

21 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、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を1つ**選んで、解答欄の1～4の数字の下に○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〕 コンロッド・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) コンロッド・ベアリングに要求される性質のうち耐疲労性とは、ベアリングに繰り返し荷重が加えられても、その機械的性質が変化しにくい性質をいう。
- (2) アルミニウム合金メタルで、^{すず}錫の含有率の低いものは、熱膨張率が大きいのでオイル・クリアランスを大きくとる必要がある。
- (3) クラッシュ・ハイトが小さ過ぎると、ベアリングにたわみが生じて局部的に荷重が掛かるので、ベアリングの早期疲労や破損の原因となる。
- (4) トリメタル(三層メタル)は、アルミニウムに 10～20 % の錫を加えた合金である。

〔No. 2〕 エンジンの性能に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 体積効率と充^{てん}填効率は、平地や高山など気圧の低い場所でも差はほとんどない。
- (2) ポンプ損失(ポンピング・ロス)は、冷却水の温度、潤滑油の粘度のほかに回転速度による影響が大きい。
- (3) 機械損失は、ピストン、ピストン・リング、各ベアリングなどの摩擦損失と、ウォータ・ポンプ、オイル・ポンプ、オルタネータなど補機駆動の損失からなっている。
- (4) 熱効率のうち図示熱効率とは、理論サイクルにおいて仕事に変えることのできる熱量と、供給する熱量との割合をいう。

〔No. 3〕 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) バレル・フェース型のコンプレッション・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い。
- (2) アルミニウム合金ピストンのうち、高けい素アルミニウム合金ピストンよりシリコンの含有量が多いものをローエックス・ピストンと呼んでいる。
- (3) コンプレッション・リングは、シリンダ壁面とピストンとの間の気密を保つ働きと、燃焼によりピストンが受ける熱をシリンダに伝える役目をしている。
- (4) ピストン・ヘッド部には、圧縮圧力を高めるため、バルブの逃げを設けている。

〔No. 4〕 電子制御装置に用いられるスロットル・ポジション・センサに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) スロットル・ボデーのスロットル・バルブと同軸上に取り付けられている。
- (2) ホール素子式のスロットル・ポジション・センサは、スロットル・バルブ開度の検出にホール効果を用いて行っている。
- (3) ホール素子に加わる磁束の密度が小さくなると、発生する起電力は大きくなる。
- (4) センサ信号は、燃料噴射量、点火時期、アイドル回転速度などの制御に使用している。

〔No. 5〕 NO_x の低減策に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) インテーク・マニホールドの形状を改良して、各シリンダへの混合気配分の均質化を図る。
- (2) エンジンの運転状況に対応する空燃比制御及び点火時期制御を的確に行うことで、最高燃焼ガス温度を上げる。
- (3) 燃焼室の形状を改良し、燃焼時間を長くすることにより最高燃焼ガス温度を下げる。
- (4) EGR (排気ガス再循環) 装置や可変バルブ機構を使って、不活性な排気ガスを一定量だけ吸気側に導入し最高燃焼ガス温度を下げる。

〔No. 6〕 シリンダ・ヘッドとピストンで形成されるスキッシュ・エリアに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) スキッシュ・エリアの面積が大きくなるほど混合気の渦流の流速は高くなる。
- (2) 斜めスキッシュ・エリアは、斜め形状により吸入通路からの吸気がスムーズになり、強い渦流の発生が得られる。
- (3) スキッシュ・エリアによる渦流は、燃焼行程における火炎伝播の速度を低くし、混合気の燃焼時間を延長することで最高燃焼ガス温度の上昇を促進させる役目を担っている。
- (4) スキッシュ・エリアの厚み(クリアランス)が小さくなるほど混合気の渦流の流速は高くなる。

〔No. 7〕 インテーク側に用いられる油圧式の可変バルブ・タイミング機構に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 遅角時は、インテーク・バルブの閉じる時期を遅くして高速回転時の体積効率を高めている。
- (2) エンジン停止時には、オイル・コントロール・バルブのスプール・バルブは中立位置に移動する。
- (3) 進角時は、インテーク・バルブの開く時期が早くなるので、バルブのオーバーラップ量が多くなり中速回転時の体積効率が高くなる。
- (4) 油圧制御によりバルブの作動角は一定のまま、カムの位相を変えてインテーク・バルブの開閉時期を変化させている。

