

令和5年度 JAMCA 全国統一模擬試験

[三級自動車シヤシ]

令和6年3月2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。

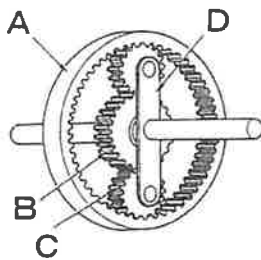
[No. 1] 自動車の性能及び諸元に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 駆動力は、駆動輪の有効半径の大きさに比例する。
- (2) 勾配抵抗は、自動車が坂路を下るときの勾配による抵抗をいう。
- (3) 自動車の燃料消費率は、一般に1リットルの燃料で走行できる距離をいう。
- (4) 空車状態とは、運転者1名が乗車し、運行に必要な装備をした状態をいう。

[No. 2] 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) ダイアフラム・スプリングの高さの不ぞろい
- (2) クラッチ・フェーシング面のオイル付着
- (3) クラッチ・ディスクの振れ
- (4) クラッチ液圧系統へのエアの混入

[No. 3] 図に示すプラネタリ・ギヤに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

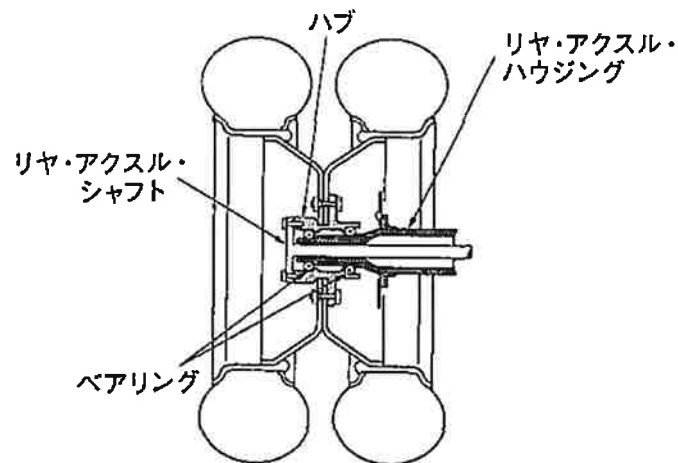


- (1) 入力をA、出力をDとしてBを固定した場合、Dの回転は減速される。
- (2) 入力をB、出力をAとしてDを固定した場合、Aの回転はBの回転に対して逆方向となる。
- (3) 入力をD、出力をAとしてBを固定した場合、Aの回転は増速される。
- (4) Cはインターナル・ギヤで、Dはプラネタリ・キャリアである。

[No. 4] FR車のシンクロメッシュ式マニュアル・トランスミッ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) ロッキング・ボールは、ギヤ・シフトの際、ギヤ鳴りを防止する働きをする。
- (2) シンクロナイザ・ハブ内周のスプラインは、カウンタ・シャフトとかん合している。
- (3) インタロック機構は、ギヤ・シフトの際、同時に2種類のギヤにシフトされないようにしている。
- (4) 後退時は、カウンタ・シャフトを逆回転させるために、リバース・ギヤとカウンタ・シャフト・リバース・ギヤとの間にリバース・アイドル・ギヤを設けている。

[No. 5] 図に示すリヤ・アクスル・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) 自動車の荷重は、リヤ・アクスル・シャフトで支えられる。
- (2) リヤ・アクスル・シャフトの外端部位は、半浮動式により荷重を支えている。
- (3) 主に乗用車や小型トラックなどに用いられる。
- (4) リヤ・アクスル・シャフトは、ホイールが取り付けられた状態でも取り外すことができる。

[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・ピニオンのプレロードは、ダイヤル・ゲージを用いて測定する。
- (2) 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。
- (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方法には、塑性スペーサを用いるものがある。

[No. 7] 車軸懸架式サスペンションと比較した、独立懸架式サスペンション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) 主にバス、大型トラックなどのリヤ・サスペンションに用いられている。
- (2) ばね下質量を軽くして乗り心地を良くすることができる。
- (3) 路面の凹凸による車の振動を少なくすることができる。
- (4) 車高(重心)が低くできる。

[No. 8] ショック・アブソーバに関する次の文章の(イ)と(ロ)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。

一般にショック・アブソーバの減衰作用は、乗り心地などの関係から(イ)の方を強くしており、これはバルブなどで(ロ)の流量を変えることによって行われている。

(イ) (ロ)

