

令和4年度 JAMCA 全国統一模擬試験

〔三級自動車シヤシ〕

令和5年3月4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。

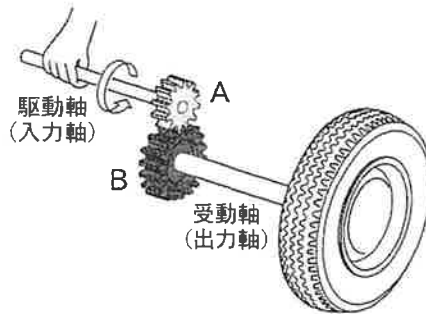
- (1) 空車状態とは、運転者1名が乗車し、運行に必要な装備をした状態をいう。
- (2) 自動車総質量とは、空車状態の自動車に最大積載質量の物品を積載したときの質量をいう。
- (3) 加速抵抗は、運転者の運転技術(操作)により差が発生する。
- (4) 走行抵抗は、車速が増すごとに大きくなるが、勾配の大きさでは変化しない。

〔No. 2〕 ダイアフラム・スプリング式クラッチに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) クラッチ・ディスクは、単板式より複板式のほうが、伝達トルク容量を大きくできる。
- (2) プレシヤ・プレートは、アルミニウム合金製で回転に対してのバランスが取られている。
- (3) レリーズ・ベアリングには、スラスト式のボール・ベアリングが用いられている。
- (4) ダイアフラム・スプリングのばね力は、クラッチ・ディスクが摩耗すると低下する。

〔No. 3〕 図に示すトランスミッションの原理に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

ただし、図中のギヤAはギヤBより歯数は少ない。

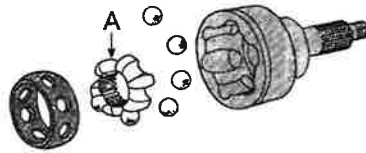


- (1) 変速比は、「ギヤAの歯数÷ギヤBの歯数」で求められる。
- (2) 変速比は、「ギヤBの回転速度÷ギヤAの回転速度」で求められる。
- (3) 受動軸(出力軸)のトルクは、「駆動軸(入力軸)のトルク×変速比」で求められる。
- (4) 受動軸の回転速度は、「駆動軸の回転速度×変速比」で求められる。

[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) 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) 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。
- (3) カウンタ・シャフトは、常時、プロペラ・シャフトと同じ速度で回転している。
- (4) シンクロナイザ・ハブ内周のスプラインは、メイン・シャフトとかん合している。

[No. 5] 図に示すドライブ・シャフトに用いられている、パーフィールド型ジョイントの特徴として、**不適切なもの**は次のうちどれか。



- (1) Aはインナ・レースである。
- (2) 固定式等速ジョイントである。
- (3) ホイールの上下運動によるドライブ・シャフトの長さの変化を吸収する。
- (4) タイヤ側のアウトボード・ジョイントに用いられている。

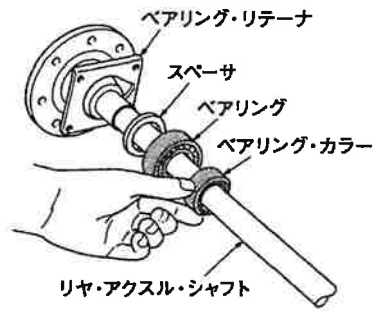
[No. 6] FR車に用いられているファイナル・ギヤに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ドライブ・ピニオンとリング・ギヤのバックラッシュは、ダイヤル・ゲージを用いて測定する。
- (2) ドライブ・ピニオンには、ヘリカル・ギヤが用いられている。
- (3) リング・ギヤの歯数をドライブ・ピニオンの歯数で除した値を終減速比という。
- (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ているものもある。

