

# 平成 17 年度第 2 回自動車整備技能登録試験〔学科試験〕

## 第 72 回〔二級自動車シャシ〕

平成 18 年 3 月 26 日

### 23 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(%)の計算機能だけをも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。解答は答案用紙に記入して下さい。
4. 答案用紙の「受験地」、「回数」、「番号」、「生年月日」、「氏名(フリガナ)」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) 「受験地」、「回数」、「番号」の空欄には、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」の空欄は、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。
5. 「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。なお、「修了した養成施設等」欄の「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①、②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から、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。
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] オートマティック・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) トルク・コンバータのステータが空転し始める点をクラッチ・ポイントという。
- (2) ロックアップ・ピストンは、トルク・コンバータのカバーに圧着されることでカバーの回転をインプット・シャフトに直接伝達する。
- (3) フォワード・クラッチのピストンに油圧が作用すると、ドライブ・プレートとドリブン・プレートが離れるので動力が伝達される。
- (4) ワンウェイ・クラッチはスプラグやローラの働きによって、一定の回転方向にだけ動力が伝えられる。

[No. 2] 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、不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、変速時にギヤが入りにくくなる。
- (2) キー・スプリングが衰損すると、変速時にギヤが入りにくくなる。
- (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) キー・スプリングが衰損すると、走行中にギヤが抜けやすくなる。

[No. 3] コイル・スプリング式クラッチにおいて、クラッチの切れ不良の原因として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) クラッチ・ペダルの遊び過大
- (2) クラッチ・フェーシングの摩耗
- (3) クラッチ・ディスクの振れ過大
- (4) クラッチ・シャフトのスプラインの段付き摩耗

[No. 4] 自動差動制限型ディファレンシャルのビスカス・カップリングについて、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。

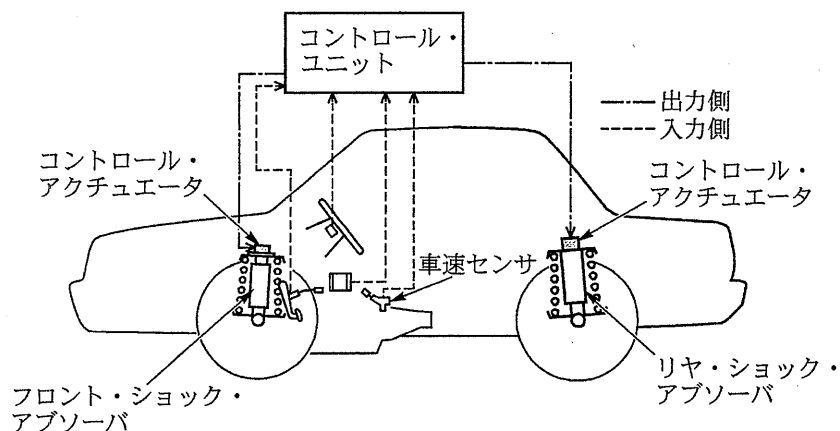
ビスカス・カップリングは、左右の駆動輪に回転速度差が生じて、プレート間に回転速度差が生じると、(イ)の働きで(ロ)へトルクが伝達される。

(イ)

(ロ)

- |                  |            |
|------------------|------------|
| (1) シリコン・オイル     | 高回転側から低回転側 |
| (2) ギヤ・オイル       | 低回転側から高回転側 |
| (3) ハイポイド・ギヤ・オイル | 高回転側から低回転側 |
| (4) ATフルード       | 低回転側から高回転側 |

[No. 5] 図に示す電子制御式サスペンションのショック・アブソーバに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



- (1) 減衰力を大きくするときには、オイルの流量を多くする。
- (2) 車高と減衰力を走行状態に応じて変えることができる。
- (3) 減衰力を走行状態に応じて変えることができる。
- (4) 車高を走行状態に応じて変えることができる。

