

# 平成16年度第1回JAMCA 全国統一模擬試験

## 〔二級ジーゼル自動車〕

平成17年1月15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、適切なもの、不適切なもの等の一つを選んで、解答欄の1～4の数字の下の○を黒く塗りつぶして下さい。二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。
  - (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。

良い例 ●      悪い例 ●   ✕   ⊗   ⊖
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】潤滑油などに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 理想的な潤滑状態である流体潤滑とは、摩擦面が油膜によって完全に隔てられ、摩擦力は潤滑油の粘度だけに関係する。
- (2) 境界潤滑とは、潤滑油の中の油性剤が接触部に吸着して、極めて薄い油膜を形成したときの潤滑状態である。
- (3) エンジン・オイルには、酸化防止、腐食防止、摩耗防止、清浄分散、気泡発生防止など種々の添加剤が加えられている。
- (4) オイルの粘度指数は、温度に対する粘度の変化の度合いを示すもので、この指数が大きいほど粘度変化が大きい。

【No. 2】アルミニウ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) 比重は、鉄の約1/3と軽い。
- (2) 電気の導電率は、銅の約1.2倍と大きい。
- (3) 熱の伝導率は、鉄の約3倍と高い。
- (4) 線膨張係数は、鉄の2倍と大きい。

【No. 3】サイド・スリップ・テス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) サイド・スリップ・テストの踏み板は、トーインが過大の場合には、外側に移動する。
- (2) サイド・スリップ・テストは、踏み板が外側に押された場合、1 Nの方向に指針が振れる。
- (3) サイド・スリップ・テストの指示計は、自動車が1 Km直進したときのフロント・タイヤの横方向への移動量をmで表わすようになっている。
- (4) サイド・スリップ・テストの踏み板上を通過するときの指針の平均値を読み取る。

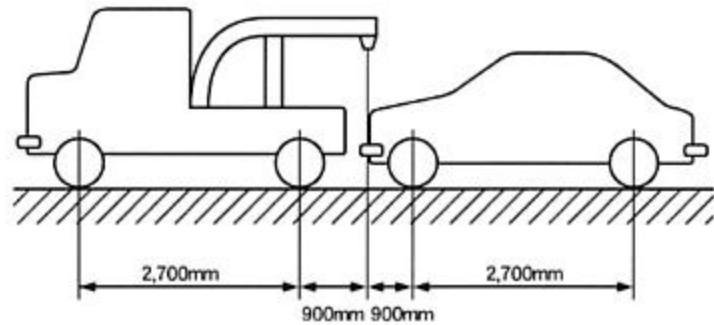
【No. 4】自動車の走行抵抗に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 転がり抵抗、空気抵抗、こう配抵抗及び加速抵抗の四つがある。
- (2) 空気抵抗は、速度の自乗に比例する。
- (3) 転がり抵抗と空気抵抗は、速度の自乗に比例する。
- (4) 空気抵抗と加速抵抗は、速度の自乗に比例する。

【No. 5】 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ころワイヤに9000Nの荷重が掛かりました。つり上げたときの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。

レッカー車の空車時軸荷重	
前軸荷重	後軸荷重
12000 N	6000 N

- (1) 9000 N
- (2) 12750 N
- (3) 15000 N
- (4) 18000 N

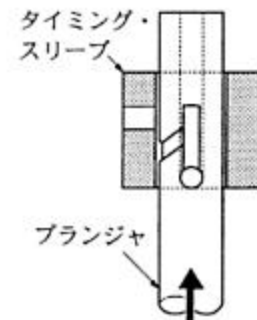


【No. 6】 オートサーミック・ピストン(ストラット入りピストン)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 鋼板を鋳込んで、ピストン・ボス部の熱膨張を抑えるようにしている。
- (2) 鋼板を鋳込んで、放熱性を良くしている。
- (3) 鋼板を鋳込んで、ピストン・ボス部の強度を増している。
- (4) 構造が簡単で軽いが熱膨張が大きいため、シリンダとのすき間を大きくする必要がある。

