

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、0 1 0 2 0 8)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。ボールペン等に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たときは、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。

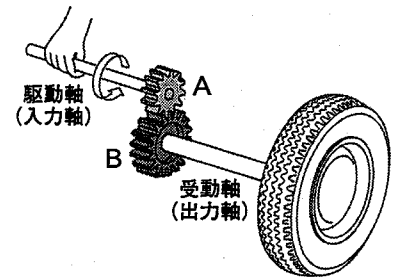
- (1) 空車状態とは、運転者1名が乗車し、運行に必要な装備をした状態をいう。
- (2) 駆動力は、駆動輪の有効半径の大きさに比例する。
- (3) 勾配抵抗は、自動車が坂路を下るときの勾配による抵抗をいう。
- (4) 自動車の燃料消費率は、一般に1ℓの燃料で走行できる距離をいう。

〔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、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) クラッチ・スプリングの衰損
- (2) ダイヤフラム・スプリングの高さの不ぞろい
- (3) クラッチ・ディスクの振れ
- (4) クラッチ・ディスクとクラッチ・シャフトのスプライン部のしゅう動不良

〔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、不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Bの回転速度 ÷ ギヤAの回転速度」で求められる。
- (2) 変速比は、「ギヤBの歯数 ÷ ギヤAの歯数」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(出力軸)の回転速度は、「駆動軸(入力軸)の回転速度 ÷ 変速比」で求められる。

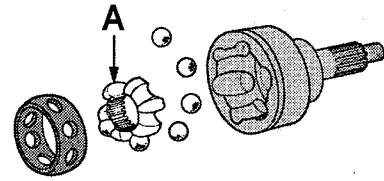


〔No. 4〕 FR車のシンクロメッシュ式マニュアル・トランスミッションに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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) シンクロナイズ・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) 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。
- (4) 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。

〔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。**

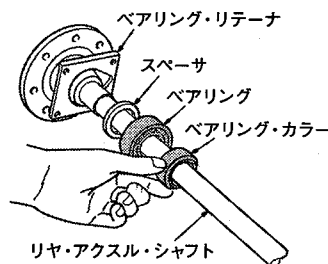
- (1) 固定式等速ジョイントである。
- (2) A のインナ・レースを用いる。
- (3) タイヤ側のアウトボード・ジョイントに用いられている。
- (4) ホイールの上下運動によるドライブ・シャフトの長さの変化を吸収する。



〔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・ピニオンには、ヘリカル・ギヤが用いられている。
- (2) 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(最終減速比)という。
- (3) ドライブ・ピニオンのプレロードの調整方法には、^そ塑性スペーサを用いているものもある。
- (4) 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。

〔No. 7〕 図に示す車軸懸架式^{けんか}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) 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。
- (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) 半浮動式で、小型のトラックに用いられている。
- (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) 路面の凹凸による車の振動を少なくすることができる。
- (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) 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。
- (4) 車高(重心)が低くできる。

〔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) 構造が簡単で、きしみ音が発生しにくい。
- (2) 独立懸架式サスペンションに用いられている。
- (3) ばね鋼^{こう}を棒状にしたもので、振動の減衰作用が少ない。
- (4) 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。

〔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、適切なものは次のうちどれか。

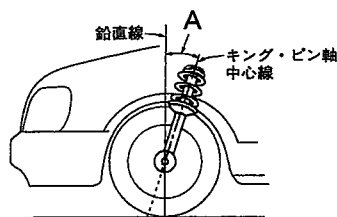
- (1) リンク機構にドラッグ・リンクを使用している。
- (2) ウォーム・シャフトのプレロードは、ダイヤル・ゲージを用いて測定する。
- (3) 摩擦が少なく小型軽量にできる反面、路面から受ける衝撃がステアリング・ホイールに伝わりやすい。
- (4) トーの調整は、クランプ・ボルトを緩め、タイロッド・アジャスト・チューブを回して規定値に調整する。

〔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) タイヤの溝の深さの測定は、タイヤ・ゲージを用いて行う。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

〔No. 12〕 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) キャンバ
- (3) キング・ピン傾角
- (4) キャスタ・トレール



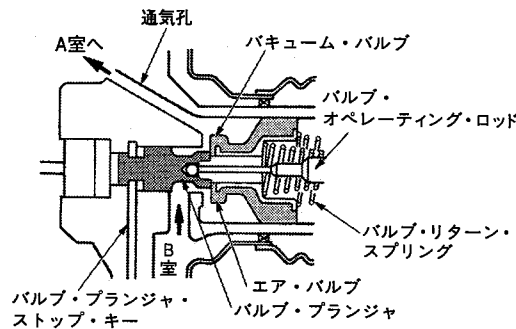
〔No. 13〕 ディスク式油圧ブレーキに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (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。
- (4) 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。

