

## 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. 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。
3. 試験会場から退場するとき、問題用紙は持ち帰して下さい。

## 【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。

## 【不正行為等について】

1. 携帯電話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。試験時間中に試験会場内において、携帯電話等の電子通信機器類を使用した場合は、その理由にかかわらず、不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 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。ただし、卓上計算機は、計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1.、2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては、試験監督者において、その者の試験を停止することがあります。1.、2. の例に当てはまらない場合であっても、試験監督者において、登録試験に関して何らかの不正の行為があると認めるときは、同様の措置を執ることがあります。
4. 試験会場において試験を停止され又は何らかの不正の行為を行った者については、その試験を無効とすることがあります。  
この場合においては、その者に対し、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。
5. 試験後において、登録試験に関して何らかの不正の行為があったことが明らかになった場合にも、4.と同様に、その試験を無効とし、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。

〔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1ℓ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〕 油圧式のダイヤフラム・スプリング式クラッチにおいて、クラッチの滑りの原因として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) クラッチ油圧系統へのエア混入
- (2) クラッチ・フェーシングへのオイルの付着
- (3) ダイヤフラム・スプリングの高さの不ぞろい
- (4) マスタ・シリンダの液漏れ

〔No. 3〕 オートマチック・トランスミッションの油圧制御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。

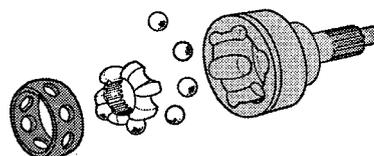
- (1) オイル・ポンプから供給される作動油は、マニュアル・バルブを経由した後にレギュレータ・バルブで油圧の最高値が規制されている。
- (2) オイル・ポンプは、トルク・コンバータのポンプ・インペラとともにエンジンにより駆動する。
- (3) ECUは、各クラッチ、ブレーキ用ソレノイド・バルブを制御するための電気信号を作り出す。
- (4) マニュアル・バルブは、運転席のシフト・レバーを操作することにより作動する。

〔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〕 図に示すドライブ・シャフトの固定式等速ジョイントに用いられている、バーフィールド型ジョイントの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

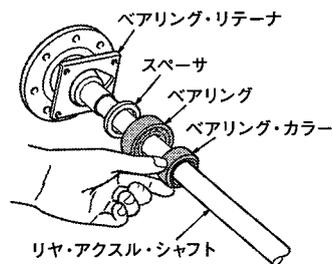
- (1) ボール
- (2) スパイダ
- (3) インナ・レース
- (4) ボール・ケージ



〔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・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、塑性スパーサを用いるものがある。

〔No. 7〕 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、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) 半浮動式で、小型のトラックに用いられている。
- (2) 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。
- (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) 半浮動式で、リヤ・アクスル・シャフトはホイールに動力を伝えるとともに、荷重を受ける。

〔No. 8〕 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) 車高(重心)が低くできる。
- (2) 路面の凹凸による車の振動を少なくすることができる。
- (3) ばね下質量を軽くして乗り心地をよくすることができる。
- (4) 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。

〔No. 9〕 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) ばね定数は、一般にリーフ・スプリングの枚数を減らすと小さくなる。
- (2) ばね鋼を棒状にしたもので、振動の減衰作用が少ない。
- (3) 独立懸架式サスペンションに用いられている。
- (4) 構造が簡単で、きしみ音が発生しにくい。

〔No. 10〕 独立懸架式に用いられるボール・ナット型の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・アームを用いている。
- (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) トーの調整は、クランプ・ボルトを緩め、タイロッド・アジャスト・チューブを回して行う。

〔No. 11〕 タイヤとホイール(JIS方式)に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) タイヤのエア圧の点検は、タイヤが冷えている状態で行う。
- (2) タイヤの溝の深さの測定は、タイヤ・ゲージを用いて行う。
- (3) ホイールの広幅平底リムは、主として乗用車及び小型トラックのディスク・ホイールに用いられている。
- (4) ホイール・ナット(ボルト)の締め付けは、対角線順に1回で行い、最後にトルク・レンチを用いて規定のトルクで締め付ける。

