

32 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、0 1 0 2 0 8)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。

【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〕 ガソリン・エンジンの燃焼に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 始動時、アイドリング時、高負荷時などには、一般に薄い混合気が必要である。
- (2) 排気ガス中の有害物質の発生には、一般に空燃比と燃焼ガス温度などが影響する。
- (3) 自動車から排出される有害なガスには、排気ガス、ブローバイ・ガス、燃料蒸発ガスがある。
- (4) 運転中にキンキンやカリカリという異音を発することがあり、この現象をノッキングという。

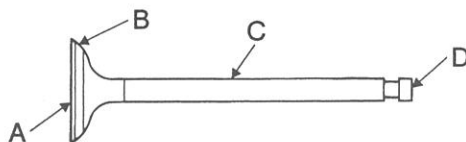
〔No. 2〕 クランクシャフトの曲がりの点検に関する次の文章の()に当てはまるものとして、適切なものはどれか。

クランクシャフトの曲がりの値は、クランクシャフトの振れの値の()であり、限度を超えたものは交換する。

- (1) 1 / 4
- (2) 1 / 2
- (3) 2 倍
- (4) 4 倍

〔No. 3〕 図に示すバルブのバルブ・ステムを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



〔No. 4〕 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) 絶縁^{がいし}碍子は、純度の高いアルミナ磁器で作られている。
- (2) 高熱価型プラグは、標準熱価型プラグと比較して碍子脚部が長い。
- (3) 放熱しやすく電極部の焼けにくいスパーク・プラグを低熱価型プラグという。
- (4) スパーク・プラグは、ハウジング、イグナイタ、電極などで構成されている。

〔No. 5〕 電子制御装置に用いられるセンサ及びアクチュエー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) 熱線式エア・フロー・メータは、吸入空気量が多いほど出力電圧は高くなる。
- (2) スロットル・ポジション・センサは、スロットル・バルブの開度を検出するセンサである。
- (3) ISCV(アイドル・スピード・コントロール・バルブ)の種類には、ロータリ・バルブ式、ステップ・モータ式、ソレノイド・バルブ式がある。
- (4) ジルコニア式 O₂ センサのアルミナは、高温で内外面の酸素濃度の差が大きいと、起電力を発生する性質がある。

〔No. 6〕 フライホイール及びリング・ギヤに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) リング・ギヤの歯先は、焼き入れを施して、耐久性の向上を図るとともに、スタータのピニオンのかみ合いを容易にするため、片側は面取りされている。
- (2) フライホイールの振れの点検では、シックネス・ゲージを用いて測定する。
- (3) リング・ギヤは、フライホイールの外周にボルトで固定されている。
- (4) フライホイールは、一般にアルミニウム合金製で、クランクシャフト後端部に取り付けられている。

〔No. 7〕 水冷・加圧式の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) 冷却水は、不凍液混合率が 60 % のとき、冷却水の凍結温度が一番低い。
- (2) サーモスタットの取り付け位置による水温制御の方法には、出口制御式と入口制御式がある。
- (3) プレッシュャ型ラジエータ・キャップは、ラジエータに流れる冷却水の流量を制御している。
- (4) ウォータ・ポンプのシール・ユニットは、ベアリング側に冷却水が漏れるのを防止している。

〔No. 8〕 ワックス・ペレット型サーモスタットに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 冷却水の循環系統内に残留している空気がないとき、ジグル・バルブは浮力と水圧により開いている。
- (2) 冷却水温度が高くなると、ペレット内の固体のワックスが液体となって膨張する。
- (3) 冷却水温度が低いときは、スプリングのばね力によってバルブは開いている。
- (4) サーモスタットは、ラジエータ内に設けられている。

〔No. 9〕 トロコイド式オイル・ポンプに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) アウタ・ロータが固定されインナ・ロータだけが回転する。
- (2) アウタ・ロータの回転によりインナ・ロータが回される。
- (3) インナ・ロータが固定されアウタ・ロータだけが回転する。
- (4) インナ・ロータの回転によりアウタ・ロータが回される。