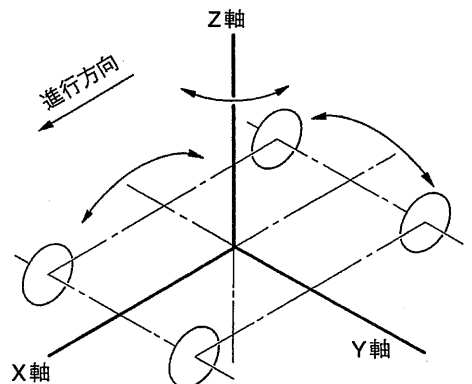
[No. 6] エア・サスペンションに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 荷重が大きくなると、エア・スプリングのばね定数は小さくなる。
- (2) レベリング・バルブには不感帯があり、微妙な車体変化に対して敏感に反応しないようになっている。
- (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ても、車高は変わらない。
- (4) 荷重が小さくなくても、エア・スプリングのばね定数は変わらない。

[No. 7] 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。

車体には、一般に上下振動の他に、図に示すX軸を中心とした(イ)、Y軸を中心とした(ロ)及びZ軸を中心とした(ハ)の揺動が起こる。

- |     | (イ)   | (ロ)   | (ハ)   |
|-----|-------|-------|-------|
| (1) | ローリング | ヨーイング | ピッチング |
| (2) | ヨーイング | ローリング | ピッチング |
| (3) | ローリング | ピッチング | ヨーイング |
| (4) | ピッチング | ローリング | ヨーイング |



[No. 8] キャンバ・キャスト・キング・ピン・ゲージを用いたキャストの測定について、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。

ゲージを測定ホイールに正しく取り付けした後、測定ホイールを外側に(イ)切りゼロ点調整を行い、一旦、直進状態に戻してから、測定ホイールを内側に(ロ)切り、キャスト値を読み取る。

- |     | (イ) | (ロ) |
|-----|-----|-----|
| (1) | 20° | 20° |
| (2) | 20° | 30° |
| (3) | 30° | 20° |
| (4) | 30° | 30° |

[No. 9] 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。

オーバステアの自動車は、ハンドル操舵角を一定にして旋回したとき、速度が増すと(イ)に比べて(ロ)の横滑り量が多くなって、旋回半径は(ハ)なる。

- |     | (イ)       | (ロ)       | (ハ) |
|-----|-----------|-----------|-----|
| (1) | フロント・ホイール | リヤ・ホイール   | 大きく |
| (2) | フロント・ホイール | リヤ・ホイール   | 小さく |
| (3) | リヤ・ホイール   | フロント・ホイール | 大きく |
| (4) | リヤ・ホイール   | フロント・ホイール | 小さく |

[No. 10] 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、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 旋回時、トーション・バーのねじれ角に応じてスリーブが回転し、油路の切り替えを行う。
- (2) 油圧が発生していないときは、スタブ・シャフトがウォーム・シャフトのストッパ部に当たり直接回転させる。
- (3) 操舵時の反力(手応え)は、パワー・シリンダにかかる油圧を利用している。
- (4) 直進時は、スプール・バルブ(ロータ)とスリーブのすき間が等しい状態(中立位置)にあり、パワー・シリンダへの油路は閉じている。

[No. 11] 車両安定制御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) ABSは、制動時にフロント側だけのホイールのロックを防ぐ装置である。
- (2) ABSは、制動時に積載荷重に応じて、リヤ側だけのホイールのロックを防ぐ装置である。
- (3) トラクション・コントロールは、駆動力を制御する装置である。
- (4) トラクション・コントロールは、ローリングを減少させる装置である。

〔No. 12〕 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) 制動時の熱によって配管内に気泡が生じ、ブレーキの効が悪くなる。
- (2) 配管内の気泡によってブレーキ液の戻りが悪くなり、ブレーキが引きずりを起こす。
- (3) ブレーキ・ライニングに油脂が付着して摩擦係数が低下し、ブレーキの効が悪くなる。
- (4) ブレーキ・ライニングの温度が上昇して摩擦係数が低下し、ブレーキの効が悪くなる。

