

令和2年度 JAMCA 全国統一模擬試験

〔二級ガソリン自動車〕

令和3年1月9日

21 問題用紙

〔注意事項〕

1. 問題用紙は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 卓上計算機は、四則演算、平方根($\sqrt{\quad}$)、百分率(%)の計算機能だけを持つ簡易な電卓のみ使用することができます。違反した場合、失格となることがあります。
3. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は必ず答案用紙に記入して下さい。
4. 答案用紙の「受験地」、「番号」、「氏名(フリガナ)」及び「生年月日」の欄は、次により記入して下さい。これらの記入がなければ失格となります。
 - (1) 答案用紙の「受験地」、「番号」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) 答案用紙の「氏名(フリガナ)」及び「生年月日」の欄は、漢字は楷書で、フリガナはカタカナで、数字はアラビア数字で正確に、かつ明瞭に記入して下さい。
 - (3) 答案用紙の「性別」欄及び「生年月日」の元号欄は、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
5. 答案用紙の「修了した養成施設等」の欄には、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。

なお、「1. (一種養成施設)」は自動車整備学校、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た者、「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た者が該当し、前記以外の者は「3. (その他)」に該当します。
6. 答案用紙の解答欄は、次により記入して下さい。
 - (1) 解答は、問題の指示するところに従って、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。
7. 試験開始後30分を過ぎれば退場することができますが、その場合は答案用紙を机の上に伏せて静かに退場して下さい。一度退場したら、その試験が終了するまで再度入場することはできません。
8. 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。

[No. 1] 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) 平均有効圧力は、行程容積を 1 サイクルの仕事量で除したもので、排気量や作動方式の異なるエンジンの性能を比較する場合などに用いられる。
- (2) 熱損失は、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、オルタネータなどの補機駆動の損失からなっている。
- (3) 実際にエンジンのクランクシャフトから得られる動力を正味仕事率又は軸出力という。
- (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. 2] エンジンから発生するノッキングを防止するための対策として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 冷却装置の改良により、冷却水温度の上昇防止を図る。
- (2) プラグの位置を燃焼室の中心付近にすることで、火炎伝播距離の短縮を図る。
- (3) ノック・センサやイオン・センサなどによりノッキングの発生を検知し点火時期を進ませる。
- (4) 燃焼室形状を工夫し、混合気に渦流を与え、火炎伝播速度を早くする。

[No. 3] 自動車の排出ガスに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) クエンチング・ゾーン(消炎層)にある燃え残りの混合気は、排気行程中にピストンにより押し出されて燃焼ガスとして排出される。
- (2) 空気の供給不足などにより不完全燃焼したときのCOは、「 $2C$ (炭素) + $O_2 \rightarrow CO$ 」のように発生する。
- (3) NO_x の発生は、理論空燃比付近で最小となり、それより空燃比が小さい(濃い)場合や大きい(薄い)場合は急激に増大する。
- (4) CO_2 濃度は、理論空燃比付近で最小となり、それより空燃比が大きい(薄い)領域では増加する。

[No. 4] 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・エリアによる渦流は、燃焼行程における火炎伝播の速度を低く(遅く)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。
- (2) 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(速く)なる。
- (3) 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。
- (4) 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(速く)なる。

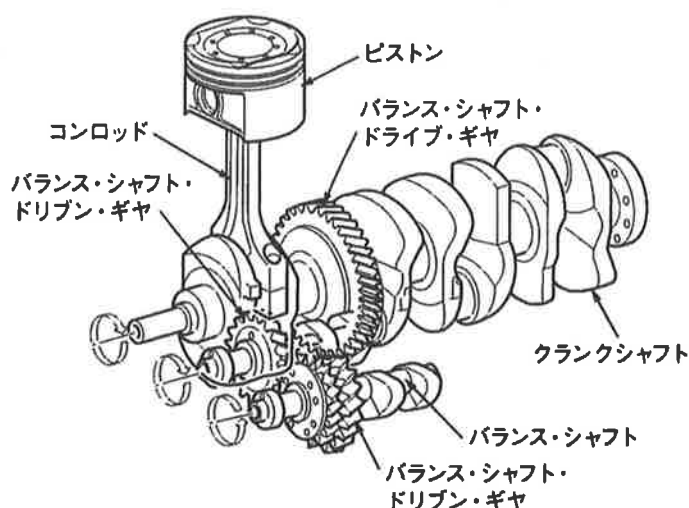
[No. 5] ピストン及びピストン・リングに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) アンダ・カット型のコンプレッション・リングは、外周下面がカットされた形状になっており、一般にトップ・リングに用いられている。
- (2) ピストン・ヘッド部にバルブの逃げを設けることで、騒音の低減を図っている。
- (3) フラッタ現象とは、ピストン・リングがリング溝と密着せずにバタバタと浮き上がることをいう。
- (4) アルミニウム合金ピストンのうち、高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。

