

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、PHS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、PHS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。

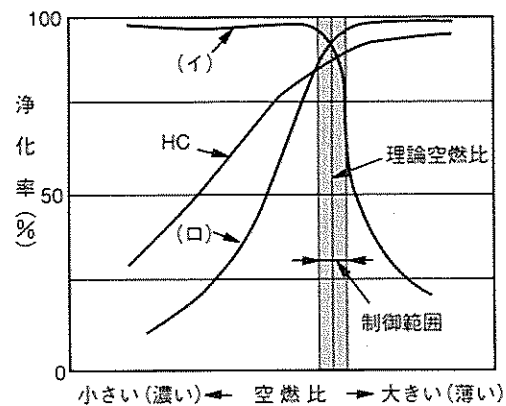
[No. 1] クランクシャフトの曲がりの点検に関する次の文章の()に当てはまるものとして、適切なものはどれか。

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()である。

- (1) 1/4
- (2) 1/2
- (3) 2倍
- (4) 4倍

[No. 2] 図に示す排気ガスの三元触媒の浄化率において、下の(イ)~(ロ)の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

- | | |
|----------------------|-----|
| (イ) | (ロ) |
| (1) CO ₂ | NOx |
| (2) CO | NOx |
| (3) NOx | CO |
| (4) H ₂ O | CO |



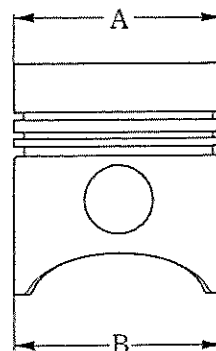
[No. 3] EGR 装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃焼ガスの最高温度を上げて CO の低減を図る。
- (2) 燃焼ガスの最高温度を上げて NOx の低減を図る。
- (3) 燃焼ガスの最高温度を下げて CO の低減を図る。
- (4) 燃焼ガスの最高温度を下げて NOx の低減を図る。

[No. 4] 図に示すアルミニウム合金ピストンにおいて、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。

ピストン・ヘッド部は、スカート部よりも熱せられて膨張する度合いが(イ)ため、図の B よりも A の方が(ロ)造られている。

- | | |
|---------|-----|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 小さい | 小さく |
| (2) 小さい | 大きく |
| (3) 大きい | 小さく |
| (4) 大きい | 大きく |

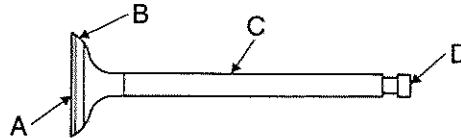


〔No. 5〕 点火順序が1—3—4—2の4サイクル直列4シリンダ・エンジンの第4シリンダが圧縮行程の上死点にあり、この位置からクランクシャフトを回転方向に540°回したときに燃焼行程の下死点にあるシリンダとして、適切なものは次のうちどれか。

- (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. 6〕 図に示すインレット・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. 7〕 プレッシャ型ラジエータ・キャップの構成部品で、冷却水温が上昇して冷却系統内の圧力が規定値より高くなったときに開くものとして、適切なものは次のうちどれか。

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

〔No. 8〕 水冷式冷却装置の整備に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 洗浄剤を用いてラジエータを洗浄する場合は、洗浄後に、洗浄剤がラジエータ内部に残らないように水で確実に洗い流す。
(2) ウォータ・ポンプを取り外した場合には、ガスケットなどは必ず交換する。
(3) ラジエータ・キャップの開弁圧の点検は、ラジエータ・キャップ・テストにラジエータ・キャップを取り付け、規定圧力でプレッシャ・バルブが閉じることを確認する。
(4) ウォータ・ポンプ・プーリを手で軽く回し、ベアリングに異音が発生する場合は、ウォータ・ポンプをアセンブリで交換する。

〔No. 9〕 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・ベルト又はクランクシャフトなどにより、アウト・ロータが駆動され、これによりインナ・ロータが回される。
(2) サイド・クリアランスとは、ロータとカバー取り付け面とのすき間をいう。
(3) ボデー・クリアランスとは、ポンプ・ボデーとアウト・ロータとのすき間をいう。
(4) 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。

