

平成20年度JAMCA 全国統一模擬試験

〔三級自動車シャシ〕

平成21年3月7日

31 問題用紙

【試験の注意事項】

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使用を認めます。違反した場合、失格となることがあります。
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. 試験会場から退出するとき、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。「③その他」は、前記①、②以外の者、また、実技試験免除期間(卒業又は終了後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】 ダイヤフラム・スプリング式クラッチの構成部品の機能に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) クラッチ・ディスクに組み込まれたダンパ・スプリングは、エンジン又は駆動輪からトルクが急激に加えられた場合、その衝撃を吸収、緩和する。
- (2) レリーズ・ベアリングは、エンジン側のダイヤフラム・スプリングとトランスミッション側のレリーズ・ベアリングの中心軸の微少な心ずれを自動的に補正する。
- (3) 無調整式のレリーズ・シリンダは、クラッチ・ディスクの摩耗に伴ってプッシュ・ロッドが移動するため、クラッチ・ペダルの遊びが一定に保たれる。
- (4) 負圧式のクラッチ倍力装置は、大気圧を利用することなく、クラッチ・ペダルの操作力を低減させている。

【No. 2】 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) チルト・ステアリングは、ハンドルの傾斜角を調整できる。
- (2) テレスコピック・ステアリングは、ハンドルの位置をステアリング・シャフトの軸方向に調整できる。
- (3) 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。
- (4) 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。

【No. 3】 リーフ・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) スパンの長さが短いものほどばね定数は小さい。
- (2) ばね定数が大きいものほど小さい荷重で大きくたわむ。
- (3) リーフの枚数が多いものほどばね定数は小さい。
- (4) 積載荷重の小さいトラックより大きいトラックの方がばね定数の大きいリーフ・スプリングが用いられる。

【No. 4】 ショック・アブソーバの減衰力に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 伸長時には減衰力は発生しない。
- (2) 伸長時、圧縮時共に同じである。
- (3) 伸長時の方が圧縮時よりも小さい。
- (4) 伸長時の方が圧縮時よりも大きい。

【No. 5】 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) ホイールを車両に取り付ける際には、ハブとホイールの取り付け面を清掃してから取り付ける。
- (2) 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・レンチにより規定トルクで締め付ける。
- (3) ホイールの外観点検では、タイヤと接するリム部のさび付き、曲がりの有無などを確認する。
- (4) オン・ザ・カー型のホイール・バランスでは、ホイールのダイナミック・バランスの点検・修正を行うことができる。

【No. 6】 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) 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。
- (2) ホイール・ナットは、一般に右ねじであるが、大型車と小型車の一部には、左側のホイールに左ねじのものが用いられている。
- (3) 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。
- (4) タイヤの摩耗限度表示は、トレッド溝が1.6mm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。

【No. 7】 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。

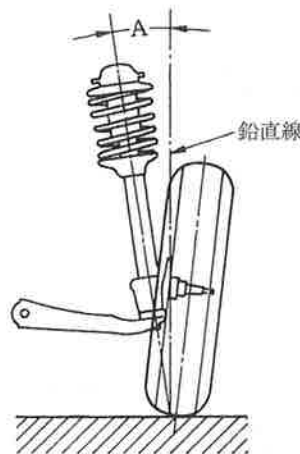
- (1) ベンチレーテッド・ディスクは、制動時の摩擦熱が放散しやすいよう、中空の構造になっている。
- (2) 浮動型のキャリパは、ディスクの片側だけにピストンがある構造である。
- (3) パッドの基材には、一般にアスベスト繊維に充てん剤の摩擦・摩耗材を加え、結合材で固めたものが用いられている。
- (4) パッドとディスクとのすき間は、キャリパのピストン・シールにより自動的に調整が行われる。