〔No. 10〕 排気装置のマフラに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 排気の通路を絞り、圧力の変動を抑えて音を減少させる。
- (2) 高温・高圧の排気ガスは、マフラ内の圧力を上げて消音される。
- (3) 管の断面積を急に大きくし、排気ガスを膨張させることにより、圧力を下げて消音する。
- (4) 吸音材料により音波を吸収する。

〔No. 11〕 エア・クリーナに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ビスカス式エレメントの清掃は、エレメントの内側(空気の流れの下流側)から圧縮空気を吹き付けて行う。
- (2) エレメントが汚れて目詰まりを起こすと吸入空気量が減少し、有害排気ガスが発生する原因になる。
- (3) エンジンに吸入される空気は、レゾネータを通過することによってごみなどが取り除かれる。
- (4) 乾式エレメントは、一般に特殊なオイル(半乾性油)を染み込ませたものが用いられている。

〔No. 12〕 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。

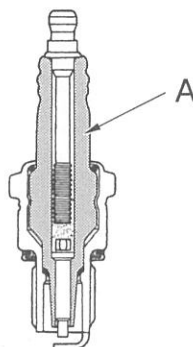
- (1) コンプレッション・リングの摩耗・衰損、シリンダの摩耗などがあっても、オイル消費量には影響しない。
- (2) インナ・ベベル型は、しゅう動面がテーパ状になっているため、気密性、熱伝導性が優れている。
- (3) アンダ・カット型は、サイド・レールとスペーサ・エキスパンダを組み合わせている。
- (4) バレル・フェース型は、しゅう動面が円弧状になっているため、初期なじみの際の異常摩耗を防止できる。

〔No. 13〕 電子制御装置において、インジェクタのソレノイド・コイルへの通電時間を変えることにより制御しているものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃料噴射回数
- (2) 燃料噴射開始時期
- (3) 燃料噴射量
- (4) 燃料噴射圧力

〔No. 14〕 図に示すスパーク・プラグの A の名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ハウジング
- (2) 絶縁碍子
- (3) 中心電極
- (4) 中 軸



〔No. 15〕 点火順序が1—3—4—2の4サイクル直列4シリンダ・エンジンの第1シリンダが圧縮行程の上死点にあり、この状態からクランクシャフトを回転方向に540°回したときに排気行程の上死点にあるシリンダとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 第1シリンダ
- (2) 第2シリンダ
- (3) 第3シリンダ
- (4) 第4シリンダ

〔No. 16〕 電子制御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・センサには、半導体が用いられている。
- (2) 吸気温センサには、磁気抵抗素子が用いられている。
- (3) 空燃比センサには、ジルコニア素子が用いられている。
- (4) 水温センサには、サーミスタが用いられている。

〔No. 17〕 ブラシ型オルタネータ(IC式ボルテージ・レギュレータ内蔵)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) オルタネータは、ロータ、ステータ、マグネット・スイッチなどで構成されている。
- (2) ロータの前後には、一般に一体化された冷却用ファンが取り付けられている。
- (3) ステータ・コアは薄い鉄板を重ねたもので、ロータ・コアとともに磁束の通路を形成している。
- (4) 発生電圧を規定値に調整するため、ボルテージ・レギュレータを備えている。

〔No. 18〕 点火装置に用いられるイグニッション・コイルに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一次コイルに電流を流すことで、二次コイル部に高電圧を発生させる。
- (2) 一次コイルは、二次コイルより銅線が多く巻かれている。
- (3) 二次コイルは、一次コイルに対して銅線が太い。
- (4) 鉄心に一次コイルと二次コイルが巻かれておりケースに収められている。

〔No. 19〕 半導体に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) P型半導体は、正孔が多くあるようにつくられた不純物半導体である。
- (2) シリコンやゲルマニウムなどに他の原子をごく少量加えたものは、真性半導体である。
- (3) 発光ダイオードは、光信号から電気信号への変換などに使われている。
- (4) ダイオードは、直流を交流に変換する整流回路などに使われている。