〔No. 13〕 電子制御式 ABS に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) コントロール・ユニットは車輪速センサなどからの信号を受け、ハイドロリック・ユニットへ作動信号を送り、路面状況に応じた油圧制御を行う。
- (2) モータ・リレーが断線したときには、コントロール・ユニットで異常を検出し、ウォーニング・ランプを点灯させる。
- (3) ハイドロリック・ユニットは、コントロール・ユニットからの制御信号により、マスタ・シリンダの油圧を制御する。
- (4) 車輪速センサは、ロータの歯と溝によりセンサのコイルの磁束密度が変化して電圧が発生することを利用し、各ホイールの回転速度を検出する。

〔No. 14〕 ブレーキ装置等に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) エア式ブレーキのデュアル・ブレーキ・バルブは、ブレーキ・ペダルの操作により圧縮空気でもラー・バルブをコントロールしている。
- (2) エア式ブレーキでブレーキ・ペダルを踏み込むと、ブレーキ・チャンバのスプリングがプッシュ・ロッドを押してスラック・アジャスタを介してカムシャフトを回す。
- (3) 圧縮空気式制動倍力装置は、圧縮空気と負圧の圧力差を利用して制動力を得ている。
- (4) 後輪の早期ロックを防止する LSPV のバルブ本体は、リヤ・アクスル・ハウジングに取り付けられている。

〔No. 15〕 制動時にタイヤと乾燥舗装路面間の摩擦係数が最大となるタイヤのスリップ率として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 約 2 %
- (2) 約 5 %
- (3) 約 20 %
- (4) 約 80 %

〔No. 16〕 タイヤがトーイン摩耗しているときの修正方法として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) キング・ピン軸の車両後方への傾きを小さくする。
- (2) キング・ピン軸の車両内側への傾きを大きくする。
- (3) タイロッドの長さを調整して、タイヤ前方の左右間の距離を大きくする。
- (4) タイロッドの長さを調整して、タイヤ前方の左右間の距離を小さくする。

[No. 17] タイヤの走行音に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) パターン・ノイズは、急発進、急制動、急旋回などのときに発するキー音をいう。
- (2) パターン・ノイズは、タイヤのサイド・ウォール部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。
- (3) スキールは、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。
- (4) スキールは、トレッド・パターンの山または谷が1秒間に通過する数と同じ周波数の音から成っている。

[No. 18] フレーム構造のボデーと比較したときのモノコック・ボデーの特徴に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一体構造のため、曲げ及びねじれ剛性に優れている。
- (2) サスペンション等からの振動や騒音が伝わりにくいので、防音及び防振性に優れている。
- (3) 衝撃により破損した場合、構造が複雑なために修理が困難である。
- (4) 床面を低くすることができ、室内空間を広くすることができる。

[No. 19] ターン・シグナル・ランプ及びヘッドラ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) IC式フラッシュ・ユニットを使用したターン・シグナル・ランプでは、電球(バルブ)が1個でも切れると、点滅速度が変わる。
- (2) IC式フラッシュ・ユニットを使用したターン・シグナル・ランプでは、電球(バルブ)が1個切れても、IC式フラッシュ・ユニットの働きで点滅速度は変わらない。
- (3) ハロゲン・ランプは、シールド・ビーム型ヘッドランプに用いられる。
- (4) ハロゲン・ランプは、同じワット数の普通のガス入り電球に比べて、明るさは優れているが、寿命は短い。

[No. 20] ステアリング・ホイールに装着されているSRSエア・バッグに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 取り外して保管する場合は、平坦なものの上にパッド面を下に向けて置くこと。
- (2) 車体後部に追突された場合に作動させる構造となっている。
- (3) Gセンサ(圧電式)は、圧力により電気抵抗が変化する半導体素子を利用している。
- (4) エア・バッグを膨張させるため、炭酸ガスが用いられている。