【No. 8】 旋回時のフロント・ホイールの切れ角に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 外側ホイールより内側ホイールの方が大きい。
- (2) 外側ホイールより内側ホイールの方が小さい。
- (3) 内側ホイールより外側ホイールの方が大きい。
- (4) 外側ホイール、内側ホイール共に同じである。

【No. 9】 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) キャスタ
- (2) キング・ピン傾角
- (3) キャンバ
- (4) キング・ピン・オフセット

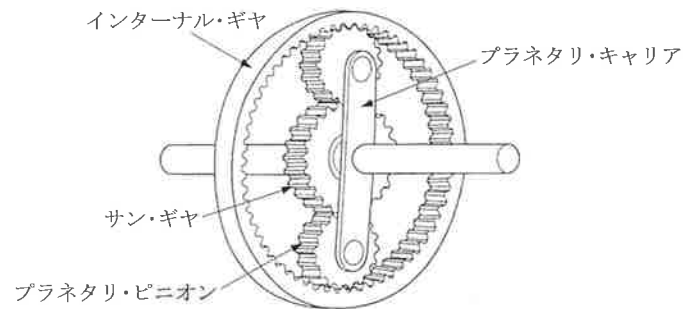


【No. 10】 フロント・ドライブ・シャフトに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) プロペラ・シャフトに比べて、数倍のねじれ強度や剛性が必要とされる。
- (2) タイヤの上下動による角度変化に対し、円滑に回転を伝えるフック・ジョイントを設けている。
- (3) ドライブ・シャフトは、軽量、かつ、ねじれ強度、曲げ剛性が大きく、高回転にも優れた特性をもつ鋼管が用いられている。
- (4) タイヤ、ホイール側のジョイントには、スライド式バーフィールド型等速ジョイントを用いている。

【No. 11】 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次のうちどれか。

入力を(イ)、出力を(ロ)としてサン・ギヤを固定した場合、インターナル・ギヤとサン・ギヤの歯数を加えたものとインターナル・ギヤの歯数との比で(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 | 増速回転 |
| (2) インターナル・ギヤ | プラネタリ・キャリア | 増速回転 |
| (3) プラネタリ・キャリア | インターナル・ギヤ | 減速回転 |
| (4) インターナル・ギヤ | プラネタリ・キャリア | 逆回転の減速回転 |

【No. 12】 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) トランスミッションの動力をリヤ・アクスルへ伝えるためのもので、FR式の自動車に用いられている。
- (2) 長さが長い場合などでは、共振を防ぐために2分割、又は3分割したものがある。
- (3) 路面の凹凸による軸方向の長さの変化に対応するため、スリーブ・ヨークが軸方向に移動できる構造になっている。
- (4) ユニバーサル・ジョイントには、一般にトリポード型ジョイントが用いられている。

【No. 13】 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) アイドリング中にエンジンを停止させ、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。
- (2) 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たとき、ブレーキ・ペダルが少し下がることを確認する。
- (3) 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。
- (4) 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。

【No. 14】 油圧式ブレーキのLSPV(ロード・センシング・プロポーショニング・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) リヤ系統の油圧を制御する。
- (2) フロント系統の油圧を制御する。
- (3) 積載荷重が大きくなると、油圧制御開始点が高くなる。
- (4) 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。

【No. 15】 ラック・ピニオン型ギヤ機構を用いた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) ボール・ナット型ギヤ機構を用いたステアリング装置に比べて、路面の衝撃がハンドルに伝わりやすい。
- (2) ボール・ナット型ギヤ機構を用いたステアリング装置に比べて、路面の衝撃がハンドルに伝わりにくい。
- (3) ラックの回転運動をピニオンの往復運動に変えている。
- (4) ウォーム・シャフトの回転運動をセクタ・ギヤの往復運動に変えている。

【No. 16】 ブレーキ・ペダルを踏み始めたとき、一体型真空式制動倍力装置で最初に作動するものの記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) エア・バルブが開く。
- (2) エア・バルブが閉じる。
- (3) バキューム・バルブが開く。
- (4) バキューム・バルブが閉じる。

