

平成 23 年度第 1 回自動車整備技能登録試験〔学科試験〕

第 83 回〔三級自動車シャシ〕

平成 23 年 10 月 2 日

31 問 題 用 紙

【試験の注意事項】

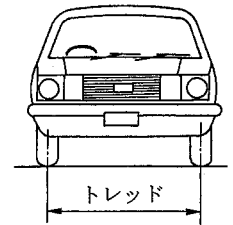
1. 問題用紙は、開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 卓上計算機は、計算機能だけのものに限って使用を認めます。違反した場合、失格となる場合があります。
3. 試験会場の机の上には、筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。
4. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は答案用紙(マークシート)に記入して下さい。
5. 登録試験に関して不正の行為があったときは、当該不正行為に関係ある者について、その試験を停止し、又は、その試験を無効とすることがあります。
この場合において、その者について、3年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。
6. 携帯電話、PHS等の電子通信機器類は、試験会場に入る前に必ず電源を切って、カバン等に入れておいて下さい。
7. 試験時間中(試験会場内)において、携帯電話、PHS等の電子通信機器類を使用した場合は、不正の行為があったものとみなし、試験を停止し、又は、その試験を無効とすることがあります。
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。

【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。

〔No. 1〕 自動車の諸元に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 図に示す左右タイヤの路面との接触面の中心距離をトレッド(輪距)という。
- (2) 走行抵抗は、転がり抵抗、空気抵抗、こう配抵抗から成り立っている。
- (3) 駆動力とは、自動車が走行する際、駆動輪を回し、前進又は後退させようとする力をいう。
- (4) 自動車総質量とは、空車状態の自動車に最大積載質量の物品を積載したときの質量をいう。

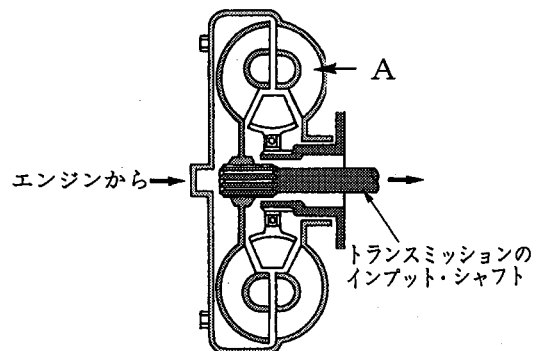


〔No. 2〕 ダイアフラム・スプリング式クラッチ(プッシュ式)の構成部品として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ピボット・リング
- (2) リトラクティング・スプリング
- (3) レリーズ・レバー
- (4) プレッシャ・プレート

〔No. 3〕 図に示すトルク・コンバータのAの部品名称として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ポンプ・インペラ
- (2) タービン・ランナ
- (3) ステータ
- (4) ギヤ・ユニット



〔No. 4〕 FR 式のマニュアル・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) インタロック機構は、走行中にギヤ抜けを防止する働きをする。
- (2) メーン・シャフトとプロペラ・シャフトは、同じ回転速度で回転する。
- (3) シンクロナイザ・ハブ内面のスプラインは、メーン・シャフトとくみ合している。
- (4) トランスミッション・ケースは、一般にアルミニウム合金製であるが、一部鋳鉄製のものも用いられている。

〔No. 5〕 FR 車に用いられているプロペラ・シャフ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) プロペラ・シャフトには、一般的に鋳鉄管が用いられている。
- (2) プロペラ・シャフトは、トランスミッションの動力をリヤ・アクスルへ伝える役目をしている。
- (3) プロペラ・シャフトが長い場合には、共振を防ぐために2分割又は3分割したものが用いられている。
- (4) プロペラ・シャフトの曲がりの点検において、曲がり量は、ダイヤル・ゲージの読み(振れ)の二分の一である。

〔No. 6〕 FR 車に用いられているファイナル・ギヤに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ドライブ・ピニオンとリング・ギヤには、スパー・ギヤが用いられている。
- (2) ドライブ・ピニオンの歯数をリング・ギヤの歯数で除した値を終減速比という。
- (3) ドライブ・ピニオンとリング・ギヤのバックラッシュは、プラスチック・ゲージを用いて測定する。
- (4) ドライブ・ピニオンのプレロードの調整において、塑性スペーサを用いて行う方法でプレロードが大き過ぎたときには、スペーサを新品と交換してやり直す必要がある。

〔No. 7〕 筒型の複筒式ショック・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) ショック・アブソーバは、一般に分解式のもので用いられている。
- (2) ガス封入式ショック・アブソーバには、一般に封入ガスは窒素ガスを用いている。
- (3) ショック・アブソーバの減衰力は、一般に圧縮時の方が伸長時よりも大きい。
- (4) ガス封入式ショック・アブソーバには、オイルを使用していない。