〔No. 12〕 ホイール・アライメントに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) スラスト角は、小さくなると車両の直進性が保たれなくなる。
- (2) キャスタには、車両の直進性の向上の効果はあるが、ステアリング・ホイールの戻りを良くする効果はない。
- (3) キング・ピン傾角がゼロの場合は、路面からの衝撃がステアリング・ホイールへ伝わりやすくなる。
- (4) 独立懸架式の乗用車は、旋回性能を向上させるため、マイナス・キャンバが多く採用されている。

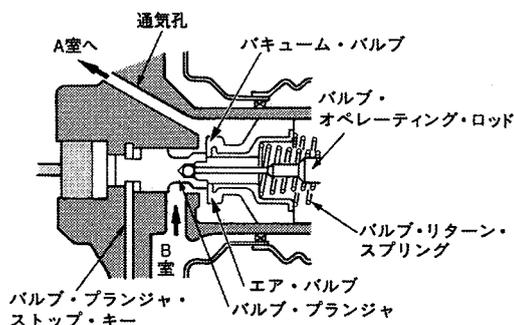
〔No. 13〕 ディスク式油圧ブレーキに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 固定型キャリパの構造は、ブレーキ・ディスクの片側だけにピストンがある。
- (2) リザーブ・タンクのブレーキ液量は、ブレーキ・パッドが摩耗しても変化しない。
- (3) ブレーキ液の性質は、沸点が十分に低くベーパー・ロックを起こしにくいことが要求される。
- (4) ブレーキの引きずりがありブレーキ・ディスクの振れが規定値を超えているものは、研磨又は交換する。

〔No. 14〕 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、バルブ・プランジャが(イ)に移動し、バキューム・バルブが、(ロ)ので、A、B両室の通気孔は遮断される。

- |        |     |
|--------|-----|
| (イ)    | (ロ) |
| (1) 右側 | 開く  |
| (2) 左側 | 閉じる |
| (3) 左側 | 開く  |
| (4) 右側 | 閉じる |



〔No. 15〕 サイド・ウォールに「195/85 R 16 112 L LT」と表示されているタイ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) 「195」は、タイヤの断面幅を表している。
- (2) 「R」は、タイヤ構造記号を表している。
- (3) 「16」は、タイヤの内径を表している。
- (4) 「LT」は、速度記号を表している。

〔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) 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。
- (2) 合成樹脂のうち熱可塑性樹脂は、加熱すると軟らかくなり、冷えると硬くなる樹脂である。
- (3) 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。
- (4) 合わせガラスは、急冷強化処理により強度を向上させたもので、割れた場合には細片となるので危害が少ない。

〔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) ライセンス・プレート・ランプは、自動車の後方へ光が漏れないようになっている。
- (2) ターン・シグナル・ランプの作動には、異常が運転席で確認できることが要求されている。
- (3) ハザード・ウォーニング・ランプの点滅回数は、バルブが1つ断線しても変化しないようになっている。
- (4) ライセンス・プレート・ランプは、テール・ランプ回路と直列に結線されている。

〔No. 18〕 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) 制御弁式バッテリーは、電解液の補水が不要である。
- (2) 普通充電方法では、バッテリーの電解液温度が  $45^{\circ}\text{C}$  を超えないように注意する。
- (3) 放電終止電圧は、5時間率放電電流で放電した場合1セル当たり  $1.75\text{V}$  である。
- (4) 急速充電器(クイック・チャージャ)で制御弁式バッテリーを急速充電する場合は、電解液の量が減少する場合があるため、適切な液量を保持することが必要である。

〔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。

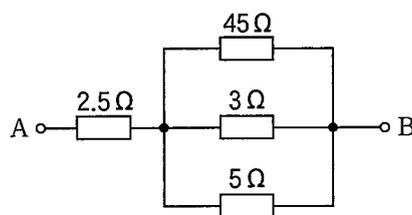
- (1) LIN 通信は、CAN 通信よりも信頼性が高く高速で大量のデータ通信ができる。
- (2) LIN 通信は、高い通信速度を必要とするセンサやアクチュエータなどとの通信に用いられる。
- (3) CAN 通信の通信信号を安定化させるために、メイン・バス・ラインには終端抵抗が1個用いられている。
- (4) メイン・バス・ライン及びサブ・バス・ラインには、耐ノイズ性の高いツイスト・ペア線が用いられている。

〔No. 20〕 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) 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。
- (3) 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。
- (4) 冷媒を回収・充填する場合は、他の種類の冷媒やコンプレッサ・オイルが混ざらないように注意する。