[No. 6] 図に示す4サイクル直列4シリンダ・エンジンのバランス機構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。

バランス・シャフトの回転速度は、クランクシャフトの()である。

- (1) 1/2の回転速度
- (2) 同じ回転速度
- (3) 2倍の回転速度
- (4) 4倍の回転速度



[No. 7] 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、下の組み合わせのうち、**適切なもの**はどれか。

第5シリンダが圧縮上死点にあり、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。

その状態から更にクランクシャフトを回転方向に240°回転させたとき、圧縮行程途中にあるのは(ロ)である。

(イ) (ロ)

- (1) 480° 第5シリンダ
- (2) 360° 第2シリンダ
- (3) 480° 第3シリンダ
- (4) 360° 第1シリンダ

[No. 8] 油圧制御の可変バルブ・タイミング機構に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) インテーク側のカムシャフト前部のカムシャフト・タイミング・スプロケット部には、バルブ・タイミング・コントローラが設けられている。
- (2) 可変バルブ・タイミング機構は、バルブの作動角を変えて、カムの位相は一定のままインテーク・バルブの開閉時期を変化させている。
- (3) 進角時には、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。
- (4) 遅角時には、インテーク・バルブの開く時期が早くなるので、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。

[No. 9] 全流ろ過圧送式の潤滑装置に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ガソリン・エンジンに装着されているオイル・クーラは、一般に水冷式のものが用いられている。
- (2) トロコイド式オイル・ポンプに設けられたリリーフ・バルブは、一般にエンジン回転速度が上昇して油圧が規定値に達すると開く。
- (3) エンジン・オイルは、一般に油温が200℃でも潤滑性は維持される。
- (4) オイル・フィルタは、オイル・ポンプとオイル・ギャラリの間設けられている。

[No. 10] 吸排気装置における過給機に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ターボ・チャージャに用いられるコンプレッサ・ホイールの回転速度は、タービン・ホイールの回転速度の2倍である。
- (2) 2葉ルーツ式のスーパ・チャージャには、過給圧が高くなって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2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やすい。

[No. 11] 電子制御式燃料噴射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) 吸気温度補正は、冷間時の運転性確保のため、吸入空気温度に応じて噴射量を補正する。
- (2) 始動時噴射時間は、エンジンの吸入空気温度によって決定する始動時基本噴射時間と、吸気温度補正及び電圧補正によって決定される。
- (3) 高抵抗型インジェクタは、抵抗の大きい導線をソレノイド・コイルに使用し、電流を大きくして発熱を防止している。
- (4) Lジェトロニック方式の基本噴射時間は、エア・フロー・メータで検出した吸入空気量と、クランク角センサにより検出したエンジン回転速度に基づいて算出される。

[No. 12] エンジン・オイルの消費量が多くなる推定原因として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 附属装置のPCVバルブの不良。
- (2) エンジン本体のバルブ・タイミングの狂い。
- (3) 潤滑装置のオイル・パンの取り付けの緩み。
- (4) エンジン本体のバルブ・ステム及びバルブ・ガイドの摩耗。

[No. 13] 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) 電解液の比重が同じ、電解液温度が異なる 2 つのバッテリーでは、15℃のものより 20℃のものの方が起電力は大きい。
- (2) 放電終止電圧は、5 時間率放電の場合、一般に 12V バッテリーで 1 セル当たり 1.25V である。
- (3) 電解液の温度を一定(25℃)とすると、電解液の比重が 1.150 の場合より、1.200 の方が起電力は大きい。
- (4) バッテリーの容量は電解液温度 25℃を標準としている。

[No. 14] 直巻式スタータの出力特性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。

スタータにより、エンジンが回り始めて回転抵抗が減少すると、スタータの駆動トルクの方が(イ)ので回転速度は上昇するが、逆向きの誘導起電力が(ロ)ので、アーマチュアに流れる電流が(ハ)し、エンジンは一定の回転速度で駆動される。

(イ) (ロ) (ハ)

- (1) 大きい 増える 減少
- (2) 大きい 減る 増加
- (3) 小さい 増える 増加
- (4) 小さい 減る 減少

[No. 15] スパーク・プラ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) 混合気の空燃比が大き過ぎる場合は、着火ミスは発生しないが、逆に小さ過ぎる場合は、燃焼が円滑に行われなため、着火ミスが発生する。
- (2) 着火ミスは、電極の消炎作用が強過ぎるとき又は吸入混合気の流速が高過ぎる場合に起きやすい。
- (3) 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・ポケットの容積が小さい。
- (4) 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共に着火性も向上する。

