

# 平成 21 年度第 1 回自動車整備技能登録試験〔学科試験〕

## 第 79 回〔三級自動車シャシ〕

平成 21 年 10 月 4 日

# 31 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. 卓上計算機は、計算機能だけのものに限って使用を認めます。違反した場合、失格となる場合があります。
3. 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。
4. 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。
5. 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。

〔No. 1〕 自動車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。

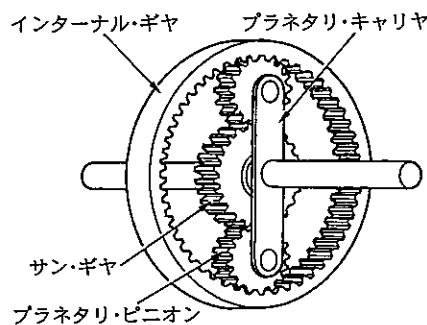
- (1) 4輪操舵システム(4WS)は、高速旋回時に後輪の向きが変わるので、一般のステアリング(2WS)と比べ、ドライバの意志どおりの旋回が可能である。
- (2) アンチロック・ブレーキ・システム(ABS)は、急ブレーキ又は滑りやすい路面でのブレーキ時に、車輪がロックするのを防ぎ、制動中の車両の安定性及び操舵を確保する。
- (3) ELRシート・ベルトは、急減速時や衝突時であっても、常にベルトが体の動きに合わせて自由に入出入りするの、シート・ベルト装着時の圧迫感が軽減される。
- (4) SRSエア・バッグは、シート・ベルト装着者の保護を補う装置で、前方からの衝突に際して作動し、エア・バッグを瞬時に展開させて、乗員の顔や頭が直接ハンドルなどに衝突するのを防いでいる。

〔No. 2〕 コイル・スプリング式クラッチにおいて、クラッチが滑る原因として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) クラッチ・フェーシングの摩耗
- (2) クラッチ・フェーシングへのオイルの付着
- (3) クラッチ・スプリングの衰損
- (4) レリーズ・レバーの高さの不ぞろい

〔No. 3〕 図に示すプラネタリ・ギヤについて、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。

入力を(イ)、出力を(ロ)としてサン・ギヤを固定した場合、(ロ)の回転は、(イ)の回転に対して(ハ)となる。



- | (イ)            | (ロ)        | (ハ)      |
|----------------|------------|----------|
| (1) プラネタリ・キャリア | インターナル・ギヤ  | 減速回転     |
| (2) インターナル・ギヤ  | プラネタリ・キャリア | 減速回転     |
| (3) プラネタリ・キャリア | インターナル・ギヤ  | 逆回転の増速回転 |
| (4) インターナル・ギヤ  | プラネタリ・キャリア | 逆回転の増速回転 |

〔No. 4〕 マニュアル・トランスミッ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) カウンタ・シャフトは、クラッチの遮断時にも常時回転している。
- (2) メーン・シャフトとプロペラ・シャフトは、スプラインでかん合されているので同じ回転速度で回転する。
- (3) トランスミッション・ケースには、アルミニウム合金製や鋳鉄製のものが用いられている。
- (4) シンクロメッシュ機構は、変速時に回転速度の異なるギヤを同期させて、かみ合わせている。

〔No. 5〕 ドライブ・シャフトの固定式等速ジョイントに用いられている、パーフィールド型ジョイントの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) アウタ・レース
- (2) インナ・レース
- (3) ボール・ケージ
- (4) フランジ・ヨーク

〔No. 6〕 ファイナル・ギヤ及びディファレンシャルについて、リング・ギヤとかみ合っている部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ピニオン
- (2) ディファレンシャル・ケース
- (3) サイド・ギヤ
- (4) ドライブ・ピニオン

〔No. 7〕 ステアリング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) テレスコピック・ステアリングは、ハンドルの傾斜角を調整できる。
- (2) チルト・ステアリングは、ステアリング・シャフトの軸方向にハンドルの位置を調整できる。
- (3) コラプシブル・ステアリングは、衝突などの大きな衝撃を受けた場合、ステアリング・シャフト及びコラム・チューブを押し縮める構造である。
- (4) ハンドルは、一般にステアリング・シャフトにスプラインでかん合されている。

