

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、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。ボールペン等を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るときは、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〕 クランクシャフト軸方向の遊びを測定するときに用いられるものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) キャリパ・ゲージ
- (2) コンプレッション・ゲージ
- (3) プラスチ・ゲージ
- (4) ダイアル・ゲージ

〔No. 2〕 ガソリン・エンジンの燃焼に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

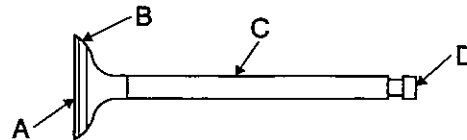
- (1) ノッキングの害の一つに、エンジンの出力の低下がある。
- (2) ブローバイ・ガスとは、フューエル・タンクなどの燃料装置から燃料が蒸発するガスをいう。
- (3) 一般に始動時、高負荷時には、理論空燃比より薄い混合気が必要となる。
- (4) 燃料蒸発ガスに含まれる有害物質は、主に NO_x(窒素酸化物)である。

〔No. 3〕 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) 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。
- (2) テーパ・フェース型は、オイルをかき落とす性能がよく、気密性にも優れている。
- (3) 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。
- (4) 組み合わせ型オイル・リングは、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。

〔No. 4〕 図に示すバルブのバルブ・フェースを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



〔No. 5〕 フライホイール及びリング・ギヤに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) リング・ギヤには、一般に炭素鋼製のスパー・ギヤが用いられる。
- (2) フライホイールは、一般にアルミニウム合金製である。
- (3) リング・ギヤは、スタータの回転をフライホイールに伝える。
- (4) フライホイールは、クランクシャフトからクラッチへ動力を伝達する。

〔No. 6〕 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、吸入空気量が多いと出力電圧は高くなる。
- (2) 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。
- (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) 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。

〔No. 7〕 水冷・加圧式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) LLC(ロング・ライフ・クーラント)の成分は、エチレン・グリコールに数種類の添加剤を加えたものである。
- (2) ウォータ・ポンプのインペラは、ポンプ・シャフトに圧入されている。
- (3) 冷却水は、不凍液混合率が 30 % のとき、冷却水の凍結温度が一番低い。
- (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、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (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とがある。
- (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) スピンドルは、サーモスタットのケースに固定されている。

〔No. 9〕 トロコイド(ロータリ)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) インナ・ロータの回転によりアウト・ロータが回される。
- (2) インナ・ロータが固定されアウト・ロータだけが回転する。
- (3) アウト・ロータの回転によりインナ・ロータが回される。
- (4) アウト・ロータが固定されインナ・ロータだけが回転する。

〔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) 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排気騒音を低減させる。
- (2) 排気の通路を絞り、圧力の変動を増幅させることで排気騒音を低減させる。
- (3) 吸音材料により音波を吸収する。
- (4) 冷却により排気ガスの圧力を下げて排気騒音を低減させる。

〔No. 11〕 インテーク・マニホールド及びエキゾースト・マニホールドに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

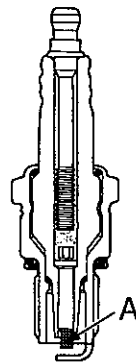
- (1) エキゾースト・マニホールドは、サージ・タンクと一体になっているものもある。
- (2) インテーク・マニホールドの材料には、一般に鋳鉄製のものが用いられる。
- (3) エキゾースト・マニホールドは、一般にシリンダ・ブロックに取り付けられている。
- (4) インテーク・マニホールドは、吸入空気を各シリンダに均等に分配する。

〔No. 12〕 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) 高熱価型プラグは、標準熱価型プラグと比較して^{がいし}碍子脚部が長い。
- (2) 絶縁碍子は、純度の高いアルミナ磁器で作られている。
- (3) スパーク・プラグは、ハウジング、電極、イグナイタなどで構成されている。
- (4) 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呼んでいる。

〔No. 13〕 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) 接地電極
- (2) 中 軸
- (3) 中心電極
- (4) ハウジング



〔No. 14〕 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) 燃料噴射開始時期
- (2) 燃料噴射回数
- (3) 燃料噴射圧力
- (4) 燃料噴射量

〔No. 15〕 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) 吸気温センサには、磁気抵抗素子が用いられている。
- (2) バキューム・センサには、半導体が用いられている。
- (3) 水温センサには、サーミスタが用いられている。
- (4) 空燃比センサには、ジルコニア素子が用いられている。

〔No. 16〕 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3シリンダが圧縮行程の上死点にあり、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. 17〕 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、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ステータ・コイルに発生する誘導起電力の大きさは、ステータ・コイルの巻き数が多いほど小さくなる。
- (2) ステータは、ステータ・コア、ステータ・コイル、スリップ・リングなどで構成されている。
- (3) ステータ・コアは薄い鉄板を重ねたもので、ロータ・コアと共に磁束の通路を形成している。
- (4) ステータには、一体化された冷却用ファンが取り付けられている。

