

平成 21 年度第 2 回自動車整備技能登録試験〔学科試験〕

第 80 回〔三級 2 輪自動車〕

平成 22 年 3 月 21 日

34 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. 卓上計算機は、計算機能だけのものに限って使用を認めます。違反した場合、失格となる場合があります。
3. 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。
4. 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。
5. 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。

〔No. 1〕 4サイクル・エンジンのシリンダ・ヘッド及びシリンダに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 水冷式エンジンのシリンダ・ヘッドには、ウォータ・ジャケットが設けられている。
- (2) 燃焼室は、シリンダ、シリンダ・ヘッド及びピストンなどにより形成され、その形状には、くさび型、半球型、多球型などがある。
- (3) シリンダ・ヘッド・ガスケットには、メタル・ガスケットや複合ガスケットが用いられている。
- (4) シリンダには、混合気の吸入通路及び燃焼したガスの排気通路が設けられている。

〔No. 2〕 コンロッドに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) コンロッド小端部先端にあるオイル穴からは、ピストン・ピン潤滑用のオイルが噴出する。
- (2) コンロッド大端肩部のオイル・ジェット穴からは、ピストン冷却用のためのオイルが噴出する。
- (3) 大きな繰り返し衝撃力に耐えられるように、断面がI字形に鋳造されている。
- (4) キャップ・ボルトに使用されるリーマ・ボルトは、横(せん断)方向に大きな衝撃力を受けるので特殊鋼で造られている。

〔No. 3〕 潤滑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) エレメント交換式オイル・フィルタに用いられているセンタ・ボルトには、内部にバイパス・バルブが装着され、エレメント汚損などの場合に油圧が低下するのを防止している。
- (2) トロコイド・ポンプ内では、歯数の異なるインナ・ロータとアウト・ロータが偏心して組み付けられており、インナ・ロータが回転するとアウト・ロータは逆方向に回転する。
- (3) 分離潤滑式は、一般に4サイクル・エンジンに用いられ、オイル・ポンプ、オイル・フィルタ、オイル・ギャラリ、オイル・パン及びオイル・ストレーナなどで構成されている。
- (4) オイル・プレッシャ・スイッチは、オイル・ストレーナとオイル・ポンプ間に装着され、エンジンの潤滑装置内の油圧を感知している。

〔No. 4〕 冷却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) ラジエータ・キャップの装着により、冷却水が膨張すると冷却系統に圧力がかかるため、水温が100℃以上でも沸騰せず、気泡の発生を抑えることで冷却効果が向上する。
- (2) ワックス・ペレット型のサーモスタットには、ペレット内にワックスと合成ゴムが封入されている。
- (3) 不凍液と冷却水の混合率が、40%のときに最も凍結温度が低い(約-25℃)。
- (4) 電動ファンは、サーモスイッチで冷却水の温度を感知することによって、作動が制御されている。

〔No. 5〕 CV 式キャブレ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) ニードル・ジェット先端はベンチュリ最狭部付近に取り付けられている。
- (2) スロットル・バルブ開度が大きくなるにつれてベンチュリ部の負圧が大きくなり、バキューム・ピストンは上昇する。
- (3) スロー系統のパイロット・スクリュは、アイドル時のアイドル・ポートから吸い出される空気量の微調整を行う。
- (4) フロート及びフロート・バルブは、フロート・チャンバ内の油面の高さを一定に保つ働きをする。

〔No. 6〕 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) バッテリーは、数枚の陽極板、陰極板、セパレータを交互に組み合わせた極板群と、電解液及びこれらを収める電槽などから成っている。
- (2) ブリーザ・パイプは、バッテリー内部で発生するガスを放出するために設けられている。
- (3) 電槽は、合成樹脂で造られた容器で、6V 用は三つ、12V 用は六つの部屋に分けられ、それぞれに極板群が収められ、コネクタによって並列に接続されている。
- (4) 電解液には、精製水又は蒸留水に硫酸を混合して、希硫酸としたものが用いられており、電解液の比重が 1.220 (液温 20℃ のとき) 以下のときは補充電する必要がある。

〔No. 7〕 減速装置にプラネット・ギヤを用いたスタータの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) サン・ギヤ
- (2) アーマチュア
- (3) インターナル・ギヤ
- (4) フライホイール

〔No. 8〕 CDI 点火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) CDI ユニットの主要構成部品は、ダイオード、サイリスタ、コンデンサである。
- (2) エキサイタ・コイルに発生した電気(電気信号)は、点火時期検出用として CDI ユニットのサイリスタに供給される。
- (3) パルサ・コイルに発生した電気は、点火用として CDI ユニットのコンデンサを充電する。
- (4) フライホイールには、エキサイタ・コイルとパルサ・コイルが取り付けられている。