【No. 17】 シンクロメッシュ式トランスミッションにおいて、変速時にシンクロナイザ・キーにより押される部品として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ギヤ
- (2) スリーブ
- (3) シンクロナイザ・ハブ
- (4) シンクロナイザ・リング

【No. 18】 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) ラック・ピニオン型ステアリング装置は、耐摩耗性及び耐衝撃性に優れている。
- (2) ボール・ナット型ステアリング装置は、摩擦が少なく小型軽量にできるが、反面、路面から受ける衝撃がハンドルに伝わりやすい。
- (3) チルト・ステアリングは、運転者が操作しやすい位置にハンドル傾斜角を調整できるようにしたものである。
- (4) 一般に、乗用車でSRSエア・バッグが装着されている車両には、衝撃吸収式ステアリング・シャフトは装着されていない。

【No. 19】 ヘッドランプに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

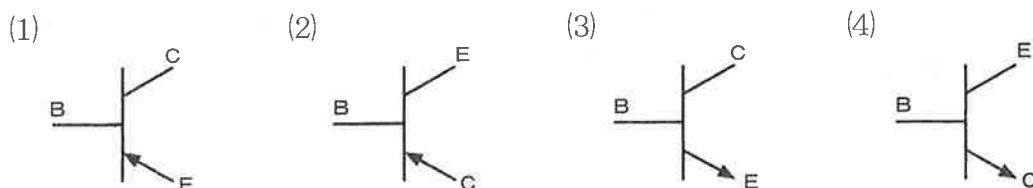
- (1) ハロゲン・ランプには、窒素ガスとアルゴン・ガスなど不活性ガスを混合して封入してある。
- (2) ヘッドランプの配光特性は、水平方向に広く、垂直方向に狭い、偏平な配光になっている。
- (3) キセノン・ガスを封入したフィラメント・レスの放電管方式ヘッドランプは、ハロゲン・ランプと比較して消費電力が少ない。
- (4) セミシールド・ビーム型ヘッドランプは、球切れしたときに、バルブのみ交換できる。

【No. 20】 カー・クーラの冷媒の循環経路として、(イ)～(ハ)にあてはまる名称の組み合わせとして、適切なものは次の1～4のうちどれか。なお、部品は主要なものを示しており、一部を省略している。

コンプレッサ→(イ)→(ロ)→(ハ)→エバポレータ→コンプレッサ

- | (イ) | (ロ) | (ハ) |
|------------------|--------------|--------------|
| (1) エキスパンション・バルブ | レシーバ | コンデンサ |
| (2) コンデンサ | エキスパンション・バルブ | レシーバ |
| (3) コンデンサ | レシーバ | エキスパンション・バルブ |
| (4) レシーバ | コンデンサ | エキスパンション・バルブ |

【No. 21】 NPN型トランジスタとして、適切なものは次のうちどれか。



【No. 22】 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。

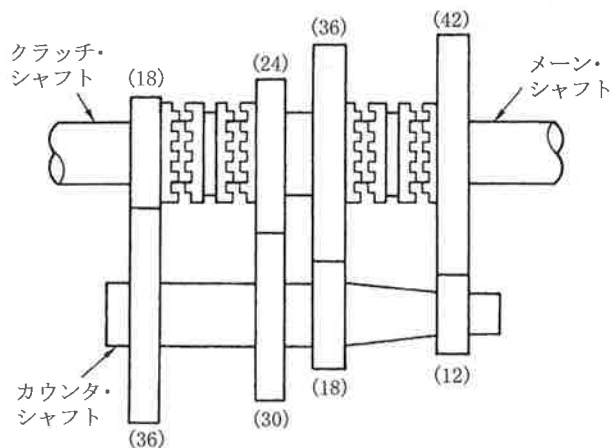
- (1) オイルの粘度が、温度によって変化する度合を示す数値を粘度指数という。
- (2) 粘度指数の大きいものほど、温度による粘度変化の度合が大きい。
- (3) オイルの粘度は粘度番号が小さいものほど、粘度が高くなる。
- (4) グリースは、ちょう度の数値が大きいものほど硬い。