〔No. 10〕 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) プレッシャ・レギュレータは、インジェクタに掛かる燃圧を制御するものである。
- (2) バキューム・センサには、シリコン・チップ(結晶)が用いられている。
- (3) 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。
- (4) 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低くなる。

〔No. 11〕 インタンク型のフューエル・ポンプを用いた電子制御式燃料噴射装置の燃料系統に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) インジェクタの噴射量は、ニードル・バルブが開いている時間により決定される。
- (2) プレッシャ・レギュレータは、ダイヤフラム・スプリング、バルブなどで構成されている。
- (3) フューエル・ポンプのチェック・バルブは、ポンプ停止後にフューエル・パイプ内の圧力を逃がす働きをしている。
- (4) フューエル・ポンプのリリーフ・バルブは、モータ内の圧力が規定値以上になると開く。

〔No. 12〕 吸排気装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

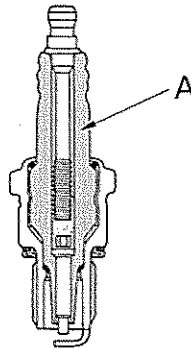
- (1) インレット・マニホールドは、吸気抵抗を大きくして、各シリンダへ分配する混合気の体積効率を高めている。
- (2) マフラが排気騒音を低下させる方法の一つとして、「排気の通路を絞り、圧力の変動を抑える。」という手法がある。
- (3) インレット・マニホールドには、空燃比制御装置のO₂センサ取り付け口が設けられているものもある。
- (4) マニホールドをシリンダ・ヘッドに組み付ける(締め付ける)場合は、外側の取り付けボルトから中心に向かって順に締め付ける。

〔No. 13〕 目視により行うスパーク・プラグ(電極部の^{がいし}碍子)の焼け具合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) 電極部全体が真黒で乾いたカーボンが付着している場合は、混合気の薄過ぎが考えられる。
- (2) 電極部の碍子が真白に焼けている場合は、エンジンの状態もよく、スパーク・プラグの熱価も適正である。
- (3) 電極部全体が黒く湿っている場合は、スパーク・プラグの失火などが考えられる。
- (4) 電極部の碍子が薄茶色で乾いている場合は、シリンダ内へのオイル上がりが考えられる。

〔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) 絶縁^{がいし}碍子
- (2) 中 軸
- (3) ハウジング
- (4) 中心電極



〔No. 15〕 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) トランジスタ
- (2) ブラシ
- (3) 発光ダイオード
- (4) ダイオード

〔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・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・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。
- (3) 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。
- (4) ステータ・コイルを3個用いたスター結線の場合、ステータ・コイルをそれぞれ180°ずらして配置している。

〔No. 17〕 リダクション式スタ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) 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。
- (2) 減速ギヤによって、アーマチュアの回転を減速して伝えているため、ピニオンには、駆動トルクが増大されて伝えられる。
- (3) モータを高速型にしているので、直結式スタータより小型軽量化ができる利点がある。
- (4) マグネット・スイッチは、ピニオンをリング・ギヤにかみ合わせる働き及びモータに大電流を流すためのスイッチの働きをする。

[No. 18] スタータのマグネット・スイッチで、スタータ・スイッチを ON にしたときにメイン接点を閉じる力(プランジャを動かすための力)として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ホールディング・コイルのみの磁力
- (2) フィールド・コイルの磁力
- (3) ブルイン・コイルとホールディング・コイルの磁力
- (4) アーマチュア・コイルの磁力

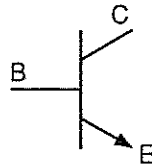
[No. 19] 半導体に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) トランジスタは、スイッチング回路などに用いられている。
- (3) ホト・ダイオードは、光信号から電気信号への変換などに用いられている。
- (4) 一般にサーミスタは、温度上昇と共に抵抗値が増加する負特性サーミスタが用いられている。

[No. 20] 図に示す NPN 型トランジスタ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。

ベース電流は(イ)に流れ、コレクタ電流は(ロ)に流れる。

- | | |
|------------|--------|
| (イ) | (ロ) |
| (1) C から B | B から E |
| (2) C から E | B から E |
| (3) B から C | C から E |
| (4) B から E | C から E |