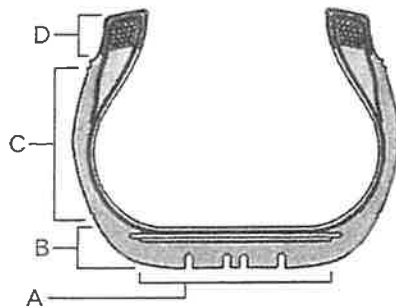
- | | |
|--------------|-----------|
| (1) 圧縮時より伸長時 | シリコン・グリース |
| (2) 伸長時より圧縮時 | シリコン・グリース |
| (3) 圧縮時より伸長時 | オイル |
| (4) 伸長時より圧縮時 | オイル |

[No. 9] 独立懸架式に用いられるボール・ナット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) リンク機構にピットマン・アームを使用している。
- (2) ウォーム・シャフトのプレロードは、プレロード・ゲージを用いて測定する。
- (3) 摩擦が少なく小型軽量にできる反面、路面から受ける衝撃がステアリング・ホイールに伝わりやすい。
- (4) ステアリング・ギヤ比(減速比)は、ステアリング・ホイールの動き量(角度)をピットマン・アームの動き量(角度)で除して求める。

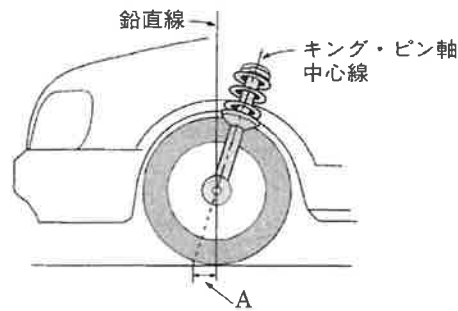
[No. 10] 図に示す自動車用タイヤの構造で、トレッド部を表すものとして、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D



[No. 11] 図に示す自動車を側面から見たフロント・ホイール・アライメントのうち、図中のAが示す距離として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) キング・ピン傾角
- (2) キャスタ・トレール
- (3) キャンバ
- (4) キャスタ



[No. 12] 油圧式ドラム・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。

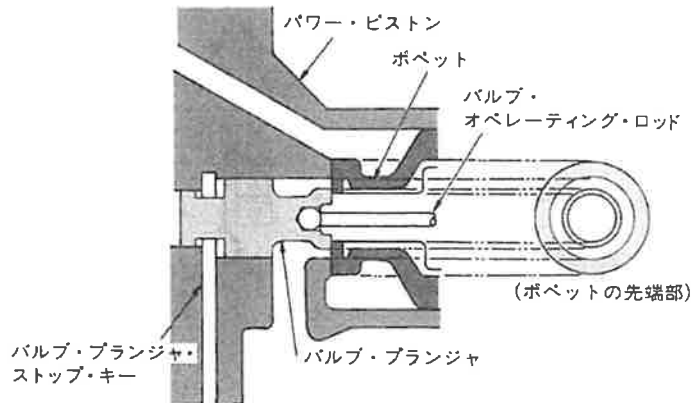
- (1) リーディング・トレーリング・シュー式では、前進、後退時とも、ほぼ等しい制動力が得られる。
- (2) フェード現象とは、過熱によりブレーキ液の一部が気泡になって、ブレーキの効きが悪くなる現象をいう。
- (3) ブレーキ・ドラムは、一般に鋳鉄製が用いられる。
- (4) 自己倍力作用とは、制動時にシューがドラムに食い込もうとして制動力が増大する作用である。

[No. 13] ディスク・ブレーキの自動調整装置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**はどれか。

自動調整装置は、ブレーキ・パッドが摩耗すると、フット・ブレーキの作用時及び解除時に、自動的にディスクとの隙間を一定に調整する機構で、その作用は()により行われる。

- (1) ピストン・シール
- (2) ブレーキ液
- (3) ブーツ
- (4) スライド・ピン

[No. 14] 図に示す真空式制動倍力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) 真空式制動倍力装置は、バルブ機構、リアクション機構の二つだけで構成されている。
- (2) ブレーキ・ペダルを踏み始めると、バキューム・バルブは開き、エア・バルブは閉じる。
- (3) エア・バルブは、ポペットとバルブ・オペレーティング・ロッドに接した部分をいう。
- (4) バキューム・バルブは、ポペットの先端部とパワー・ピストンのシート部と接した部分をいう。

[No. 15] 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) 染色浸透探傷試験は、フレームの亀裂の点検方法の一つである。
- (2) 合わせガラスは、2枚以上の板ガラスの間に薄い合成樹脂膜を張り合わせたガラスである。
- (3) 強化ガラスは、急冷強化処理により強度を向上させたもので、割れても飛散しにくく視界も確保できる。
- (4) ボデーの塗装に使用するソリッド・カラーは、アルミ粉やマイカ(雲母)を含まない色目が単一な塗料である。