〔No. 8〕 電子制御式燃料噴射装置のセンサに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) バキューム・センサの出力電圧は、インテーク・マニホールド圧力が高くなるほど大きくなる(増加する)特性がある。
- (2) ホール素子式のアクセル・ポジション・センサは、制御用センサと異常検出用センサの二重系統になっており、ECU は二つの信号の電圧差により異常を検出している。
- (3) 空燃比センサの出力は、理論空燃比より小さい(濃い)と低くなり、大きい(薄い)と高くなる。
- (4) ジルコニア式 O_2 センサのジルコニア素子は、高温で内外面の酸素濃度の差がないときに起電力が発生する性質がある。

〔No. 9〕 点火順序が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、適切なものはどれか。

第6シリンダが排気上死点にあり、この位置からクランクシャフトを回転方向に回転させ、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必要な回転角度は(イ)である。

その状態で、インテーク・バルブ及びエキゾースト・バルブ両方のバルブ・クリアランスの測定を行えるのは(ロ)である。

(イ) (ロ)

- | | |
|----------|--------|
| (1) 600° | 第6シリンダ |
| (2) 240° | 第3シリンダ |
| (3) 600° | 第4シリンダ |
| (4) 240° | 第1シリンダ |

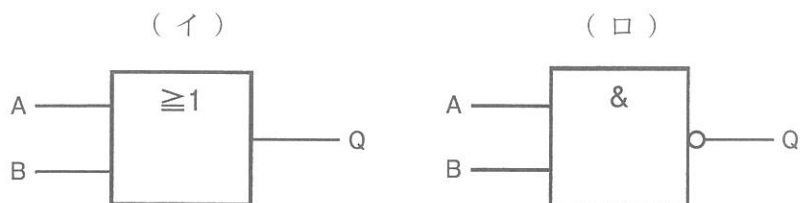
〔No. 10〕 直巻式スタータの出力特性に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) スタータの回転速度が上昇すると、アーマチュア・コイルに発生する逆向きの誘導起電力が増えるので、アーマチュア・コイルに流れる電流が減少する。
- (2) 始動時のアーマチュア・コイルに流れる電流の大きさは、ピニオン・ギヤの回転速度がゼロのとき最小である。
- (3) スタータの駆動トルクは、ピニオン・ギヤの回転速度の上昇とともに小さくなる。
- (4) 始動時のスタータの駆動トルクは、ピニオン・ギヤの回転速度がゼロのとき最大である。

〔No. 11〕 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) ハイブリッド・バッテリーは、正極にカルシウム(Ca)鉛合金、負極にアンチモン(Sb)鉛合金を使用している。
- (2) カルシウム・バッテリーは、メンテナンス・フリー(MF)特性を向上させるために電極(正極・負極)にカルシウム鉛合金を使用している。
- (3) アイドリング・ストップ車両用のカルシウム・バッテリーは、深い充・放電の繰り返しへの耐久性を向上させている。
- (4) 低アンチモン・バッテリーは低コストが利点であるが、MF特性はハイブリッド・バッテリーに比べて悪い。

〔No. 12〕 図に示す論理回路用の電気用図記号として、下の(イ)と(ロ)の組み合わせのうち、適切なものはどれか。



- | (イ) | (ロ) |
|---------------|-------------|
| (1) OR(オア)回路 | AND(アンド)回路 |
| (2) NOR(ノア)回路 | NAND(ナンド)回路 |
| (3) NOR(ノア)回路 | AND(アンド)回路 |
| (4) OR(オア)回路 | NAND(ナンド)回路 |

〔No. 13〕 吸排気装置の過給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) ターボ・チャージャは、過給圧が規定値以上になると、ウエスト・ゲート・バルブが開いて、排気ガスの一部がタービン・ホイールをバイパスして排気系統へ直接流れる。
- (2) 2葉ルーツ式のスーパ・チャージャでは、過給圧が規定値以上になると、過給圧の一部を排気側へ逃がし、過給圧を規定値に制御するエア・バイパス・バルブが設けられている。
- (3) 2葉ルーツ式のスーパ・チャージャでは、ロータ1回転につき4回の吸入・吐出が行われる。
- (4) ターボ・チャージャは、小型軽量で取り付け位置の自由度は高いが、排気エネルギーの小さい低速回転域からの立ち上がりに遅れが生じ易い。

