

22 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。

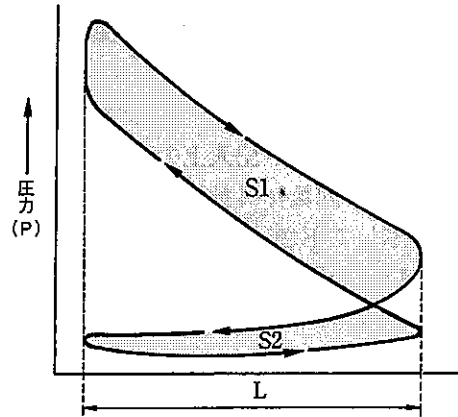
【不正行為等について】

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] 図に示す指圧線図を参考に図示平均有効圧力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。

図示平均有効圧力を求めるには、指圧線図をもとに図上の面積(S1)及び(S2)を測定し、(イ)シリンダの行程容積を表す指圧線図上のストローク(L)(ロ)を求める。

- | (イ) | (ロ) |
|---------------------|------|
| (1) S1からS2を差し引いたものに | を掛けて |
| (2) S1からS2を差し引いたものを | で除して |
| (3) S1とS2を加えたものに | を掛けて |
| (4) S1とS2を加えたものを | で除して |



指圧線図

[No. 2] ジーゼル・ノック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。

ジーゼル・ノックを防ぐには、噴射始めの燃料噴射量を(イ)したり、(ロ)の自己着火を容易にするための装置を設けるなど、工夫がなされている。

- | (イ) | (ロ) |
|---------|-----|
| (1) 多く | 冷間時 |
| (2) 多く | 高温時 |
| (3) 少なく | 冷間時 |
| (4) 少なく | 高温時 |

[No. 3] ジーゼル・エンジンの排気ガスに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 排気管から排出されるHCは、燃料が不完全燃焼して、未燃焼ガスがそのまま排出されたものである。
- (2) ジーゼル・エンジンは、空気過剰率が大きく、空気を十分に供給して燃焼が行われるため、CO₂の発生は極めて少ない。
- (3) コモンレール式高圧燃料噴射装置では、メイン噴射の前に少量の燃料を噴射するプレ噴射を行いNO_xの排出を低減している。
- (4) 一般に高負荷時に発生する黒煙は、部分的に気化不十分となった燃料粒が高温の燃焼火炎にさらされて、燃料中の炭素が分離して、黒煙として排出されたものである。

〔No. 4〕 ジーゼル・エンジンに用いられているピストン及びピストン・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。

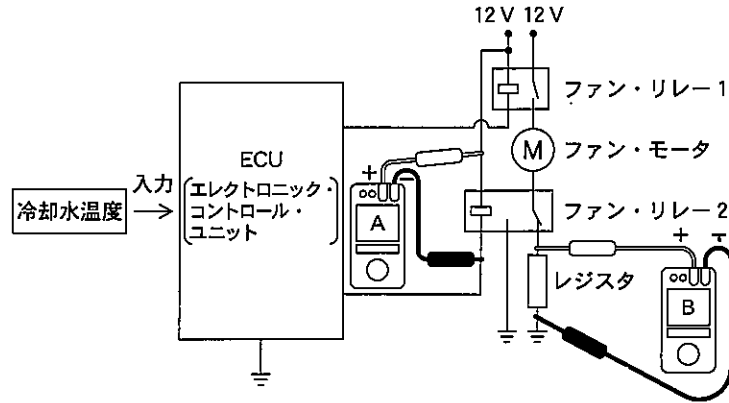
- (1) ピストン・リングに起こる異常現象のうちスカッフ現象とは、カーボンやスラッジ(燃焼生成物)が固まってリングが動かなくなることをいう。
- (2) バレル・フェース型のピストン・リングは、しゅう動面が円弧状になっており、初期なじみの際の異常摩耗が少なく、シリンダ壁面との油膜を一定に保つ作用をしている。
- (3) ピストン・スカート部にグラファイトや二硫化モリブデンなどの固体潤滑剤を含む樹脂コーティングを施すのは、耐焼き付き性の向上やフリクション低減のためである。
- (4) ピストン頭部は、噴射された燃料が圧縮された高温の空気とよく混合するような形状に作られており比較的深い凹形のものが多い。

