

33 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、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] ジーゼル・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) ジーゼル・エンジンの熱効率は約 20～25 % である。
- (2) 燃料の噴射開始と同時に、燃焼が始まる。
- (3) ガソリン・エンジンと比較して、圧縮比は小さい。
- (4) ジーゼル・ノックは、噴射時期が早過ぎるときや圧縮圧力が低いときなどに発生しやすい。

[No. 2] 着火順序が 1—2—4—3 の 4 サイクル直列 4 シリンダ・エンジンにおいて、第 4 シリンダが圧縮上死点にあり、この位置からクランクシャフトを回転方向に回したとき、第 1 シリンダを吸入下死点にするために必要なクランク角度として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 180°
- (2) 360°
- (3) 540°
- (4) 720°

[No. 3] NO_x(窒素酸化物)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) EGR 装置(排気ガス再循環装置)を用いて、NO_x の低減を図っている。
- (2) ジーゼル・エンジンが排出する燃焼ガスの温度が高い場合、N₂ と O₂ が反応して NO_x が生成される。
- (3) 尿素 SCR システムや NO_x 触媒は、NO_x を減少させる。
- (4) ブローバイ・ガスの主成分は、NO_x である。

[No. 4] 燃焼室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。

直接噴射式は、燃焼室が(イ)で、始動性が渦流室式に比べて(ロ)。

(イ) (ロ)

- (1) 単室式 劣る
- (2) 単室式 優れている
- (3) 副室式 劣る
- (4) 副室式 優れている

[No. 5] シリンダ・ブロック及びシリンダ・ライナに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

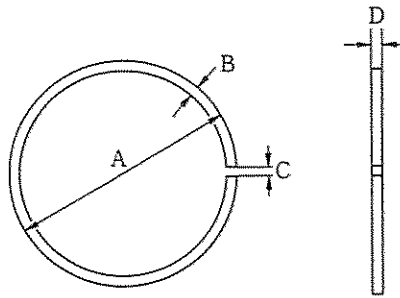
- (1) シリンダ・ブロックには、一般に特殊鋼が用いられる。
- (2) 一般にライナ上面は、シリンダ・ブロック上面と同じ高さに組み付ける。
- (3) 湿式ライナの外周面下部には、オイル漏れ防止用のゴム・パッキンが取り付けられている。
- (4) 乾式ライナは、シリンダ・ブロックとの間の締め代が小さいとシリンダ・ライナの冷却が悪くなる。

[No. 6] クランクシャフ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) クランク・ピン部が摩耗したときは、オイル・クリアランスが大きくなる。
- (2) クランク・ピン部の摩耗の測定は、ダイヤル・ゲージを用いてピン部の中央部で行う。
- (3) クランク・ピン部が摩耗したときは、油圧低下の原因となる。
- (4) オイル・クリアランスの測定は、プラスチック・ゲージを用いて行うことができる。

[No. 7] 図に示すピストン・リングで厚さを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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

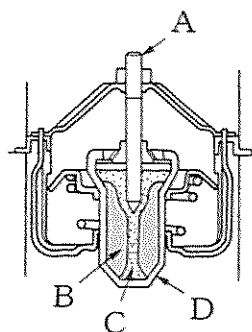


[No. 8] オイル・フィルタに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) バイパス・バルブは、エレメントが詰まりエレメントの入口側と出口側の圧力差が規定値を超えると開く。
- (2) バイパス・バルブが開いたときのオイルは、エレメントを通らず直接各潤滑部へ送られる。
- (3) カートリッジ式オイル・フィルタの交換は、非分解式なので規定の走行距離又は期間により行う。
- (4) エレメント交換式オイル・フィルタのエレメントを交換する場合、パッキンやOリングは再使用する。

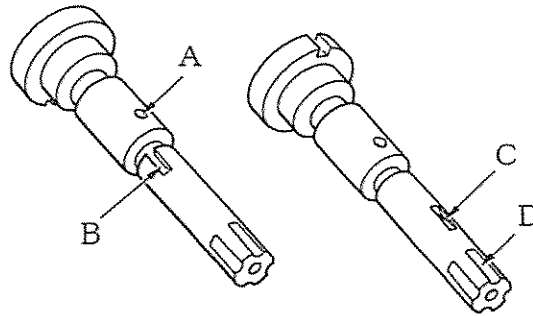
[No. 9] 図に示すワックス・ペレット型サーモスタットのペレットを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