[No. 16] マニュアル・トランスミッション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・スプリングによる圧着力、クラッチ・フェーシングの摩耗係数、摩擦面の有効半径、摩擦面の面積に関係する。
- (2) 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り、クラッチ・フェーシングの摩耗量が急増しやすい。
- (3) 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、ジゼル車よりもガソリン車の方が余裕係数は大きい。
- (4) 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く、接続が急になりがちでエンストしやすい。

[No. 17] 前進 4 段のロックアップ機構付き電子制御式 A T のストール回転速度の点検に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 各レンジのエンジンの回転速度は等しいが、全体的に低い場合には、フォワード・クラッチの滑りが考えられる。
- (2) すべてのレンジでエンジンの規定回転速度より高い場合には、ステータのワンウェイ・クラッチの作動不良(滑り)が考えられる。
- (3) エンジンの回転速度が各レンジとも等しく、かつ、基準値内にあれば正常である。
- (4) 特定のレンジのみがエンジンの規定回転速度より高い場合には、エンジン出力不足が考えられる。

[No. 18] C V T (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) コントロール・ユニットは、車両走行状態に適したプーリ比(変速比)となるようにセカンダリ・プーリの可動シープ(油圧室)に掛かる作動油圧を制御している。
- (2) プライマリ・プーリに掛かる作動油圧が低いときは、プライマリ・プーリの溝幅が広がるため、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。
- (3) Lレンジ時は、変速領域をプーリ比(変速比)の最 L o w 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。
- (4) セカンダリ・プーリはスチール・ベルトの張力を調整し、プライマリ・プーリはプーリ比(変速比)を調整している。

〔No. 19〕 電動式パワー・ステア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) コイルを用いたスリーブ式のトルク・センサは、インプット・シャフトが磁性体でできており突起状になっている。
- (2) ラック・アシスト式では、ラック部に取り付けられたピニオン(ステアリング・ギヤのピニオンとは別)または、ラックに取り付けられたモータによりラックに対して補助動力を与えている。
- (3) ホールICを用いたトルク・センサは、トーション・バーにねじれが生じると検出リングの相対位置が変位し、検出コイルに掛かる起電力が変化する。
- (4) ピニオン・アシスト式では、ステアリング・ギヤのピニオン部にトルク・センサ及びモータが取り付けられステアリング・ギヤのピニオンに対して補助動力を与えている。

〔No. 20〕 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、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 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、フロー・コントロール・バルブが油圧の制御を行っている。
- (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) ベーン型オイル・ポンプは、吐出圧力によりベーン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。
- (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. 21〕 電子制御式ABSに関する記述として、**不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20%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、センサの信号系統、アクチュエータの作動信号系統及びECU自体に異常が発生した場合に、ABSウォーニング・ランプを点灯させ運転者に異常を知らせる。
- (3) 車輪速センサの車輪速度検出用ロータは、各ドライブ・シャフトなどに取り付けられており、車輪と同じ速度で回転している。
- (4) 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て、マスタ・シリンダに作動信号を出力する。

[No. 22] トラクション・コントロールに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) エンジンの出力制御及び駆動輪のブレーキ制御を併用して適切な駆動力に制御している。
- (2) 駆動輪がスリップしそうになると、エンジンの出力を大きくすることで、タイヤのグリップ力を向上させている。
- (3) 滑りやすい路面での制動時に駆動輪がスリップすることを抑制する。
- (4) エンジンの出力制御のみで適切な駆動力に制御する。

[No. 23] 回転速度差感応式差動制限型ディファレンシャルに内蔵されたビスカス・カップリングについて、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。

ビスカス・カップリングは、左右の駆動輪に回転速度差が生じると、プレート間にある(イ)による抵抗が生じ、(ロ)へトルクが伝達される。

(イ)

(ロ)