〔No. 5〕 エンジンのバルブ開閉機構に用いられているバルブ・スプリング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。

バルブ・スプリングのうち、複式のスプリングは、ばね定数が(イ)内側(インナ)と外側(アウト)の二つのスプリングを用いて、内側と外側のスプリングの巻き方向は(ロ)になっているのが一般的である。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|-----|-----|
| (1) | 同じ | 同じと |
| (2) | 同じ | 逆に |
| (3) | 異なる | 同じと |
| (4) | 異なる | 逆に |

(No. 6) 図に示す冷却装置の電動ファンの回路に接続されている電圧計 A, B 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、図の回路は電動ファンが OFF 時を示し、配線の抵抗はないものとする。



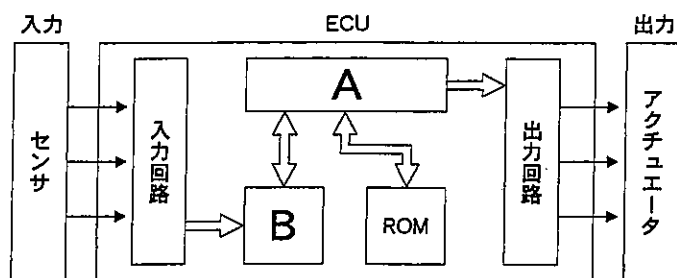
- (1) 停止時，電圧計 B は 12 V を表示する。
- (2) 低速回転時，電圧計 A は 0 V を表示する。
- (3) 高速回転時，電圧計 A は 12 V を表示する。
- (4) 高速回転時，電圧計 B は 0 V を表示する。

(No. 7) 着火順序 1—5—3—6—2—4 の 4 サイクル直列 6 シリンダ・エンジン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。

第 2 シリンダが吸入行程の下死点にあり、この位置からクランクシャフトを回転方向に 540° 回転させたとき、圧縮行程上死点にあるのは (イ) である。その状態から第 3 シリンダのバルブをオーバーラップの上死点状態にするためには、クランクシャフトを回転方向に (ロ) 回転させる必要がある。

- | | (イ) | (ロ) |
|--------------|------|-----|
| (1) 第 1 シリンダ | 480° | |
| (2) 第 1 シリンダ | 540° | |
| (3) 第 5 シリンダ | 480° | |
| (4) 第 5 シリンダ | 600° | |

[No. 8] 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置の ECU に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

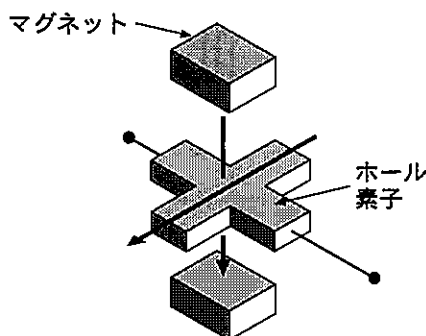


- (1) 噴射圧力制御(コモンレール圧力制御)は、コモンレール内の圧力を制御することにより噴射圧力を制御するもので、コモンレール圧力センサ、エンジン回転速度と噴射量の信号をもとにサプライ・ポンプを制御している。
- (2) 噴射量制御は、インジェクション・ポンプで用いられるタイマの機能に代わるもので、基本的にエンジン回転速度と車速の信号をもとに、最適な噴射量となるようにインジェクタを制御している。
- (3) ECU 内の A は、演算処理を行う CPU(セントラル・プロセッシング・ユニット)に該当し、B はデータ記憶部となる RAM(ランダム・アクセス・メモリ)に該当する。
- (4) インジェクタには製造公差があり、各気筒間に噴射量のバラツキが発生してしまうため、ECU 交換時には、外部診断器(スキャン・ツール)によるインジェクタ補正值登録を行わなければならない。