〔No. 21〕 図に示す A—B 間の合成抵抗値として、**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。

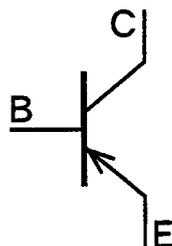
- (1)  $1.8\ \Omega$
- (2)  $4.3\ \Omega$
- (3)  $5\ \Omega$
- (4)  $21.1\ \Omega$



〔No. 22〕 図に示すトランジスタ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。

図のトランジスタは(イ)トランジスタと呼ばれ、ベース電流は(ロ)に流れる。

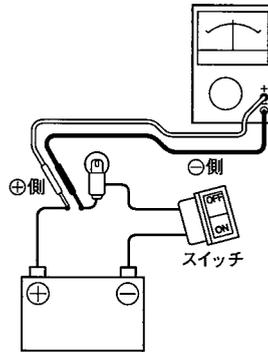
- |           |        |
|-----------|--------|
| (イ)       | (ロ)    |
| (1) NPN 型 | B から E |
| (2) NPN 型 | E から B |
| (3) PNP 型 | B から E |
| (4) PNP 型 | E から B |



〔No. 23〕 図に示すアナログ式サーキット・テスタの取り扱い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。

( )を測定する場合は、測定回路に対し、サーキット・テスタが直列になるようにプローブを接続する。

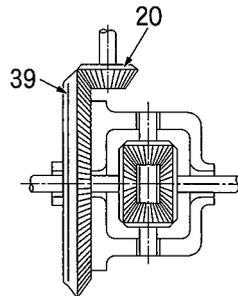
- (1) 交流電圧
- (2) 直流電圧
- (3) 直流電流
- (4) スイッチの単体抵抗



〔No. 24〕 図に示すファイナル・ギヤを備える自動車に関する次の文章の( )に当てはまるものとして、適切なものはどれか。なお、図の数値は各ギヤの歯数を示している。

エンジン回転速度  $1,404 \text{ min}^{-1}$ 、駆動輪回転速度は  $320 \text{ min}^{-1}$  で直進走行しているとき、トランスミッションの変速比は( )である。ただし、クラッチの滑りはないものとする。

- (1) 0.444
- (2) 1.325
- (3) 1.950
- (4) 2.250



〔No. 25〕 プライヤの種類と構造・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) ニッパは、刃が斜めで刃先が鋭く、細い針金の切断や電線の被覆<sup>ひふく</sup>をむくのに用いられる。
- (2) ラジオ・ペンチは、口先が非常に細く、口の側面に刃をもっており、狭い場所の作業に便利である。
- (3) ペンチ(カッティング・プライヤ)は、支点の穴を変えることによって口の開きを大小二段にできるので、使用範囲が広い。
- (4) バイス・グリップ(ロッキング・プライヤ)は、二重レバーによってつかむ力が非常に強く、しゃこ万力の代用として使用できる。

〔No. 26〕 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 2 倍である。
- (2) 熱の伝導率は、鉄の約 20 倍である。
- (3) 電気の伝導率は、銅の約 20 % である。
- (4) シリンダ・ヘッドやエキゾースト・マニホールドの部品などに使われている。

〔No. 27〕 仕事率の単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) W(ワット)
- (2) J(ジュール)
- (3) N(ニュートン)
- (4) N・m(ニュートン・メートル)

〔No. 28〕 「道路運送車両法」に照らし、日常点検整備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。

自動車の使用者は、自動車の(イ)、運行時の状態等から判断した適切な時期に、国土交通省令で定める技術上の基準により、灯火装置の点灯、制動装置の作動その他の日常的に点検すべき事項について、(ロ)等により自動車を点検しなければならない。

(イ) (ロ)

- |          |       |
|----------|-------|
| (1) 使用年月 | 目 視   |
| (2) 走行距離 | 目 視   |
| (3) 使用年月 | 点検ハンマ |
| (4) 走行距離 | 点検ハンマ |

〔No. 29〕 「道路運送車両の保安基準」に照らし、自動車の最小回転半径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。

自動車の最小回転半径は、最外側のわだちについて( )以下でなければならない。

- (1) 12 m
- (2) 15 m
- (3) 18 m
- (4) 20 m

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