[No. 7] 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) スプリング自体にアクスルの位置決めが出来ないので、構造が複雑である。
- (2) ばね定数は、スパンの長さ、リーフの幅、厚さ、枚数及び材質などにより定まる。
- (3) ばね定数は、一般にリーフ・スプリングの枚数を減らすと大きくなる。
- (4) リーフ・スプリングのキャンバ(反り)とは、両端の目玉部中心間の距離をいう。

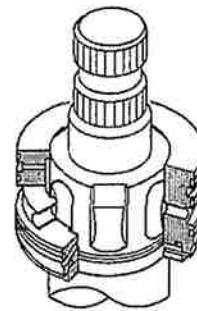
[No. 8] 図に示す車軸懸架式リヤ・アクスル・シャフトに関する記述として、**適切なものは次のうち**どれか。



- (1) ベアリング・カラーは、リヤ・アクスル・シャフトに圧入されている。
- (2) 半浮動式で、一般に大型のトラックやバスに用いられている。
- (3) ベアリング・カラーの面取り部はホイール側に向けて組み立てる。
- (4) 全浮動式で、自動車の荷重は、全てリヤ・アクスル・ハウジングで支えられる。

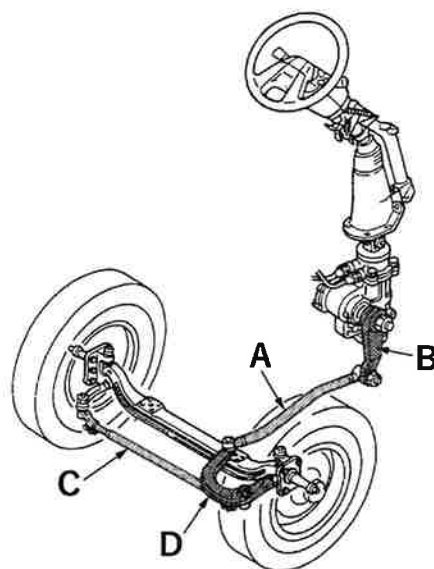
[No. 9] 図に示すロータリ・バルブを用いたラック・ピニオン型パワー・ステアリングに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ロータリ・バルブは、ロータとスリーブで構成されている。
- (2) ロータは、ステアリング・ホイールの回転と連動する。
- (3) ロータとスリーブの位置にずれが発生すると、油路の大きさが変化する。
- (4) スリーブは、ギヤ・ハウジングに固定されている。



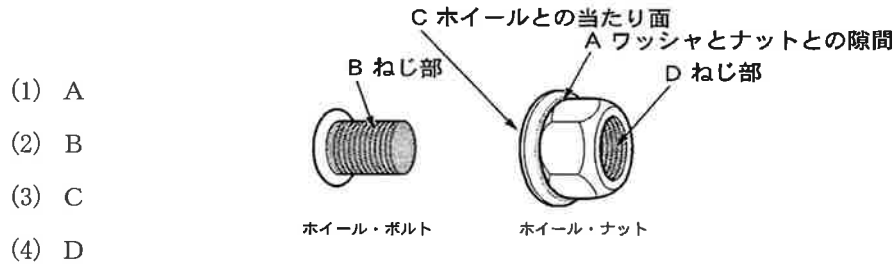
[No. 10] 図に示すステアリング・リンク機構において、ナックル・アームを表している記号として、**適切なものは次のうちどれか。**

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



[No. 11] 図に示す I S O方式(平面座)のホイール・ボルト及びホイール・ナットにおいて、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。

