

平成 18 年度第 2 回自動車整備技能登録試験〔学科試験〕

第 74 回〔二級自動車シャシ〕

平成 19 年 3 月 25 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、計算機能だけのものに限って持ち込みを認めます。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。
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] ダイヤフラム・スプリング式クラッチにおいて、エンジン又は駆動輪から急激にトルクが伝えられたときの衝撃を吸収、緩和する部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ピボット・リング
- (2) ダイヤフラム・スプリング
- (3) プレシヤ・プレート
- (4) ダンパ・スプリング

[No. 2] 油圧制御式 A/T でマニュアル・バルブからの油圧を車速に応じた圧力に調整する部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) レギュレータ・バルブ
- (2) ガバナ・バルブ
- (3) シフト・バルブ
- (4) スロットル・バルブ

[No. 3] トルク・コンバータに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ステータが空転し始める点をストール・ポイントという。
- (2) カップリング・レンジでは、トルクの増大作用は行われない。
- (3) タービン・ランナの回転速度がポンプ・インペラと同じ回転速度に達するまでの間は、トルクの増大作用は行われない。
- (4) クラッチ・ポイントのときの速度比はゼロである。

[No. 4] 駆動輪の有効半径が 0.5 m の自動車は速度 60 km/h で走行しているときの駆動輪の回転速度として、適切なものは次のうちどれか。ただし、タイヤのスリップはないものとし、円周率は 3.14 とする。

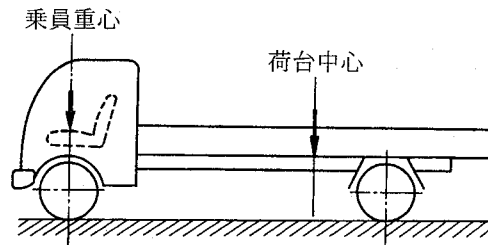
- (1) 約 38 min^{-1}
- (2) 約 120 min^{-1}
- (3) 約 318 min^{-1}
- (4) 約 376 min^{-1}

[No. 5] 後 2 軸駆動車のインタ・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) 後 2 軸間に装着される差動機構である。
- (2) タイヤ外径差による後 2 軸間の差動作用、駆動力の均等配分を行う。
- (3) 後 2 軸間を直結するディファレンシャル・ロック装置が設けられている。
- (4) クラッチ・スリーブがドリブン・ヘリカル・ギヤとかみ合うことにより、後 2 軸間の差動機能が停止する。

〔No. 6〕 次の諸元の図に示すトラックにおいて2人乗車し、30000 Nの荷物を積載したときの前軸荷重として、適切なものは次のうちどれか。ただし、積荷の重心は荷台中心に、乗員1人は550 Nで、その荷重は前軸の中心に作用するものとして計算しなさい。

ホイールベース	3300 mm
空車時前軸荷重	16000 N
空車時後軸荷重	14000 N
荷台オフセット	550 mm



- (1) 21000 N
- (2) 22100 N
- (3) 24300 N
- (4) 26500 N

〔No. 7〕 粘性式自動差動制限型ディファレンシャルに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ハイポイド・ギヤ・オイルが封入されている。
- (2) 旋回時の差動作用は行わない。
- (3) インナ・プレートとアウト・プレートの回転速度差が大きいほど、大きなビスカス・トルクが発生する。
- (4) 左右輪に回転速度差が生じたときに低速回転側から高速回転側へトルクを伝える。

〔No. 8〕 平行リーフ・スプリング式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) アクスル上付き式の平行リーフ・スプリング型リヤ・サスペンションは、主に大型トラックに用いられる。
- (2) アクスル下付き式の平行リーフ・スプリング型リヤ・サスペンションは、主に低床式の小型トラックに用いられる。
- (3) トラニオン式の平行リーフ・スプリング型リヤ・サスペンションのアクスルにかかる左右方向の力は、ラテラル・ロッドで受けている。
- (4) 4スプリング式の平行リーフ・スプリング型リヤ・サスペンションは、バランス・アームとテンション・ロッドの機構により後輪2軸のサスペンションが相互に働いて荷重を分担する。