【No. 7】 プリストロック制御式インジェクション・ポンプに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) タイミング・スリーブの位置は、ガバナでコントロールされる。
- (2) ブランジャが図の状態になると、燃料の圧送が始まる。
- (3) タイミング・スリーブの位置を上方に動かすと、噴射時期は早くなる。
- (4) 燃料噴射量の制御は、タイミング・スリーブの位置を変えて行う。



【No. 8】 クランクシャフトのトーショナル・ダンパについて、次の文章の( )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。

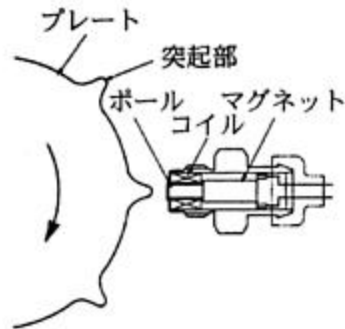
クランクシャフトのトーショナル・ダンパは、(イ)によってクランクシャフトの(ロ)を減衰させる。

- |     | イ        | ロ     |
|-----|----------|-------|
| (1) | ラバー部分の変形 | トルク変動 |
| (2) | 硬質ラバーの質量 | トルク変動 |
| (3) | ラバー部分の変形 | ねじり振動 |
| (4) | 硬質ラバーの質量 | ねじり振動 |

【No. 9】 図のようなクランク角センサについて、次の文章の( )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。

8個の突起と等間隔に設けたプレートを、インジェクション・ポンプのカムシャフトに取り付けて回転させると、カムシャフトが1回転する間に(イ)のパルスを得ることができ、これによりクランク角度は(ロ)ごとを検出することができる。

- |     | イ   | ロ     |
|-----|-----|-------|
| (1) | 4個  | 90°   |
| (2) | 8個  | 45°   |
| (3) | 8個  | 90°   |
| (4) | 16個 | 22.5° |



【No. 10】 次の文章の( )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・ノックの発生は、(イ)の可燃混合気が急激に燃焼し、圧力が急激に上昇することによって起こる。このジーゼル・ノックの軽減には、(ロ)エンジンに2スプリング・ノズル・ホルダを用いたり、(ハ)エンジンにスロットル・ノズルを用いると効果がある。

- |     | イ      | ロ     | ハ     |
|-----|--------|-------|-------|
| (1) | 直接燃焼期間 | 渦流室式  | 直接噴射式 |
| (2) | 直接燃焼期間 | 直接噴射式 | 渦流室式  |
| (3) | 着火遅れ期間 | 渦流室式  | 直接噴射式 |
| (4) | 着火遅れ期間 | 直接噴射式 | 渦流室式  |

【No. 11】「エンジン・オイルの消費量が多い」ときに行う簡易点検について、次の文章の( )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。

簡易点検方法として、アイドル後、急に回転を上げた直後のみ(イ)を排出する場合は、(ロ)と判定する。

- |     | イ    | ロ      |
|-----|------|--------|
| (1) | 黒煙   | オイル下がり |
| (2) | 黒煙   | オイル上がり |
| (3) | 青白色煙 | オイル下がり |
| (4) | 青白色煙 | オイル上がり |

【No. 12】湿式シリンダ・ライナに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) すべてのジゼル・エンジンのシリンダには、外周を直接冷却水に触れるようにしたライナが用いられている。
- (2) 湿式シリンダ・ライナの交換時に、ライナがシリンダ・ブロック上面より規定値以上突き出ていると、シリンダ・ヘッド・ガスケット損傷の原因となる。
- (3) 湿式ライナをシリンダ・ブロックへ組み付ける際は、ライナのゴム・パッキンに石けん水を塗ってはならない。
- (4) 鋳鉄製のシリンダ・ブロックを用いたエンジンには、必ず特殊鋳鉄製のシリンダ・ライナが用いられる。

