

令和元年度 JAMCA 全国統一模擬試験

〔二級ジーゼル自動車〕

令和2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。
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) 体積効率と充填効率は、平地ではほとんど同じである。
- (2) エンジンの出力試験方法は、JISに規定されており、グロス軸出力試験が主流である。
- (3) 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。
- (4) 空気過剰率は、全負荷（最大噴射量）時には1.2～1.4程度で、低速で負荷が小さい（噴射量が少ない）ときには2.5以上である。

[No. 2] ジーゼル・ノック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。

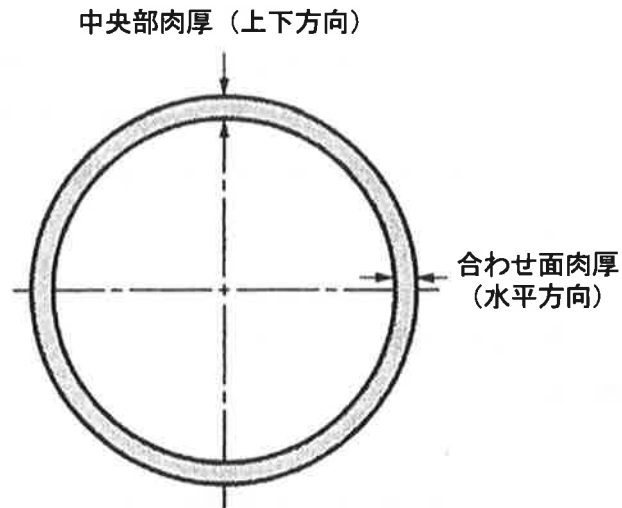
ジーゼル・ノックは、着火遅れ期間中の燃料噴射量が規定より（イ）なった場合や、冷間時のシリンダ内の温度が（ロ）ことや、セタン価の（ハ）燃料を用いた場合に発生しやすい。

- | | （イ） | （ロ） | （ハ） |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 少なく | 低い | 低い |
| (2) | 少なく | 高い | 高い |
| (3) | 多く | 低い | 低い |
| (4) | 多く | 高い | 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) 尿素SCRシステムは、エンジンから排出されるNO_xを浄化し、低減している。
- (2) 尿素SCRシステムに必要な尿素水は、塩水に尿素を溶かしたものである。
- (3) DPFは排気ガス経路に装着され、排気ガス中のPMをフィルタで捕集・除去する。
- (4) コモンレール式高圧燃料噴射装置は、燃料噴射圧力を高圧化することで良い燃焼状態となるため、PMの発生を大幅に低減することができる。

[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) 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)の肉厚を薄くしている。
- (2) 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のもので、ハウジングに対して密着性を高めるために必要である。
- (3) 中央部(上下方向)の肉厚は、薄くすることで内径を大きくして、潤滑作用を高めるとともに、ベアリングとクランク・ピンの組み付けを容易にしている。
- (4) 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。

[No. 5] ジーゼル・エンジンに用いられているバランス機構に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) クランクシャフトに働く力には、往復運動部分の慣性力、回転運動部分の遠心力などがあり、これらは有効な力となるが、騒音、振動のもとになっている。
- (2) クランクシャフトのバランス・ウェイトはクランクシャフトに発生する一次慣性力を低減させる。
- (3) バランス・シャフトは一次慣性力と二次慣性力を低減させる。
- (4) バランス・シャフトはエンジンのカムシャフトと同じ回転速度である。

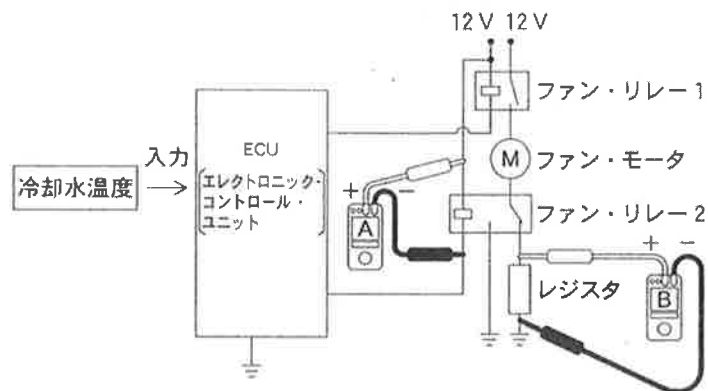
[No. 6] 着火順序 1-5-3-6-2-4 の 4 サイクル直列 6 シリンダ・エンジンに関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

