

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) 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) クラッチの伝達トルク容量が、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。
- (2) クラッチの伝達トルク容量が、エンジンのトルクに比べて過小であると、接続は滑らかになるが、滑りが増加して発熱量が大きくなる。
- (3) クラッチの伝達トルク容量は、スプリングによる圧着力、摩擦板の摩擦係数、摩擦面の有効半径、摩擦面積に関係する。
- (4) クラッチの伝達トルク容量は、一般にエンジンの最大トルクの1.2~2.5倍に設定されており、トラックやバスよりも乗用車の方が、ジーゼル自動車よりもガソリン自動車の方が余裕係数は大きくしてある。

(No. 2) 自動車に作用する走行抵抗に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) タイヤの扁平比が小さいほどタイヤの変形が大きいので、転がり抵抗係数は大きい。
- (2) 下りこう配では、こう配抵抗は負となり、駆動力を助ける力として働く。
- (3) 転がり抵抗が発生する原因として、タイヤ接地部の変形や軸受部の摩擦などがある。
- (4) 揚力は、車体に対して上向きで垂直に働く力で、車体の上下面の空気の流れにより圧力差が生じ、車体を持ち上げるように作用する力である。

(No. 3) 摩擦式の差動制限型ディファレンシャル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。

差動制限力の発生は、主に(イ)の歯先とディファレンシャル・ケース内周面との摩擦により行っており、左右輪の回転速度に差が生じたときは、(ロ)回転側から(ハ)回転側に駆動力が伝えられ、(ハ)回転側に大きな駆動力が発生するようになる。

- | | (イ) | (ロ) | (ハ) |
|------------|-----|-----|-----|
| (1) ピニオン | 高 | 低 | |
| (2) ピニオン | 低 | 高 | |
| (3) サイド・ギヤ | 高 | 低 | |
| (4) サイド・ギヤ | 低 | 高 | |

(No. 4) 駆動輪の有効半径が40 cmの自動車が速度75 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。

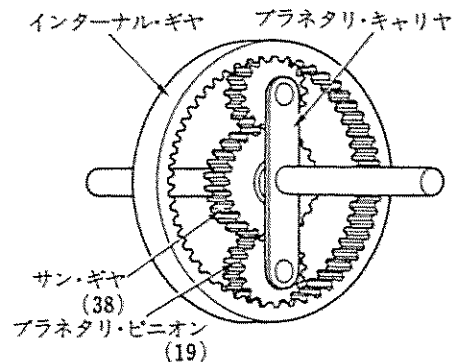
- (1) 約 398 min^{-1} (2) 約 498 min^{-1} (3) 約 533 min^{-1} (4) 約 995 min^{-1}

[No. 5] CVT(スチール・ベルトを用いたベルト式無段変速機)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) スチール・ベルトは、エレメントの圧縮作用によって動力を伝達している。
- (2) プライマリ・プーリ及びセカンダリ・プーリの可動シーブは、プーリの溝幅を変える働きをしている。
- (3) スチール・ベルトは、多数のエレメントと多層のスチール・バンド1本で構成されている。
- (4) CVTは、CVT専用のフルードを使用しないとベルトの滑りなどの故障の原因となることがある。

[No. 6] 図に示すプラネタリ・ギヤ・ユニットにおいて、プラネタリ・キャリアを固定し、サンギヤを800回転させたときにインターナル・ギヤが400回転した場合のインターナル・ギヤの歯数として、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) 57
- (2) 76
- (3) 95
- (4) 114



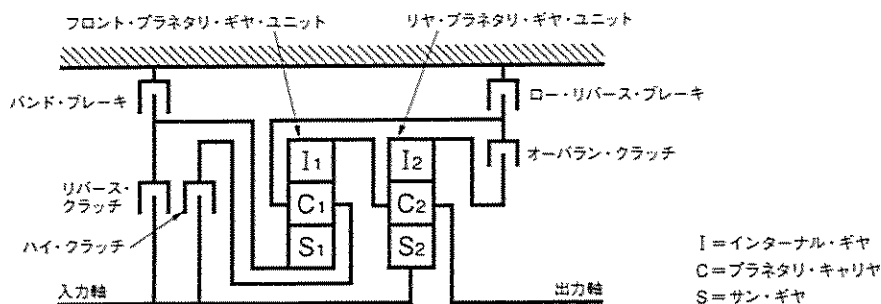
[No. 7] トルク・コンバータの性能に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

[No. 8] アクスル及びサスペン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) 一般に、車軸懸架式のサスペンションに比べて独立懸架式のサスペンションの方が、ロール・センタの位置は高い。
- (2) 独立懸架式フロント・アクスルは、左右のホイールを1本のアクスルでつなぎ、フロント・ホイールに掛かる荷重をアクスルで支持している。
- (3) フロントが独立懸架式でリヤが車軸懸架式のアクスルのものでは、前後のロール・センタを結んだ直線をローリング・アキシス(ローリングの軸)という。
- (4) ラジアル・タイヤは、バイアス・タイヤに比べてキャンバ・スラストが大きいので、ワンダリングによる移動距離が少ないため、ワンダリングに対しては有利である。