【No. 13】ピストン・リング異常現象でフラッタ現象の記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 原因として、燃焼室でのカーボンやスラッジの生成があげられる。
- (2) フラッタ現象が起きると、エンジンの出力不足、オイル消費量の増大、リング溝及びリング上下面の異常摩耗などが促進される。
- (3) ピストン・リングが、慣性力、圧縮圧力及び燃焼圧力などの複雑な力を受けて上下に振動することをいう。
- (4) ピストン・リングの拡張力が大きいほど、リング幅が薄いほど、また、ピストン速度が遅いほど起にくくなる。

【No. 14】 ウォータ・ポンプに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ファン・ベルトの張りが強過ぎると、ウォータ・ポンプのベアリングの摩耗を早めることがある。
- (2) エンジン始動時(冷却水の温度が低い時)には作動せず、適温になった後に冷却水をシリンダ・ブロックのウォータ・ジャケットへ圧送する。
- (3) シール・ユニットはインペラ側にグリスが漏れるのを防止するためのもので、ポンプ・ボデー側に組み込まれている。
- (4) エンジン暖機中のウォータ・ポンプは、ラジエータの冷却水をシリンダ・ブロックのウォータ・ジャケットに圧送している。

【No. 15】 分配型インジェクション・ポンプのガバナ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・マニホールドの吸入負圧とスプリングのばね力との釣り合いによって、作動する。
- (2) フライウエイトの遠心力と燃料送油圧力との釣り合いを利用して、燃料噴射量を制御している。
- (3) フライウエイトの遠心力とスプリングのばね力との釣り合いを利用して、エンジンの回転速度を制御している。
- (4) 回転速度によって変化するフェューエル・ポンプの吐出圧力とスプリングのばね力との釣り合いによって作動する。

【No. 16】 列型インジェクション・ポンプの電子制御式タイマの作動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・オイルを作動油とし、コントロール・ユニットからの信号により制御された油圧で作動し、噴射時期を変えるようにしている。
- (2) エンジン・オイルを作動油とし、エンジン回転数で変化するオイルの油圧で作動し、噴射時期を変えるようにしている。
- (3) コントロール・ユニットからの信号により制御された空気圧によって作動し、噴射時期を変えるようにしている。
- (4) コントロール・ユニットからの信号で制御されるステップ・モータによって作動し、噴射時期を変えるようにしている。

【No. 17】 2 スプリング・ノズル・ホルダに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) エンジンの低速回転時の燃焼音を低減させる働きがある。
- (2) ホール・ノズルと組み合わせて用いられ、ホール・ノズルに開弁当初のニードル・バルブのリフト量を制限する機能を持たせている。
- (3) スロットル・ノズルに開弁当初のニードル・バルブのリフト量を制限する機能を持たせている。
- (4) ホール・ノズルにスロットル・ノズルと同じ機能を持たせるために用いられる。

【No. 18】 トランスミッションのイナーシャ・ロック・キー式シンクロメッシュ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) シンクロナイザ・キーの突起部が摩耗すると、走行中ギヤが抜けやすくなる。
- (2) キー・スプリングが衰損すると、走行中ギヤが抜けやすくなる。
- (3) シンクロナイザ・リングの内側が摩耗すると、変速時にギヤが入りにくくなる。
- (4) シンクロナイザ・キーの端面が摩耗すると、走行中ギヤが抜けやすくなる。

【No. 19】 エア・サスペンションに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 荷重が変化しても、プレッシャ・レギュレータによりエア・スプリングのばね定数が一定に保たれる。
- (2) 荷重が変化しても、レベリング・バルブによりエア・スプリングのばね定数が一定に保たれる。
- (3) 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と、車高が変わる。
- (4) レベリング・バルブは、車両の細かい揺れにも敏感に働き、車高を調整する。

【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)のトーション・バーに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ハンドルの操作力を、ウォーム・シャフト側へ常に伝える働きを行う。
- (2) 油圧が作用しなくなったとき、ハンドルの操作力をウォーム・シャフト側へ伝える働きを行う。
- (3) ねじれの反力を利用して、かじ取り感覚を得ている。
- (4) コントロール・バルブの切り替えと、ハンドルの操作力をウォーム・シャフト側へ伝える働きを行う。