〔No. 20〕 スタータに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 直結式スタータは、リダクション式スタータと比較して小型軽量化ができる利点がある。
- (2) モータのフィールドは、ヨーク、ポール・コア(鉄心)、フィールド・コイルなどで構成されている。
- (3) リダクション式スタータは、アーマチュアの回転をそのままピニオン・ギヤに伝えている。
- (4) オーバランニング・クラッチは、アーマチュアの回転を増速させる働きをしている。

〔No. 21〕 排気量 300 cm^3 、燃焼室容積 50 cm^3 のガソリン・エンジンの圧縮比として、適切なものは次のうちどれか。

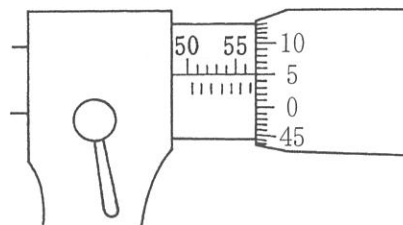
- (1) 5
- (2) 6
- (3) 7
- (4) 8

〔No. 22〕 エンジンの圧縮圧力を測定するときに用いられる測定器具として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) プラスチ・ゲージ
- (2) バキューム・ゲージ
- (3) シックネス・ゲージ
- (4) コンプレッション・ゲージ

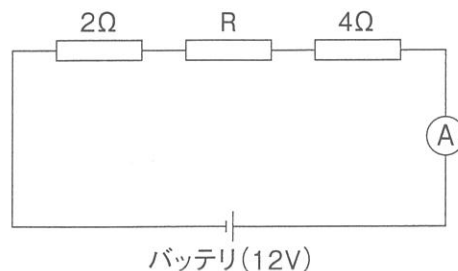
〔No. 23〕 図に示すマイクロメータの目盛りの読みとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 56.05 mm
- (2) 56.55 mm
- (3) 57.05 mm
- (4) 57.55 mm



〔No. 24〕 図に示す電気回路において、電流計 A が 1.2 A を表示したときの抵抗 R の抵抗値として、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する。

- (1) $2\ \Omega$
- (2) $4\ \Omega$
- (3) $6\ \Omega$
- (4) $10\ \Omega$



〔No. 25〕 自動車に使用されている鉄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、粘り強さを増すため、ある温度まで加熱したあと、急速に冷却する操作をいう。
- (2) 浸炭とは、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。
- (3) 窒化とは、鋼の表面層から中心部まで窒素を染み込ませ硬化させる操作をいう。
- (4) 焼き入れとは、鋼の硬さ及び強さを増すため、ある温度まで加熱したあと、水や油などで急に冷却する操作をいう。

〔No. 26〕 鉛バッテリーに関する次の文章の(イ)～(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。

電解液は、バッテリーが完全充電状態のとき、液温(イ)に換算して、一般に比重(ロ)のものが使用されている。

(イ) (ロ)

- (1) 20℃ 1.260
- (2) 20℃ 1.280
- (3) 25℃ 1.260
- (4) 25℃ 1.280

〔No. 27〕 ガソリ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) 単位量(1 kg)の燃料が完全燃焼をするときに発生する熱量を、その燃料の発熱量という。
- (2) 主成分は炭化水素である。
- (3) オクタン価 91 のものより 100 のものの方がノッキングを起こしやすい。
- (4) 完全燃焼すると炭酸ガスと水が発生する。

〔No. 28〕 「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、前部霧灯の基準に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 自動車の前面には、前部霧灯を備えることができる。
- (2) 前部霧灯の照射光線は、他の交通を妨げないものであること。
- (3) 前部霧灯は、同時に 3 個以上点灯しないように取り付けられていること。
- (4) 前部霧灯は、白色又は橙色であり、その全てが同一であること。

〔No. 29〕 「道路運送車両の保安基準」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。なお、^{けん}牽引自動車のうち告示で定めるものを除く。

自動車の輪荷重は、()を超えてはならない。

- (1) 5 t
- (2) 10 t
- (3) 15 t
- (4) 20 t

〔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、普通自動車に備える警音器の基準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7 mの位置において()であること。

- (1) 100 dB 以下 85 dB 以上
- (2) 111 dB 以下 86 dB 以上
- (3) 112 dB 以下 87 dB 以上
- (4) 115 dB 以下 90 dB 以上