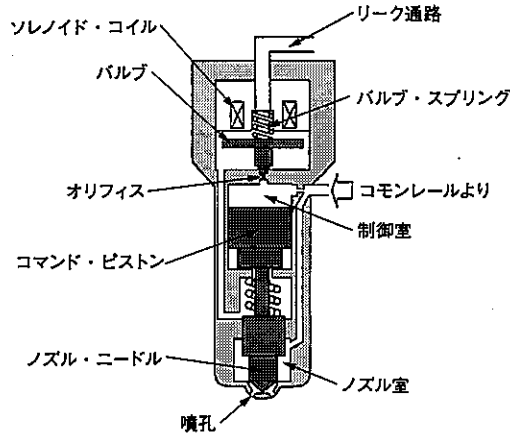
[No. 9] アクセル・ポジション・センサに用いられている、ホール素子の性質に関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

ホール効果とは、電流が流れているホール素子へ、電流に対して(イ)方向に磁束を加えると、電流と磁束の両方に直交する方向に(ロ)が発生する現象をいう。

- | | |
|--------|-----|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 垂直 | 起電力 |
| (2) 水平 | 起電力 |
| (3) 垂直 | 電磁力 |
| (4) 水平 | 電磁力 |

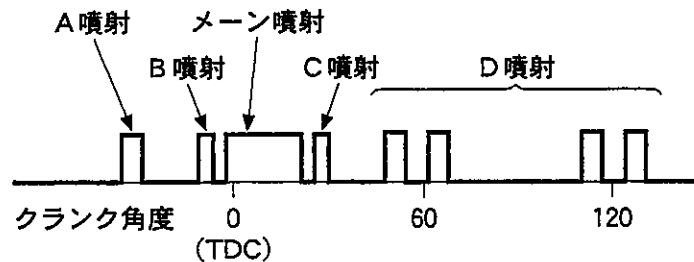


〔No. 10〕 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置のソレノイド式インジェクタに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) オリフィスが開くと、制御室の燃料は次第に流出し制御室の圧力が下がるので、ノズル・ニードル下面に掛かっていた圧力との圧力差により、ノズル・ニードルが上昇し燃料を噴射する。
- (2) オリフィスが閉じると、コモンレールからの高圧燃料が、一気に制御室に流入することで、ノズル・ニードルが急激に下降し噴孔が閉じて噴射が終了する。
- (3) ソレノイド・コイルへの通電を止めると、コモンレールからの高圧燃料が、一気にノズル室に流入することで、コマンド・ピストンが押し上げられる。
- (4) ソレノイド・コイルに通電が開始されると、電磁力によりバルブはバルブ・スプリングの力に打ち勝って引き上げられ、オリフィスが開いた結果、燃料を噴射する。

〔No. 11〕 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置における分割噴射について、ECUが行う噴射率制御(分割噴射制御)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) A 噴射はパイロット噴射であり、メイン噴射に対して大きく進角した時期に噴射することで、噴射した燃料と空気があらかじめ混合された状態がつけられる。
- (2) B 噴射はプレ噴射であり、メイン噴射に先立ち噴射することで、メイン噴射の着火遅れの短縮により、NO_x、燃焼騒音の低減ができる。
- (3) C 噴射はアフタ噴射であり、メイン噴射後の近接した時期に噴射することで、拡散燃焼を活性化させ、PM の低減、触媒の活性化及び排気ガス後処理装置の作動における補助ができる。
- (4) D 噴射はポスト噴射であり、メイン噴射に対して大きく遅角した時期に噴射することで、気筒間における燃焼のバラツキに起因する回転変動を低減している。

〔No. 12〕 尿素 SCR システム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。

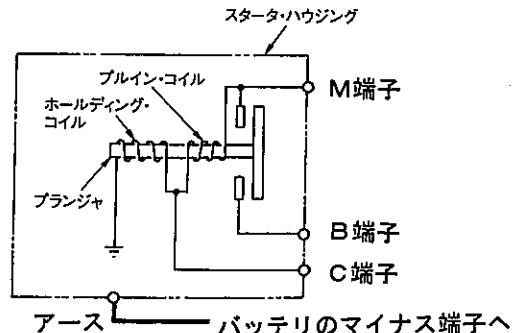
尿素 SCR システムは、エンジンから排出される NO_x を尿素 SCR 触媒に吸着させた(イ)と還元反応させ、N₂と(ロ)に分解することで、NO_x を浄化し低減している。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|-------|------------------|
| (1) | セラミック | CO ₂ |
| (2) | セラミック | H ₂ O |
| (3) | アンモニア | CO ₂ |
| (4) | アンモニア | H ₂ O |