【No. 21】 ブレーキのフェード現象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・ライニングの温度上昇によって配管内に気泡が生じ、ブレーキの効きが良くなる。
- (2) ブレーキ・ライニングの温度上昇によって配管内に気泡が生じ、ブレーキが引きずりを起こす。
- (3) ブレーキ・ライニングの温度上昇によって摩擦係数が増加して、ブレーキの効きが良くなる。
- (4) ブレーキ・ライニングの温度上昇によって摩擦係数が低下して、ブレーキの効が悪くなる。

【No. 22】 分離型真空式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) エア・バルブの気密が悪くなると、ブレーキが引きずりを起こす。
- (2) バキューム・バルブの気密が悪くなっても、ブレーキが引きずりを起こすことはない。
- (3) ハイドロリック・ピストンのピストン・カップがオイル漏れを起こすと、ピストンが戻らなくなる。
- (4) ブレーキ・ペダルを途中まで踏み込み制動状態が続く間は、倍力装置のエア・クリーナからエアが吸い込まれ続けていれば、エア・バルブの作動は良好である。

【No. 23】 クラッチの伝達トルク容量がエンジンのトルクに比べて過大である場合に起きる現象として、不適切なものは次のうちどれか。

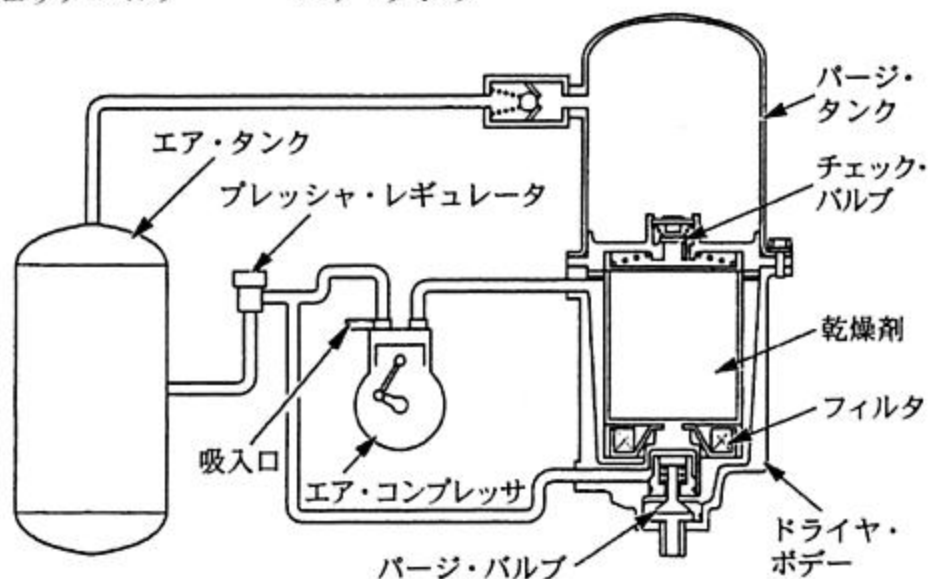
- (1) クラッチの操作が難しくなる。
- (2) クラッチの切れが悪くなる。
- (3) クラッチ接続時にエンジンが停止しやすくなる。
- (4) クラッチの接続が急激になる。



【No. 24】 次の文章の( )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。

エア配管途中に設けられた、図に示すエア・ドライヤの(イ)は、エア・タンクの圧力が規定値を超えるとプレッシャ・レギュレータの働きで開き、(ロ)からのエアで乾燥剤やドライヤ・ボデーにたまった水分を大気中へ放出する。

- | イ            | ロ       |
|--------------|---------|
| (1) バージ・バルブ  | バージ・タンク |
| (2) バージ・バルブ  | エア・タンク  |
| (3) チェック・バルブ | バージ・タンク |
| (4) チェック・バルブ | エア・タンク  |