[No. 16] 潤滑剤の作用に関する記述として、**不適切なものは**次のうちどれか。

- (1) 冷却作用とは、摩擦熱を吸収して物体を冷却することをいう。
- (2) 緩衝作用とは、圧力を分散させるとともに衝撃力を吸収することをいう。
- (3) 清浄作用とは、接触面に油膜をつくることによって摩擦を少なくすることをいう。
- (4) 密封作用とは、潤滑油がシリンダ及びピストンとピストン・リングの隙間に入り込むことによって、気密を更によくすることをいう。

[No. 17] 鉛バッテリーのJIS規格(JIS D 5301 始動用鉛蓄電池)による形式の表示法に関する記述として、

不適切なものは次のうちどれか。

- (1) イは、「性能ランク」を表している。
- (2) ロは、「幅×箱高さの区分」を表している。
- (3) ハは、「長さ寸法の概数」を表している。
- (4) ニは、「端子の寸法」を表している。

| | | | | |
|----|----|---|----|---|
| 形式 | 55 | D | 23 | L |
| | ┆ | ┆ | ┆ | ┆ |
| | イ | ロ | ハ | ニ |

[No. 18] 灯火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) 灯火装置等の電気回路に接続されているブレード型ヒューズの可溶片は、銅合金などが用いられている。
- (2) ハザード・ウォーニング・ランプの点滅回数は、ターン・シグナル・ランプが一つ断線すると変化する。
- (3) ライセンス・プレート・ランプは、他の灯火装置と連動せずに、単独で点灯及び消灯ができる構造である。
- (4) ディスチャージ・バルブ(高輝度放電灯)には、発光管内にキセノン・ガス、水銀及び金属ヨウ化物が封入されている。

[No. 19] CAN(コントローラ・エリア・ネットワーク)通信及びLIN(ローカル・インターコネクト・ネットワーク)通信に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

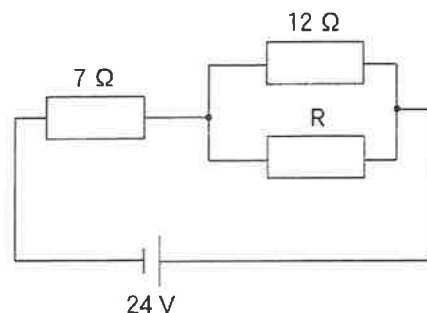
- (1) CAN通信の通信信号を安定化させるために、メイン・バス・ラインには終端抵抗が1個用いられている。
- (2) メイン・バス・ライン及びサブ・バス・ラインには、耐ノイズ性の高いツイスト・ペア線が用いられている。
- (3) LIN通信は、高い通信速度を必要とするセンサやアクチュエータなどとの通信に用いられる。
- (4) LIN通信は、信頼性が高く高速で大量のデータ通信ができる。

[No. 20] 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を行う場合などは、冷媒を大気放出しないよう注意する。
- (2) 電動式コンプレッサには、絶縁性の高いオイルが用いられている。
- (3) サブクール式コンデンサの冷媒量は、冷媒充填時サイト・グラスにおいて、消泡した直後の状態が適正量のため、追加の充填は不要である。
- (4) 修理後に冷媒を充填する場合は、冷凍サイクルの冷媒充填量を確認し、適正量を充填する。

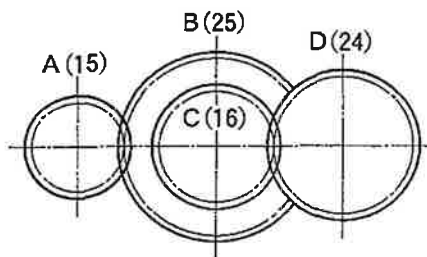
[No. 21] 図に示す回路の合成抵抗が 16Ω の場合、 R の抵抗値として、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、バッテリー、配線等の抵抗はないものとする。

