

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・エンジンの燃焼及び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) 燃焼によるシリンダ内の圧力は、ピストンが上死点の位置において最高圧力に達する。
- (2) 燃料蒸発ガスに含まれる有害物質は、主に HC(炭化水素)である。
- (3) ブローバイ・ガスとは、ピストンとシリンダ壁との隙間から、クランクケース内に吹き抜けるガスをいう。
- (4) 一般に始動時、高負荷時などには、理論空燃比より濃い混合気が必要となる。

〔No. 2〕 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、一般にシリンダ・ブロックに取り付けられている。
- (2) 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。
- (3) インテーク・マニホールドは、吸気抵抗を大きくすることで、各シリンダへ分配する混合気の体積効率を高めている。
- (4) インテーク・マニホールドの材料には、一般にアルミニウム合金製又は樹脂製のものが用いられる。

〔No. 3〕 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) プラスチ・ゲージ
- (2) ダイアル・ゲージ
- (3) キャリパ・ゲージ
- (4) コンプレッション・ゲージ

〔No. 4〕 トロコイド式オイル・ポンプに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) タイミング・チェーン・カバー(オイル・ポンプ・ボデー)内には、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いる。
- (2) サイド・クリアランスとは、ロータとオイル・ポンプ・カバー取り付け面との隙間をいう。
- (3) クランクシャフトによりアウト・ロータが駆動されると、インナ・ロータも同方向に回転する。
- (4) チップ・クリアランスは、シックネス・ゲージを用いて測定する。

〔No. 5〕 図に示す斜線部分の断面形状をもつコンプレッション・リングとして、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) バレル・フェース型
- (2) テーパー・アンド・カット型
- (3) アンド・カット型
- (4) インナ・ベベル型



〔No. 6〕 プレッシャ型ラジエータ・キャップの構成部品のうち、冷却水温度が低下し、ラジエータ内の圧力が規定値より低くなったときに開く部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バイパス・バルブ
- (2) バキューム・バルブ
- (3) プレッシャ・バルブ
- (4) リリーフ・バルブ

〔No. 7〕 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360°回したときに、燃焼行程の下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. 8〕 カートリッジ式(非分解式)オイル・フィルタのバイパス・バルブが開くときの記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) オイル・フィルタのエLEMENTが目詰まりし、その入口側の圧力が規定値を超えたとき。
- (2) オイル・ポンプから圧送されるオイルの圧力が規定値以下になったとき。
- (3) オイル・フィルタの出口側の圧力が入口側の圧力以上になったとき。
- (4) オイル・ストレーナが目詰まりしたとき。

〔No. 9〕 電子制御装置に用いられるセンサに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 水温センサのサーミスタ(負特性)の抵抗値は、冷却水温度が低いときほど高く(大きく)なる。
- (2) 吸気温センサは、エンジンに吸入される空気の温度と空燃比の状態を検出している。
- (3) バキューム・センサの圧力信号の電圧特性は、圧力が真空から大気圧に近づくほど出力電圧が小さくなる。
- (4) ジルコニア式O₂センサは、ジルコニア素子の外面に大気を導入し、内面は排気ガス中にさらされている。

〔No. 10〕 排出ガス浄化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) 触媒コンバータに用いられる三元触媒は、酸化作用及び還元作用の働きにより、排気ガス中の CO_2 (二酸化炭素)、 H_2O (水蒸気)、 N_2 (窒素) を CO (一酸化炭素)、 HC (炭化水素)、 NO_x (窒素酸化物) にそれぞれ変えて浄化している。
- (2) 燃料蒸発ガス排出抑止装置は、フューエル・タンクから燃料が蒸発して、大気中に放出されるのを防いでいる。
- (3) 高負荷時の PCV バルブのブローバイ・ガス通過面積は、軽負荷時と比較してインテーク・マニホールドの負圧が高くなる (真空に近づく) ほど減少する。
- (4) EGR (排気ガス再循環) 装置は、燃焼ガスの最高燃焼ガス温度を下げて CO の低減を図っている。

〔No. 11〕 図に示すレシプロ・エンジンのシリンダ・ブロックにピストンを挿入するときに用いられる工具 A の名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) コンビネーション・プライヤ
- (2) ピストン・リング・リプレーサ
- (3) シリンダ・ゲージ
- (4) ピストン・リング・コンプレッサ



〔No. 12〕 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) 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。
- (2) リダクション式は、アーマチュアの回転をそのままピニオンに伝えている。
- (3) リダクション式は、直結式スタータと比べて小型軽量化ができる利点がある。
- (4) モータのフィールドは、ヨーク、ポール・コア (鉄心)、アーマチュア・コイルなどで構成されている。

〔No. 13〕 水冷・加圧式の冷却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) ジグル・バルブは、冷却水の循環系統内に残留している空気がない場合、浮力と水圧により閉じている。
- (2) 冷却水としては、水あかが発生しにくい水 (軟水) などが適当であり、不凍液には添加剤を含まないものを使用する。
- (3) ラジエータ・コアは軽量の樹脂で、アッパ・タンク、ロアー・タンクはアルミニウム合金で作られている。
- (4) サーモスタットは、ラジエータ内に設けられている。

〔No. 14〕 インジェクタの構成部品として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- | | |
|---------------|------------------|
| (1) ソレノイド・コイル | (2) ニードル・バルブ |
| (3) プランジャ | (4) プレッシャ・レギュレータ |

〔No. 15〕 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) 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。
- (2) 二次コイルは、一次コイルに対して銅線が太い。
- (3) 一次コイルは、二次コイルより銅線が多く巻かれている。
- (4) 一次コイルに電流が流れたときに、二次コイル部に高電圧が発生する。

