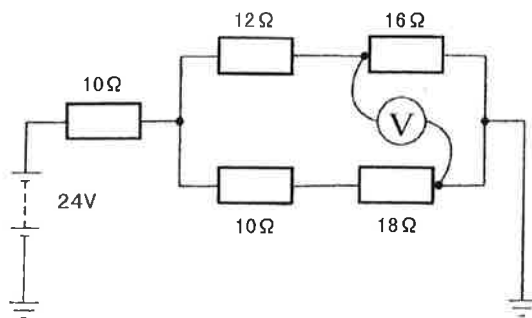
〔No. 33〕 自動車の材料に用いられる非金属に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (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) 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。

〔No. 34〕 図に示す電気回路において、電圧計Vが示す値として、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) 5 V
- (2) 6 V
- (3) 8 V
- (4) 9 V



〔No. 35〕 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) 寒冷地で使用される軽油（3号又は特3号）は、一般に使用されている軽油（2号）に比べて流動点が低くなっている。
- (2) 軽油（2号）のセタン価は、一般に 50 ～ 55 程度である。
- (3) 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。
- (4) 燃料装置での噴霧の形成には、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。

〔No. 36〕 「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. 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(二輪の小型自動車を除く。)の分解整備に、**該当しないものは次のうちどれか。**

- (1) 制動装置のブレーキ・ドラムを取り外して行う自動車の整備
- (2) 緩衝装置のトーションバー・スプリングを取り外して行う自動車の整備
- (3) 動力伝達装置のクラッチを取り外して行う自動車の整備
- (4) かじ取り装置のギヤ・ボックスを取り外して行う自動車の整備

〔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、非常信号用具の基準に関する次の記述のうち、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 昼間 200 m の距離から確認できる赤色の灯光を発するものであること。
- (2) 自発光式のものであること。
- (3) 使用に便利な場所に備えられたものであること。
- (4) 振動、衝撃等により、損傷を生じ、又は作動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 | 赤 色 |
| (2) 150 m | 白 色 |
| (3) 300 m | 赤 色 |
| (4) 300 m | 白 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、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。

燃料タンクの注入口及びガス抜き口は、排気管の開口方向になく、かつ、排気管の開口部から()以上離れていること。

- (1) 150 mm
- (2) 200 mm
- (3) 250 mm
- (4) 300 mm