【No. 23】 鉄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) 焼き入れによるもろさを緩和し、粘り強さを増すため、ある温度まで加熱した後、徐々に冷却する操作を焼き戻しという。
- (2) 高周波電流で鋼の表面層を加熱処理する焼き入れ操作を、高周波焼き入れという。
- (3) 鋼の表面層の炭素量を減少させて硬化させるために、浸炭剤の中で焼き入れ、焼き戻し操作を行う加熱処理を浸炭という。
- (4) 鋼の表面層に窒素を染み込ませ硬化させる操作を窒化という。

【No. 24】 図に示す前進4段のトランスミッションで第3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、()内の数値はギヤの歯数を示す。

- (1) 2.5
- (2) 1.6
- (3) 1.5
- (4) 1.25



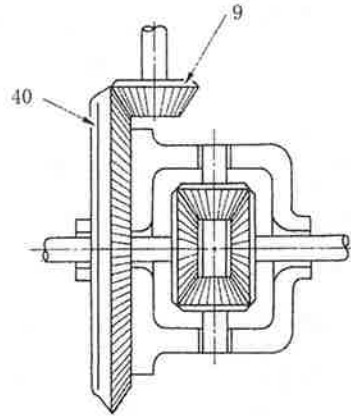
【No. 25】 自動車で30 km離れた場所を往復したところ2時間30分かかった。このときの平均速度として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 24 km/h
- (2) 48 km/h
- (3) 60 km/h
- (4) 80 km/h

【No. 26】 図に示すファイナル・ギヤを備え、トランスミッションの第5速の変速比が0.9である自動車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。なお、図の数値は各ギヤの歯数を示している。

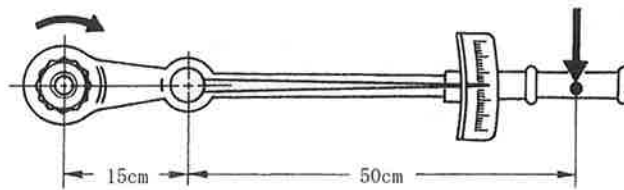
トランスミッションを第5速にし、エンジンの回転速度を 4000min^{-1} で直進した場合の駆動輪の回転速度は、() min^{-1} になる。

- (1) 50
- (2) 250
- (3) 500
- (4) 1000



【No. 27】 トルク・レンチに図のようなアダプタを取り付けて締め付けたとき、トルク・レンチの読みが $100\text{N}\cdot\text{m}$ だった。このときのナットの締め付けトルクとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) $76.9\text{N}\cdot\text{m}$
- (2) $130\text{N}\cdot\text{m}$
- (3) $153.8\text{N}\cdot\text{m}$
- (4) $260\text{N}\cdot\text{m}$



【No. 28】 「道路運送車両法」に規定されている道路運送車両として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 自動車及び原動機付自転車
- (2) 自動車, 軽自動車及び原動機付自転車
- (3) 自動車及び軽車両
- (4) 自動車, 原動機付自転車及び軽車両

【No. 29】 「道路運送車両法」に照らし、「整備命令」に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 地方運輸局長から自動車の使用者に対して出される。
- (2) 国土交通大臣から自動車の使用者に対して出される。
- (3) 地方運輸局長から自動車分解整備事業者に対して出される。
- (4) 地方運輸局長から自動車を整備した自動車整備士に対して出される。

【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、前部霧灯に関する基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 同時に3個以上点灯しないように取り付けられていること。
- (2) 同時に4個以上点灯しないように取り付けられていること。
- (3) 同時に5個以上点灯しないように取り付けられていること。
- (4) 同時に6個以上点灯しないように取り付けられていること。