

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】

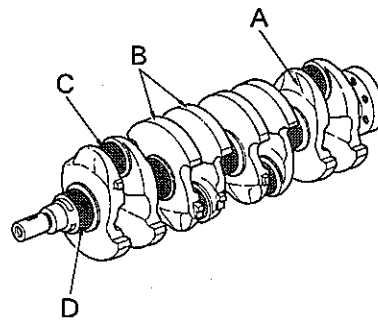
1. 携帯電話等の電子通信機器類は、試験会場に入る前に必ず電源を切って、カバン等に入れておいて下さい。試験時間中に試験会場内において、携帯電話等の電子通信機器類を使用した場合は、その理由にかかわらず、不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 試験会場の机の上には、筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。ただし、卓上計算機は、計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1., 2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては、試験監督者において、その者の試験を停止することがあります。1., 2. の例に当てはまらない場合であっても、試験監督者において、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] ガソリン・エンジンの排出ガスに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃料蒸発ガスとは、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である。
- (2) ブローバイ・ガスに含まれる有害物質は、主に N_2 (窒素) である。
- (3) 三元触媒は、排気ガス中の CO_2 (二酸化炭素), H_2O (水蒸気), N_2 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。
- (4) 燃焼ガス温度が高いとき、 N_2 と O_2 (酸素) が反応して NO_x が生成される。

[No. 2] 図に示すクランクシャフトの A~D のうち、クランク・アー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

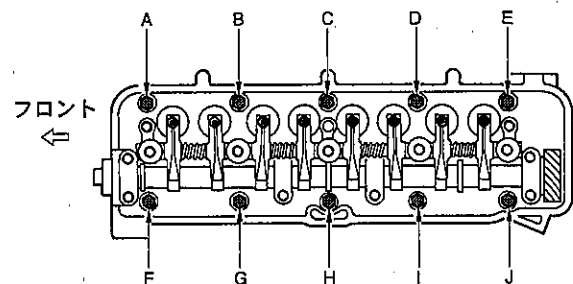


[No. 3] レシプロ・エンジンのバルブ機構に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) カムシャフトのカムの形状は卵形状で、カムの長径をカム・リフトという。
- (2) 一般に、エキゾースト・バルブのバルブ・ヘッドの外径は、排気効率を向上させるため、インテーク・バルブより大きくなっている。
- (3) バルブ・スプリングには、高速時の異常振動などを防ぐため、シリンダ・ヘッド側のピッチを広くした不等ピッチのスプリングが用いられている。
- (4) カムシャフト・タイミング・スプロケットは、クランクシャフト・タイミング・スプロケットの $1/2$ の回転速度で回る。

[No. 4] 図に示すシリンダ・ヘッド・ボルトの締め付け順序として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) A → J → E → F → I → B → D → G → C → H
- (2) C → H → D → G → I → B → J → A → E → F
- (3) A → B → C → D → E → F → G → H → I → J
- (4) B → I → D → G → J → A → F → E → H → C



〔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2シリンダが排気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360°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. 6〕 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・フィルタの出口側の圧力が入口側の圧力以上になったとき。
- (2) 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以上になったとき。
- (3) 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。
- (4) オイル・ストレーナが目詰まりしたとき。

〔No. 7〕 全流る過圧送式潤滑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) オイル・プレッシャ・スイッチは、油圧が規定値より高くなり過ぎた場合に、コンビネーション・メータ内のオイル・プレッシャ・ランプを点灯させる。
- (2) オイル・ポンプのリリーフ・バルブは、オイルの圧力が規定値以上になると作動する。
- (3) トロコイド式オイル・ポンプのアウタ・ロータの山とインナ・ロータの山とのすき間をチップ・クリアランスという。
- (4) オイル・パンのバッフル・プレートは、オイルの泡立ち防止、オイルが揺れ動くのを抑制及び車両傾斜時のオイル確保のために設けられている。

