

## 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。

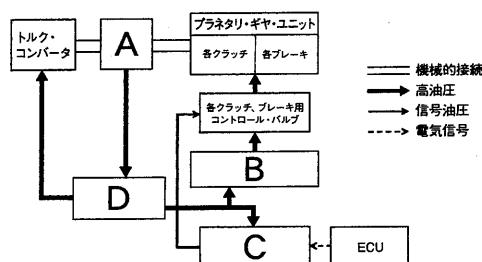
- (1) 加速抵抗は、運転者の運転技術(操作)による差は発生しない。
- (2) 走行抵抗は、車速が増すごとに大きくなるが、勾配の大きさは影響しない。
- (3) 自動車総質量とは、空車状態の自動車に乗車定員の人員が乗車したときの質量をいう。
- (4) 空車状態とは、燃料、潤滑油、冷却水などを全量搭載し、運行に必要な装備をした状態をいう。

〔No. 2〕 クラッチの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) ダイヤフラム・スプリングの高さの不ぞろい
- (2) クラッチ・フェーシング面のオイル付着
- (3) クラッチ・ディスクの振れ
- (4) クラッチ液圧系統へのエアの混入

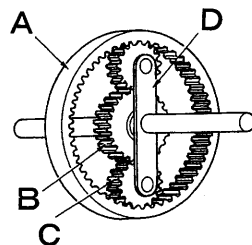
〔No. 3〕 図に示すオートマチック・トランスミッションの油圧制御装置の概要に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) A はマニュアル・バルブに該当する。
- (2) B はレギュレータ・バルブに該当する。
- (3) C は各クラッチ、ブレーキ用ソレノイド・バルブに該当する。
- (4) D はオイル・ポンプに該当する。



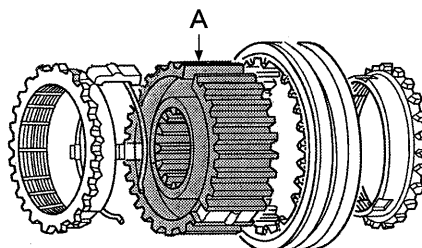
〔No. 4〕 図に示すプラネタリ・ギヤに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 入力をA、出力をDとしてBを固定した場合、Dの回転は増速される。
- (2) 入力をB、出力をAとしてDを固定した場合、Aの回転はBの回転に対して逆方向となる。
- (3) Aはインターナル・ギヤで、Bはサン・ギヤである。
- (4) Cはプラネタリ・ピニオンで、Dはプラネタリ・キャリアである。



〔No. 5〕 図に示すキー式シンクロメッシュ機構のAの部品名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) スリーブ
- (2) シンクロナイザ・リング
- (3) サード・ギヤ
- (4) シンクロナイザ・ハブ

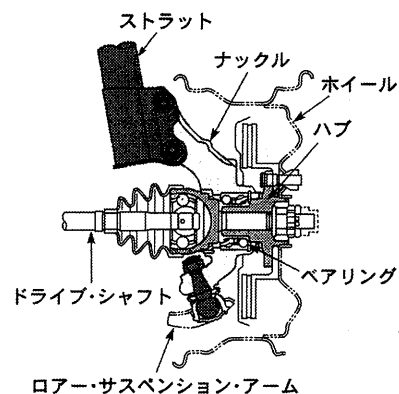


〔No. 6〕 シャシ・スプリングに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) リーフ・スプリングのスパンとは、リーフ・スプリングの両端の目玉部中心間の距離をいう。
- (2) ばね定数の単位には  $N/mm$  を用い、その値が大きいほどスプリングは柔らかくなる。
- (3) トーション・バー・スプリングは、主に独立懸架式のサスペンションに用いられている。
- (4) コイル・スプリングを用いたサスペンションは、アクスルを支持するためのリンク機構を必要とする。

〔No. 7〕 図に示すアクスル及び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) 主に乗用車などに、広く用いられている。
- (2) ドライブ・シャフトの外端部は、スプラインでハブにかん合している。
- (3) 一般にばね下質量は重くなり、路面の凹凸による振動が多くなる傾向である。
- (4) 独立懸架式で、左右のホイールが独立して動くことができる。