〔No. 13〕 図に示すスタータのマグネット・スイッチ回路における、プランジャの吸引及び吸引保持の点検に関する次の文章の(イ)から(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。

プランジャの吸引及び吸引保持の点検では、バッテリーのマイナス端子はスタータ・ハウジングと(イ)に接続し、バッテリーのプラス端子を(ロ)に接続したときスタータのピニオンが飛び出し、この状態で(ハ)の配線を離してもピニオンが飛び出した状態を保持することを確認する。

- | | (イ) | (ロ) | (ハ) |
|-----|------|------|------|
| (1) | C 端子 | M 端子 | M 端子 |
| (2) | C 端子 | M 端子 | C 端子 |
| (3) | M 端子 | C 端子 | M 端子 |
| (4) | M 端子 | C 端子 | C 端子 |



〔No. 14〕 オルタネータの分解点検に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ロータの点検の一つに、メガーを用いてのスリップ・リングとロータ・コア間の絶縁点検がある。
- (2) ステータの点検の一つに、サーキット・テスタを用いてのステータから出ている各相の引き出し線とステータ・コア間の導通点検がある。
- (3) ダイオードの点検では、サーキット・テスタの抵抗測定レンジを用いてダイオードの端子側に(+)、ホルダ側に(-)のテスト棒を当てたときと、逆に当てたときの抵抗値との差が非常に大きければ正常である。
- (4) ブラシの点検の一つに、軽く指先でブラシを押して、ブラシが円滑にブラシ・ホルダ内をしゅう動するかどうかの点検がある。

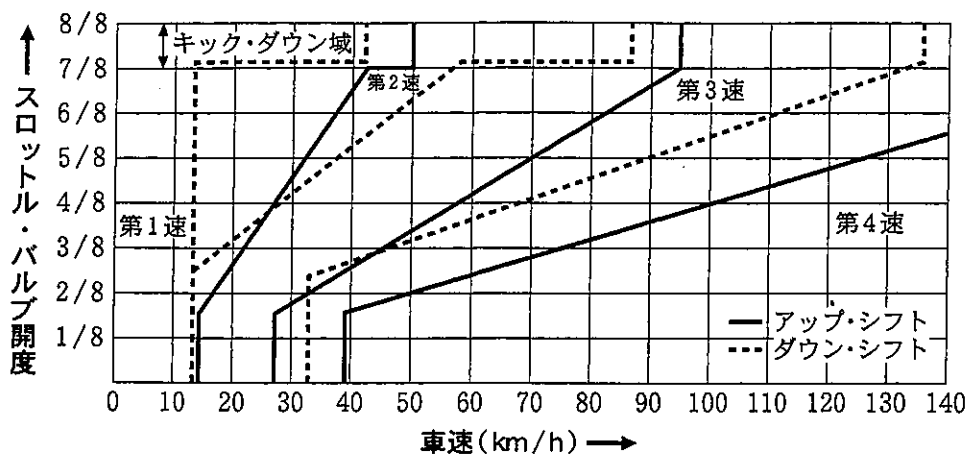
〔No. 15〕 ジーゼル・エンジンの予熱装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) セラミック式の自己温度制御型グロー・プラグは、外側を保護金属管で覆い、その内側にラッシュ・コイルとブレーキ・コイルを直列に接続した構造である。
- (2) メタル式の自己温度制御型グロー・プラグは、温度の上昇に伴って抵抗値が大きくなり電流量を抑えるコントロール・コイルを直列に接続した構造である。
- (3) 一般にエア・ヒータは、小型車のエンジンに用いられ、グロー・プラグは大型車のエンジンに用いられる。
- (4) 電熱式インテーク・エア・ヒータは、エンジン始動時のエンジン冷却水温度に応じて、吸入空気を暖める方式である。

〔No. 16〕 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATに用いられる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) ロックアップ・ピストンは、スプラインによってトルク・コンバータ内のステータのハブにかん合している。
- (2) ロックアップ・ピストンには、エンジンからのトルク変動を吸収、緩和するダンパ・スプリングが組み込まれている。
- (3) タービン・センサはAT本体に取り付けられ、アウトプット・シャフトの回転速度を検出してAT・ECUに入力信号として用いられる。
- (4) 車速センサはAT本体に取り付けられ、インプット・シャフトの回転速度を検出してAT・ECUに入力信号として用いられる。

