

23 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、PHS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、PHS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〕 摩擦式の差動制限型ディファレンシャルの差動制限時の機能として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 左右の駆動輪の低回転側から高回転側に駆動力を伝える。
- (2) 左右の駆動輪の回転速度を常に等しくする。
- (3) 左右の駆動輪の回転抵抗を常に等しくする。
- (4) 左右の駆動輪の高回転側から低回転側に駆動力を伝える。

〔No. 2〕 マニュアル・トランスミッションのクラッチの伝達トルク容量に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) エンジンのトルクに比べて過大であると、クラッチの操作が難しい。
- (2) エンジンのトルクに比べて過小であると、フェーシングの摩耗量が急増しやすい。
- (3) エンジンのトルクに比べて過大であると、接続が急になりがちで、エンジンが停止しやすい。
- (4) エンジンのトルクに比べて過小であると、発熱量が小さくなる。

〔No. 3〕 駆動輪の有効半径が 0.5 m の自動車は速度 60 km/h で直進走行しているときの駆動輪の回転速度として、適切なものは次のうちどれか。ただし、タイヤのスリップはないものとし、円周率は 3.14 とする。

- (1) 約 120 min^{-1} (2) 約 159 min^{-1} (3) 約 318 min^{-1} (4) 約 636 min^{-1}

〔No. 4〕 前進 4 段のロックアップ機構付き電子制御式 AT の構成部品に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) インヒビタ・スイッチは、セレクト・レバーの Pレンジと Nレンジ位置だけを検出し、その信号は、コントロール・ユニットに入力される。
- (2) エンジン回転センサは、エンジン回転速度を検出し、その信号は、コントロール・ユニットに入力される。
- (3) 油温センサは、トランスミッションのオイル(ATフルード)の温度と油圧を検出し、その信号は、コントロール・ユニットに入力される。
- (4) ライン・プレッシャ・ソレノイドは、コントロール・ユニットからの出力信号により、走行状態に応じて、ロックアップ・コントロール・バルブを制御している。

〔No. 5〕 トルク・コンバータの性能に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

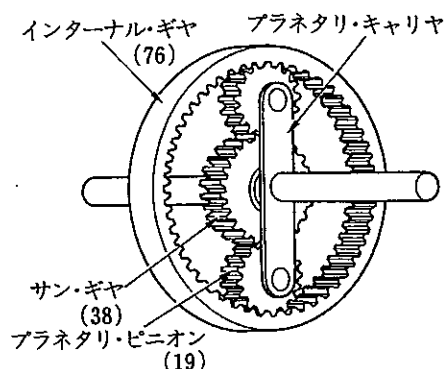
- (1) カップリング・レンジにおけるトルク比は、2.0~2.5 程度である。
- (2) クラッチ・ポイントの速度比は、一般に 0.8~0.9 程度である。
- (3) トルク比は、タービン軸トルクをポンプ軸トルクで除して求めることができる。
- (4) 速度比がゼロからクラッチ・ポイントまでの間をコンバータ・レンジという。

[No. 6] 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATの保守に係わる点検・整備に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) エンジン・アイドル回転速度は、エンジンにより異なるので、規定の回転速度に調整する。
- (2) オイルの状態の点検は、オイルが劣化していないことを確認し、劣化している場合には、クラッチやブレーキなどが焼けている恐れがある。
- (3) キー・インタロックの作動点検は、ブレーキ・ペダルを踏まずにシフト・レバーを操作したとき、Pレンジ以外にシフトできないことを確認する。
- (4) オイル・プレッシャ・テストは、油圧計、エンジン回転計を接続し、油圧系統を診断するために行う。

[No. 7] 図に示すプラネタリ・ギヤ・ユニットでプラネタリ・キャリアを固定し、サン・ギヤを800回転させたときのインターナル・ギヤの回転数として、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) 200回転
- (2) 400回転
- (3) 1200回転
- (4) 1600回転



[No. 8] 反力制御式を用いたラック・ピニオン型電子制御式パワー・ステアリング(ロータリ・バルブ式)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

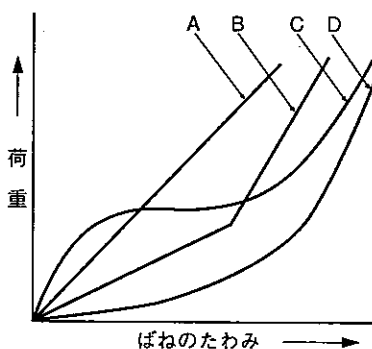
- (1) 操舵力の反力制御は、反力プランジャ背面のチャンバに作用する油圧(車速により変化する)に応じてトーション・バーと結合しているインプット・シャフトに押し付ける力を変化させることで行う。
- (2) ソレノイドにコントロール・ユニットから車速に応じた電流が送られると、ソレノイド・プランジャには、車速に応じた推力が発生する。
- (3) 操舵力(トーション・バーのねじれ角度)に対する油圧特性を車速に応じて変化させている。
- (4) 油圧制御部は、オイル・ポンプ内に組み込まれている。

