

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〕 ジーゼル・エンジ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) 実際にエンジンの動力を発生する行程は、圧縮行程と燃焼行程である。
- (2) ジーゼル・エンジンは、圧縮されて高温になった燃焼室内へ燃料を噴射している。
- (3) 燃料系の整備作業後(含むガス欠エンスト時)は、配管内のエア抜きを行う必要がある。
- (4) 4サイクル・エンジンは、クランクシャフトが2回転する間に1サイクルの作用を完了する。

〔No. 2〕 着火順序が1—3—4—2の4サイクル直列4シリンダ・エンジンにおいて、第3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540°回転させたときに、オーバーラップの上死点になるシリンダとして、**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. 3〕 ジーゼル・エンジンの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) クランクケースなどについては、大気開放部を密閉し、未燃焼ガスなどの有害物質を吸気系統へ戻している。
- (2) 尿素 SCR システム(排気ガス後処理装置)は、NO_x(窒素酸化物)を減少させる。
- (3) DPF(ディーゼル微粒子除去装置)は、NO_xを減少させる。
- (4) ブローバイ・ガスに含まれる主な有害物質は、HC(炭化水素)である。

〔No. 4〕 ジーゼル・ノック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。**

ディーゼル・ノックは、噴射時期が(イ)とき、圧縮圧力が(ロ)ときなどに発生しやすい。

(イ) (ロ)

- (1) 早過ぎる 低 い
- (2) 早過ぎる 高 い
- (3) 遅過ぎる 低 い
- (4) 遅過ぎる 高 い

〔No. 5〕 図に示すコンプレッション・リングの断面のうち、インナ・カット型ピストン・リングとして、**適切なものは次のうちどれか。**

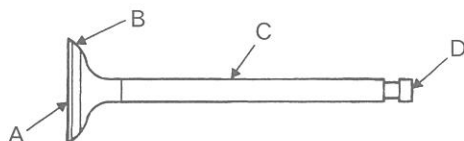


〔No. 6〕 クランクシャフトに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) クランク・ピン部が摩耗したときは、油圧低下の原因となる。
- (2) 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。
- (3) オイル・クリアランスの測定は、プラスチ・ゲージを用いて行うことができる。
- (4) 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。

〔No. 7〕 図に示すバルブのバルブ・ステ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. 8〕 エンジンのカムシャフトに関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) カムシャフトは、クランクシャフトの1/2の回転速度で回る。
- (2) カムシャフトの振れの測定は、マイクロメータで行う。
- (3) カムの形状のうち、長径と短径との差をカムの高さという。
- (4) カムシャフトの振れは、カムシャフトの曲がりの1/2である。

〔No. 9〕 ブローバイ・ガス還元装置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。**

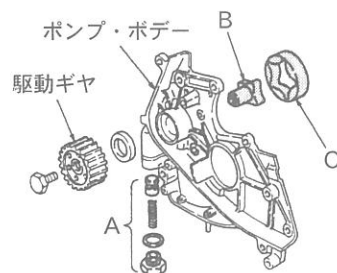
ブローバイ・ガス還元装置は、クランクケース内に吹き抜けた(イ)を再び燃焼室に戻して燃焼させるもので、(ロ)・タイプでは、ブローバイ・ガスの吸入量を制御している。

(イ) (ロ)

- | | |
|-----------|-------|
| (1) 未燃焼ガス | シールド |
| (2) 未燃焼ガス | クローズド |
| (3) 排気ガス | シールド |
| (4) 排気ガス | クローズド |

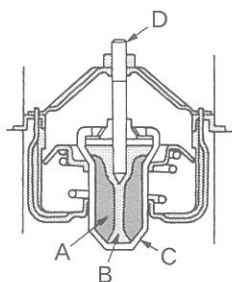
〔No. 10〕 図に示すトロコイド式(ロータリ式)オイル・ポンプに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) A はリリーフ・バルブである。
- (2) A が作動すると余分なオイルはオイル・パンに戻される。
- (3) B と C の回転する中心は同じである。
- (4) B が回転すると C は同方向に回転する。