第 3 シリンダがオーバラップの上死点にあり、この位置からクランクシャフトを回転方向に 60° 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 6 シリンダのバルブを吸入行程の下死点にするためには、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 2 シリンダ | 360° |
| (2) 第 2 シリンダ | 420° |
| (3) 第 6 シリンダ | 360° |
| (4) 第 6 シリンダ | 420° |

[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 A, B 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) 低速回転時、電圧計 A は 0V を表示する。
- (2) 高速回転時、電圧計 A は 0V を表示する。
- (3) 停止時、電圧計 B は 12V を表示する。
- (4) 高速回転時、電圧計 B は 12V を表示する。

[No. 8] 潤滑装置のオイルの循環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・パン内のオイルは、オイル・ストレーナで比較的大きな異物が取り除かれ、オイル・ポンプで圧送される。
- (2) 圧送されたオイルは、オイル・クーラに送られて適切な温度に冷却され、オイル・フィルタに送られる。
- (3) オイル・クーラからのオイルがオイル・フィルタにより更にろ過され、シリンダ・ブロック内のオイル・ギャラリ及び各補機に送られる。
- (4) 各潤滑部を循環したオイルは、オイル・ポンプの吸入側に戻り、再び各潤滑部に送られる。

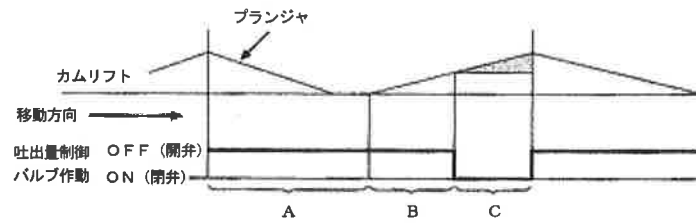
[No. 9] コモンレール式高圧燃料噴射装置に関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、**適切なものはどれか。**

ECUによる噴射時期制御は、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、基本的には(ロ)と噴射量から最適な噴射時期になるようにインジェクタを制御する。

(イ) (ロ)

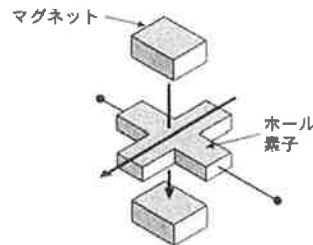
- (1) ガバナ エンジン回転速度
- (2) タイマ エンジン回転速度
- (3) ガバナ アクセル開度
- (4) タイマ アクセル開度

[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(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. 11] アクセル・ポジション・センサに用いられている、ホール素子の性質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。



ホール効果とは、電流が流れているホール素子へ、電流に対して(イ)方向に磁束を加えると、電流と磁束の両方に直交する方向に(ロ)が発生する現象をいう。

- | | |
|---------|-----|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 水 平 | 起電力 |
| (2) 水 平 | 電磁力 |
| (3) 垂 直 | 起電力 |
| (4) 垂 直 | 電磁力 |

[No. 12] 排気ガス後処理装置の構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 尿素SCR触媒
- (2) DPF
- (3) NH₃ Slip触媒
- (4) 三元触媒

[No. 13] リダクション式スタータの点検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1に示すリダクション式スタータのプランジャの点検で、C端子とバッテリーの(+)端子を接続したとき(イ)が飛び出すこと。また、この状態でM端子の配線を離すと(イ)が飛び出した状態(ロ)ことを確認する。ただし、テスト時間は3~5秒間で行う。