〔No. 8〕 油圧式パワー・ステアリングに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) セーフティ・チェック・バルブは、オイル・ポンプの最高油圧を制御している。
- (2) リンケージ型では、コントロール・バルブとパワー・シリンダは一体になっている。
- (3) インテグラル型では、コントロール・バルブはステアリング・リンク機構の途中に設けられている。
- (4) ラック・ピニオン型では、コントロール・バルブはラック・チューブに組み込まれている。

〔No. 9〕 サスペンションにスタビライザを用いる目的として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 左右のホイールが同時に上下運動した場合に、車体の動きを小さくする。
- (2) 積載荷重が大きくなったときに、スプリングのばね定数を大きくする。
- (3) 旋回時や凹凸路の走行時に、車体の傾きが大きくなるようにする。
- (4) サスペンションのスプリングの振動を減衰する。

〔No. 10〕 ショック・アブソーバに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 筒型ショック・アブソーバの場合は、引っ張り方向で強い減衰力を、圧縮方向ではそれよりも弱い減衰力を感じるようであれば機能は正常である。
- (2) ショック・アブソーバの点検では、外観からオイル漏れ及び損傷のないことを確認する。
- (3) ショック・アブソーバには、一般に分解式のものが用いられている。
- (4) ショック・アブソーバの機能の良否は、走行時の振動や異音などによっても確認できる。

〔No. 11〕 タイヤ付きホイールを自由に回転できる状態で軽く回したとき、いつも同じ位置で停止するときの記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ダイナミック・アンバランスがあるため、走行中にスタンディング・ウェーブ現象を起こす。
- (2) ダイナミック・アンバランスがあるため、走行中に縦振れ(上下方向の振動)を起こす。
- (3) スタチック・アンバランスがあるため、走行中にハイドロプレーニング現象を起こす。
- (4) スタチック・アンバランスがあるため、走行中に縦振れ(上下方向の振動)を起こす。

〔No. 12〕 タイヤと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) タイヤの摩耗限度表示は、トレッド溝が 1.6 mm まで摩耗したことを表すスリップ・サインをタイヤ周上に設け、その位置を示す記号(▲印)をタイヤのショルダ部に表示している。
- (2) ホイールのオフセットは、リム幅の中心線からホイール取り付け面までの寸法をいい、取り付け面が中心線から内側の場合はプラス、外側の場合はマイナスとなる。
- (3) ホイール・ナットの締め付けは、ホイール・ナットを仮り締めしてから対角線状の順番で、2～3回に分けてトルク・レンチなどにより規定トルクで締め付ける。
- (4) スタッドレス・タイヤのトレッドには、温度が 0℃ 以下になっても硬化しにくい特殊配合のゴムを使用し、氷雪路面の微小な凹凸を包み込むことによって、駆動力や制動力の性能を高めている。

〔No. 13〕 タイヤの呼び「195/60 R 14 85 H」の「85」が表しているものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 負荷能力
- (2) プライ・レーティング
- (3) 荷重指数
- (4) 速度記号

〔No. 14〕 真空式制動倍力装置の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) エンジン停止状態でブレーキ・ペダルを数回踏み込み、踏み込んだ状態でエンジンを始動し、このとき、ブレーキ・ペダルが少し下がることを確認する。
- (2) エンジン回転状態でブレーキ・ペダルを踏み込み、この状態でエンジンを停止したとき、約 30 秒間ブレーキ・ペダルの高さが変化しないことを確認する。
- (3) アイドリング後のエンジン停止状態で、通常の踏力でブレーキ・ペダルを数回踏み込んだとき、踏み込み回数が増えるにつれて、ブレーキ・ペダルと床板とのすき間が大きくなる(ブレーキ・ペダルが上がってくる)ことを確認する。
- (4) エンジン回転状態で通常の踏力でブレーキ・ペダルを数回踏み込んだとき、踏み込み回数が増えるにつれて、ブレーキ・ペダルの床板とのすき間が小さくなる(ブレーキ・ペダルが下がっていく)ことを確認する。