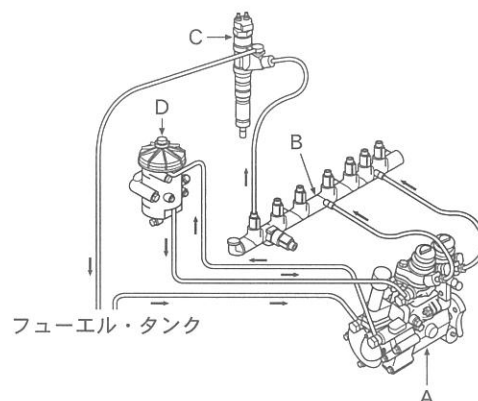
〔No. 11〕 図に示すワックス・ペレット型サーモスタットのペレットを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



〔No. 12〕 図に示す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) A は、燃料を高圧にする。
- (2) B は、高圧になった燃料を蓄えておく。
- (3) C は、規定の圧力に達すると燃料を噴射する。
- (4) D は、燃料中に含まれているごみを取り除く。



〔No. 13〕 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) 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・リミッタが用いられている。
- (2) 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。
- (3) 高圧燃料を蓄えるとともに、各インジェクタに分配する役目をしている。
- (4) ECU(エレクトロニック・コントロール・ユニット)による圧力フィードバック制御には、コモンレールに設置された圧力センサが用いられている。

〔No. 14〕 機械式燃料噴射装置と比較したときのコモンレール式高圧燃料噴射装置の特徴に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃料噴射を多段階に分割できる反面、騒音が増大する。
- (2) 黒煙を大幅に低減できる。
- (3) 噴射量は、主にエンジン回転速度とアクセル開度からの信号をもとに、ECU がインジェクタ内の電磁弁を制御して行う。
- (4) 燃料の最大噴射圧力が 10 倍以上となり、より細かく霧状に噴射できる。

〔No. 15〕 予熱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・エア・ヒータ式予熱装置は、シリンダ・ヘッドの渦流室内の空気を暖めて始動を容易にする。
- (2) 電熱式インテーク・エア・ヒータでは、エンジン冷却水温度に応じて、予熱時間を制御する。
- (3) グロー・プラグの点検では、グロー・プラグの抵抗値が $0\ \Omega$ の場合は断線している。
- (4) グロー・プラグは、吸入空気の通路の途中に設けられ、寒冷時の始動を容易にする。

〔No. 16〕 4 サイクル直列4シリンダ・エンジン用の分配型インジェクション・ポンプ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。

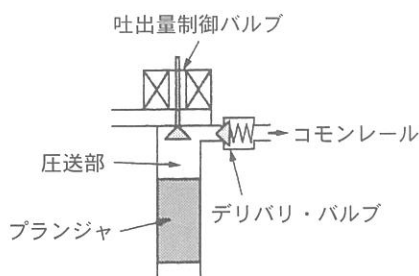
エンジンの(イ)が2回転すると、ドライブ・シャフトは1回転し、プランジャは(ロ)往復運動する。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|----------|-----|
| (1) | カムシャフト | 4回 |
| (2) | カムシャフト | 8回 |
| (3) | クランクシャフト | 4回 |
| (4) | クランクシャフト | 8回 |

〔No. 17〕 分配型インジェクション・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) フューエル・フィード・ポンプ内のロータは、ガバナ・シャフトにより駆動されている。
- (2) 4 サイクル直列4シリンダ・エンジンでは、4本のプランジャで各シリンダに燃料を供給している。
- (3) 燃料噴射量の増減は、スピル・ポートがコントロール・スリーブの中から外に出るまでの有効ストロークを変えて行う。
- (4) プランジャのインレット・スリットは、吸入行程において燃料をディストリビュータ・バレルのアウトレット・ポートを通して、プレッシャ・チャンバへ導くためのものである。

〔No. 18〕 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置における吐出量制御式のサプライ・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。



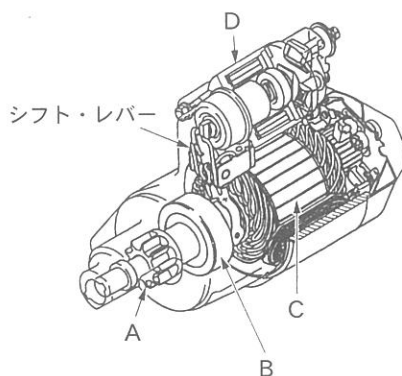
- (1) 吸入行程は、ECU が吐出量制御バルブを ON(閉)しているので、コモンレールから燃料が吸入される。
- (2) 無圧送行程は、吐出量制御バルブが ON(閉)しているので、燃料は加圧されずにリターンされる。
- (3) 吐出量制御バルブは、車速の信号をもとに、ECU によりコモンレールに送る燃料の量を制御している。
- (4) プランジャにより昇圧された燃料が、デリバリ・バルブを通りコモンレールへ圧送される。