〔No. 9〕 インテグラル型パワー・ステアリング(ロータリ・バルブ式)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 操舵時、油圧が発生していないときは、スタブ・シャフトがウォーム・シャフトのストップ部に当たり直接ウォーム・シャフトを回転させる。
- (2) 直進時は、スプール・バルブとスリーブのすき間は等しい状態(中立位置)にあり、パワー・シリンダへの油路は閉じている。
- (3) 操舵時の反力(手応え)は、パワー・シリンダにかかる油圧を利用している。
- (4) 操舵時は、トーション・バーのねじれ角に応じてスリーブが回転し、油路の切り替えを行う。

〔No. 10〕 図に示すシャシ・スプリングのばね特性線図において、「二段式リーフ・スプリング」を表すものとして、A～Dのうち、適切なものはどれか。

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



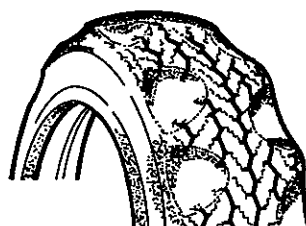
〔No. 11〕 旋回性能に関する次の文章の(イ)～(ハ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

アンダステアの自動車は、ハンドル操舵角を一定にして旋回したとき、速度が増すと(イ)に比べて(ロ)の横滑り量が多くなって、旋回半径は(ハ)なる。

- | (イ) | (ロ) | (ハ) |
|---------------|-----------|-----|
| (1) フロント・ホイール | リヤ・ホイール | 大きく |
| (2) リヤ・ホイール | フロント・ホイール | 大きく |
| (3) リヤ・ホイール | フロント・ホイール | 小さく |
| (4) フロント・ホイール | リヤ・ホイール | 小さく |

〔No. 12〕 図のように、タイヤのトレッド部が全周にわたってピット状(くぼみ状)に摩耗する主な原因として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ホイール・バランスの不良
- (2) タイヤの空気圧の不良
- (3) タイロッドの長さの不良
- (4) ホイール・アライメントの不良



〔No. 13〕 油圧式パワー・ステアリングのオイル・ポンプに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ベーン型オイル・ポンプの吸入口、吐出口は、回転軸に対して対象位置にそれぞれ3箇所設けてあり、1回転当たり3回分のポンプ作用を行っている。
- (2) フロー・コントロール・バルブは、送油量及び送油圧力が規定値以下にならないように制御している。
- (3) ハンドルの操舵抵抗が大きくなるとオイル・ポンプの吐出圧力(負荷)は減少する。
- (4) フロー・コントロール・バルブが非作動時は、オイル・ポンプからのオイルはすべてコントロール・バルブへ送られる。

〔No. 14〕 エア・スプリング型サスペンションに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 空気は、圧縮すると容積の減少と同時に反発する性質があり、この性質を利用したスプリングをエア・スプリングという。
- (2) 荷重の増減に応じて、ばね定数が自動的に変化(調整)するため、荷重の増減に関係なく、固有振動数をほぼ一定に保つことができる。
- (3) エア・タンクの圧力が何らかの原因で規定値以上になった場合は、圧力を下げるためにプロテクション・バルブが閉じて、危険を防止する。
- (4) 各サージ・タンクは、それぞれパイプでエア・スプリングに連結され、エア・スプリングのエア容量を補っている。

〔No. 15〕 フレームの補強作業の注意点に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 補強材の溶接方法については、熱ひずみを少なくするために一般に30mm程度の断続溶接、または、せん溶接を行う。
- (2) サイド・メンバの片側だけにき裂が発生した場合、強度上のアンバランスを防ぐために左右のサイド・メンバに同じような補強を施す。
- (3) 補強材は、フレームの厚さより厚いものを使用する。
- (4) 補強材をボルト締めする場合は、確実な締め付けを行うためにリーマ・ボルトを使用する。

〔No. 16〕 エア・油圧式ブレーキのブレーキ・バルブ(デュアル型)の構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ハイドロリック・シリンダ
- (2) プランジャ
- (3) プライマリ・ピストン
- (4) ロアー・バルブ

[No. 17] ブレーキ装置のエディ・カレント・リターダに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 磁気の利用して自動車を減速させる装置である。
- (2) リターダ本体が規定温度以上になったときには、リターダの温度を下げるために制動力を一時的に低下させている。
- (3) リターダ本体は、トランスミッションの後端に取り付けられている。
- (4) 温度センサは、リターダのコイル温度だけを検出し、コントロール・ユニットに信号を送っている。

[No. 18] カー・ナビゲーション・システムに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ジャイロ・センサは、地磁気により方位を検出している。
- (2) マップ・マッチング航法では、推測航法で算出した車両の走行軌跡と、道路形状を比較することにより、車両の現在位置を求めている。
- (3) GPS アンテナは、トンネル内でも人工衛星からの電波を受信できる。
- (4) 現在主に使われている推測航法は、相対位置を GPS 方位で、絶対位置をジャイロ・センサと車速センサで検出して車両の位置を求める方法である。