〔No. 8〕 シャシ・スプ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) トーション・バー・スプリングは、主に車軸懸架式のサスペンションに用いられている。
- (2) ばね定数の単位にはN/mmを用い、その値が大きいほどスプリングは軟らかくなる。
- (3) コイル・スプリングを使用したサスペンションは、アクスルを支持するためのリンク機構を必要とする。
- (4) リーフ・スプリングの両端の目玉部中心間の距離をキャンバ(反り)という。

〔No. 9〕 独立懸架式のラック・ピニオン型ステアリング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) トーインは、ラック・エンドを回して調整する。
- (2) ステアリング・ギヤ比(減速比)は、ハンドルの動き量(角度)をフロント・ホイールの動き量(角度)で除した比である。
- (3) リンク機構にピットマン・アームを使用している。
- (4) ボール・ナット型に比べてリンク機構もボール・ジョイントの数も少ないので、摩擦が少なく小型軽量にできるが、路面から受ける衝撃がハンドルに伝わりやすい。

〔No. 10〕 油圧式パワー・ステ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) パワー・ステアリングのリザーブ・タンクの油量は、一般にエンジンをアイドリング状態にして、規定の範囲にあることをレベル・ゲージ又は目視により確認する。
- (2) プレッシュャ・リリーフ・バルブは、オイル・ポンプの最高油圧を制御している。
- (3) ラック・ピニオン型では、パワー・シリンダはラック・チューブに組み込まれている。
- (4) 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。

〔No. 11〕 タイヤの呼び「195/60 R 14 85 H」の「H」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) 速度記号
- (2) プライ・レーティング
- (3) 負荷能力
- (4) 荷重指数

〔No. 12〕 フロント・ホイール・アライメントの点検及び測定時の注意事項に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ホイールに損傷がなく、タイヤの空気圧は規定値にあることを確認する。
- (2) トーインの測定は、キャンバ・キャスト・キング・ピン・ゲージを用いる。
- (3) 車両が水平状態にあることを確認する。
- (4) 測定する前にフロント中央部を3～4回上下動させて、サスペンションを落ち着かせる。

〔No. 13〕 ドラム・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) デュアル・ツー・リーディング・シュー式では、前進時のみに自己倍力作用が働く。
- (2) 自己倍力作用とは、制動時にシューがドラムに食い込もうとして制動力が増大する作用である。
- (3) フェード現象とは、過熱のためライニング表面が硬化して摩擦係数が小さくなり、ブレーキの効きが低下する現象をいう。
- (4) ブレーキ・ライニングの基材には、一般に非アスベスト繊維に充てん剤として摩擦・摩耗材を加え、結合材で固めたものが用いられている。

〔No. 14〕 真空式制動倍力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) 真空式制動倍力装置は、パワー・ピストン、バルブ機構、リアクション機構などから構成されている。
- (2) 真空式制動倍力装置のバキューム・バルブとは、ポペットとパワー・ピストンのシート部に接したポペットの先端部分をいう。
- (3) 真空式制動倍力装置の機能点検で不具合がある場合には、まず、チェック・バルブ及びバキューム・ホースの詰まり又は漏れを点検する。
- (4) 真空式制動倍力装置において、ブレーキ・ペダルを踏まないとき、バキューム・バルブは閉じ、エア・バルブは開いている。

〔No. 15〕 ディスク・ブレーキにおいて、パッドとディスクとのすき間を自動的に調整している部品として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ブーツ
- (2) アジャスト・レバー
- (3) ピストン・シール
- (4) テンション・スプリング

〔No. 16〕 フレーム及びボデー等に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 乗用車には、独立したフレームを用いず、フレームをボデーの一部として組み立てた一体構造のものが多。
- (2) 部分強化ガラスは、薄い合成樹脂膜を2枚以上の板ガラスで挟んで張り合わせたものである。
- (3) ウインド・ガラスには、安全ガラスが使われており、合わせガラス、強化ガラス及び部分強化ガラスがある。
- (4) トラックのフレームでサイド・メンバとクロス・メンバの結合方法は、一般に溶接されているが、一部の大型車にはリベットを用いている。

〔No. 17〕 灯火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) セミシールド・ビーム型ヘッドランプは、後方から電球(バルブ)が交換できるようになっている。
- (2) IC式ターン・シグナル・フラッシャ・ユニットのIC内部は、発振回路、リレー駆動回路、ランプ断線検出回路の三つに大別される。
- (3) ハロゲン・ランプの封入ガスは水素を用いている。
- (4) ハザード・ウォーニング・ランプは電球の断線があっても、点滅回数が変化しないようにしている。