〔No. 17〕 図に示すAT車のDレンジにおける自動変速線図に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) 第1速状態で走行中、スロットル・バルブを全開で加速走行したとき、第2速にアップ・シフトする車速は約 50 km/h である。
- (2) 第2速状態で走行中、スロットル・バルブを全閉にして減速したとき、第1速にダウン・シフトする車速は約 13 km/h である。
- (3) 第3速状態で走行中、スロットル・バルブ開度 4/8 を保ちながら減速したとき、車速が約 28 km/h に達すると第2速にダウン・シフトする。
- (4) 第4速の 90 km/h で走行中、スロットル・バルブ開度 2/8 の状態から、スロットル・バルブ開度 4/8 に踏み込んだとき、第3速にダウン・シフトする。

〔No. 18〕 油圧式パワー・ステアリングのベーン型オイル・ポンプ(定容量型・平衡型)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

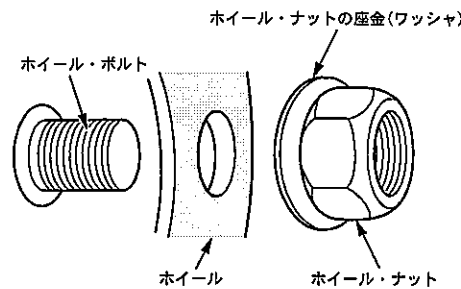
- (1) ベーン型オイル・ポンプは、吐出圧力により軸受に掛かる荷重が平均化されるので、平衡型オイル・ポンプとも呼ばれている。
- (2) オイル・ポンプの吐出量が規定値以上になると、オイル・ポンプからのフルードはすべてパワー・シリンダへ送られリザーブ・タンクへの油路は遮断される。
- (3) ステアリング・ホイール(ハンドル)の操舵抵抗が大きくなるとオイル・ポンプの吐出圧力(負荷)も増大するが、無制限に上昇しないように、プレッシャ・リリーフ・バルブが油圧の制御を行っている。
- (4) 規定値以上の送油量及び送油圧力にならないように、フロー・コントロール・バルブ及びプレッシャ・リリーフ・バルブを備えている。

〔No. 19〕 電子制御式エア・サスペンション(エア・スプリング制御式)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) プレッチャ・センサは、エア・コンプレッサの吐出圧力を検出し、その信号を ECU に入力している。
- (2) ハイト・センサは、フレームとアクスルの相対位置をレバーの角度として検出し、その信号を ECU に入力している。
- (3) エア・スプリングは、前後、左右方向の剛性がないので、アクスルなどを支持するための構造を備える必要がある。
- (4) マグネティック・バルブは、ECU からの信号により、エア・スプリングのエアを供給又は排気して、エア・スプリングの全長を制御している。

〔No. 20〕 図に示す ISO 方式(平面座)において、ホイール取り付け作業時の注意事項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。

ホイール取り付け作業時において、エンジン・オイルなどの潤滑剤を塗布してはいけない部位は()である。



- (1) ホイール・ボルトのねじ部
- (2) ホイール・ナットのねじ部
- (3) ホイール・ナットの座金(ワッシャ)とホイール・ナットとのすき間
- (4) ホイールとホイール・ナットの座金(ワッシャ)との当たり面

〔No. 21〕 タイヤ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。

タイヤのエア圧が(イ)ほど、タイヤの変形が(ロ)ので、転がり抵抗係数は小さくなる。

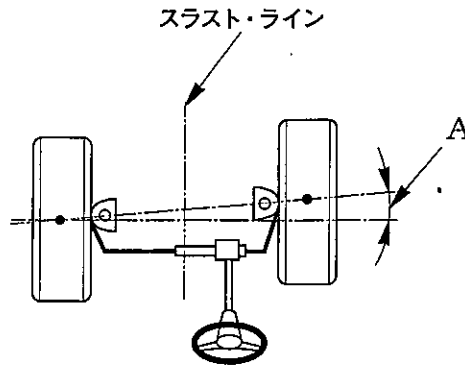
(イ) (ロ)