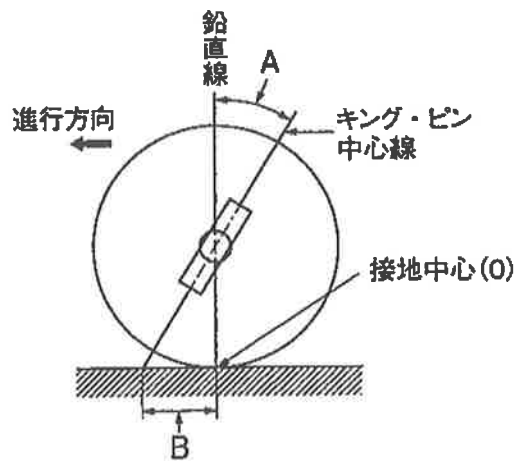
- | | |
|------------------|------------|
| (1) シリコン・オイル | 低回転側から高回転側 |
| (2) ハイポイド・ギヤ・オイル | 高回転側から低回転側 |
| (3) シリコン・オイル | 高回転側から低回転側 |
| (4) ハイポイド・ギヤ・オイル | 低回転側から高回転側 |

[No. 24] 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) タイヤの静荷重半径は、適用リムを用いてタイヤを自動車に装着し、規定の空気圧及び荷重を掛け、定速度で走行させたときのタイヤの1回転当たりの走行距離を 2π で除した値をいう。
- (2) タイヤに10mmの縦たわみを与えるために必要な静的縦荷重を静的縦ばね定数という。
- (3) タイヤの回転に伴う空気抵抗とは、タイヤが回転するごとに路面により圧縮され、再び原形に戻ることを繰り返すことにより発生する抵抗をいう。
- (4) タイヤの転がり抵抗のうちタイヤと路面との摩擦による抵抗は、一般に5~10%程度であり、路面の状況やタイヤの構造、トレッド・パターンなどの影響を受ける。

[No. 25] 図に示すホイール・アライメント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。

フロント・ホイールを横方向から見たAを(イ)といい、Bの(ロ)は、直進復元力を向上させ、ホイールの動きを不安定にする力を抑える作用がある。



(イ)

- (1) キング・ピン・オフセット
- (2) プラス・キャスト
- (3) キャンバ
- (4) マイナス・キャスト

(ロ)

- キヤスタ・トレール
- プラス・キャスト・トレール
- キャンバ・スラスト
- マイナス・キャスト・トレール

[No. 26] 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) 前軸と後軸のロール・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。
- (2) 全浮動式の車軸懸架式リヤ・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。
- (3) 独立懸架式サスペンションは、左右のホイールを 1 本のアクスルでつなぎ、ホイールに掛かる荷重をアクスルで支持している。
- (4) ピッチングとは、ボデー・フロント及びリヤの縦揺れのことをいう。

[No. 27] ブレーキ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) 制動距離とは、空走距離と停止距離を合わせたものをいう。
- (2) ドラム・ブレーキは、ディスク・ブレーキに比べて放熱効果がよいので、フェードしにくい。
- (3) ブレーキ液の沸点は、ブレーキ液に含まれる水分の量に大きく左右され、水分が多いほど上昇する。
- (4) ブレーキは、自動車の運動エネルギーを熱エネルギーに変えて制動する装置である。

[No. 28] エアコ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) コンデンサの冷却に用いられる電動ファンの回転速度は、一般的に、冷凍サイクル内の圧力、あるいは、エンジンの冷却水温度に応じて ECU が 2~3 段階に制御している。
- (2) エキスパンション・バルブは、レシーバを通ってきた低温・低圧の液状冷媒を、細孔から噴射させることにより、**急激**に膨張させて、高温・高圧の霧状の冷媒にする。
- (3) 両斜板式コンプレッサは、複数のピストンが、シャフトに斜めに固定されている斜板にセットされている。
- (4) レシーバは、液状冷媒とガス状冷媒を分離する役目をしている。

[No. 29] 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) 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。
- (2) 脱着作業は、バッテリーのマイナス・ターミナルを外したあと、規定時間放置してから行う。
- (3) インフレーターは、電気点火装置(スクイブ)、着火剤、ガス発生剤、ケーブル・リール、フィルタなどを金属の容器に収納している。
- (4) エアバッグ・アセンブリは、必ず、平坦なものの上にパッド面を上に向けて保管しておくこと。

[No. 30] 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) 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。
- (2) アクティブ・テストは、整備作業の補助やECUの学習値を初期化することなどができ、作業の効率化が図れる。
- (3) ダイアグノーシス・コードの消去を、作業外部診断器から消去作業を行うと、ダイアグノーシス・コードとフリーズ・フレーム・データが消去することができ、時計及びラジオなどの再設定が必要ないという利点がある。
- (4) 作業サポートは、整備作業の補助やECUの学習値を初期化することができ、作業の効率化が図れる。