[No. 9] 図に示す前進4段のロックアップ機構付き電子制御式AT(4速時がオーバ・ドライブ)の各段におけるクラッチとブレーキの締結の仕方に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



- (1) 後退時は、リバース・クラッチ、ロー・リバース・ブレーキが締結される。
- (2) 1速時は、ハイ・クラッチ、ロー・リバース・ブレーキが締結される。
- (3) 2速時は、ハイ・クラッチ、バンド・ブレーキが締結される。
- (4) 3速時は、オーバラン・クラッチ、バンド・ブレーキが締結される。

[No. 10] 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) ダイヤフラム型エア・スプリングの耐久性は、ベローズ型エア・スプリングより優れている。
- (2) エア・タンクの圧力が規定値以上になった場合は、セーフティ・バルブが作動する。
- (3) 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。
- (4) フロントが独立懸架式のレベリング・バルブは、フロントに2個用いられている。

[No. 11] エア・油圧式ブレーキの圧縮空気式制動倍力装置の構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- | | |
|------------------|----------------|
| (1) ハイドロリック・ピストン | (2) リターン・スプリング |
| (3) リレー・バルブ | (4) ダイヤフラム |

[No. 12] 電気空気式エキゾースト・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) クラッチ・スイッチは、クラッチ・ペダルを踏み込むとOFFになり、エキゾースト・ブレーキの電気回路が断たれる。
- (2) マグネティック・バルブは、コントロール・シリンダへの圧縮空気の供給、排出を行っている。
- (3) コントロール・リレーは、エキゾースト・ブレーキ作動時の車輪速度を検出している。
- (4) エキゾースト・ブレーキの作動状態を、インジケータ・ランプによって確認することができる。

〔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) 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。
- (2) フロー・コントロール・バルブが非作動時(吐出量が規定値以下)には、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。
- (3) ベーン型オイル・ポンプの吸入口、吐出口は、回転軸に対して対称位置にそれぞれ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。
- (4) 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。

〔No. 14〕 電動式パワー・ステアリング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。

電動式パワー・ステアリングは、コントロール・ユニットにより、(イ)と操舵力に応じてモータに流れる(ロ)を制御し、操舵方向に対して適切な補助動力を与えるものである。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|----------|-----|
| (1) | エンジン回転速度 | 電 圧 |
| (2) | エンジン回転速度 | 電 流 |
| (3) | 車 速 | 電 圧 |
| (4) | 車 速 | 電 流 |

〔No. 15〕 ボデー及びフレームに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) フレームのサイド・メンバと補強材をボルト締めする場合は、リーマ・ボルトを使用しない。
- (2) モノコック・ボデーは、衝撃により破損した場合、構造が複雑なために修理が難しい。
- (3) モノコック・ボデーは、独立したフレームをもたない一体構造のため、曲げ及びねじれ剛性が劣る。
- (4) フレームのサイド・メンバを補強する場合は、必ずフレームの厚さ以上の補強材を使用する。

〔No. 16〕 ホイール及びタイヤに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) アルミニウム合金製ホイールは、スチール・ホイールに比べてリム幅を大きく取ることができるので、リム幅の増加分がコーナリング・フォースの増大につながっている。
- (2) パターン・ノイズは、タイヤのトレッドが路面に対して局部的に振動を起こすことで発生する。
- (3) アルミニウム合金製ホイールは、マグネシウム合金製ホイールに比べて軽量、かつ、寸法安定性、耐衝撃性に優れている。
- (4) タイヤの静的縦ばね定数の値が大きいほど、路面から受ける衝撃を吸収しやすい。

(No. 17) トラクション・コントロール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。

トラクション・コントロールは、(イ)の踏み込み操作により、駆動輪がスリップしそうになると、駆動輪に掛かる駆動力を(ロ)してスリップを回避するものである。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|----------|-----|
| (1) | ブレーキ・ペダル | 小さく |
| (2) | アクセル・ペダル | 大きく |
| (3) | ブレーキ・ペダル | 大きく |
| (4) | アクセル・ペダル | 小さく |

(No. 18) 電気式 SRS エア・バッグ・システムの整備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) エア・バッグ・アセンブリは、他の車で使用したものは絶対に使用しない。
- (2) システムの点検をするときは、誤作動防止のため、デジタル・サーキット・テスタを使用すること。
- (3) トルクス・ボルトは、ねじロック処理をしているので、取り付け時は新品と交換する。
- (4) エア・バッグ・アセンブリを分解するときは、誤作動防止のため、ショート・カブラ(赤色)をエア・バッグ側カブラに取り付ける。