ホイール取り付け作業時において、エンジン・オイルなどの潤滑剤の塗布を行わない部位は()である。

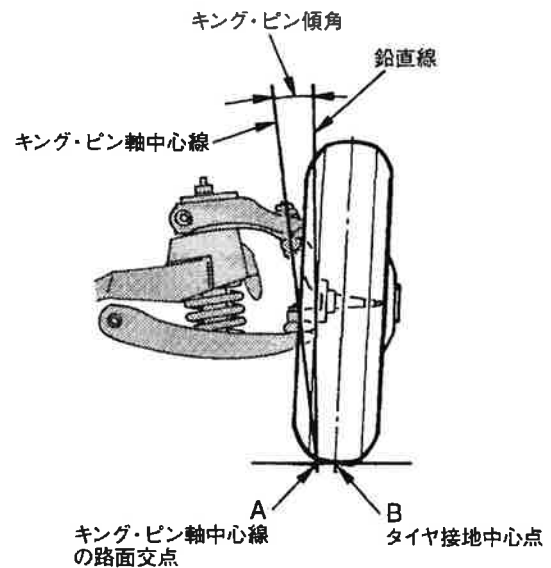


- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D

[No. 12] 図に示すフロント・ホイール・アライメントにおいて、AからBまでの距離を示すものとして、

適切なものは次のうちどれか。

- (1) ターニング・ラジラス
- (2) キング・ピン・オフセット
- (3) キャスタ・トレール
- (4) プラス・キャンバ



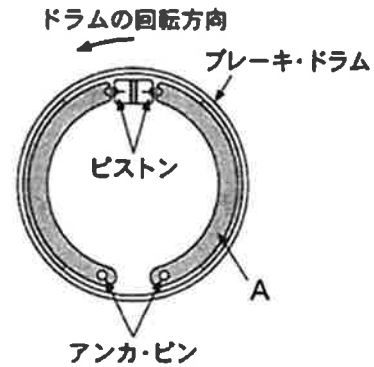
[No. 13] 図に示す油圧式ドラム・ブレーキに関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、**適切なもの**はどれか。

制動時にブレーキ・シューがブレーキ・ドラムに食い込もうとして制動力が増大する作用を(イ)作用といい、図のドラムが矢印の方向に回転している場合のブレーキ・シューのAは、(ロ)という。

(イ)

(ロ)

- | | |
|----------|------------|
| (1) 自己倍力 | トレーリング・シュー |
| (2) 制動倍力 | トレーリング・シュー |
| (3) 自己倍力 | リーディング・シュー |
| (4) 制動倍力 | リーディング・シュー |



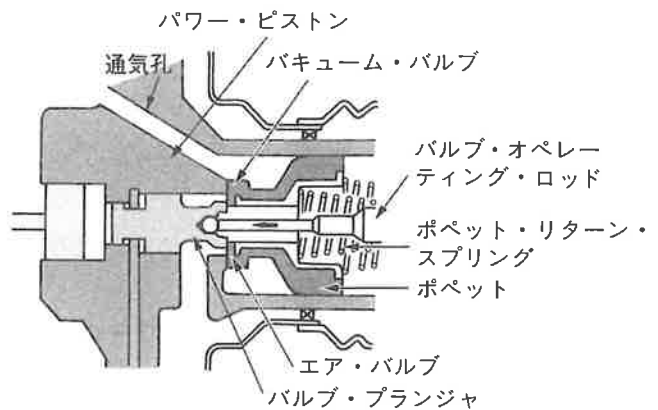
[No. 14] 油圧式ブレーキのタンデム・マスタ・シリンダ(前輪、後輪の2系統に分けているもの)に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 前輪のブレーキ系統に液漏れがあるときは、プライマリ・ピストン側の圧力室には液圧が発生しない。
- (2) 圧力室には、ブレーキ液の送油口及びリターン・ポートが設けられている。
- (3) 一つのシリンダ内には、プライマリとセカンダリの、計2個のピストンが備えられている。
- (4) セカンダリ・ピストンは、ストッパ・ボルトにより位置決めされている。

〔No. 15〕 図に示す真空式制動倍力装置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。

ブレーキ・ペダルを踏み始めると、バキューム・バルブが(イ)ので、パワー・シリンダ両室の通気口は(ロ)される。

- | | |
|---------|-----|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 開く | 遮断 |
| (2) 開く | 開放 |
| (3) 閉じる | 遮断 |
| (4) 閉じる | 開放 |