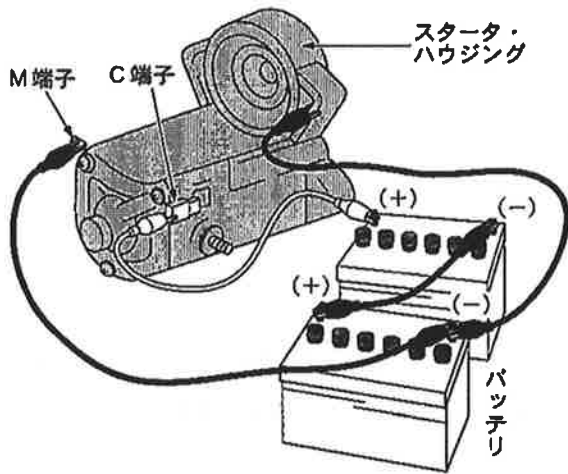


図1

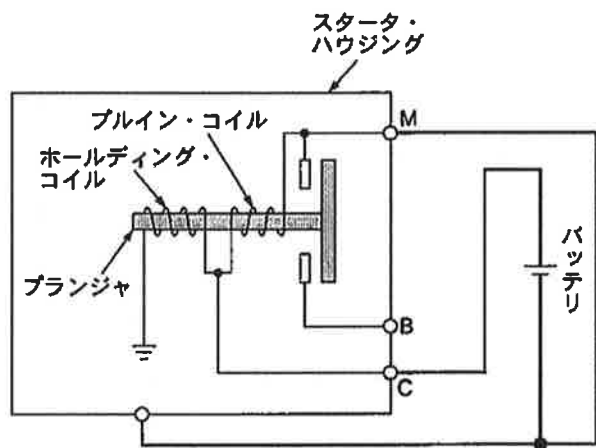


図2

- | | |
|-------------|-------|
| (イ) | (ロ) |
| (1) ピニオン | から戻る |
| (2) クラッチ・ギヤ | から戻る |
| (3) ピニオン | を保持する |
| (4) クラッチ・ギヤ | を保持する |

[No. 14] 中性点ダイオード付き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) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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、導通があることを確認する。

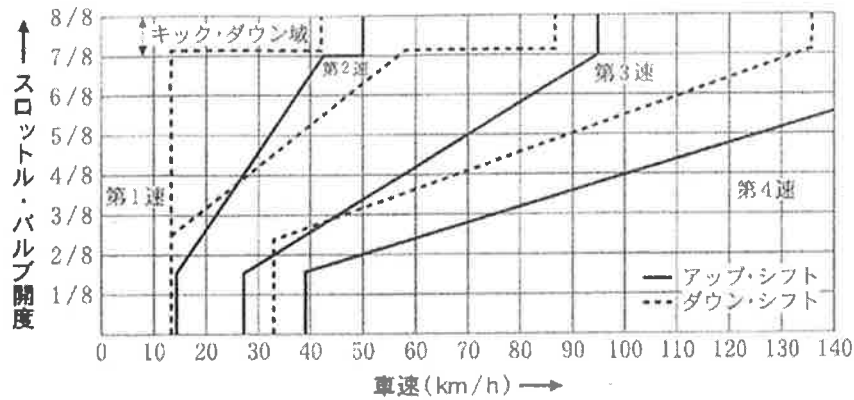
[No. 15] ジーゼル・エンジンの予熱装置に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 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) 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、エア・ヒータを用いて吸入空気を暖める方式である。
- (3) セラミック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コントロール・コイルを直列に接続した構造である。
- (4) メタル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。

[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、**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) タービン・センサはAT本体に取り付けられ、インプット・シャフトの回転速度を検出してAT・ECUに入力している。
- (3) 車速センサはAT本体に取り付けられ、インプット・シャフトの回転速度を検出して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・コンバータ内のステータのハブにかん合している。

[No. 17] 図に示すAT車のDレンジにおける自動変速線図に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