〔No. 14〕 スパーク・プラグに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

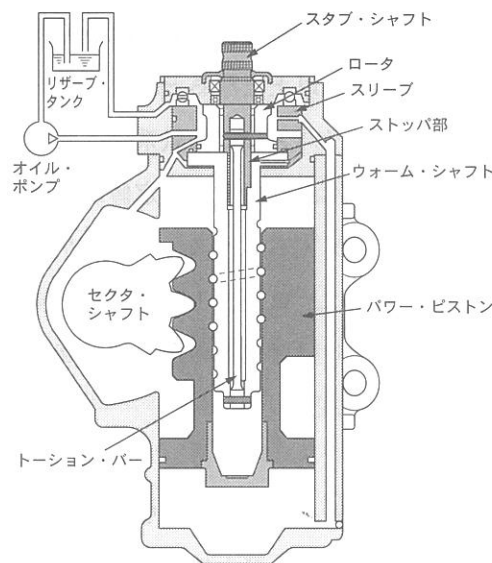
- (1) スパーク・プラグの中心電極を細くすると、飛火性が向上するとともに着火性も向上する。
- (2) 着火ミスは、消炎作用が弱過ぎるとき又は、吸入混合気の流速が低過ぎる場合に起きやすい。
- (3) 空燃比が大き過ぎる(薄過ぎる)場合は、着火ミスの発生はしないが、逆に小さ過ぎる(濃過ぎる)場合は、燃焼が円滑に行われないため、着火ミスが発生する。
- (4) 高熱価型プラグは、低熱価型プラグと比較して、火炎にさらされる部分の表面積及びガス・ポケットの容積が大きい。

〔No. 15〕 スター結線式オルタネータ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。

中性点ダイオード付きオルタネータは、中性点電圧が出力電圧を超えたとき、及び中性点電圧がアース電位を下回ったときの電圧(交流分)を（イ）に加算し、（ロ）における（ハ）の増加を図っている。

（イ）	（ロ）	（ハ）
(1) 直流出力	低速回転時	出力電流
(2) 直流出力	高速回転時	出力電流
(3) 交流出力	高速回転時	出力電圧
(4) 交流出力	低速回転時	出力電圧

〔No. 16〕 図に示すインテグラル型油圧式パワー・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) ロータは、スリーブにかん合している。
- (2) ロータリ・バルブはスリーブとロータで構成されている。
- (3) 操舵時は、トーション・バーのねじれ角に応じてロータが回転し、油路を切り替える。
- (4) ハンドルの操舵力は、ウォーム・シャフト、トーション・バー、ステアリング・シャフトの順に伝達される。

〔No. 17〕 ホイール・アライメン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) トーイン及びマイナス・キャンバを設けることにより、両スラスト力が打ち消しあうので、イン方向のサイド・スリップ量(横滑り量)を小さくすることができる。
- (2) スラスト角(後輪偏向角度)とは、車両の中心線(幾何学中心線)とスラスト・ラインの角度のことをいう。
- (3) ボール・ナット型ステアリング装置では、直進走行時のステアリング・ホイールのセンタ位置に狂いが生じるが、左右の切れ角はストッパで調整することができるため、左右のタイロッド長が異なっても切れ角への影響はあまりない。
- (4) ホイールのリヤ側にタイロッドがある車両が旋回するとき、バウンド時(スプリング圧縮時)にはトーイン側へ、リバウンド時(スプリング伸長時)にはトーアウト側へとトーが変化する。

〔No. 18〕 回転速度差感应式の差動制限型ディファレンシャルに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

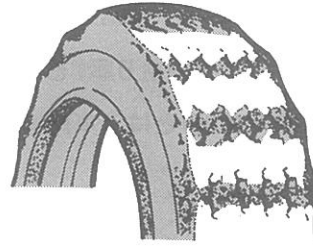
- (1) 左右輪の回転速度差がない状態では、ビスカス・トルク(差動制限力)は発生しない。
- (2) インナ・プレートとアウト・プレートの回転速度差が大きいほど、大きなビスカス・トルクが発生する。
- (3) 左右輪に回転速度差が生じたときは、ビスカス・カップリングの作用により、高回転側に大きな駆動力が発生する。
- (4) ビスカス・カップリングには、高粘度のシリコン・オイルが充填されている。