〔No. 8〕 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) 電動式ウォータ・ポンプは、補機駆動用ベルトによって駆動されるものと比べて、燃費を低減させることができる。
- (2) ラジエータ・コアは、多数のチューブと放熱用フィンからなっている。
- (3) 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。
- (4) 標準型のサーモスタットのバルブは、冷却水温度が上昇し規定温度に達すると閉じて、冷却水がラジエータを循環して冷却水温度が下げられる。

〔No. 9〕 プレッシャ型ラジエータ・キャップの構成部品で、冷却水温が高くなり、ラジエータ内の圧力が規定値以上に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) リリーフ・バルブ
- (2) バイパス・バルブ
- (3) プレッシャ・バルブ
- (4) バキューム・バルブ

〔No. 10〕 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) 燃焼によるシリンダ内の圧力は、ピストンの上死点で最高圧力に達する。
- (2) エンジンに供給された燃料の発熱量は、軸出力として取り出される有効な仕事のほかは、大部分が冷却、排気などの損失として失われる。
- (3) 燃料蒸発ガスに含まれる有害物質は、主に CO である。
- (4) 始動時と高負荷時には、理論空燃比より薄い混合気が必要になる。

〔No. 11〕 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) インテーク・マニホールドは、各シリンダへの吸気抵抗を小さくするなどして、吸入空気の体積効率が高まるように設計されている。
- (2) 吸気経路の途中に設けられたレゾネータは、異物を取り除く役目をしている。
- (3) メイン及びサブ・マフラは、冷却により排気ガスの圧力を上げて消音させている。
- (4) 乾式のエア・クリーナのエレメントには、特殊なオイル(半乾性油)を染み込ませている。

〔No. 12〕 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) インジェクタのソレノイド・コイルに電流が流れると、ニードル・バルブが全閉位置に移動し、燃料が噴射される。
- (3) 燃料噴射量の制御は、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. 13〕 電子制御式燃料噴射装置の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) ニードル・バルブ
- (2) ソレノイド・コイル
- (3) プレッシャ・レギュレータ
- (4) プランジャ

〔No. 14〕 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。

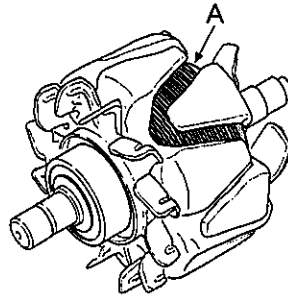
- (1) フォト・ダイオードは、光信号から電気信号への変換などに用いられている。
- (2) ツェナ・ダイオードは、電気信号を光信号に変換する場合などに用いられている。
- (3) トランジスタは、スイッチング回路などに用いられている。
- (4) ダイオードは、交流を直流に変換する整流回路などに用いられている。

〔No. 15〕 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) 高熱価型プラグは、標準熱価型プラグと比較して^{がいし}碍子脚部が短い。
- (2) 絶縁碍子は、電極の支持と高電圧の漏電を防ぐ働きをしている。
- (3) 接地電極と中心電極との間に、スパーク・ギャップ(火花隙間)を形成している。
- (4) 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・プラグを低熱価型プラグと呼んでいる。

〔No. 16〕 図に示すブラシ型オルタネータに用いられているAの名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ステータ・コイル
- (2) ロータ・コイル
- (3) アーマチュア・コイル
- (4) フィールド・コイル



〔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、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) オルタネータは、ロータ、ステータ、オーバランニング・クラッチなどで構成されている。
- (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) 一般にステータには、一体化された冷却用ファンが取り付けられている。

〔No. 18〕 リダクション式スタータのマグネット・スイッチの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ブルイン・コイル
- (2) プランジャ
- (3) クラッチ・ローラ
- (4) ホールディング・コイル