- (1) 低い 小さい
- (2) 低い 大きい
- (3) 高い 小さい
- (4) 高い 大きい

〔No. 22〕 図に示すホイール・アライメント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。

図中の A は、()と呼ばれ、車軸の取り付け位置が進行方向に対して、前後方向にずれる角度のことで、四輪ホイール・アライメント・テストなどで測定する。

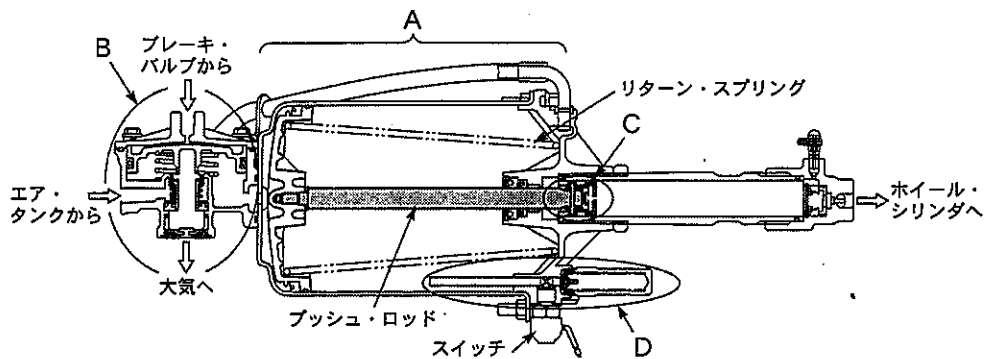
- (1) キャスタ・トレール
- (2) スラスト角
- (3) キング・ピン傾角
- (4) セット・バック角



〔No. 23〕 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) エキゾースト・ブレーキ・カット・リレーは、通常時は通電 OFF となっているが、ABS の作動時に、ブレーキ ECU により通電 ON となる。
- (2) エキゾースト・ブレーキ作動時には、エキゾースト・ブレーキ・スイッチ、アクセル・スイッチ及びクラッチ・スイッチは ON になっている。
- (3) コントロール・シリンダは、圧縮エアによってエキゾースト・ブレーキ・バルブの開閉を行う。
- (4) マグネティック・バルブは、コントロール・シリンダへの圧縮エアの供給及び排出を行う。

[No. 24] 図に示すエア・油圧式の制動倍力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) A はパワー・ピストン部で、ブレーキ・ペダルを踏み込むとエア・タンクからのエアによりパワー・ピストンは右側へ移動し、プッシュ・ロッドを介してCに作用する。
- (2) B はリレー・バルブ部で、ブレーキ・バルブから導かれた負圧に応じて、エア・タンクからのエアをパワー・シリンダに送り込む作用をする。
- (3) C はピストン・ストローク検出部で、パワー・ピストンのストロークが大きくなると、スイッチがOFFからONとなり運転者に危険を知らせる。
- (4) D はハイドロリック・ピストン部で、ハイドロリック・ピストンが右側に移動すると、ハイドロリック・シリンダのブレーキ液を加圧する。

[No. 25] フレーム及びボデ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) 側面衝突時は前面衝突時と違い、潰れる部位が少ないため、各リーインフォースメントを小型化し、衝突時のエネルギーを効率よく分散させている。
- (2) 乗用車のボデーには、一般に一体構造のモノコック・ボデーが用いられているため、曲げ及びねじれ剛性に優れている。
- (3) ボデーの安全構造は、衝突時のエネルギーを効率よく吸収し、このエネルギーをボデー骨格全体に効果的に分散させることで、客室の変形を最小限に抑えるようにしている。
- (4) サイド・メンバの片側だけにき裂が発生した場合にも、強度上のアンバランスを防ぐため、左右のサイド・メンバに同じような補強を施す必要がある。