〔No. 15〕 ドラム式油圧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) ブレーキ・ドラムのブレーキ・ライニングとの接触部には、一般的な材料として鋼が用いられる。
- (2) 自己倍力作用とは、シューがドラムに食い込んで制動力が低下する作用である。
- (3) ブレーキ・ドラムのドラム内径を測定したとき、測定寸法が規定値を超えたものはドラムを交換し、ライニングも交換する。
- (4) リーディング・トレーリング・シュー式では、前進時のみに自己倍力作用が働く。

〔No. 16〕 ディスク・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) 浮動型のキャリパは、ディスクの片側だけにピストンがある構造である。
- (2) ベンチレーテッド・ディスクは、制動時の摩擦熱が放散しやすいよう、中空の構造になっている。
- (3) パッドとディスクとのすき間は、ピストン・シールにより自動的に調整が行われる。
- (4) パッドの基材には、一般にアスベスト繊維に充てん剤の摩擦・摩耗材を加え、結合材で固めたものが用いられている。

〔No. 17〕 ブレーキ液の取り扱い及びエア抜き作業時に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ブレーキ液は、長期間使用していると、水分を吸収し、性能が劣化するので、指定されている期間ごとに交換する。
- (2) ブレーキ液は、指定のブレーキ液以外のものや、品質の異なったブレーキ液を混用して使用してもよい。
- (3) エア抜き作業時には、ブレーキ液に気泡がなくなるまでエア抜き作業を繰り返す。
- (4) エア抜き作業時には、リザーバ・タンク内のブレーキ液を切らさないようにする。

〔No. 18〕 油圧式ブレーキのLSPV(ロード・センシング・プロポーションング・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) リヤシステムの油圧を制御し、後輪の早期ロックを防止する。
- (2) プランジヤは、マスタ・シリンダからの油圧が規定値を超えると、マスタ・シリンダからホイール・シリンダへの油路を常に開く。
- (3) 減速度による制御では、減速度の大小によって、油圧制御開始点を変化させている。
- (4) 積載荷重が大きくなると、油圧制御開始点が高くなる。

〔No. 19〕 冷房装置(クーラ)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

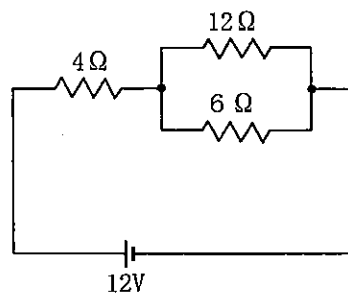
- (1) 冷媒の交換や抜き取りなどを行う場合は、冷媒回収機で回収タンクに冷媒の種類別に回収する。
- (2) コンデンサに付着した泥やほこりは、低圧(水洗い程度)で洗浄を行う。
- (3) 冷凍サイクルが正常な場合、エバポレータからコンプレッサに送られる冷媒は液体である。
- (4) フロン・ガス CFC 12(R 12)は、オゾン層を破壊する。

〔No. 20〕 鉛バッテリーの充電時の注意点として、不適切なものは次のうちどれか。

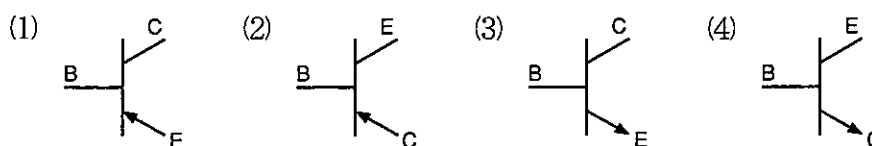
- (1) 容量 38 Ah のバッテリーを急速充電する場合、充電電流は最大で 38 A とする。
- (2) 複数の同じバッテリーを同時に充電する場合には、並列接続で行う。
- (3) 充電中は、電解液温度を 45℃ 以下に保つ。
- (4) 密閉型の MF バッテリーでは、急速充電は絶対に行ってはならない。