(No. 19) CAN 通信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) CAN_H が 3.5 V、CAN_L が 1.5 V の状態をレセシブとよんでいる。
- (2) CAN バスには十分な余裕があるため、データ・フレームを送信できなくなることはない。
- (3) “バス・オフ”状態とは、エラーを検知し、リカバリ後にエラーが解消し、通信を再開した状態をいう。
- (4) 一端の終端抵抗が破損した場合は、すべての通信が停止する。

(No. 20) エア・コンディショナにおいて、コンプレッサで圧縮された高温・高圧のガス状冷媒を冷却して液状冷媒にする部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) レシーバ
- (2) エバポレータ
- (3) コンデンサ
- (4) エキспанション・バルブ

(No. 21) 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。

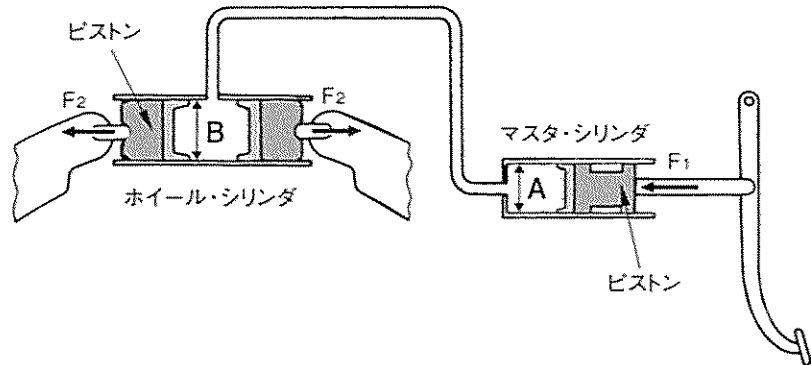
- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| (1) 7 kPa | (2) 7 MPa | (3) 70 Pa | (4) 70 kPa |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|

〔No. 22〕 ボデーやフレームなどに用いられる塗料の成分に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 溶剤は、顔料と顔料をつなぎ、塗膜に光沢や硬さなどを与える。
- (2) 樹脂は、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。
- (3) 顔料は、塗膜に着色などを与えるもので、水や溶剤には溶けない。
- (4) 添加剤は、顔料と樹脂の混合を容易にする働きをする。

〔No. 23〕 図に示す油圧式ブレーキの油圧回路において、マスタ・シリンダの内径 A が 23 mm、ホイール・シリンダの内径 B が 46 mm の場合、マスタ・シリンダのピストンを 300 N の力 (F_1) で押したとき、ホイール・シリンダのピストンにかかる力 (F_2) として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 600 N
- (2) 1,200 N
- (3) 2,400 N
- (4) 3,450 N

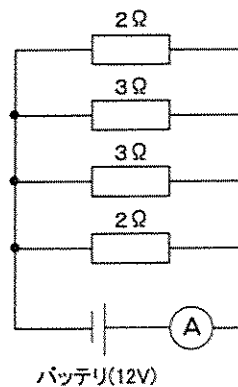


〔No. 24〕 自動車の速度が 2 倍になったときの空気抵抗の大きさとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 2 倍
- (2) $\sqrt{2}$ 倍
- (3) 4 倍
- (4) 8 倍

〔No. 25〕 図に示す電気回路において、電流計 A が示す電流値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、バッテリー及び配線等の抵抗はないものとする。

- (1) 4.8 A
- (2) 7.2 A
- (3) 20 A
- (4) 24 A



[No. 26] 「道路運送車両法」に照らし、自動車の種別として、該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 小型自動車 (2) 普通自動車 (3) 大型特殊自動車 (4) 大型自動車

[No. 27] 「自動車点検基準」に照らし、「事業用自動車等の定期点検基準」の点検項目に該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 電気装置のバッテリーの液量
(2) 制動装置のブレーキ・ドラムの摩耗及び損傷
(3) 原動機の冷却装置のファン・ベルトの緩み及び損傷
(4) 制動装置のマスタ・シリンダの機能、摩耗及び損傷

[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、大型後部反射器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。

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. 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、自動車の幅 1.50 m、最高速度が 100 km/h の小型四輪自動車の車幅灯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) 自動車の前面の両側には、車幅灯を備えることができる。
(2) 車幅灯の灯光の色は、白色であること。ただし、方向指示器、非常点滅表示灯又は側方灯と構造上一体となっているもの又は兼用のものは、橙色であってもよい。
(3) 車幅灯の数は、4 個又は 6 個であること。
(4) 車幅灯の照明部の最外縁は、自動車の最外側から 600 mm 以内となるように取り付けられていること。

[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、小型四輪自動車の騒音防止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。

自動車は、「定常走行騒音の測定方法」に定める方法により測定した定常走行騒音を dB で表した値が()を超える騒音を発しない構造であること。

- (1) 65 dB (2) 85 dB (3) 96 dB (4) 100 dB