[No. 21] 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。

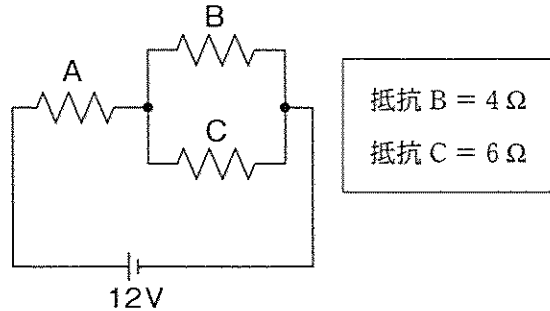
- (1) 陰極板の活物質は、硫酸鉛から二酸化鉛に変化する。
- (2) 陽極板の活物質は、二酸化鉛から海綿状鉛に変化する。
- (3) 陽極板の活物質は、二酸化鉛から硫酸鉛に変化する。
- (4) 陰極板の活物質は、二酸化鉛から海綿状鉛に変化する。

[No. 22] 鉛バッテリーの充電に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 定電流充電法は、一般に定格容量の 1/5 程度の電流で充電する。
- (2) 急速充電法の急速充電電流の最大値は、充電しようとするバッテリーの容量(Ah)の数値にアンペア(A)を付けた値である。
- (3) 複数の同じバッテリーを同時に充電する場合には、並列接続で行う。
- (4) 初充電とは、バッテリーが自己放電又は使用によって失った電気を補充するために行う充電をいう。

〔No. 23〕 図に示す電気回路において、回路全体の合成抵抗が $5\ \Omega$ のときの抵抗Aの抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、バッテリー及び配線等の抵抗はないものとし、抵抗Bと抵抗Cは下表のとおりとする。

- (1) $1.3\ \Omega$
- (2) $2.4\ \Omega$
- (3) $2.6\ \Omega$
- (4) $3.0\ \Omega$



〔No. 24〕 プライヤの種類と構造・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。

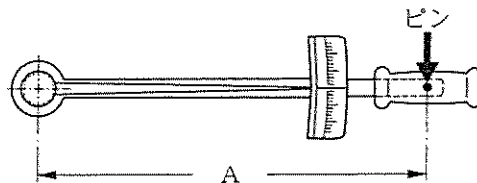
- (1) コンビネーション・プライヤは、支点の穴を変えることで、口の開きを大小二段に切りかえることができる。
- (2) バイス・プライヤは、二重レバーによってつかむ力が非常に強い。
- (3) ピストン・リング・プライヤは、ピストン・リングの脱着に用いられる。
- (4) ロング・ノーズ・プライヤは、刃が斜めで刃先が鋭く、細い針金の切断や電線の被覆をむくのに用いられる。

〔No. 25〕 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) 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。
- (2) 完全燃焼すると炭酸ガスと水を発生する。
- (3) 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。
- (4) 主成分は炭化水素である。

〔No. 26〕 図に示すトルク・レンチのピン部に $400\ \text{N}$ の力をかけて、ナットを $180\ \text{N}\cdot\text{m}$ のトルクで締め付けるとき、トルク・レンチのAの長さとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 22 cm
- (2) 35 cm
- (3) 40 cm
- (4) 45 cm



〔No. 27〕 エンジン・オイルの粘度に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 粘度番号に付いている W は、冬季用または寒冷地用を意味している。
- (2) オイルの粘度が低過ぎると粘性抵抗が大きくなり、動力損失が増大する。
- (3) 粘度指数の大きいオイルほど温度による粘度変化の度合いが少ない。
- (4) SAE 10 W のエンジン・オイルは、シングル・グレード・オイルである。

〔No. 28〕 「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。

自動車の最小回転半径は、最外側のわだちについて()m 以下でなければならない。

- (1) 9
- (2) 10
- (3) 11
- (4) 12

〔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、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。

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

〔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、最高速度が 100 km/h で、幅 1.50 m の小型四輪自動車の走行用前照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) 走行用前照灯の数は、2 個又は 4 個であること。
- (2) 走行用前照灯は、レンズ取付部に緩み、がた等がないこと。
- (3) 走行用前照灯の灯光の色は、白色又は橙色であること。
- (4) 走行用前照灯の点灯操作状態を運転者席の運転者に表示する装置を備えること。