〔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) 左 側 | 閉じる | |
| (2) 左 側 | 開 く | |
| (3) 右 側 | 閉じる | |
| (4) 右 側 | 開 く | |



〔No. 15〕 タイヤの呼びが「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) 「85」は、扁平率を表している。 | (2) 「R」は、タイヤ構造記号を表している。 |
| (3) 「16」は、タイヤの外径を表している。 | (4) 「LT」は、用途記号を表している。 |

〔No. 16〕 フレーム及びボデー等に関する記述として、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) 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の塗料である。
- (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〕 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) 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。
- (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) ハザード・ウォーニング・ランプの点滅回数は、バルブが1つ断線すると変化する。
- (4) ディスチャージ・バルブ（高輝度放電灯）には、発光管内に窒素ガスとアルゴン・ガスが封入されている。

〔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) 普通充電方法では、バッテリーの電解液温度が 45℃ を超えないように注意する。
- (2) 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 V である。
- (3) 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。
- (4) 制御弁式バッテリーは、電解液の補水が不要である。

〔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。**

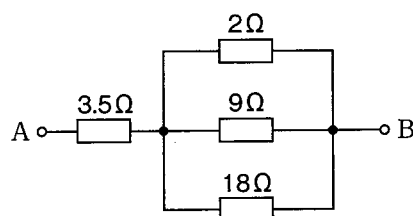
- (1) メーン・バス・ライン及びサブ・バス・ラインには、耐ノイズ性の高いツイスト・ペア線が用いられている。
- (2) CAN 通信の通信信号を安定化させるために、メーン・バス・ラインには終端抵抗が 1 個用いられている。
- (3) LIN 通信は、CAN 通信よりも信頼性が高く高速で大量のデータ通信ができる。
- (4) LIN 通信は、高い通信速度を必要とするセンサやアクチュエータなどとの通信に用いられる。

〔No. 20〕 冷房装置(クーラ)のエクスパンション・バルブの働きに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 冷媒を低温・高圧のガスにする。
- (2) 冷媒を高温・高圧のガスにする。
- (3) 冷媒を低温・低圧の霧状にする。
- (4) 冷媒を高温・高圧の液体にする。

〔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。

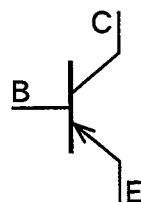
- (1) 1.5 Ω
- (2) 2 Ω
- (3) 5 Ω
- (4) 13.1 Ω



〔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。

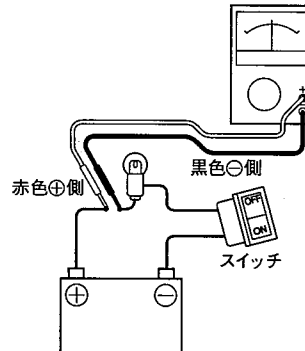
- | (イ) | (ロ) |
|-----------|--------|
| (1) PNP 型 | B から E |
| (2) PNP 型 | E から B |
| (3) NPN 型 | B から E |
| (4) NPN 型 | E から B |



〔No. 23〕 図に示すアナログ式サーキット・テスト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・テストが直列になるようにプローブを接続する。

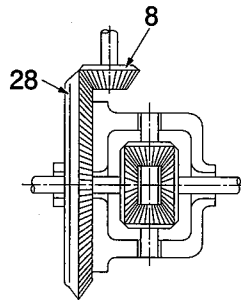
- (1) 直流電流
- (2) 直流電圧
- (3) スイッチの単体抵抗
- (4) 交流電圧



〔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 $2,968 \text{ min}^{-1}$ 、駆動輪回転速度は 640 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) 0.754
- (2) 1.325
- (3) 2.240
- (4) 3.500



〔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^{ひふく}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) 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。
- (4) 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。

〔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) 熱の伝導率は、鉄の約 20 倍である。
- (2) 線膨張係数は、鉄の約 2 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〕 トルクを表す単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) N(ニュートン)
- (2) W(ワット)
- (3) N・m(ニュートン・メートル)
- (4) F(ファラド)

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

〔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) 9 m
- (2) 10 m
- (3) 12 m
- (4) 15 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、側方灯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。

側方灯は、()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) 昼間側方 150 m
- (2) 夜間側方 150 m
- (3) 昼間側方 300 m
- (4) 夜間側方 300 m