〔No. 9〕 充電装置のマグネット式オルタネータと比較して、励磁式オルタネータに特有な部品として、適切なものは次のうちどれか。

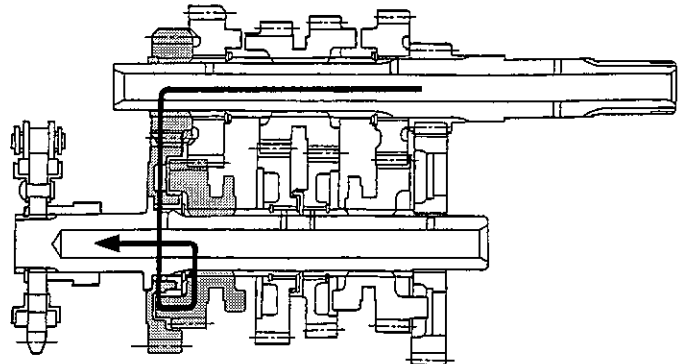
- (1) ダイオード
- (2) ロータ・コイル
- (3) ステータ・コイル
- (4) ボルテージ・レギュレータ

〔No. 10〕 プッシュ・ロッド式クラッチ(油圧式)で、クラッチ・レバーを離したときにリリース・シリンダのピストンを押し戻す作用をする部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) クラッチ本体のスプリング
- (2) マスタ・シリンダのピストン
- (3) マスタ・シリンダのプッシュ・ロッド
- (4) マスタ・シリンダのリターン・スプリング

〔No. 11〕 図の前進 6 段のドッグ式トランスミッションのかみ合い状態として、適切なものは次のうちどれか。なお図中の矢印はエンジンからの動力の流れを示している。

- (1) ファースト(ロー)
- (2) セカンド
- (3) フィフス
- (4) シックス(トップ)



〔No. 12〕 プライマリ・キック式の始動装置で、キック・スタータ・ペダルが踏み込まれたときにスタータ・シャフトを介して最初にペダルの回転力が伝わる部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) アイドル・ギヤ
- (2) キック・スタータ
- (3) スタータ・ドリブン・ギヤ
- (4) プライマリ・ドリブン・ギヤ

〔No. 13〕 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) フロント・サスペンションに用いられるボトム・リンク型の場合、サスペンション自体が前輪を支持する強度メンバを兼ねている。
- (2) アクスルは、ホイールを正しい位置に保持すると共に、車両の質量(重量)及び路面からの衝撃荷重を支える。
- (3) サスペンションは、アクスルをフレームに連結し、走行中路面から受ける振動や衝撃が直接車体に伝わるのをタイヤと共に吸収し、車体各部の損傷を防ぐ役目をしている。
- (4) リヤ・サスペンションに用いられる正立型複筒ショック・アブソーバの場合、内筒と外筒は、ベース・バルブによって通じている。

〔No. 14〕 「130/90—16 67 H」で示されるタイヤの呼称のうち、荷重指数を表しているものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) H (2) 90 (3) 16 (4) 67

〔No. 15〕 ホイール・バランスに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

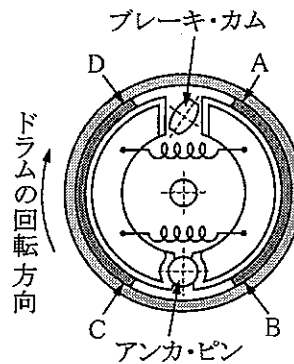
- (1) ホイールの重量のアンバランスによる遠心力の不釣り合いは、回転速度の二乗に比例する。
- (2) ホイール・バランスは、スタチック・バランスとダイナミック・バランスの二つがある。
- (3) ホイールを自由に回転できるようにして軽く回したとき、どの位置でも停止する場合は、スタチック・バランスがとれている。
- (4) スタチック・バランスが悪いと、ホイールは主として前後方向の振動の原因となる。

〔No. 16〕 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) 二輪自動車では、ハンドルの取られやタイヤの偏摩耗を防止するため、直進状態のときに前後輪の幅の中心線が重なる(一直線上となる)ことが求められる。
- (2) フロント・ホイール・アライメントの二つの要素であるキャストとトレールには、二輪自動車の進行方向が不安定になることを防ぎ、ハンドルの戻りを良くする効果がある。
- (3) ハンドル回転軸の延長線が路面と交わる点が、フロント・タイヤの接地面の中心点より前方にあると、ハンドルを切った際にホイールを直進方向に戻そうとする力が働く。
- (4) フロント・ホイール・アライメントの二つの要素であるキャストとトレールには、二輪自動車のハンドルの操作力を軽減する役目はない。

〔No. 17〕 図に示すリーディング・トレーリング・シュー式のドラム・ブレーキで、ブレーキ作動時にブレーキ・シューの面圧が最も小さい部位として、適切なものは次のうちどれか。

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



〔No. 18〕 ディスク式油圧ブレーキの引きずりの原因として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 油圧系統へのエアの混入。
- (2) 過熱などによるパッド表面の変質。
- (3) ディスク及びパッド表面に油脂類の付着。
- (4) マスタ・シリンダのリターン・ポートの詰まり。

〔No. 19〕 ヘッドランプの主光軸の点検・調整時の注意点として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) タイヤの空気圧は正規の状態とする。
- (2) 空車状態にするため、1人も乗車しない状態とする。
- (3) エンジンを運転してバッテリーを充電状態とする。
- (4) 二灯式は、左右別々に調整するため、調整しない方にはカバーをする。