〔No. 16〕 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。
- (2) オルタネータの IC は、ロータ・コイルの断線は検出できない。
- (3) 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。
- (4) ロータ・コアは、スリップ・リングを通してロータ・コイルに電流を流すことによって磁化される。

〔No. 17〕 電子制御式燃料噴射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) くら型のフューエル・タンクでは、ジェット・ポンプによりサブ室からメイン室に燃料を移送している。
- (2) フューエル・ポンプは、フューエル・タンク内に設けられ燃料を吸入、吐出しインジェクタに送るものである。
- (3) 燃圧制御は、インジェクタの噴射時間を制御することによって行われている。
- (4) チャコール・キャニスタは、燃料蒸発ガスが大気中に放出されるのを防止している。

〔No. 18〕 オルタネータの構成部品のうち、三相交流を整流する部品として、**適切なものは次のうちどれか。**

- | | |
|------------|--------------------|
| (1) ブラシ | (2) ステータ・コア |
| (3) トランジスタ | (4) レクチファイヤ(ダイオード) |

〔No. 19〕 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) 熱価(ヒート・レンジ)とは、スパーク・プラグが受けた熱をどれだけ放熱するかという度合を表す。
- (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^{がいし}が長い。
- (3) 標準熱価型プラグと比較して、放熱しやすく電極部の焼けにくいスパーク・プラグを高熱価型プラグと呼んでいる。
- (4) スパーク・プラグは、ハウジング、絶縁碍子、電極などで構成されている。

〔No. 20〕 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。**

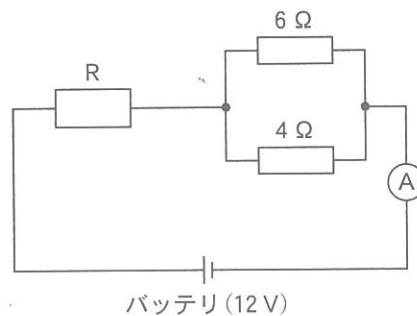
- (1) 負特性サーミスタは、温度上昇とともに抵抗値が減少する。
- (2) P型半導体は、正孔が多くあるようにつくられた真性半導体である。
- (3) ツェナ・ダイオードは、定電圧回路や電圧検出回路に用いられている。
- (4) ダイオードは、交流を直流に変換する整流回路などに用いられている。

〔No. 21〕 自動車に用いられる非鉄金属に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ケルメットは、銀に鉛を加えたもので、軸受合金として使用されている。
- (2) 青銅は、銅に^{すず}錫を加えた合金で、耐摩耗性に優れ、潤滑油とのなじみもよい。
- (3) アルミニウムは、比重が鉄の約3倍と重く、線膨張係数は鉄の約2倍である。
- (4) 黄銅(真ちゅう)は、銅にアルミニウムを加えた合金で、加工性に優れている。

〔No. 22〕 図に示す電気回路において、電流計 A が 3 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) 1.6 Ω
- (2) 2.4 Ω
- (3) 2.8 Ω
- (4) 3.0 Ω



〔No. 23〕 ドライバの種類と構造・機能に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 普通形は、軸が柄の途中まで入っており、柄は一般に木やプラスチックなどで作られている。
- (2) 角軸形の外観は普通形と同じであるが、軸が柄の中を貫通しているため頑丈である。
- (3) スタッビ形は、短いドライバで、柄が太く強い力を与えることができる。
- (4) ショック・ドライバは、ねじなどを、衝撃を与えながら緩めるときに用いるものである。

〔No. 24〕 充電された状態から放電状態になったときの鉛バッテリーに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 正極板の活物質は、硫酸鉛から二酸化鉛に変化する。
- (2) 負極板の活物質は、硫酸鉛から二酸化鉛に変化する。
- (3) 負極板の活物質は、海綿状鉛から硫酸鉛に変化する。
- (4) 正極板の活物質は、二酸化鉛から海綿状鉛に変化する。

〔No. 25〕 潤滑剤に用いられるグリースに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) カルシウム石けんグリースは、マルチパーパス・グリースともいわれている。
- (2) グリースは、常温では柔らかく、潤滑部が作動し始めると摩擦熱で徐々に固くなる。
- (3) 石けん系のグリースには、ベントン・グリースやシリカゲル・グリースなどがある。
- (4) リチウム石けんグリースは、耐熱性や機械的安定性が高い。

〔No. 26〕 シリンダ内径 65 mm、ピストンのストロークが 84 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) 278 cm^3
- (2) 321 cm^3
- (3) 456 cm^3
- (4) 539 cm^3

〔No. 27〕 ローリング・ベアリングのうち、ラジアル・ベアリングの種類として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) シリンドリカル・ローラ型
- (2) テーパ・ローラ型
- (3) ボール型
- (4) ニードル・ローラ型

〔No. 28〕 「道路運送車両法」に照らし、普通自動車特定整備事業において対象とする自動車の種類に
該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 四輪の小型自動車
- (2) 普通自動車
- (3) 大型特殊自動車
- (4) 検査対象軽自動車

〔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、
尾灯の基準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。

尾灯は、（イ）にその後方（ロ）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。

（イ） （ロ）

- | | |
|---------|-----|
| (1) 昼 間 | 300 |
| (2) 昼 間 | 100 |
| (3) 夜 間 | 300 |
| (4) 夜 間 | 100 |

〔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、
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（ ）mm 以上離れて
いること。

- (1) 100
- (2) 200
- (3) 300
- (4) 400