〔No. 21〕 ねじ等に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 「M 10 × 1.25」と表されるおねじの外径は 12.5 mm である。
- (2) スタッド・ボルトとは、ボルトの頭に六角の穴を開けたものをいう。
- (3) 割りピンは、セルフロックング・ナットの緩み止めに使用する。
- (4) つば付き半割り形プレーン・ベアリングは、ラジアル方向とスラスト方向の力を受ける。

〔No. 22〕 自動車の速度が 2 倍になったときの空気抵抗の大きさとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1)  $\sqrt{2}$  倍
- (2) 2 倍
- (3) 4 倍
- (4) 8 倍

〔No. 23〕 次の諸元の自動車がトランスミッションのギヤを第 3 速にして、エンジン回転速度 2000  $\text{min}^{-1}$ 、エンジン軸トルク 140 N·m で走行しているとき、駆動輪の駆動力として適切なものは次のうちどれか。ただし、伝達による機械損失及びタイヤのスリップはないものとする。

- (1) 490 N
- (2) 1125 N
- (3) 2080 N
- (4) 2205 N

第 3 速の変速比	: 1.4
ファイナル・ギヤの減速比	: 4.5
駆動輪の有効半径	: 0.4 m

〔No. 24〕 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) ギヤ・オイルは、粘度指数の大きいものほど、温度による粘度変化の度合いが小さい。
- (2) シャシ・グリースは、ホイール・ベアリングに使用される。
- (3) グリースは、ちょう度の数値が小さいものほど軟らかい。
- (4) ブレーキ・グリースは、ブレーキ系統のピストンやピストン・カップなどの組み付け時に使用される。

〔No. 25〕 フレームの補強作業の注意点に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 補強材はフレームの厚さ以上のものを使用する。
- (2) 補強材をボルト締めする場合は、確実に締め付けるためにリーマ・ボルトを使用する。
- (3) 補強材の溶接方法については、熱ひずみを少なくするために一般に 30 mm 程度の断続溶接、又は、せん溶接を行う。
- (4) サイド・メンバの片側にき裂が発生した場合、強度上のアンバランスを防ぐために左右のサイド・メンバを補強する。

[No. 26] 「道路運送車両法」に照らし、自動車の種別として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 普通自動車、小型自動車、軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車
- (2) 大型自動車、小型自動車、軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車
- (3) 大型自動車、小型自動車、二輪自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車
- (4) 普通自動車、小型自動車、二輪自動車、軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車

[No. 27] 「道路運送車両法」に照らし、国土交通大臣が行う自動車の検査として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 新規検査、継続検査、構造等変更検査の三つである。
- (2) 新規検査、継続検査、臨時検査、構造等変更検査の四つである。
- (3) 新規検査、継続検査、予備検査、構造等変更検査の四つである。
- (4) 新規検査、継続検査、臨時検査、予備検査、構造等変更検査の五つである。

[No. 28] 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、自家用貨物自動車等の定期点検基準に該当する自動車として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 貨物運送用の普通・小型自動車のレンタカー
- (2) 乗車定員 11 人以上の自家用バス
- (3) 車両総重量 8 t 未満の貨物運送用の自家用普通・小型自動車
- (4) 貨物運送用の自家用検査対象軽自動車

[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、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。

側方灯は、夜間側方( )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。

- (1) 100 m            (2) 150 m            (3) 200 m            (4) 300 m

[No. 30] 「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、下の組み合わせのうち適切なものはどれか。

後退灯は、昼間にその後方(イ)の距離から点灯を確認できるものであること。後退灯の数は(ロ)以下であること。

- |           |     |
|-----------|-----|
| (イ)       | (ロ) |
| (1) 30 m  | 2 個 |
| (2) 50 m  | 3 個 |
| (3) 100 m | 2 個 |
| (4) 150 m | 3 個 |