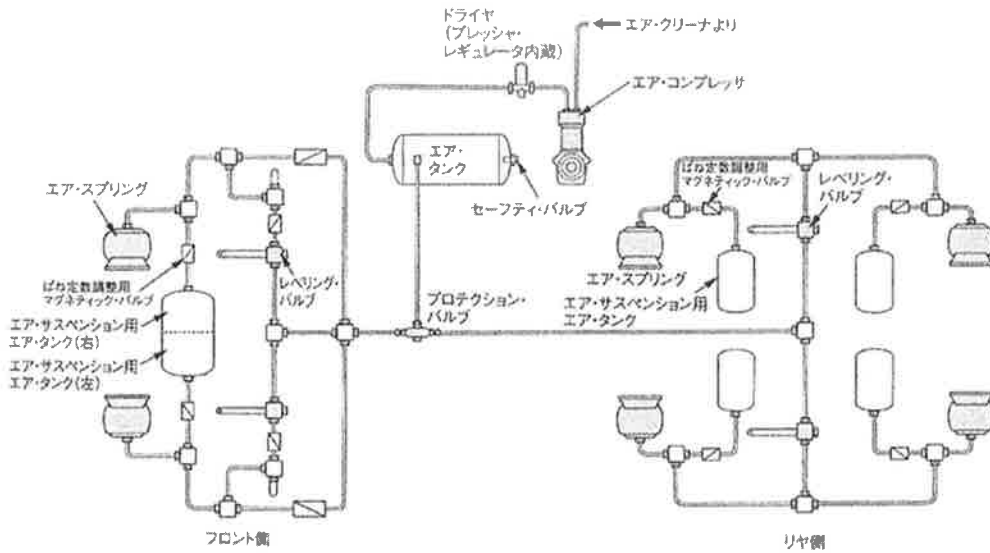


- (1) 第1速状態で走行中、スロットル・バルブを全開で加速走行したとき、第2速にアップ・シフトする車速は約50km/hである。
- (2) 第2速状態で走行中、スロットル・バルブを全閉にして減速したとき、第1速にダウン・シフトする車速は約13km/hである。
- (3) 第3速状態で走行中、スロットル・バルブ開度 4/8 を保ちながら減速したとき、車速が約28km/hに下がると第2速にダウン・シフトする。
- (4) 第4速の80km/hで走行中、スロットル・バルブ開度 2/8 の状態から、スロットル・バルブ開度 4/8 に踏み込んだとき、第3速にダウン・シフトする。

[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) ディファレンシャル(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。
- (2) 差動機能を停止させるために、ディファレンシャル・ロック機構が設けられている。
- (3) 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。
- (4) 後前軸のギヤ・キャリア前部に取り付けられている。

[No. 19] 図に示すエア・サスペンショ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) レベリング・バルブのコネクティング・ロッドの長さを変えることにより、エア・スプリングの全長が調整できる構造となっている。
- (2) エア・サスペンション系統にエア漏れが発生したとき、プロテクション・バルブが閉じて、エア・ブレーキ系統のエア圧が失われないようにしている。
- (3) レベリング・バルブのレバーが下降状態のときは、レベリング・バルブのインレット・バルブの通路は開き、アウトレット・バルブの通路は閉じている。
- (4) エア・スプリングはベローズ型とダイヤフラム型があり、ベローズ型エア・スプリングのベローズには2山から4山のものがあり、変形を防ぐため谷部にリングを入れている。

[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) マグネティック・バルブは、レベリング・バルブからの信号により、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。
- (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) プレッシャ・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。

[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。

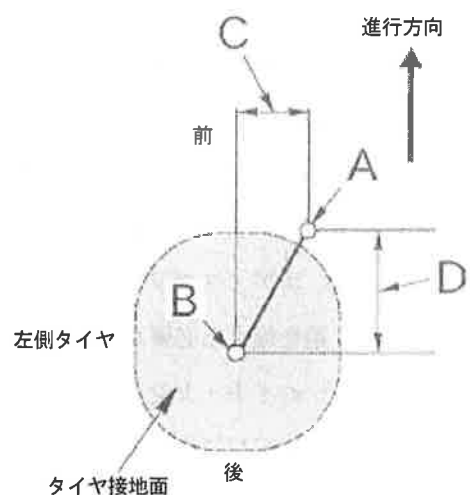
- (1) かじ取り感覚(ハンドルにかかる反力)は、トーション・バーのねじれを反力として利用することで得ている。
- (2) 操舵時に油圧が発生していないときは、トーション・バーがねじれ、スタブ・シャフトのストッパが直接ウォーム・シャフトを回転させる。
- (3) 直進時は、ロータとスリーブ間の位置関係が中立にあり、パワー・シリンダの両室に作用する油圧は等しい。
- (4) 操舵時は、トーション・バーのねじれ角に応じてスリーブが回転し、油路を切り替える。