〔No. 26〕 SRSエアバッグ・アセンブリの整備に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) エアバッグ・アセンブリ取り付け時のトルクス・ボルトは、指定のトルクス・ビットを使用して取り外したトルクス・ボルトを、再使用して締め付ける。
- (2) SRSエアバッグの脱着は、バッテリーのマイナス・ターミナルを外し規定時間放置してから取り外す。
- (3) 他の車両で使用したエアバッグ・アセンブリを取り付ける場合は、必ずシステムが正しく作動することを確認する。
- (4) エアバッグ・アセンブリを取り外して保管する場合は、必ずパッド面を下に向けて置いておく。

〔No. 27〕 エアコンの冷凍サイクルに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

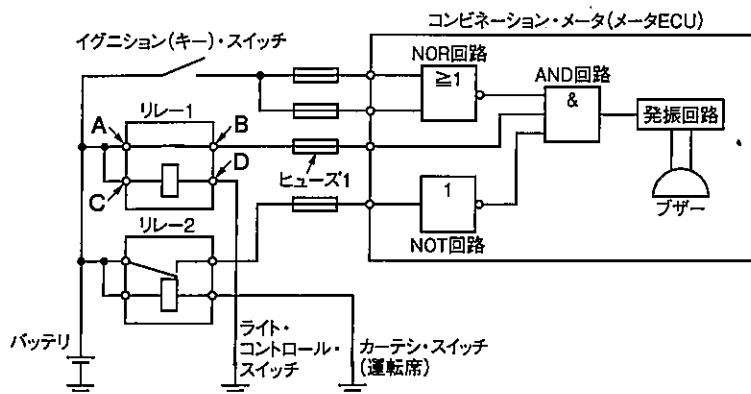
- (1) コンデンサの冷却に用いられている電動ファンの回転速度は、一般に冷媒温度に応じてECUが制御している。
- (2) サブクール式コンデンサでは、コンデンサ部(凝縮部)とレシーバ部(気液分離器)に分け、その間にサブクール部(過冷却部)を配置している。
- (3) コンプレッサ・オイルは、量が多すぎると潤滑不良及びシール不良を起こす原因となり、少なすぎるとエバポレータ及びコンデンサ内部の熱交換が悪くなり冷房性能が悪くなる。
- (4) レシーバ部から送り出される液状冷媒を、サブクール部で更に冷却することで、冷房性能の向上を図っている。

〔No. 28〕 CAN通信に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 各ECUは、各種センサの情報をデータ・フレームとして、定期的にバス・ライン上に送信する。
- (2) CAN-Hが3.5V、CAN-Lが1.5Vの状態のときは、レセプとよばれる。
- (3) 受信側ECUは、受信したCAN-H、CAN-Lの電位差から情報を読み取る。
- (4) 送信側ECUは、CAN-H、CAN-Lのバス・ラインに電圧を変化させて出力(送信)する。

[No. 29] 図に示すライト消し忘れ警報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。

図のようにイグニッション(キー)・スイッチが OFF の状態で、ライト・コントロール・スイッチが ON、カーテシ・スイッチ(運転席)が ON のとき、ブザーが吹鳴しない場合、()は考えられない。



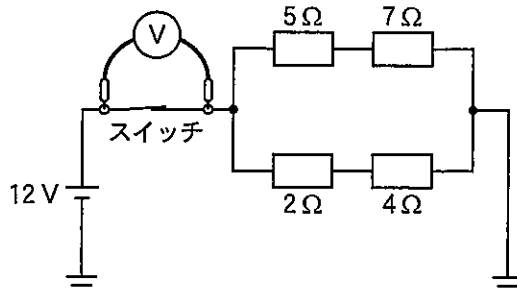
- (1) リレー 1 の D からアース間の短絡
- (2) リレー 1 の A から B 間の接点の抵抗値が無量大
- (3) リレー 1 の C から D 間の断線
- (4) ヒューズ 1 の断線

[No. 30] 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) 電解液温度が 50℃ 未満においては、電解液温度が高くなると、容量は減少する。
- (2) 電解液の比重は、電解液温度が高いと電解液容積が増加するため小さく(低く)なる。
- (3) 電解液の比重を測定することによって、放電量を知ることができる。
- (4) バッテリーの容量は、放電電流が大きいほど小さくなる。

[No. 31] 図に示す電気回路において、スイッチの接点が閉じたときに電圧計 V が 4V を示す場合、スイッチの接点の接触抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、バッテリー、配線等の抵抗はないものとし、電圧計 V の内部抵抗は無量大とする。