〔No. 19〕 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATのロックアップ機構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。
- (2) ロックアップ・ピストンは、タービン・ランナのハブにスプラインかん合されている。
- (3) ロックアップ機構とは、トルク・コンバータのポンプ・インペラとタービン・ランナを機械的に連結し、直接動力を伝達する機構をいう。
- (4) ロックアップ・ピストンがトルク・コンバータのカバーから離れると、カバー(エンジン)の回転がタービン・ランナ(インプット・シャフト)に直接伝えられる。

〔No. 20〕 図に示すタイヤの波状摩耗の主な原因として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) エア圧の過大
- (2) ホイール・ベアリングのがた
- (3) ホイール・アライメントの狂い
- (4) ホイール・バランスの不良



〔No. 21〕 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) 全浮動式の車軸懸架式^{けんか}リヤ・アクスルは、アクスル・ハウジングだけでリヤ・ホイールに掛かる荷重を支持している。
- (2) 独立懸架式サスペンションは、左右のホイールが独立して別々に揺動でき、ホイールに掛かる荷重をサスペンション・アームで支持している。
- (3) ローリングとは、ボデー・フロント及びリヤの縦揺れのことである。
- (4) 一般にロール・センタは、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低い。

〔No. 22〕 サスペンションのスプリング(ばね)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・スプリングのばね定数は、荷重が大きくなるとレベリング・バルブの作用により小さくなる。
- (2) 軽荷重のときの金属ばねは、最大積載荷重のときに比べて固有振動数が大きくなる。
- (3) エア・スプリングは、金属ばねと比較して、荷重の増減に応じてばね定数が自動的に変化するため、固有振動数は比例して大きくなる。
- (4) 金属ばねは、最大積載荷重に耐えるように設計されているため、荷重が大きくなるとばねが硬すぎるので乗り心地が悪い。

〔No. 23〕 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、適切なものは次のうちどれか。

- (1) プライマリ・プーリの油圧室に掛かる油圧が高くなると、プライマリ・プーリに掛かるスチール・ベルトの接触半径は小さくなる。
- (2) スチール・ベルトは、エレメントの伸張作用(エレメントの引っ張り)によって動力が伝達される。
- (3) プーリ比が大きい(Low 側)ときは、プライマリ・プーリの油圧室に掛かる油圧が低くなり、プライマリ・プーリの溝幅は広くなる。
- (4) Lレンジ時は、変速領域をプーリ比の最 High 付近にのみ制限することで、強力な駆動力及びエンジン・ブレーキを確保する。

〔No. 24〕 ツイスト・ペア線を用いた CAN 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) 各 ECU は、各センサの情報などをデータ・フレームとして、バス・ライン上に送信(定期送信データ)している。
- (2) “バス・オフ”状態とは、エラーを検知した結果、リカバリが実行され、エラーが解消されて通信を再開した状態をいう。
- (3) CAN 通信では、バス・ライン上のデータを必要とする複数の ECU は同時にデータ・フレームを受信することができない。
- (4) CAN-H、CAN-L ともに 2.5 V の状態をドミナントといい、CAN-H が 3.5 V、CAN-L が 1.5 V の状態をレセシブという。

〔No. 25〕 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) スキール音とは、タイヤの溝の中の空気が、路面とタイヤの間で圧縮され、排出されるときに出る音をいう。
- (2) タイヤ(ホイール付き)の一部が他の部分より重い場合、タイヤをゆっくり回転させると重い部分が下になって止まり、このときのアンバランスをダイナミック・アンバランスという。
- (3) タイヤの偏平率を大きくすると、タイヤの横剛性が高くなり、車両の旋回性能が向上する。
- (4) 一般に寸法、剛性及び質量などすべてを含んだ広い意味でのタイヤの均一性(バランス性)をユニフォミティと呼ぶ。

〔No. 26〕 外部診断器(スキャン・ツール)に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 作業サポートは、本来の作動条件でなくてもアクチュエータを強制的に駆動することができ、機能点検などが容易に行える。
- (2) 外部診断器でダイアグノーシス・コードを確認すると、アルファベット、数字及び系統名などが表示されるため、異常箇所の絞り込みが容易になっている。
- (3) フリーズ・フレーム・データを確認することで、ダイアグノーシス・コードを記憶した原因の究明が容易になる。
- (4) データ・モニタとは、ECU におけるセンサからの入力値やアクチュエータへの出力値などを複数表示することができ、それらを比較・確認することで迅速な点検・整備ができる。