[No. 22] 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) タイヤのトレッド部の両肩が摩耗する場合は、エア圧の過大が考えられる。
- (2) 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。
- (3) 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、締め付け後500kmの走行を目安に増し締めをする。
- (4) 走行中の屈伸作用のエネルギーの一部により発生するタイヤの内部温度の上昇は、セパレーションやバーストを起こす原因となる。

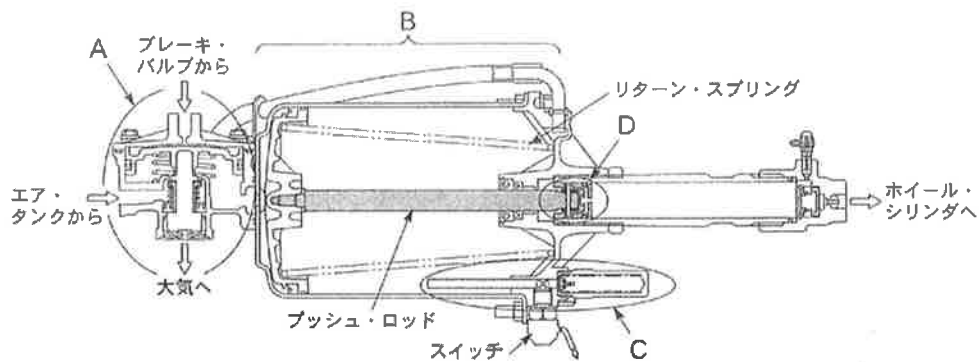
[No. 23] 図に示すフロント・ホイールを真上から見た直進時における左側タイヤのアライメントに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) Aを中心とした左回りのモーメントが発生する。
- (2) Cをキング・ピンのオフセット量という。
- (3) Cの大きさは、直進時や旋回時において変化しない。
- (4) Dをキャスタ・トレールという。



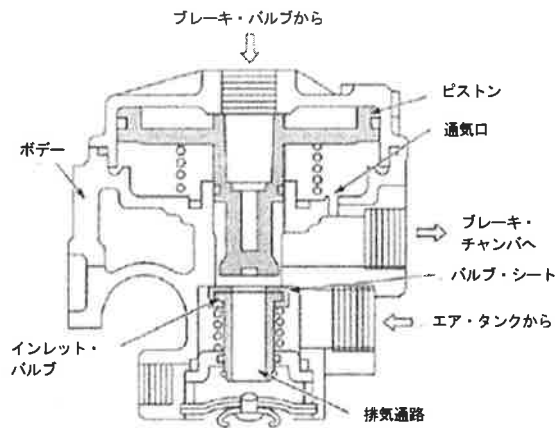
A : キング・ピン軸中心延長線の路面との交点
B : タイヤ接地中心

[No. 24] 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。
- (2) B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Dに作用する。
- (3) Cは hidroリック・ピストン部で、hidroリック・ピストンが右側に移動すると、hidroリック・シリンダのブレーキ液を加圧する。
- (4) D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となり運転者に危険を知らせる。

[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、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) 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・チャンバへ供給する。
- (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・バルブとボデーのバルブ・シートに隙間ができると、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。
- (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、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。
- (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、ブレーキ・チャンバのエア圧力を中央の排気通路から大気に排出する。