【No. 25】 制動距離に関する次の文章の( )にあてはまるものとして、適切なものはどれか。

制動距離とはブレーキが作用して減速し始めてから停止するまでに走行した距離で、(イ)に比例し、(ロ)に反比例する。

- | イ                 | ロ    |
|-------------------|------|
| (1) 速度の自乗及び自動車の質量 | 制動力  |
| (2) 自動車の質量の自乗及び速度 | 停止距離 |
| (3) 速度の自乗及び自動車の質量 | 停止距離 |
| (4) 自動車の質量の自乗及び速度 | 制動力  |

【No. 26】 自動車のローリングについて、次の文章の( )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。

一般にロール・センタの位置は、車軸懸架式に比べて独立懸架式の方が(イ)、自動車が旋回する場合のローリングの角度は、(ロ)が高いほど、又、(ハ)が低いほど大きくなる。

- |     | イ  | ロ       | ハ       |
|-----|----|---------|---------|
| (1) | 低く | 重心      | ロール・センタ |
| (2) | 低く | ロール・センタ | 重心      |
| (3) | 高く | 重心      | ロール・センタ |
| (4) | 高く | ロール・センタ | 重心      |

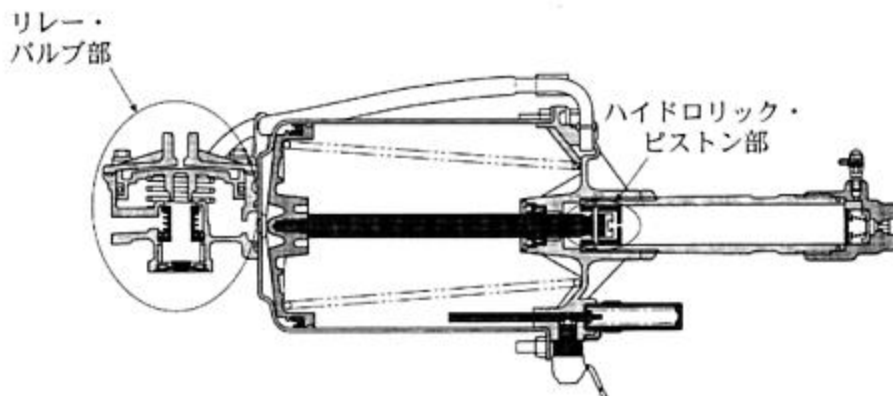
【No. 27】 エキゾースト・ブレーキ作動時のエキゾースト・ブレーキ・バルブに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 未燃焼ガスの発生を防ぐ。
- (2) エキゾースト・パイプを通る排気ガスの流れを制御する。
- (3) 吸入空気量を制限する。
- (4) インレット・マニホールド側で発生する騒音を防ぐ。

【No. 28】 エア・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・バルブからブレーキ・チャンバへエアを送る。
- (2) エア・タンクからブレーキ・チャンバへ送られるエアを制御する。
- (3) ブレーキ・ペダルを放したとき、ブレーキ・チャンバのエアをリレー・バルブの排出口から速やかに排出させる。
- (4) ブレーキ・バルブからの指示圧によって作動する。

【No. 29】 空気・油圧複合式ブレーキでブレーキの効きが悪い場合、図の制動倍力装置で考えられる不具合として、適切なものは次のうちどれか。



- (1) パワー・ピストンの戻りが悪い。
- (2) パワー・ピストンの右側(右室)が大気圧である。
- (3) ハイドロリック・ピストンのピストン・カップの気密不良
- (4) 作動前, パワー・ピストンの左側(左室)が大気圧である。

【No. 30】 タイヤ及びホイール・バラン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) タイヤ付きホイールを自由に回転できるようにしてゆっくり回したとき、いつも同じところで止まるときは、スタチック・アンバランスがある。
- (2) タイヤ付きホイールを自由に回転できるようにしてゆっくり回したとき、いつも同じところで止まらなければ、ダイナミック・バランスは良い。
- (3) 走行音のスキールとは、急発進、急制動、急旋回などの時に発する“キー”という鋭い音である。
- (4) 走行音のパターン・ノイズとは、トレッド・パターンの溝の中の空気が路面との間で圧縮され、排出されるときに出る音をいう。

【No. 31】 バッテリーに関する次の文章の( )にあ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。