〔No. 16〕 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) パール・カラーは、微細なアルミ粉を混ぜることによって真珠のような複雑な光輝感を持たせた塗料である。
- (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) トラックのフレームは、サイド・メンバのホイールベース中央部付近では、上方に湾曲する傾向がある。
- (4) 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。

〔No. 17〕 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) サブクール式コンデンサの冷媒量は、冷媒充填時にサイト・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。
- (2) 電動式コンプレッサには、絶縁性の高いコンプレッサ・オイルが使用されている。
- (3) 泥やごみなどでコンデンサの汚れが著しい場合は、冷房性能に影響を受けるため、高圧の水で洗浄する必要がある。
- (4) 以前使用されていた冷凍サイクルの冷媒は、オゾン層を破壊することが分かり、現在では代替フロンとしてフロン・ガスCFC12(R12)が冷媒として使用されている。

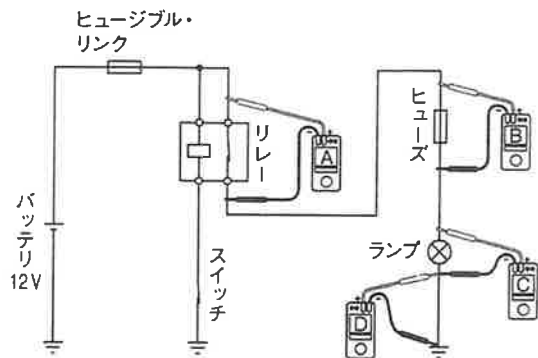
[No. 18] CAN(コントローラ・エリア・ネットワーク)通信及びLIN(ローカル・インターコネクト・ネットワーク)通信に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) CAN通信のメイン・バス・ラインには、通信信号を安定化させるために終端抵抗が1個だけ用いられている。
- (2) 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。
- (3) LIN通信は、高い通信速度を必要としないエンジンECUやメータECUの通信に用いられる。
- (4) LIN通信は、CAN通信に比べ通信速度は劣るが、1本の通信線でネットワークを構築できる。

[No. 19] 図に示すランプの回路における不具合要因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。

図のようにスイッチがONの状態、ランプの明るさが暗いときに、電圧計Aは6V、電圧計Bは0V、電圧計Cは6V、電圧計Dは0Vを示す場合の不具合要因としては、()が考えられる。

- (1) ランプのアース回路による接触不良
- (2) ヒューズの端子による接触不良
- (3) リレーの接点による接触不良
- (4) リレーのコイルの断線



[No. 20] 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) ディスチャージ・バルブ(高輝度放電灯)には、発光管内に窒素ガスとアルゴン・ガスが封入されている。
- (2) 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。
- (3) ターン・シグナル・ランプには、作動の異常が運転席で確認できることが要求されている。
- (4) ハザード・ウォーニング・ランプの点滅回数は、バルブが一つ断線すると変化する。

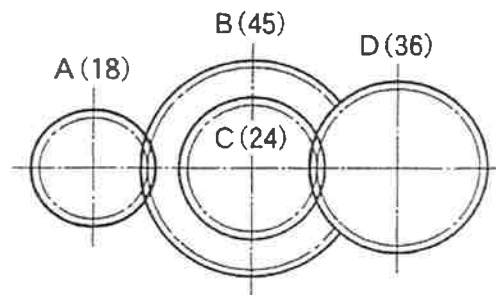
[No. 21] ダイヤル・ゲージの指針が図のように振れた場合、測定子が軸方向に動いた量として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 0.04 mm
- (2) 0.2 mm
- (3) 0.35 mm
- (4) 0.4 mm