〔No. 9〕 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) ばね定数が荷重の増減に対して変化しないため、空車時、積車時の乗り心地の差が少ない。
- (2) ばね定数が荷重の増減に対して変化するので、固有振動数をほぼ一定に保つことができる。
- (3) 上下動による振動を減衰する作用が大きいので、ショック・アブソーバを必要としない。
- (4) 左右方向からの力に対する剛性があるので、アクスルを支持する機構は必要としない。

〔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) 単動筒型ショック・アブソーバは、伸長時に減衰力が生じる。
- (2) 複動式筒型ショック・アブソーバの減衰力は、圧縮時より伸長時のほうが大きい。
- (3) ガス封入式ショック・アブソーバ(複筒式)では、オイルの泡立ちを防止するために窒素ガスが封入されている。
- (4) 減衰力を変化させることのできる構造のショック・アブソーバでは、オリフィスの径を大きくするとオイルの流量が増し、減衰力は大きくなる。

〔No. 11〕 振動及び揺動のうち、路面のわだちで車がふらつき真っ直ぐに走行できない不安定な状態を表す現象として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ピッチング
- (2) ワンダリング
- (3) ヨーイング
- (4) ローリング

〔No. 12〕 インテグラル型油圧式パワー・ステアリングのかじ取り感覚(手応え)に利用している力として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) パワー・ピストンにかかる油圧
- (2) ロータ(スプール・バルブ)にかかる油圧
- (3) トーション・バーのねじれ反力
- (4) ウォーム・シャフトが回転するときの摩擦力

〔No. 13〕 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) 油圧式パワー・ステアリングは、コラム・アシスト型とラック・アシスト型に分けられる。
- (2) リンケージ型パワー・ステアリングは、ラック・ピニオン型のステアリング・ギヤ機構を採用している。
- (3) ラック・ピニオン型パワー・ステアリングは、大型トラックにのみ用いられている。
- (4) インテグラル型パワー・ステアリングのコントロール・バルブには、ロータリ・バルブ式が採用されている。

〔No. 14〕 タイヤのピット状(くぼみ状)摩耗の原因として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) タイロッドの長さの調整不良
- (2) ホイール・アライメントの調整不良
- (3) ホイール・バランスの調整不良
- (4) タイヤの空気圧の調整不良

〔No. 15〕 圧縮空気式制動倍力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) ダイヤフラム
- (2) リターン・スプリング
- (3) リレー・バルブ
- (4) ハイドロリック・ピストン

〔No. 16〕 ブレーキ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) ディスク・ブレーキは、ドラム・ブレーキに比べて放熱効果が良い。
- (2) ベーパー・ロックとは、ブレーキ・ライニング表面温度の上昇によりブレーキ・ライニングが異常摩耗し、ブレーキの効きが悪くなることをいう。
- (3) ブレーキ・ドラムの外側にフィンを設けることはフェードを防ぐ効果がある。
- (4) ベーパー・ロックを防ぐためには、降坂時のブレーキの連続使用や過度の使用を避け、指定のブレーキ液を使用し、指定期間ごとに交換する。

〔No. 17〕 エア式ブレーキの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) ブレーキ・バルブは、ブレーキ・ペダルを操作することにより、圧縮空気のリレー・バルブをコントロールする。
- (2) ブレーキ・チャンバは、フロント系統に1個、リヤ系統に2個設けられている。
- (3) ウェット・タンク(エア・タンク)のセーフティ・バルブは、エアがコンプレッサ側に逆流するのを防いでいる。
- (4) エア・タンクのチェック・バルブは、故障などによりエア・タンク内の圧力が規定値を超えたときにエアを大気中に放出する。

〔No. 18〕 エア・コンディショナにおいて、コンプレッサで圧縮された高温・高圧のガス状冷媒を冷却して液状冷媒にする部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) レシーバ
- (2) エバポレータ
- (3) エキスパンション・バルブ
- (4) コンデンサ