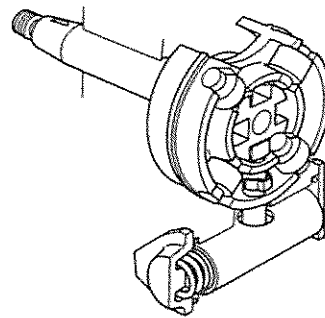
〔No. 10〕 図に示す4シリンダ用の分配型インジェクション・ポンプのプランジャにおいて、ディスクトリビュータ・スリットを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



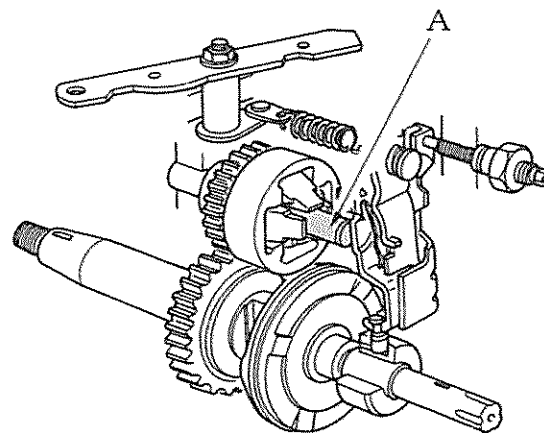
〔No. 11〕 図に示す分配型インジェクション・ポンプのハイドロリック・タイマの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) コントロール・スリーブ
- (2) タイマ・ピストン
- (3) タイマ・スプリング
- (4) ローラ・ホルダ・ピン



〔No. 12〕 図に示す分配型インジェクション・ポンプのガバナにおいて、Aの部品名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ドライブ・シャフト
- (2) デリバリ・バルブ
- (3) カム・ディスク
- (4) ガバナ・スリーブ



〔No. 13〕 コモンレール式高圧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) 噴射量及び噴射時期を ECU(エレクトロニック・コントロール・ユニット)により精密に制御できる。
- (2) 燃料の最大噴射圧力が機械式インジェクション・ポンプと比べ 10 倍以上である。
- (3) 噴射時期の制御は、ECU がサプライ・ポンプを制御して行う。
- (4) 燃料噴射を多段階に分割することができるので騒音低減ができる。

〔No. 14〕 コモンレール式高圧燃料噴射装置のコモンレー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) サプライ・ポンプにより生成された高圧燃料を蓄えている。
- (2) 高圧燃料を各インジェクタに分配する役目をしている。
- (3) コモンレール内の圧力脈動を低減するために、プレッシャ・リミッタが取り付けられている。
- (4) ECUによる燃料の圧力フィードバック制御のために、圧力センサが取り付けられている。

〔No. 15〕 インジェクション・ノズルのうちスロットル・ノズルに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 直接噴射式エンジンに用いられる。
- (2) スロットル行程を設けて、ジーゼル・ノックの発生を抑えている。
- (3) スロットル行程では、燃料の噴射量を多くしている。
- (4) ノズル・ボデーに噴口が3個以上設けられている。

〔No. 16〕 エア・クリーナ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・クリーナは、エンジンの吸入空気騒音を低減する役目もしている。
- (2) エア・クリーナのエレメントが目詰まりを起こすと、有害排気ガス発生の原因となる。
- (3) ダスト・インジケータは、エレメントの清掃・交換時期を知らせる装置である。
- (4) ダスト・アンローダ・バルブは、モータを利用して自動的にごみや水を排出する装置である。

〔No. 17〕 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) 電解液は、塩酸と水を混合した希塩酸である。
- (2) 放電終止電圧は、1セル当たり2Vである。
- (3) 自己放電の程度は、電解液の比重及び温度が高いほど多くなる。
- (4) 完全充電状態のときの電解液の比重は、液温20℃に換算して1.22である。

〔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) ステータ・コイルに流す電流を増減させて、オルタネータの出力制御を行っている。
- (2) オルタネータ駆動用ベルトのたわみ量が規定値より過小の場合、オルタネータのベアリング損傷の原因となる。
- (3) ステータは、ステータ・コア、ステータ・コイル及びスリップ・リングなどで構成されている。
- (4) ロータ・コイルに発生する三相交流をダイオードで全波整流し、直流に変えている。

(No. 19) 内接式のリダクション式スタータの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) マグネット・スイッチ
- (2) シフト・レバー
- (3) アイドル・ギヤ
- (4) オーバランニング・クラッチ