- (1) 8Ω
- (2) 12Ω
- (3) 16Ω
- (4) 36Ω



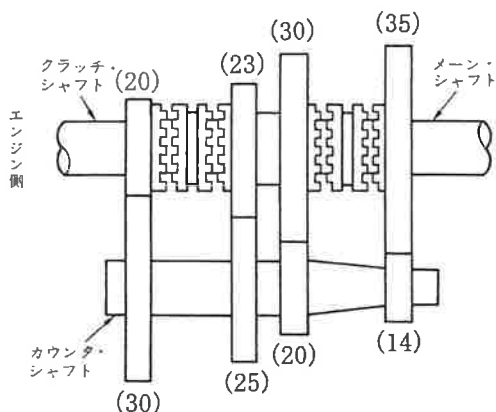
[No. 22] 図のようにかみ合ったギヤA, B, C, DのギヤAをトルク $360\text{N}\cdot\text{m}$ で回転させたときのギヤDのトルクとして、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、伝達による損失はないものとし、ギヤBとギヤCは同一の軸に固定されている。なお、図中の()内の数値はギヤの歯数を示す。

- (1) $150\text{N}\cdot\text{m}$
- (2) $600\text{N}\cdot\text{m}$
- (3) $900\text{N}\cdot\text{m}$
- (4) $1100\text{N}\cdot\text{m}$



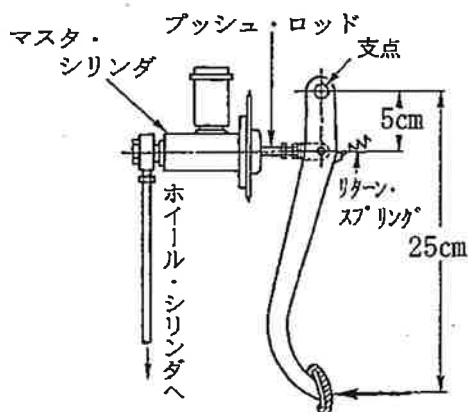
[No. 23] 図に示す前進 4 段のトランスミッションの変速比として、**不適切なもの**は次のうちどれか。ただし、図中の () 内の数値はギヤの歯数を示す。

- (1) 1 速は 3.75
- (2) 2 速は 2.25
- (3) 3 速は 1.50
- (4) 4 速は 1.00



[No. 24] 図に示す油圧式ブレーキのマスタ・シリンダのピストンを、プッシュ・ロッドが 120N の力で押すには、ペダルを矢印の方向に加える力として、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、リターン・スプリングのばね力は考えないものとする。

- (1) 18 N
- (2) 24 N
- (3) 27 N
- (4) 36 N



[No. 25] ベ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) ローリング・ベアリングのうちアンギュラ・ベアリングは、ラジアル方向(軸と直角方向)だけの荷重を受けている。
- (2) スラスト・ベアリングには、ボール型、ニードル・ローラ型などがあり、トランスミッションなどに用いられている。
- (3) 半割り形プレーン・ベアリングは、クランクシャフトなどに用いられており、ラジアル方向に力を受ける。
- (4) アンギュラ・ベアリングには、ボール型、テーパ(円すい状)・ローラ型などがあり、アクスル、ディファシャルなどに用いられている。

[No. 26] ドライバの種類と構造・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) ショック・ドライバは、強く締め付けられたねじなどに衝撃を与えながら緩めるときに用いる。
- (2) スタッピ形は、短いドライバであるが柄が太く強い力を与えることができる。
- (3) 角軸形は、軸が四角形で大きな力に耐えられるようになっている。
- (4) 貫通型は、軸が柄の途中まで入っており、柄は一般に木又はプラスチックで作られている。

[No. 27] 鉄鋼に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 高周波焼き入れは、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いう。
- (2) 焼き戻しは、鋼の硬さ及び強さを増すため、ある温度まで加熱したあと、水や油などで急に冷却する操作をいう。
- (3) 鋳鉄は、鋼に比べて炭素の含有量が多い。
- (4) 鋳鉄は、鋼に比べて耐摩耗性に優れているが、一般に衝撃に弱い。

[No. 28] 「道路運送車両の保安基準」に照らし、自動車の高さの基準として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 2.5mを超えてはならない。
- (2) 3.6mを超えてはならない。
- (3) 3.8mを超えてはならない。
- (4) 4.0mを超えてはならない。

[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100km/hである四輪小型自動車の安定性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**はどれか。

空車状態において、自動車を左側及び右側にそれぞれ()まで傾けた場合に転覆しないこと。
ただし、車両総重量が車両重量の1.2倍以下の自動車又は積車状態における車両の重心の高さが空車状態における車両の重心の高さ以下の自動車は除く。

- (1) 18°
- (2) 25°
- (3) 30°
- (4) 35°

[No. 30] 「道路運送車両法」に照らし、自動車特定整備事業の種類に**該当しないものは**、次のうちどれか。

- (1) 特殊自動車特定整備事業
- (2) 普通自動車特定整備事業
- (3) 小型自動車特定整備事業
- (4) 軽自動車特定整備事業