〔No. 19〕 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) マグネット・スイッチは、ピニオン・ギヤをリング・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。
- (2) 減速ギヤ部によって、アーマチュアの回転を減速し、駆動トルクを増大させてピニオン・ギヤに伝えている。
- (3) アーマチュアの回転をそのままピニオン・ギヤに伝える直結式スタータと比較し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. 20〕 点火装置に用いられるイグニッション・コイルの二次コイルと比べたときの一次コイルの特徴に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 銅線が太く巻き数が多い。
- (2) 銅線が細く巻き数が多い。
- (3) 銅線が太く巻き数が少ない。
- (4) 銅線が細く巻き数が少ない。

〔No. 21〕 鉛バッテリーの充電に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 定電流充電法では、一般に定格容量の1/10程度の電流で充電を行う。
- (2) 充電中は、電解液の温度が45℃(急速充電の場合は55℃)を超えないように注意する。
- (3) 急速充電器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定格容量(Ah)の数値にアンペア(A)をつけた値である。
- (4) 補充電とは、放電状態にあるバッテリーを、短時間でその放電量の幾らかを補うために、大電流(定電流充電の数倍～十倍程度)で充電を行う方法である。

〔No. 22〕 自動車の警告灯に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) エア・バッグ警告灯は、シート・ベルトを着用していないときに点灯する。
- (2) チャージ・インジケータ・ランプは、充電装置に異常が発生したときに点灯する。
- (3) 半ドア警告灯は、ドアが完全に閉じていないときに点灯する。
- (4) ブレーキ警告灯は、パーキング・ブレーキを掛けたままのときや、ブレーキ液が不足したときに点灯する。

〔No. 23〕 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) 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。
- (2) 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。
- (3) カルシウム石けんグリースは、マルチパーパス・グリースとも呼ばれている。
- (4) 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。

〔No. 24〕 自動車に用いられるアルミニウムに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

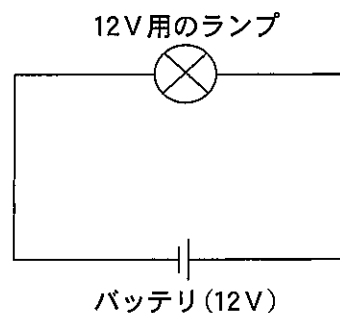
- (1) 電気の伝導率は、銅の約 20 % である。
- (2) 比重は、鉄の約 3 分の 1 である。
- (3) 熱の伝導率は、鉄の約 20 倍である。
- (4) 線膨張係数は、鉄の約 10 倍である。

〔No. 25〕 V リブド・ベル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) V ベルトと比較して伝達効率が低い。
- (2) V ベルトと比較してベルト断面が薄いため、耐屈曲性及び耐疲労性に優れている。
- (3) V ベルトと比較して張力の低下が少ない。
- (4) V ベルトと同様に、オルタネータ・プーリなどを駆動している。

〔No. 26〕 図に示す電気回路において、12 V 用のランプを 12 V の電源に接続したときの内部抵抗が 3Ω である場合、ランプの消費電力として、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の抵抗はないものとする。

- (1) 4 W
- (2) 24 W
- (3) 36 W
- (4) 48 W



〔No. 27〕 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) 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。
- (2) 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。
- (3) オートマティック・ドライバは、柄を軸方向に押すだけで刃先を回転させることができる。
- (4) ショック・ドライバは、ねじ類を強い力で緩めたりするときに用いるものである。

[No. 28] 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、1年ごとに定期点検整備をしなければならぬ自動車として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 乗車定員5人の小型乗用自動車のレンタカー
- (2) 車両総重量9tの自家用自動車
- (3) 総排気量2.00ℓの自動車運送事業用の自動車
- (4) 自家用乗用自動車

[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、方向指示器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。

方向指示器は、毎分(イ)回以上(ロ)回以下の一定の周期で点滅するものであること。

(イ) (ロ)

- (1) 50 100
- (2) 50 120
- (3) 60 100
- (4) 60 120

[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の小型四輪自動車について、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。

走行用前照灯は、そのすべてを照射したときには、夜間にその前方()mの距離にある交通上の障害物を確認できる性能を有するものであること。

- (1) 40
- (2) 100
- (3) 150
- (4) 200