(No. 20) 予熱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) グロー・プラグの断線の点検では、抵抗を測定し、抵抗値が $0\ \Omega$ に近ければ断線している。
- (2) インテーク・エア・ヒータ式予熱装置は、吸入空気を暖めて始動を容易にする。
- (3) 急速型グロー・プラグ式予熱装置の予熱回路は、使用時に大きな電流が流れるので、僅かな接触不良があっても、正常な予熱を行うことができなくなる。
- (4) 電熱式インテーク・エア・ヒータでは、始動時のエンジン冷却水温度に応じて、予熱時間を制御する。

(No. 21) 次に示す諸元のエンジンの圧縮比について、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、小数点第 2 位以下を切り捨てなさい。

- (1) 15.0
- (2) 15.7
- (3) 16.0
- (4) 16.7

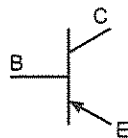
○シリンダ内径：100 mm
○ピストン行程：120 mm
○燃焼室容積：60 cm ³

(No. 22) 図に示す電気用図記号の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。

図のトランジスタは(イ)トランジスタと呼ばれ、コレクタ電流は(ロ)に流れる。

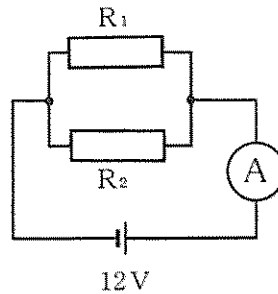
(イ) (ロ)

- (1) PNP 型 E から C
- (2) NPN 型 E から C
- (3) PNP 型 E から B
- (4) NPN 型 E から B



〔No. 23〕 図に示す電流計 A に 4 A の電流が流れた場合、 R_1 の抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、 R_1 と R_2 は同じ値とし、バッテリー及び配線などの抵抗はないものとする。

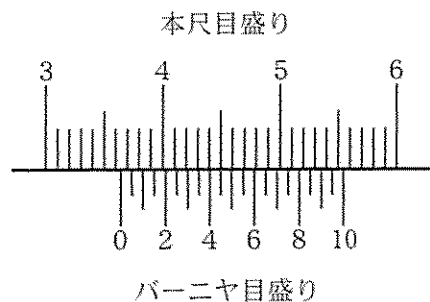
- (1) 3Ω
- (2) 4Ω
- (3) 6Ω
- (4) 8Ω



抵抗値 $R_1 = R_2$

〔No. 24〕 図に示すノギスの目盛りの読みとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 3.65 mm
- (2) 36.00 mm
- (3) 36.45 mm
- (4) 55.50 mm



〔No. 25〕 ジーゼル・エンジン用の燃料(軽油)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 軽油の種類・品質は JIS 規格に決められており、一般には 2 号が用いられ、寒冷地では 3 号又は特 3 号が用いられている。
- (2) 一般に軽油の着火点は約 $45 \sim 80 \text{ }^\circ\text{C}$ である。
- (3) 一般に軽油の比重は $0.80 \sim 0.90$ である。
- (4) 着火性がよく、適当な粘度をもち、硫黄分が少なく、微細なごみも含まないものが必要である。

〔No. 26〕 仕事量の単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) W(ワット)
- (2) J(ジュール)
- (3) C(クーロン)
- (4) Pa(パスカル)

〔No. 27〕 ボルトやナット類に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) スタッド・ボルトは、その一端だけにねじが切つてある。
- (2) 溝付き六角ナットは、その溝に合う割りピンをおねじ側の穴に差し込むことで、ナットの緩みを防いでいる。
- (3) スプリング・ワッシャは、ボルトやナットの緩み止めに用いられる。
- (4) セルフロックンク・ナットは、ねじ部に樹脂コーティングや「かしめ」部を用いることでナットの緩みを防いでいる。

〔No. 28〕 「道路運送車両法」に照らし、自動車分解整備事業の種類に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 特殊自動車分解整備事業
- (2) 軽自動車分解整備事業
- (3) 小型自動車分解整備事業
- (4) 普通自動車分解整備事業

〔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、前部霧灯の灯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) 白色又は淡黄色であり、その全てが同一であること。
- (2) 橙色であること。
- (3) 白色又は赤色であり、その全てが同一であること。
- (4) 白色又は橙色であり、その全てが同一であること。

〔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、制動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。

制動灯は、()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) 夜間にその後方 100 m
- (2) 昼間にその後方 100 m
- (3) 夜間にその後方 300 m
- (4) 昼間にその後方 300 m