〔No. 20〕 計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) フューエル・ゲージには、抵抗式センダ・ユニットを使用しているものがある。
- (2) マグネット式スピードメータでは、誘導板に発生する回転力は磁石の回転速度に反比例する。
- (3) ウォータ・テンパレチャ・ゲージには、サーミスタ式センダ・ユニットを使用しているものがある。
- (4) オイル・プレッシャ・ゲージには、ダイヤフラムを内蔵した油圧スイッチを使用しているものがある。

〔No. 21〕 熱処理に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

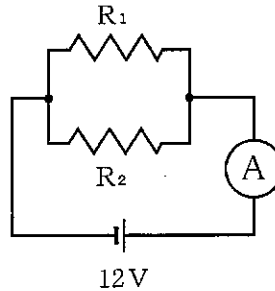
- (1) 浸炭は、鋼の表面層に窒素を染み込ませ硬化させる操作をいう。
- (2) 焼き入れは、ある温度まで加熱した後、水や油などで急に冷却する操作をいう。
- (3) 焼き戻しは、ある温度まで加熱した後、徐々に冷却する操作をいう。
- (4) 高周波焼き入れは、高周波電流で鋼の表面層を加熱処理する焼き入れ操作をいう。

〔No. 22〕 一般に、燃料発熱量を基にした熱勘定のうち最も大きい損失として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 機械損失 (2) 排気損失 (3) 冷却損失 (4) ふく射損失

〔No. 23〕 図に示す電流計 A に 3 A 流れた場合、 R_1 の抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、 R_1 と R_2 は同じ値とし、バッテリー及び配線等の抵抗はないものとする。

- (1) 16Ω
 (2) 8Ω
 (3) 4Ω
 (4) 2Ω



抵抗値 $R_1 = R_2$

〔No. 24〕 排出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) ブローバイ・ガスはクランクケース内に吹き抜けるガスで、有害物質は主に HC(炭化水素)である。
 (2) 燃料蒸発ガスは、キャブレタなどの燃料装置から燃料が蒸発し大気中に放出されるガスで、主に HC である。
 (3) 排気ガスの成分の大部分は、 N_2 (窒素)、 H_2O (水蒸気)、 CO_2 (二酸化炭素)などである。
 (4) 排気ガスに含まれる CO(一酸化炭素)は、燃料の吹き抜けにより生じる有害物質である。

〔No. 25〕 次に示す諸元のエンジンの総排気量として、適切なものは次のうちどれか。ただし、円周率は 3.14 とし、小数点以下は切り捨てるものとする。

ピストン行程：58 mm， シリンダ内径：62 mm， シリンダ数：2， 燃焼室容積：21 cm^3

- (1) 329 cm^3 (2) 350 cm^3 (3) 371 cm^3 (4) 392 cm^3

〔No. 26〕 ガソリンの性状と取り扱いに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 無色透明(製品はオレンジ色に着色)で、主成分は一酸化炭素である。
 (2) 一般に比重は約 0.72~0.77 であり、引火点は $-35 \sim -46 \text{ }^\circ\text{C}$ で、着火点は $500 \text{ }^\circ\text{C}$ 前後である。
 (3) ガソリンを別のタンクに移し替えるときなどは、静電気の発生による爆発の危険性は考えなくて良い。
 (4) 揮発性が高いため、換気をよくするために容器を開放しておく。

[No. 27] エンジン・オイル及びオイル・フィルタの点検・交換に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) オイルの量を点検する場合は、車両を水平な状態にしてエンジンを停止させた直後に、オイル・レベル・ゲージ又はレベル・ラインにより実施する。
- (2) カートリッジ式オイル・フィルタを取り付けるときは、オイル・シールに油分が付着しないようよく清掃し、オイル・フィルタ・レンチを使用して確実に締め付ける。
- (3) 点検の結果、オイルの量が増えている場合は、水や燃料の混入が考えられる。
- (4) 点検の結果、規定の距離や期間を超えて走行しても、オイルに異常がなく見える場合はオイルを交換する必要はない。

[No. 28] 「道路運送車両法」に照らし、次の文章の()に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

自動車の種別は、普通自動車、小型自動車、()、大型特殊自動車及び小型特殊自動車の五つに区分されている。

- (1) 軽自動車
- (2) 二輪自動車
- (3) 軽車両
- (4) 原動機付自転車

[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、動力が7 kW 以下の二輪自動車に備える警音器の音量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。

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7 mの位置において()であること。

- (1) 100 dB 以下 83 dB 以上
- (2) 112 dB 以下 83 dB 以上
- (3) 112 dB 以下 93 dB 以上
- (4) 115 dB 以下 93 dB 以上

[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、小型二輪自動車の空気入ゴムタイヤの滑り止めの溝の深さの基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 0.4 mm 以上
- (2) 0.8 mm 以上
- (3) 1.2 mm 以上
- (4) 1.6 mm 以上