[No. 26] 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。

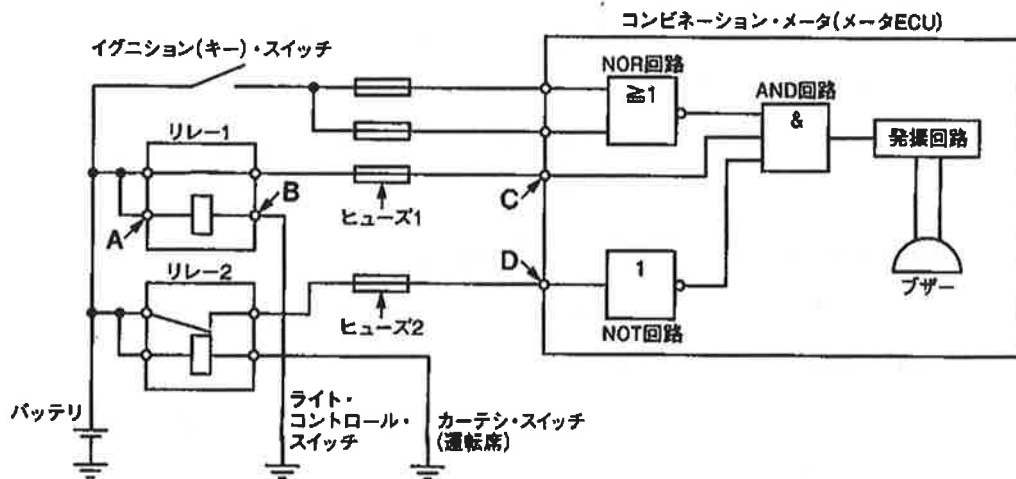
- (1) エキゾースト・ブレーキの制動効果は、エキゾースト・パイプ内の圧力を高くするほど増大するがエキゾースト・バルブのバルブ・スプリングの強さは関係しない。
- (2) エンジン・リターダは、ピストンが圧縮上死点付近になると、油圧でエキゾースト・バルブを開き、次の膨張行程において、ピストンを押し下げようとする圧縮圧力を逃がすことで、エンジン・ブレーキ力を高めている。
- (3) 電磁式リターダ(エディ・カレント・リターダ)は、粘性のある流体を循環させて発生する流動抵抗を用いて車両を減速させている。
- (4) 電磁式リターダ(エディ・カレント・リターダ)は、エンジンやアクスル・シャフトなどに取付けられている。

[No. 27] 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) スケルトン構造は、フレームにボデーが角形鋼管で組み立てられるため、外板面に応力が掛からないことから、大きな開口部が取りやすい。
- (2) フレームに亀裂が発生すると、どんなに小さなものでも次第に大きくなるので部分的に補強材(当て板)を当てるだけの修正を行う。
- (3) モノコック・ボデーは、曲げ及びねじれ剛性に優れているが、質量を小さくすることはできない。
- (4) フロント・ドア・サイド・インパクト・プロテクション・ビームは、フロント・サイド・メンバ後部の強度を確保している。

[No. 28] 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の故障要因としては、()は考えられない。



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

[No. 29] エアコンに関する次の記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) リヒート方式は、エバポレータを通った冷風が全てヒータ・コアに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ウォーター・バルブによって変化させることで、吹き出し温度の調整を行っている。
- (2) ハイブリッド自動車や電気自動車(EV)などのコンプレッサは、モータで駆動される電動のものが用いられている。
- (3) エバポレータ後センサは、エバポレータを通過後の空気の温度をサーミスタによって検出しており、霜付きなどの防止に利用されている。
- (4) 代替フロンR134a(HFC134a)は、オゾン層の破壊がなく、温室効果ガスとして地球温暖化に影響しない。