[No. 19] オート・エアコンの吹き出し温度制御システムに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 内気センサは、アスピレータや専用のファン・モータなどを用いて車室内の空気を取り入れ、その温度を検出する。
- (2) 温度設定抵抗は、温度設定レバーに連結され、ユーザが設定した温度の抵抗値を電圧に変えてコントロール・ユニットへ入力する。
- (3) 外気センサは、急激な温度変化に敏感に応答しないように、外部を樹脂で成形してある。
- (4) 日射センサは、日射量によって抵抗値が変化する発光ダイオードを使用している。

[No. 20] グリースの性状のうち、機械安定性に関する次の文章の(イ)～(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。

一般にグリースは、高温箇所では、比較的ちょう度の(イ)、軟化(ロ)ものが必要となる。

(イ) (ロ)

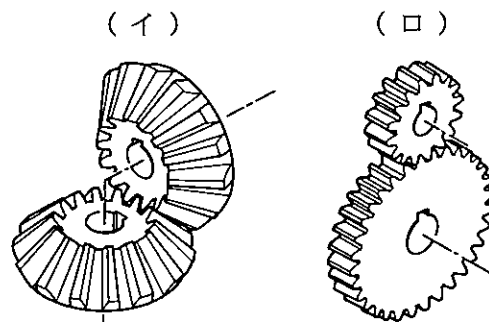
- (1) 小さい しやすい
- (2) 小さい しにくい
- (3) 大きい しやすい
- (4) 大きい しにくい

〔No. 21〕 ボデーやフレームなどに用いられる塗料の成分のうち、溶剤に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 塗膜に着色などを与える。
- (2) 顔料と樹脂の混合を容易にする働きをする。
- (3) 顔料と顔料をつなぎ、塗膜に光沢や硬さなどを与える。
- (4) 塗装の仕上がりなどの作業性や塗料の安定性を向上させる。

〔No. 22〕 図に示すギヤ(歯車)において、下の(イ)～(ロ)の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

- | (イ) | (ロ) |
|------------------|---------|
| (1) スパイラル・ベベル・ギヤ | ヘリカル・ギヤ |
| (2) ハイポイド・ギヤ | スパー・ギヤ |
| (3) ストレート・ベベル・ギヤ | スパー・ギヤ |
| (4) ウォーム・ギヤ | ヘリカル・ギヤ |



〔No. 23〕 初速度 36 km/h の自動車が、10 秒後に 72 km/h の速度になったときの加速度として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 1 m/s^2 (2) 2 m/s^2 (3) 3.6 m/s^2 (4) 4 m/s^2

〔No. 24〕 ねじとベア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) 割りピンは、セルフロックング・ナットの緩み止めに使用する。
- (2) つば付き半割り形プレーン・ベアリングは、ラジアル方向とスラスト方向の力を受ける。
- (3) ラジアル・ベアリングには、ボール型、ニードル・ローラ型、テーパ・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。
- (4) 「M 10 × 1.25」と表されるおねじの外径は 12.5 mm である。

〔No. 25〕 1 m^2 あたりに 70 N の力が作用したときの圧力として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 70 Pa (2) 7 kPa (3) 70 kPa (4) 7 MPa

〔No. 26〕 「道路運送車両法」及び「道路運送車両法施行規則」に照らし、小型四輪自動車の「分解整備」に該当するものは次のうちどれか。

- (1) 前輪独立懸架装置のストラットを取り外して行う整備
- (2) 緩衝装置のコイルばね及びトーションバー・スプリングを取り外して行う整備
- (3) エンジンを取り外さずにシリンダ・ヘッドを取り外して行う整備
- (4) かじ取り装置のギヤ・ボックス、リンク装置の連結部を取り外して行う整備

〔No. 27〕 「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 100 km/h であり、車両総重量が車両重量の 1.2 倍を超える小型四輪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。

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。

- (1) 15°
- (2) 25°
- (3) 35°
- (4) 45°

〔No. 28〕 「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、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。

側方灯は、夜間側方()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) 100 m
- (2) 150 m
- (3) 200 m
- (4) 300 m

〔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、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。

貨物の運送の用に供する普通自動車であって車両総重量が()以上のものの後面には、大型後部反射器を備えなければならない。

- (1) 4 t
- (2) 5 t
- (3) 6 t
- (4) 7 t

〔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、制動灯の点灯を確認できる距離及び尾灯と兼用の制動灯を同時に点灯したときの制動灯の光度の基準に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 夜間にその後方 100 m、尾灯のみを点灯したときの光度の 2 倍以上
- (2) 夜間にその後方 100 m、尾灯のみを点灯したときの光度の 3 倍以上
- (3) 昼間にその後方 100 m、尾灯のみを点灯したときの光度の 4 倍以上
- (4) 昼間にその後方 100 m、尾灯のみを点灯したときの光度の 5 倍以上