〔No. 8〕 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) ファイナル・ギヤの減速比は、最終的な減速をすることから、終減速比ともいう。
- (2) ファイナル・ギヤには、スパイラル・ベベル・ギヤ又はハイポイド・ギヤが用いられている。
- (3) ドライブ・ピニオンは、ギヤ・キャリアに対してニードル・ローラ・ベアリングで支持されている。
- (4) ハイポイド・ギヤは、ドライブ・ピニオンとリング・ギヤの軸中心をオフセットさせてかみ合わせている。

〔No. 9〕 ラック・ピニオン型油圧式パワー・ステアリングにおいて、パワー・シリンダが設けられている部品として、**適切なものは次のうちどれか。**

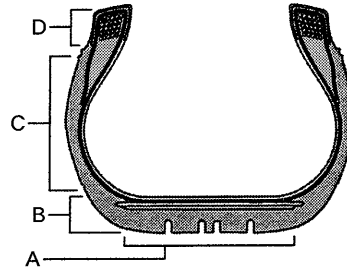
- (1) ステアリング・ギヤ機構
- (2) ドラッグ・リンク
- (3) オイル・ポンプ
- (4) ラック・チューブ

〔No. 10〕 独立懸架式に用いられるボール・ナット型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) リンク機構にピットマン・アームを使用している。
- (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) ステアリング・ギヤ比(減速比)は、ステアリング・ホイールの動き量(角度)をフロント・ホイールの動き量(角度)で除して求める。

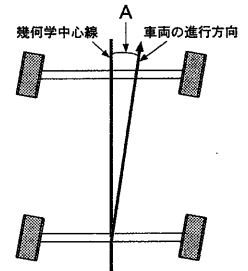
〔No. 11〕 図に示す自動車用タイヤの構造で、サイド・ウォール部を表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



〔No. 12〕 図に示すホイール・アライメントのうち、図中のAの角度の名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) キング・ピン傾角
- (2) キャスタ・トレール
- (3) 左右のホイールの切れ角(ターニング・ラジラス)
- (4) スラスト角



〔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) 固定型のキャリパの構造は、ブレーキ・ディスクの片側だけにピストンがある。
- (2) ブレーキの引きずりは、ブレーキ・ディスクの振れを測定する必要がある。
- (3) 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。
- (4) 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。

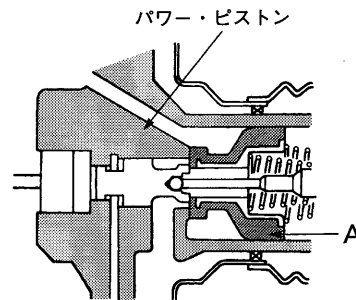
〔No. 14〕 ドラム式油圧ブレーキに関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

ライニングが摩耗すると、ライニングとドラムとのすき間が(イ)なり、ブレーキ・ペダルの踏み残り代が(ロ)するので、自動調整装置がない場合は、すき間の調整が必要となる。

- |         |     |
|---------|-----|
| (イ)     | (ロ) |
| (1) 小さく | 減少  |
| (2) 小さく | 増大  |
| (3) 大きく | 減少  |
| (4) 大きく | 増大  |

〔No. 15〕 図に示す真空式制動倍力装置の A の部品名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ポペット
- (2) バルブ・プランジャ
- (3) プライマリ・ピストン
- (4) リアクション・ディスク



〔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。

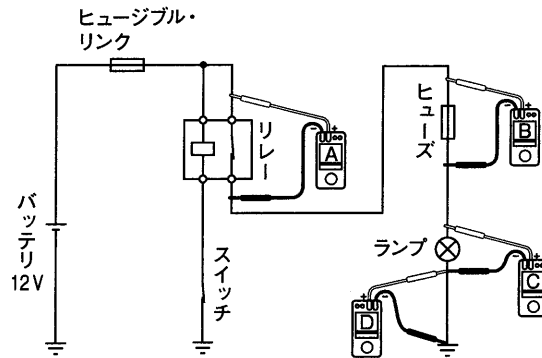
- (1) パール・カラーは、微細なアルミ粉を混ぜることによって真珠のような複雑な光輝感を持たせた塗料である。
- (2) 合成樹脂のうち熱可塑性樹脂は、加熱すると軟らかくなり、冷えると硬くなる樹脂である。
- (3) トラックのフレームは、サイド・メンバのホイールベース中央部付近では、上方に湾曲する傾向がある。
- (4) 合わせガラスは、急冷強化処理により強度を向上させたもので、割れた場合には細片となるので危害が少ない。