[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。

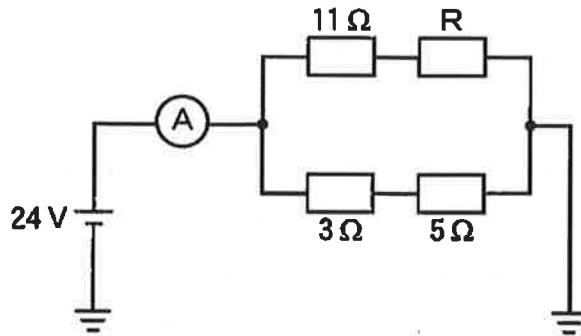
- (1) 各ECUは、各センサの情報などをデータ・フレームとして、定期的バス・ライン上に送信する。
- (2) サブ・バス・ラインが断線した場合は、コネクタ間のワイヤ・ハーネスを全て引き直すのではなく、ワイヤ・ハーネスを部分的に修理する。
- (3) 送信側ECUは、CAN-H、CAN-Lのバス・ラインに、CAN-H側は2.5~3.5V、CAN-L側は2.5~1.5Vの電圧変化として出力(送信)する。
- (4) 複数のECUが同時に送信し、データ・フレーム同士が衝突してしまった場合、アイデンティファイヤ・フィールドにより優先度が高いデータ・フレームを優先して送信する。

[No. 31] 検査用機器に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ジーゼル・エンジンに用いられるオパシメータは、排気ガス中のNO_x及びPM内の黒煙とSOFを測定することができる。
- (2) ヘッドライト・テストは、ヘッドランプの明るさ及びその照射方向の良否を判断するもので、ランプの光度をカンデラ(cd)で表している。
- (3) ブレーキ・テストは、各ホイールの制動力を測定し、前後ホイールの制動力の分布や全制動力を点検し、制動能力を判定するものである。
- (4) ローラ駆動型ブレーキ・テストで、ブレーキの引きずりを点検する場合は、制動力検出ローラを回転させブレーキを掛けない状態でブレーキ・テストの指針を確認する。

[No. 32] 図に示す電気回路において、電流計Aが 4Aを示す場合、抵抗Rの値として、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) 1 Ω
- (2) 4 Ω
- (3) 13 Ω
- (4) 37 Ω

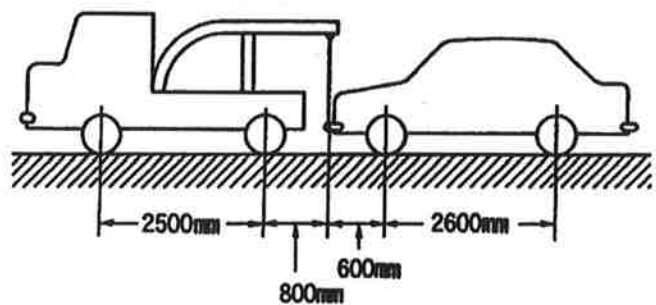


[No. 33] 軽油(燃料)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 軽油の種類・品質はJIS規格により決められており、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。
- (2) 軽油の硫黄分は、燃料装置の潤滑に必要となるため、低硫黄化された軽油には硫黄分の代わりに潤滑剤が添加されている。
- (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) 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。

[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 | 13000 N | 9000 N |
| 乗用車 | 5200 N | 4000 N |



- (1) 5577 N
- (2) 9577 N
- (3) 14577 N
- (4) 18577 N

[No. 35] 自動車の材料に用いられる非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) 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) 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、金属には鋳鉄などが用いられる。
- (3) 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く耐食性があるが、金属に比べ機械的性質が劣っている。
- (4) 熱硬化性樹脂は、加熱すると硬くなり、再び軟化しない樹脂で、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. 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) 使用者 | 整備 |
| (2) 所有者 | 整備 |
| (3) 使用者 | 検査 |
| (4) 所有者 | 検査 |

[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) 登録自動車にあつては自動車登録番号
- (2) 分解整備の概要
- (3) 依頼者の氏名又は名称及び住所
- (4) 分解整備を開始した年月日

[No. 38] 「道路運送車両法」に照らし、自動車予備検査証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。

自動車予備検査証の有効期間は、()とする。

- (1) 15 日
- (2) 30 日
- (3) 3 月
- (4) 6 月

[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、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、適切なものは次のうちどれか。

側方灯は、夜間側方(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。側方灯の灯光の色は、(ロ)であること。

(イ) (ロ)

- (1) 150 m 橙 色
- (2) 150 m 白 色
- (3) 300 m 橙 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、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 5 t 以上のものには、運行記録計を備えなければならない。

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