[No. 19] フレーム及びボデー等に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 大型トラックのフレームには、一般にはしご型フレームが用いられている。
- (2) モノコック・ボデーは、フレームをもたない一体構造のため、曲げ及びねじれ剛性に劣っている。
- (3) 合わせガラスは、板ガラスの両面に薄い合成樹脂膜を張りつけたものである。
- (4) 強化ガラスは、薄い合成樹脂膜を2枚の板ガラスで挟んで張り合わせたものである。

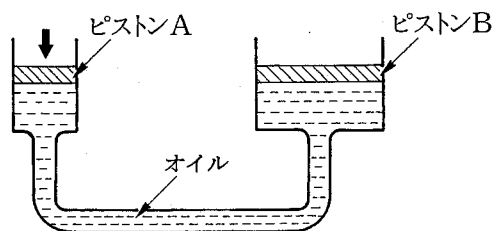
[No. 20] 鉛バッテリーに関する次の文章の()に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

バッテリーの電解液の比重は、液温により変化するので、比重を測定した場合は()に換算しなければならない。

- (1) 15℃
- (2) 20℃
- (3) 25℃
- (4) 30℃

[No. 21] 図に示す油圧装置でピストンAの直径が25 mm、ピストンBの直径が75 mmの場合、ピストンAを300 Nの力で押したとき、ピストンBにかかる力として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 0.9 kN
- (2) 1.8 kN
- (3) 2.7 kN
- (4) 3.6 kN



[No. 22] 1 cm^2 あたり6 Nの力が作用したときの圧力として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 6 Pa
- (2) 60 Pa
- (3) 6 kPa
- (4) 60 kPa

〔No. 23〕 鋼の熱処理に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 焼き戻しは、粘り強さを増すためにある温度まで加熱した後、徐々に冷却する操作をいう。
- (2) 浸炭は、鋼を浸炭剤の中で焼き入れ、焼き戻しを行う操作をいう。
- (3) 高周波焼き入れは、高周波電流で鋼の内部を加熱処理する焼き入れ操作をいう。
- (4) 窒化は、鋼の表面層に窒素を染み込ませ、硬化させる操作をいう。

〔No. 24〕 ねじ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) 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。
- (2) 「M 10 × 1.25」と表されるおねじの外径は 10 mm である。
- (3) 割りピンは、セルフロックング・ナットの緩み止めとして使用する。
- (4) スタッド・ボルトは棒の両端にねじが切っており、一方のねじを機械や部品本体に植え込んで使用する。

〔No. 25〕 光度をあらわす単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) K
- (2) Lx
- (3) cd
- (4) J

〔No. 26〕 「道路運送車両法」に照らし、整備命令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。

地方運輸局長は、自動車が保安基準に適合しなくなるおそれがある状態又は適合しない状態にあるときは、()に対し、保安基準に適合しなくなるおそれをなくするため、又は保安基準に適合させるために必要な整備を行うべきことを命ずることができる。

- (1) 自動車整備士
- (2) 当該自動車の所有者
- (3) 分解整備事業者
- (4) 当該自動車の使用者

〔No. 27〕 「道路運送車両法」及び「道路運送車両法施行規則」に照らし、長さ 4.68 m、幅 1.65 m、高さ 1.87 m、原動機の総排気量 2.89 l のジーゼル乗用自動車¹が該当する自動車の種別として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 軽自動車
- (2) 小型自動車
- (3) 普通自動車
- (4) 大型特殊自動車

〔No. 28〕 「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、適切なものはどれか。

尾灯は、夜間にその後方()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) 200 m
- (3) 300 m
- (4) 400 m

〔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()点灯しないように取り付けられていること。

- (1) 2 個以上
- (2) 3 個以上
- (3) 4 個以上
- (4) 5 個以上

〔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、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車両総重量が()のものの後面には、大型後部反射器を備えなければならない。

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