〔No. 18〕 計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) フューエル・ゲージは、指針によって状態を示すレシーバ・ユニットと液面を感知するセンダ・ユニットで構成されている。
- (2) 磁石式のアナログ式スピードメータでは、誘導盤に発生する回転力は、磁石の回転速度(車速)に比例して増加する。
- (3) ウォータ・テンパラチャ・ゲージには、抵抗式(サーミスタ)センダ・ユニットを使用している。
- (4) 磁石式のアナログ式スピードメータでは、車速の信号はFR式のマニュアル・トランスミッションの場合、カウンタ・シャフトからケーブルにより、スピードメータの駆動部に伝えられる。

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

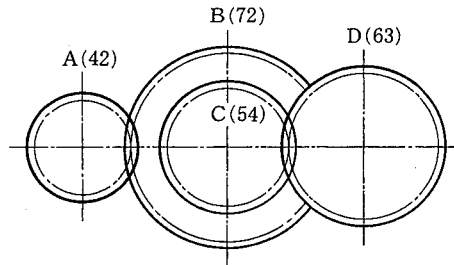
- (1) コンデンサは、低温、低圧のガスを凝縮して液化する。
- (2) 冷媒の交換や抜き取りなどを行う場合は、冷媒回収機で回収タンクに冷媒の種類別に回収する。
- (3) コンプレッサは、高温、高圧の冷媒を低温、低圧のガス冷媒に変える。
- (4) エキスパンション・バルブは、低温、低圧の冷媒を高温、高圧の霧状の冷媒に変える。

〔No. 20〕 鉛バッテリ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) 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。
- (2) 密閉型のMFバッテリーでは、栓を開けてもバッテリーの性能には変化がない。
- (3) バッテリーの活物質とは、電解液と接触して化学反応により電気を蓄えたり放出(放電)したりする物質をいう。
- (4) 密閉型のMFバッテリーは、密閉無漏洩構造で、内部で発生したガスが極板に吸収されるため、原理的には使用中に電解液の減少がなく、電解液の補水が不要である。

〔No. 21〕 図のようにかみ合ったギヤ A, B, C, D のギヤ A をトルク $140 \text{ N}\cdot\text{m}$ で回転させたときのギヤ D のトルクとして、適切なものは次のうちどれか。ただし、伝達による損失はないものとし、ギヤ B とギヤ C は同一の軸に固定されている。なお、図中の () 内の数値はギヤの歯数を示す。

- (1) $70 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (2) $140 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (3) $280 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (4) $420 \text{ N}\cdot\text{m}$



〔No. 22〕 9Ω の抵抗 3 個を並列接続したときの合成抵抗として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 3Ω
- (2) 6Ω
- (3) 18Ω
- (4) 27Ω

〔No. 23〕 コンデンサの静電容量を表すときに用いられる単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) Ω (オーム)
- (2) V (ボルト)
- (3) A (アンペア)
- (4) F (ファラド)

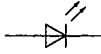

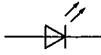

〔No. 24〕 非鉄金属に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) アルミニウムは、電気の伝導率が銅の約 3 倍である。
- (2) 青銅は、銅に錫すずを加えた合金である。
- (3) 黄銅は、銅に亜鉛を加えた合金である。
- (4) ケルメットは、銅に鉛を加えた合金である。

〔No. 25〕 潤滑剤に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 潤滑剤には、摩擦熱を吸収して物体を冷却する作用がある。
- (2) グリースの硬さの度合は、ちょう度で表される。
- (3) ギヤ・オイルの粘度は、粘度指数の大きいものほど温度による粘度変化の度合が大きい。
- (4) ブレーキ・グリースは、シューとホイール・シリンダの接触部や、バック・プレートとシューとの接触部などに用いられる。

〔No. 26〕 電気信号を光信号に変換する半導体の名称と電気用図記号の組み合わせとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 発光ダイオード 
- (2) 発光ダイオード 
- (3) ホト・ダイオード 
- (4) ホト・ダイオード 

〔No. 27〕 ホイールの振れを測定するときに用いられる測定器として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) マイクロメータ
- (2) ダイヤル・ゲージ
- (3) ノギス
- (4) シックネス・ゲージ

〔No. 28〕 「道路運送車両法」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として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 点検の結果
- (2) 整備の概要
- (3) 整備に入庫した年月日
- (4) 点検の年月日

〔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。

前部霧灯は、同時に()以上点灯しないように取り付けられていること。

- (1) 2個
- (2) 3個
- (3) 4個
- (4) 5個

〔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、自動車の後面に備える後退灯の点灯を確認できる距離の基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 夜間にその後方 30 m
- (2) 夜間にその後方 50 m
- (3) 昼間にその後方 75 m
- (4) 昼間にその後方 100 m