〔No. 19〕 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) 電解液量の過剰は、極板のサルフェーションやセパレータの劣化の原因となる。
- (2) 開放型の MF(メンテナンス・フリー)バッテリーは、厳しい使用条件下では、補水が必要になる場合がある。
- (3) 定電流充電法とは、充電開始から終了まで一定の電流で充電を行う方法で、一般に定格容量の数倍程度の電流で充電する。
- (4) 密閉型の MF バッテリーを急速充電する場合は、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)を付けた値を最大とした電流で行う。

〔No. 20〕 図に示す直結式スタータに用いられるオーバランニング・クラッチを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



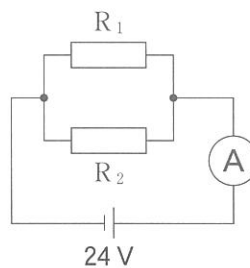
〔No. 21〕 次に示す諸元のエンジンの1シリンダ当たりの燃焼室容積について、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 96.0 cm^3
- (2) 101.4 cm^3
- (3) 107.5 cm^3
- (4) 645.0 cm^3

・総排気量	: $10,836 \text{ cm}^3$
・圧縮比	: 17.8
・シリンダ数	: 6

〔No. 22〕 図に示す回路において、電流計 A に 3 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、配線等の抵抗はないものとする。

- (1) 3Ω
- (2) 4Ω
- (3) 8Ω
- (4) 16Ω



抵抗値 $R_1 = R_2$

〔No. 23〕 測定工具の使用法として、不適切なものは次のうちどれか。

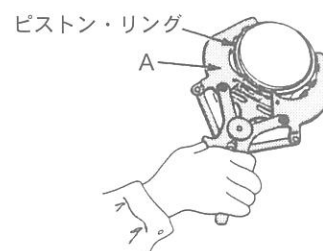
- (1) プラスチ・ゲージは、シリンダの内径の測定に用いられる。
- (2) コンプレッション・ゲージは、エンジンの圧縮圧力の測定に用いられる。
- (3) ストレートエッジは、シリンダ・ヘッドなどの平面度の測定に用いられる。
- (4) シックネス・ゲージは、バルブ・クリアランスなどの隙間の測定に用いられる。

〔No. 24〕 エンジンの出力(仕事率)の単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) N (ニュートン)
- (2) $\text{N} \cdot \text{m}$ (ニュートン・メートル)
- (3) W (ワット)
- (4) J (ジュール)

〔No. 25〕 図に示すピストン・リングの脱着に用いる工具 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) スナップ・リング・プライヤ
- (3) ピストン・リング・コンプレッサ
- (4) ピストン・リング・リプレーサ



〔No. 26〕 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) 一般に軽油は、着火点が 250～350℃ で、やや黄色味を帯びている。
- (2) 流動点とは、軽油を静止させ冷却したときに流動し得る最低の温度のことである。
- (3) 特 1 号と 1 号の軽油は、着火性を表すセタン価が 50 以上と JIS で定められている。
- (4) 低発熱量とは、燃焼で生じたガスに含まれる水蒸気の凝縮熱を含めた発熱量をいう。

〔No. 27〕 図に示す電気用図記号に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ツェナ・ダイオードと呼ばれている。
- (2) 定電圧回路や電圧検出回路に使われている。
- (3) 電気信号を光信号に変換する場合などに使われている。
- (4) P 型半導体と N 型半導体を接合したものに、逆方向に一定の電圧を加え、電流を流すと発光する。



〔No. 28〕 「道路運送車両法」に照らし、自動車の検査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。**

登録自動車又は車両番号の指定を受けた検査対象軽自動車若しくは二輪の小型自動車の使用者は、自動車検査証の有効期間の満了後も当該自動車を使用しようとするときは、当該自動車を提示して、国土交通大臣の行う()を受けなければならない。

- (1) 予備検査 (2) 継続検査 (3) 新規検査 (4) 臨時検査

〔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、すれ違い用前照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) 白色であること。
- (2) 淡黄色であること。
- (3) 青色であること。
- (4) 白色又は青色であること。

〔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、非常信号用具の基準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。**

非常信号用具は、夜間 200 m の距離から確認できる()の灯光を発するものであること。

- (1) 黄色又は赤色
- (2) 橙色又は赤色
- (3) 赤色
- (4) 橙色