- (1) 2Ω
- (2) 3Ω
- (3) 4Ω
- (4) 8Ω



〔No. 32〕 自動車が 72 km/h の一定速度で走行しているときの駆動力が 500 N だった。このときの出力として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 1 kW (2) 10 kW (3) 24 kW (4) 36 kW

〔No. 33〕 自動車の材料に用いられる非金属に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) FRM (繊維強化金属) は、繊維と金属を結合成形させたもので、強度を向上させるために繊維にはガラス繊維などが、金属には鋳鉄などが用いられる。
- (2) 合成樹脂 (プラスチック) には、熱硬化性樹脂と熱可塑性樹脂とがあり、いずれも軽量で加工しやすいが、金属に比べ耐食性及び機械的性質が劣っている。
- (3) 熱硬化性樹脂は、加熱すると硬くなり、急冷すると軟化する樹脂であり、熱可塑性樹脂は、加熱すると軟らかくなり、冷えても硬化しない樹脂である。
- (4) ガラスは、一般に、ケイ砂、ソーダ灰、石灰などを混ぜて約 1,600 °C に加熱して溶かし、形枠などに入れて冷却して成形する。

〔No. 34〕 測定機器及び工具に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ジーゼル・エンジン用のコンプレッション・ゲージは、一般に 0 ~ 7 MPa の測定範囲のものが用いられる。
- (2) オパシメータ (光透過式黒煙測定器) は、ろ紙を用いて黒煙を採取し、汚染度 (%) を測定器で検出する。
- (3) 台付スコヤは、長片に薄い鋼板を用い、短片に厚い鋼製の台を用いている。
- (4) バキューム・ゲージは、インテーク・マニホールド圧力などの測定に用いる。

〔No. 35〕 軽油 (燃料) に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 軽油 (2 号) のセタン価は、一般に 50 ~ 55 程度である。
- (2) 軽油の種類・品質は JIS 規格に決められており、一般には 2 号が用いられ、寒冷地では 3 号又は特 3 号が用いられている。
- (3) 燃料装置の耐久性と噴霧の形成には、軽油の粘度が重要であり、粘度が高いほど、油粒の直径が小さくなり、微細化、分散・分布は良くなるが、貫通力は悪くなる。
- (4) セタン価の大きいものほど着火性が良く、着火性の悪い軽油を使用するとディーゼル・ノックを発生し騒音の原因となる。

〔No. 36〕 「道路運送車両法」に照らし、自動車予備検査証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。

自動車予備検査証の有効期間は、() とする。

- (1) 15 日 (2) 30 日 (3) 3 月 (4) 6 月

[No. 37] 「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、小型四輪自動車の安定性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。

空車状態及び積車状態におけるかじ取り車輪の接地部にかかる荷重の総和が、それぞれ車両重量及び車両総重量の()以上であること。

- (1) 30 % (2) 25 % (3) 20 % (4) 18 %

[No. 38] 「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、自動車の制動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。ただし、最高速度 20 km/h 未満の軽自動車及び小型特殊自動車を除く。

尾灯又は後部上側端灯と兼用の制動灯は、同時に点灯したときの光度が尾灯のみ又は後部上側端灯のみを点灯したときの光度の()以上となる構造であること。

- (1) 5 倍 (2) 8 倍 (3) 10 倍 (4) 15 倍

[No. 39] 「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、貨物の運送の用に供する普通自動車(被牽引自動車を除く。)の大型後部反射器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) 大型後部反射器の数は、3 個であること。
(2) 車両総重量が 5 t 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。
(3) 大型後部反射器は、その下縁の高さが地上 0.25 m 以上となるように取り付けること。
(4) 大型後部反射器は、夜間においてその後方 100 m の位置からその赤色部を確認できるものであること。

[No. 40] 「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(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。

前部霧灯の灯光の色は、(イ)であり、同時に(ロ)以上点灯しないように取り付けられていること。

- | (イ) | (ロ) |
|-------------|-----|
| (1) 白 色 | 2 個 |
| (2) 白 色 | 3 個 |
| (3) 白色又は淡黄色 | 2 個 |
| (4) 白色又は淡黄色 | 3 個 |