〔No. 18〕 オルタネ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) オルタネータ駆動用ベルトのたわみ量が規定値より過多の場合、オルタネータのベアリングの破損の原因となる。
- (2) オルタネータの出力制御は、ロータ・コイルに流す電流を断続(増減)させて行っている。
- (3) 発生する交流の片側(一方向)だけしか取り出すことのできない整流方法を全波整流という。
- (4) オルタネータは、ステータ・コイルに発生した交流電気をトランジスタによって整流している。

〔No. 19〕 半導体に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 真性半導体は、シリコンやゲルマニウムに他の原子をごく少量加えたものである。
- (2) 発光ダイオードは、順方向の電圧を加えて電流を流すと発光するものである。
- (3) IC(集積回路)は、接続部がほとんどなく、超小型化が可能になり、消費電力が少ないなどの特長がある。
- (4) N型半導体は、自由電子が多くあるようにつくられた半導体である。

〔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) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

〔No. 21〕 シリンダ内径 65 mm、ピストンのストロークが 88 mm の 4 サイクル 4 シリンダ・エンジンの 1 シリンダ当たりの排気量として、適切なものは次のうちどれか。ただし、円周率は 3.14 として計算し、小数点以下を切り捨てなさい。

- (1) 243 cm³
- (2) 291 cm³
- (3) 330 cm³
- (4) 429 cm³

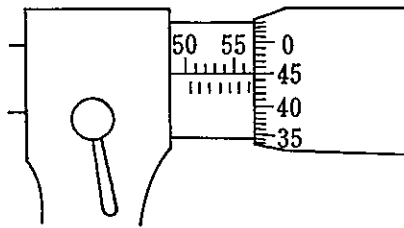
〔No. 22〕 鉛バッテリーに関する次の文章の(イ)～(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

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、比重(ロ)のものが使用されている。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|-------|-------|
| (1) | 20 °C | 1.260 |
| (2) | 25 °C | 1.260 |
| (3) | 20 °C | 1.280 |
| (4) | 25 °C | 1.280 |

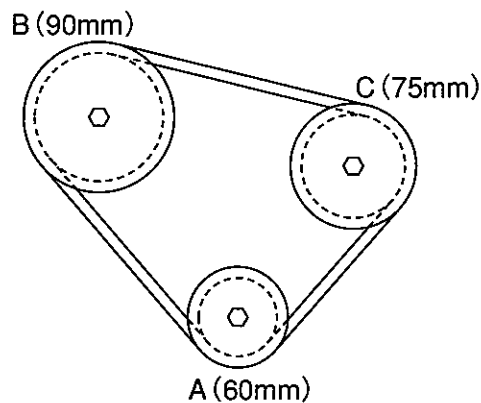
〔No. 23〕 図に示すマイクロメータの目盛りの読みとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 56.45 mm
- (2) 56.95 mm
- (3) 57.45 mm
- (4) 57.95 mm



〔No. 24〕 図に示すベルト伝達機構において、Aのプーリが 900 min^{-1} で回転しているとき、Bのプーリの回転速度として、適切なものは次のうちどれか。ただし、滑り及び機械損失はないものとして計算しなさい。なお、図中の()内の数値はプーリの有効半径を示します。

- (1) 300 min^{-1}
- (2) 450 min^{-1}
- (3) 600 min^{-1}
- (4) $1,350 \text{ min}^{-1}$



〔No. 25〕 エンジン・オイ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) 粘度指数の小さいオイルほど温度による粘度変化の度合いが少ない。
- (2) オイルの粘度が高過ぎると粘性抵抗が大きくなり、動力損失が増大する。
- (3) SAE10Wのエンジン・オイルは、シングル・グレード・オイルである。
- (4) 粘度番号に付いているWは、冬季用又は寒冷地用を意味している。

〔No. 26〕 リーマの用途に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) おねじのねじ立てに使用する。
- (2) 金属材料のはつり及び切断に使用する。
- (3) ベアリングやプッシュなどの脱着に使用する。
- (4) 金属材料の穴の内面仕上げに使用する。

〔No. 27〕 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) 発火点(着火点)が低い燃料(可燃性物質)ほど燃焼しやすい。
- (2) シリンダ内で燃料と空気の混合気が完全燃焼すると、大部分はCO(一酸化炭素)、HC(炭化水素)、PM(粒子状物質)になる。
- (3) 燃焼の速さは、一般に燃料の温度が高くなるほど速くなる。
- (4) 引火点とは、燃料の温度を上げていき、炎を近付けたときに燃え始める燃料の最低温度をいう。

〔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、長さ10mの普通自動車の側方灯に関する次の文章の()に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

側方灯は、()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。

- (1) 昼間側方20m
- (2) 夜間側方20m
- (3) 昼間側方150m
- (4) 夜間側方150m

〔No. 29〕 「道路運送車両の保安基準」に照らし、自動車の高さに関する基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 3.6mを超えてはならない。
- (2) 3.8mを超えてはならない。
- (3) 4.0mを超えてはならない。
- (4) 4.2mを超えてはならない。

〔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、後部反射器による反射光の色に関する基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 白色であること。
- (2) 橙色であること。
- (3) 赤色であること。
- (4) 淡黄色であること。