〔No. 27〕 オート・エアコンに用いられるセンサに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

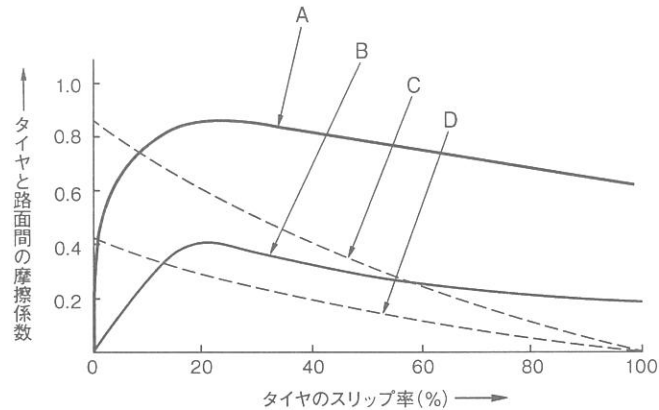
- (1) エバポレータ後センサは、エバポレータを通過後の空気の温度をサーミスタによって検出し ECU に入力しており、主にエバポレータの霜付きなどの防止に利用されている。
- (2) 外気温センサは、室外に取り付けられており、サーミスタによって外気温を検出して ECU に入力している。
- (3) 日射センサは、日射量によって抵抗値が変化するサーミスタを用いて、日射量を ECU に入力している。
- (4) 内気温センサは、室内の空気をセンサ内部に取り入れて、室内の温度の変化をサーミスタによって検出し ECU に入力している。

〔No. 28〕 電子制御式 ABS に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ABS は、制動力とコーナリング・フォースの両方を確保するため、タイヤのスリップ率を 50 % 前後に収めるように制動力を制御する装置である。
- (2) ECU は、各車輪速センサ、スイッチなどからの信号により、路面の状況などに応じた適切な制御を判断し、ハイドロリック・ユニットに作動信号を出力する。
- (3) ハイドロリック・ユニットは、ECU からの駆動信号により各ブレーキの液圧の制御とエンジンの出力制御を行っている。
- (4) ABS の電子制御機構に断線、短絡、電源の異常などの故障が発生した場合でも、ABS の電子制御機構は継続して作動する。

〔No. 29〕 図に示すタイヤと路面間の摩擦係数とタイヤのスリップ率の関係を表した特性曲線図において、「路面の摩擦係数が高いブレーキ特性曲線」として、A から D のうち、適切なものは次のうちどれか。

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



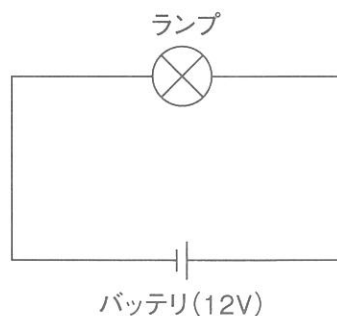
〔No. 30〕 SRS エアバッグに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) エアバッグ・アセンブリの交換時は、必ず新品を使用し、他の車両で使用したものは絶対に使用しない。
- (2) 車両への衝撃の大きさが規定値を超えた場合に作動する構造となっている。
- (3) ECU は、衝突時の衝撃を検出する「G センサ」と「判断/セーフィング・センサ」を内蔵している。
- (4) エアバッグ・アセンブリの点検をするときは、誤作動を防止するため、抵抗測定は短時間で行う。

〔No. 31〕 図に示す電気回路において、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、バッテリー、配線等の抵抗はないものとする。

ランプを 12 V の電源に接続したときの電気抵抗が 3Ω である場合、この状態で 3 時間使用したときの電力量は()である。

- (1) 48 Wh
- (2) 72 Wh
- (3) 108 Wh
- (4) 144 Wh



〔No. 32〕 フレミングの左手の法則について、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。

フレミングの左手の法則とは、左手の親指、人差し指及び中指を互いに直角に開き、人差し指を（イ）の方向に、中指を（ロ）の方向に向けると、電磁力は親指の方向になることをいう。

（イ） （ロ）

- | | |
|-----------|-------|
| (1) 電 流 | 磁力線 |
| (2) 磁力線 | 電 流 |
| (3) 磁力線 | 誘導起電力 |
| (4) 誘導起電力 | 電 流 |