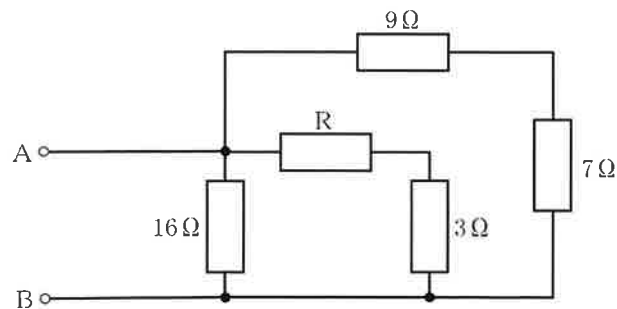
[No. 22] 図のようにかみ合ったギヤA, B, C, DのギヤAをトルク $280\text{ N}\cdot\text{m}$ で回転させたときのギヤDのトルクとして、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、伝達による損失はないものとし、ギヤBとギヤCは同一の軸に固定されている。なお、図中の()内の数値はギヤの歯数を示す。

- (1) $75\text{ N}\cdot\text{m}$
- (2) $150\text{ N}\cdot\text{m}$
- (3) $1,050\text{ N}\cdot\text{m}$
- (4) $1,275\text{ N}\cdot\text{m}$



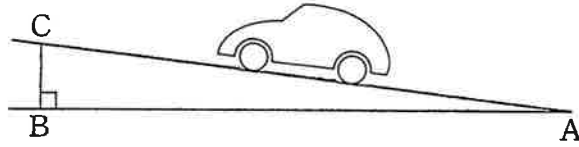
[No. 23] 図に示すA-B間の合成抵抗が 4Ω の場合、Rの抵抗値として、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、配線の抵抗はないものとする。

- (1) 5Ω
- (2) 7Ω
- (3) 9Ω
- (4) 11Ω



[No. 24] 図に示す 2%こう配を自動車が発 72km/h の一定の速度で走行しているとき、1 秒間で垂直方向に上がる距離として、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、AB と AC の距離は等しいものとして計算しなさい。

- (1) 0.2 m
- (2) 0.4 m
- (3) 0.8 m
- (4) 1.2 m



[No. 25] 自動車に用いられるアルミニウムに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 線膨張係数は、鉄の約 10 倍である。
- (2) 熱の伝導率は、鉄の約 20 倍である。
- (3) 比重は、鉄の約 3 分の 1 である。
- (4) 電気の伝導率は、銅の約 20% である。

[No. 26] グリース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・シャフト・グリースは、ジョイント部の構造や車種などによって、基油にリチウム石けんを加えたものや、添加剤としてモリブデンを加え極圧性や耐摩耗性を向上させたものなどが用いられている。
- (2) グリースは、常温で半固体状であり、摩擦熱で温度が上昇しても柔らかくなることはない。
- (3) ブレーキ・グリースは、マスタ・シリンダ内のゴム部品に用いる。
- (4) シャシ・グリースは、粘着性が劣るため、潤滑部が露出している箇所に用いてはいけない。

[No. 27] 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) 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。
- (2) ローリング・ベアリングは、一般的にプレーン・ベアリングに比べて摩擦が著しい。
- (3) 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、ディファレンシャルなどに用いられている。
- (4) 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(軸と直角方向)に力を受ける。

[No. 28] 「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) 軽自動車特定整備事業
- (2) 小型自動車特定整備事業
- (3) 普通自動車特定整備事業
- (4) 大型自動車特定整備事業

[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、
方向指示器の点滅回数の基準として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 毎分 50 回以上 100 回以下の一定の周期で点滅するものであること。
- (2) 毎分 50 回以上 120 回以下の一定の周期で点滅するものであること。
- (3) 毎分 60 回以上 100 回以下の一定の周期で点滅するものであること。
- (4) 毎分 60 回以上 120 回以下の一定の周期で点滅するものであること。

[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、
すれ違い用前照灯の灯光の色に関する基準として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 青色であること。
- (2) 淡黄色であること。
- (3) 白色であること。
- (4) 白色又は橙色であること。