[No. 31] 測定器に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) マイクロメータのゼロ点の点検の結果、誤差が0.01mm未満の場合は、クランプでスピンドルを固定後に付属の調整用特殊レンチの先端をスリーブの穴に差し込み、スリーブを動かし調整する。
- (2) ノギスを用いて外径測定を行う場合は、本尺及びスライダのジョーの間に被測定物をできるだけ深目に挟み、あまり強い力で押し付けないようにし、その数値を読む。
- (3) ダイヤル・ゲージのスピンドルは、使用後にオイルなどを塗布し錆の発生を防ぐ必要がある。
- (4) シリンダ・ゲージを用いて内径測定を行った結果、ダイヤル・ゲージの長針がゼロ点より時計方向に動いた場合の測定値はゼロセット値より小さい。

[No. 32] 次の諸元の自動車がトランスミッションのギヤを第3速にして、エンジンの回転速度 $3,000\text{min}^{-1}$ 、エンジン軸トルク $150\text{N}\cdot\text{m}$ で走行しているとき、駆動輪の駆動力として、適切なものは次のうちどれか。ただし、伝達による機械損失及びタイヤのスリップはないものとする。

- (1) $4,020\text{ N}$
- (2) $2,881\text{ N}$
- (3) $2,592.9\text{ N}$
- (4) 864.3 N

第3速の変速比	:	1.340
ファイナル・ギヤの減速比	:	4.300
駆動輪の有効半径	:	30 cm

[No. 33] エンジン・オイルの添加剤に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

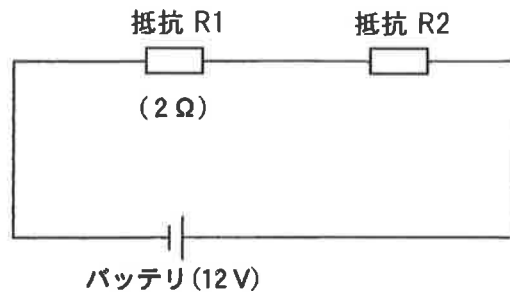
- (1) 清浄分散剤は、エンジン・オイル中に混入する炭素やスラッジを油中に遊離させる作用がある。
- (2) 油性向上剤は、オイルの金属表面に対するなじみを良くし、強固な油膜を張らせる添加剤である。
- (3) 粘度指数向上剤は、温度変化に対して適正な粘度を保持して潤滑を完全にし、寒冷時のエンジンの始動性を良好にする。
- (4) 流動点降下剤は、エンジン・オイルが冷却された際、オイルに含まれるろう(ワックス)分の結晶化を促進させて、オイルの流動性を保つ作用がある。

[No. 34] 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。

抵抗 R_1 の抵抗値が 2Ω で電力が 8W であり、抵抗 R_2 の電力が 16W である場合、 R_2 の抵抗値は()である。

- (1) 1Ω
- (2) 4Ω
- (3) 8Ω
- (4) 16Ω



[No. 35] 自動車の材料に用いられる鉄鋼に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 合金鋳鉄は、普通鋳鉄にクロム、モリブデン、ニッケルなどの金属を一種類又は数種類加えたもので、カムシャフトやシリンダ・ライナなどに使用されている。
- (2) 球状黒鉛鋳鉄は、普通鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させるために、マグネシウムなどの金属を少量加えて、強度や耐摩耗性を向上させたものである。
- (3) 普通鋼(炭素鋼)は、硬鋼と軟鋼に分類され、硬鋼は軟鋼より炭素を含む量が少ない。
- (4) 普通鋳鉄は、破断面がねずみ色で、フライホイールやブレーキ・ドラムなどに使用されている。

[No. 36] 「自動車点検基準」の「自家用乗用自動車等の定期点検基準」に照らし、1年ごとに必要な点検項目として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 電気装置のバッテリーのターミナル部の接続状態
- (2) 制動装置のブレーキ・ペダルの遊び及び踏み込んだときの床板とのすき間
- (3) かじ取り装置のパワー・ステアリング装置の油漏れ及び油量
- (4) 原動機の潤滑装置の油漏れ

[No. 37] 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、「貨物運送用の普通・小型自動車のレンタカー」の定期点検基準として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 自家用貨物自動車等の定期点検基準
- (2) 自家用乗用自動車等の定期点検基準
- (3) 事業用自動車等の定期点検基準
- (4) 被牽引自動車の定期点検基準

[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、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。

燃料タンクの注入口及びガス抜口は、露出した電気端子及び電気開閉器から()以上離れていること。

- (1) 300 mm
- (2) 250 mm
- (3) 200 mm
- (4) 150 mm

[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、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) 20 %
- (2) 15 %
- (3) 10 %
- (4) 5 %

[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100km/hの小型四輪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) 30 m 1 個
- (2) 30 m 2 個
- (3) 100 m 1 個
- (4) 100 m 2 個