〔No. 33〕 鋼の熱処理に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

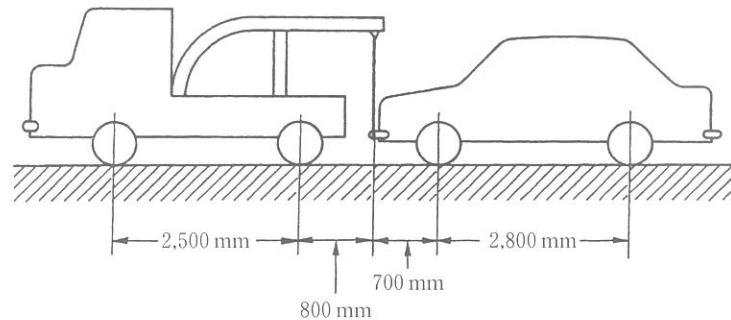
- (1) 焼き戻しとは、焼き入れした鋼をある温度まで加熱した後、徐々に冷却する操作をいう。
- (2) 窒化とは、鋼を浸炭剤の中で焼き入れ、焼き戻し操作を行う加熱処理をいう。
- (3) 浸炭とは、鋼の表面層の炭素量を増加させて軟化させる操作をいう。
- (4) 高周波焼き入れとは、高周波電流で鋼の表面層から内部まで全体を加熱処理する焼き入れ操作をいう。

〔No. 34〕 エンジン・オイルの添加剤のうち、粘度指数向上剤に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃焼生成物及びオイルの劣化物のために、シリンダ壁面やその他の摩擦部の腐食を防止するための添加剤である。
- (2) 温度変化に対しても適正な粘度を保って潤滑を完全にし、寒冷時のエンジンの始動性も良好にする添加剤である。
- (3) オイルの金属表面に対するなじみを良くし、強固な油膜を張らせる添加剤である。
- (4) エンジン・オイルが冷却された際、オイルに含まれるろう（ワックス）分が結晶化しようとするのを抑えるための添加剤である。

〔No. 35〕 図に示す方法で前軸荷重 5,000 N の乗用車をつり上げたとき、レッカー車のワイヤにかかる荷重として、適切なものは次のうちどれか。ただし、つり上げによる重心の移動はないものとする。

- (1) 2,800 N
- (2) 3,600 N
- (3) 4,000 N
- (4) 5,500 N



〔No. 36〕 「道路運送車両法」に照らし、自動車検査証の記録事項の変更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（イ）は、自動車検査証記録事項について変更があったときは、その事由があった日から 15 日以内に、当該変更について、国土交通大臣が行う（ロ）を受けなければならない。

（イ） （ロ）

- (1) 使用者 自動車検査証の変更記録
- (2) 使用者 臨時検査
- (3) 所有者 自動車検査証の変更記録
- (4) 所有者 臨時検査

〔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、長さ 4.69 m、車幅 1.69 m、乗車定員 5 人である四輪小型自動車の後退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) 後退灯は、昼間にその後方 200 m 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。
- (2) 後退灯は、その照明部の上縁の高さが地上 1.8 m 以下、下縁の高さが 0.2 m 以上となるように取り付けられなければならない。
- (3) 後退灯の灯光の色は、白色又は淡黄色であること。
- (4) 後退灯の数は、1 個又は 2 個であること。

〔No. 38〕 「道路運送車両法」及び「道路運送車両法施行規則」に照らし、自動車特定整備事業の認証を受けた事業場ごとに必要な特定整備及び特定整備記録簿の記載に関する事項を統括管理する者として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 自動車検査員
- (2) 整備主任者
- (3) 整備監督者
- (4) 整備管理者

〔No. 39〕 「自動車点検基準」の別表第2（自家用乗用自動車等の日常点検基準）に規定されている点検内容として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バッテリーのターミナル部の接続状態が不良でないこと。
- (2) かじ取り装置のパワー・ステアリング装置の油漏れがなく、油量が適当であること。
- (3) 原動機のかかり具合が不良でなく、かつ、異音がないこと。
- (4) 冷却装置のファン・ベルトの緩み及び損傷がないこと。

〔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、最高速度が100 km/h の四輪小型自動車の方向指示器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。

自動車には、方向指示器を自動車の車両中心線上の前方及び後方（イ）の距離から照明部が見通すことのできる位置に少なくとも左右（ロ）ずつ備えること。

（イ） （ロ）

- | | |
|-----------|-----|
| (1) 100 m | 2 個 |
| (2) 60 m | 1 個 |
| (3) 45 m | 2 個 |
| (4) 30 m | 1 個 |