バッテリーの容量は、(イ)が小さいほど小さくなるが、これは化学反応に必要な硫酸基の補給速度が遅れて、早く(ロ)に到達するためである。また、電解液温度が高いほどバッテリー容量は、(ハ)するが、これは(ニ)の拡散が促進されるためである。

- |          | イ      | ロ  | ハ   | ニ |
|----------|--------|----|-----|---|
| (1) 放電率  | 放電終止電圧 | 増加 | 電解液 |   |
| (2) 放電率  | 定格電圧   | 減少 | 電解液 |   |
| (3) 放電電流 | 定格電圧   | 減少 | 硫酸鉛 |   |
| (4) 放電電流 | 放電終止電圧 | 増加 | 硫酸鉛 |   |



【No. 34】 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。

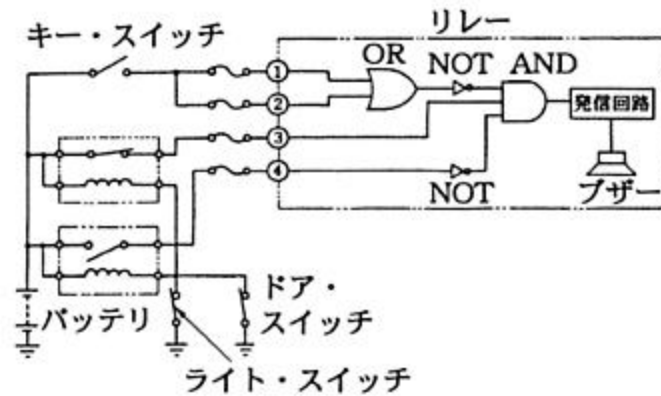
オルタネータのロータ・コイルの断線の点検は、( )の導通の有無を調べる。

- (1) コンミュテータ間
- (2) コンミュテータとアーマチュア・コア間
- (3) スリップ・リング間
- (4) スリップ・リングとロータ・コア間

【No. 35】 図のライト消し忘れ警報装置の回路について、次の文章の( )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。

ブザーが鳴るのは、ライト・スイッチがONのとき、キー・スイッチが(イ)、ドア・スイッチが(ロ)のときである。

- |         |     |
|---------|-----|
| イ       | ロ   |
| (1) ON  | ON  |
| (2) ON  | OFF |
| (3) OFF | ON  |
| (4) OFF | OFF |



【No. 36】 「道路運送車両法」に規定されている臨時運行の許可の有効期間の記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 原則として 30日間である。
- (2) 原則として 15日間である。
- (3) 原則として 10日間である。
- (4) 原則として 5日間である。

【No. 37】 「自動車点検基準」の「事業用自動車等の定期点検基準」におけるブレーキ・ドラムの摩耗の点検時期の記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 1月ごとに行う。
- (2) 1年ごとに行う。
- (3) 3月ごとに行う。
- (4) 2年ごとに行う。

【No. 38】「道路運送車両法」に規定されている分解整備として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ブレーキ・ホースを取り外して行う整備又は改造。
- (2) 緩衝装置のスタビライザーを取り外して行う整備又は改造。
- (3) リヤ・アクスルシャフトを取り外して行う整備又は改造。
- (4) 舵取り装置のリンク装置を取り外して行う整備又は改造。

【No. 39】「道路運送車両の保安基準」又は「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に規定されている自動車の前照灯の記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 前照灯の灯光の色は、白色又は淡黄色で全て同色でなければならない。
- (2) 前照灯の数は、2個又は4個でなければならない。
- (3) 前照灯は、点灯状態を運転者に表示する装置を備えなければならない。
- (4) 前照灯は、夜間にその前方200mの交通上の障害物を確認できる性能を有しなければならない。

【No. 40】「道路運送車両の保安基準」又は「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に定める、**運行記録計を備えなければならない自動車は次のうちどれか。**

- (1) 乗車定員7人のレンタカー。
- (2) 車両総重量7トン緊急自動車。
- (3) 車両総重量9トンの被牽引自動車。
- (4) 最大積載量5トン以上の普通自動車。