〔No. 21〕 図に示す回路の合成抵抗として、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) 6 Ω
- (2) 8 Ω
- (3) 13 Ω
- (4) 16 Ω



〔No. 22〕 PNP 型トランジスタとして、適切なものは次のうちどれか。

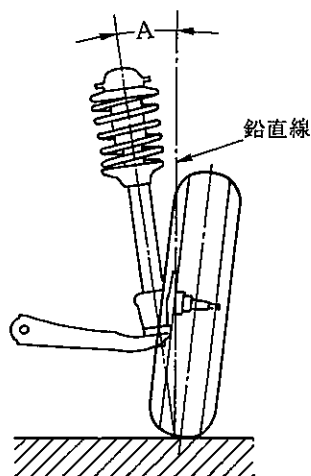


〔No. 23〕 軸荷重(軸重)を表す単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) N・m(ニュートン・メートル)
- (2) Pa(パスカル)
- (3) W(ワット)
- (4) N(ニュートン)

〔No. 24〕 フロント・ホイール・アライメントのうち、図のAが示すものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) キャンバ
- (2) キング・ピン・オフセット
- (3) キング・ピン傾角
- (4) キャスタ

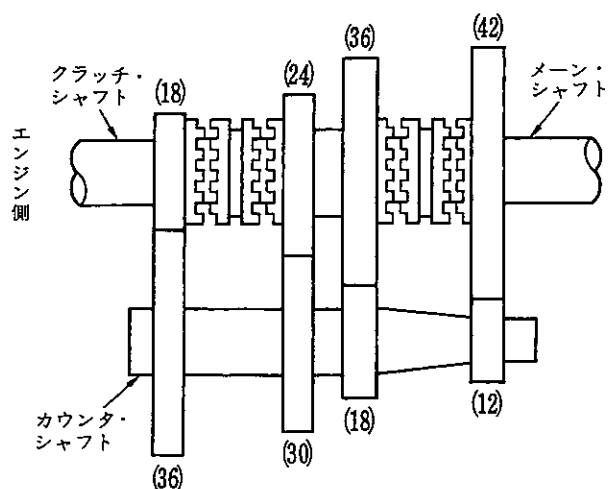


〔No. 25〕 潤滑油に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 粘度指数の小さいものほど、温度による粘度変化の度合いが少ない。
- (2) オイルの粘度が、温度によって変化する度合いを示す数値を粘度指数という。
- (3) 粘度が低過ぎると、油膜が切れやすく潤滑作用が十分に行われなくなる。
- (4) 粘度が高過ぎると、粘性抵抗が大きくなり動力損失を増大させる。

〔No. 26〕 図に示す前進4段のトランスミッションで第1速のときの変速比として、適切なものは次のうちどれか。ただし、図中の( )内の数値はギヤの歯数を示す。

- (1) 4
- (2) 5
- (3) 6
- (4) 7



〔No. 27〕 ボルトやナット類に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) メートルねじのねじ山の角度は、60度である。
- (2) スプリング・ワッシャは、緩み止めなどに用いられる。
- (3) 溝付き六角ナットは、溝に合う割りピンをおねじ側の穴に差し込み、ナットが緩まないようにしたものである。
- (4) セルフロックング・ナットを緩めたときは、同じものを再使用するべきである。

〔No. 28〕 「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( )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、及び必要に応じ整備をすることにより、当該自動車を(ロ)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 | 保安基準 |
| (2) 所有者 | 整備基準 |
| (3) 使用者 | 整備基準 |
| (4) 所有者 | 保安基準 |

〔No. 29〕 「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120 km/hの小型四輪自動車のすれ違い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。

すれ違い用前照灯の数は、( )であること。

- (1) 1個又は2個
- (2) 2個
- (3) 2個又は4個
- (4) 4個

〔No. 30〕 「道路運送車両の保安基準」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。

自動車(セミトレーラを除く。)は、告示で定める方法により測定した場合において、長さ( ) m、幅2.5 m、高さ3.8 mを超えてはならない。

- (1) 10
- (2) 11
- (3) 12
- (4) 13