〔No. 17〕 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、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。
- (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) 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。
- (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. 18] 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 の状態で、ランプの明るさが暗いときに、電圧計 A は 0 V、電圧計 B は 6 V、電圧計 C は 6 V、電圧計 D は 0 V を示す場合の不具合要因としては、( )が考えられる。



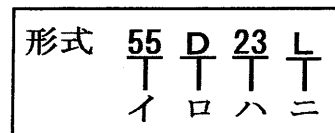
- (1) ランプのアース回路による接触不良
- (2) ヒューズの端子による接触不良
- (3) リレーの接点による接触不良
- (4) リレーのコイルの断線

[No. 19] 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) 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。
- (4) 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。

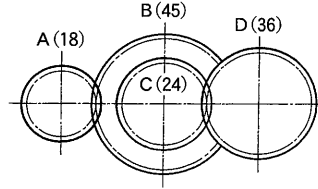
[No. 20] 鉛バッテリーの JIS 規格 (JIS D 5301 始動用鉛蓄電池) による形式の表示法に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) イは、「長さ寸法の概数」を表している。
- (2) ロは、「性能ランク」を表している。
- (3) ハは、「幅×箱高さの区分」を表している。
- (4) ニは、「端子の位置」を表している。



〔No. 21〕 図のようにかみ合ったギヤ A, B, C, D のギヤ A をトルク  $340 \text{ N}\cdot\text{m}$  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)  $90 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (2)  $170 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (3)  $1,275 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (4)  $2,550 \text{ N}\cdot\text{m}$

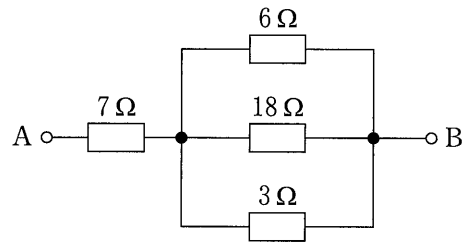


〔No. 22〕 仕事率の単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) W(ワット)
- (2)  $\text{N}\cdot\text{m}$ (ニュートン・メートル)
- (3) N(ニュートン)
- (4) J(ジュール)

〔No. 23〕 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)  $8.8 \Omega$
- (3)  $9 \Omega$
- (4)  $16 \Omega$



〔No. 24〕 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。

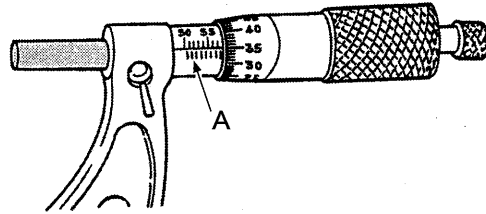
- (1) 熱の伝導率は、鉄の約 20 倍である。
- (2) 電気の伝導率は、銅の約 20 % である。
- (3) 線膨張係数は、鉄の約 10 倍である。
- (4) 比重は、鉄の約 3 分の 1 である。

〔No. 25〕 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) 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。
- (4) ブレーキ・グリースは、マスタ・シリンダ内のゴム部分に用いる。

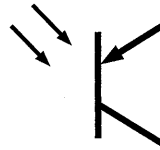
〔No. 26〕 図に示すマイクロメータのAの名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ラチェット・ストップ
- (2) スリーブ
- (3) シンプル
- (4) スピンドル



〔No. 27〕 図に示す電気用図記号として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) NPN型フォト・トランジスタ
- (2) PNP型フォト・トランジスタ
- (3) フォト・ダイオード
- (4) 発光ダイオード



〔No. 28〕 「道路運送車両法」に照らし、自動車の種別に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 大型自動車
- (2) 普通自動車
- (3) 小型自動車
- (4) 軽自動車

〔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、走行用前照灯の灯光の光度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。

走行用前照灯の最高光度の合計は、( )を超えないこと。

- (1) 130,000 cd
- (2) 225,000 cd
- (3) 250,000 cd
- (4) 430,000 cd

〔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、四輪の小型自動車の警音器に関する次の文章の( )に当てはまるものとして、適切なものはどれか。

警音器の音の大きさ(2以上の警音器が連動して音を発する場合は、その和)は、自動車の前方( )の位置において112 dB以下87 dB以上であること。

- (1) 0.5 m
- (2) 5 m
- (3) 7 m
- (4) 10 m