

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) ガソリン・エンジンと比較して、圧縮比は大きい。
- (2) ジーゼル・エンジンの熱効率は約 20～25 % である。
- (3) エンジン自体の吸気の吸い込み状況の良否を比較する尺度として、体積効率がある。
- (4) 燃料の着火には、噴射が始まって燃料が気化して着火温度に達するまでの期間を要する。

〔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 4 シリンダが圧縮行程上死点にあり、この位置からクランクシャフトを回転方向に 1 回転させたときに、吸入行程下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・ノック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。

ジーゼル・ノックとは、(イ)にできた可燃混合気(燃料の粒子が気化して空気との混合ガスになったもの)が、(ロ)において急激に燃焼し、異常に圧力が上昇することによって発生する衝撃振動をいう。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|-------|-----|
| (1) | 吸入行程時 | 燃焼時 |
| (2) | 噴射始め | 燃焼時 |
| (3) | 吸入行程時 | 排気時 |
| (4) | 噴射始め | 排気時 |

〔No. 4〕 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) EGR 装置は、燃焼室からクランクケース内へ吹き抜けた未燃焼ガスを、燃焼室へ再循環させている。
- (2) CO₂(二酸化炭素)は、人体には直接影響がないものの、地球温暖化に係る温室効果ガスである。
- (3) PM(粒子状物質)の主成分は、NO_x(窒素酸化物)である。
- (4) ブローバイ・ガスに含まれる主な有害物質は、CO(一酸化炭素)である。

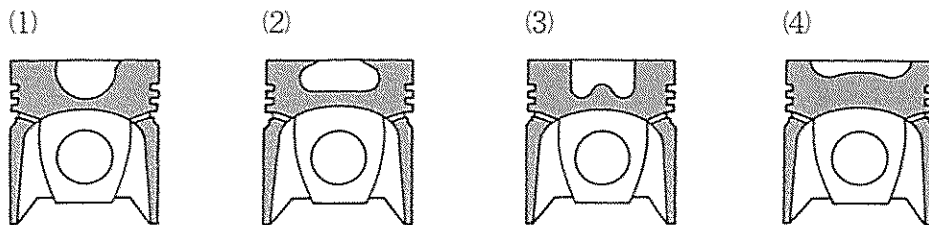
(No. 5) 燃焼室に関する次の文章の(イ)~(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち適切なものはどれか。

渦流室式は、(イ)の構造で、始動性が直接噴射式に比べて(ロ)。

(イ) (ロ)

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

(No. 6) 図に示す直接噴射式燃焼室の形状のうち、リエントラント形として、適切なものは次のうちどれか。



(No. 7) シリンダ・ライナで乾式ライナの組み付けに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) シリンダ・ブロックとの締め代が小さいとシリンダ・ライナの冷却が悪くなる。
- (2) シリンダ・ブロック内径に合わせてシリンダ・ライナを選択する必要がある。
- (3) シリンダ・ライナの突き出し高さの過小は、ヘッド・ガスケットの吹き抜けの原因となる。
- (4) 組み付け前に、シリンダ・ライナ外周面の溝に新品のゴム・パッキンをはめておく。

(No. 8) ピストン・リングに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

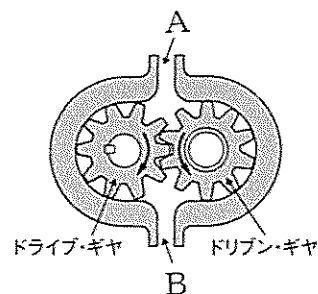
- (1) 合い口隙間とは、ピストン・リングとピストン・リング溝との隙間をいう。
- (2) 合い口隙間は、ピストン・リングが摩耗して厚さが薄くなると大きくなる。
- (3) ピストン・リングは、自己の張力によってシリンダ壁に密着する。
- (4) コンプレッション・リングが摩耗すると、オイル上がりを起こす原因となる。

(No. 9) 図に示すギヤ式オイル・ポンプ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。

図中の(イ)が矢印方向に回転している場合、(ロ)となる。

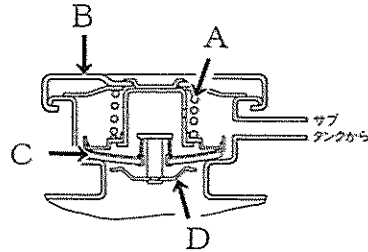
(イ) (ロ)

- (1) ドライブ・ギヤ Aは吸入口
- (2) ドライブ・ギヤ Bは吐出口
- (3) ドリブン・ギヤ Aは吐出口
- (4) ドリブン・ギヤ Bは吐出口



〔No. 10〕 図に示すプレッシャ型ラジエータ・キャップのバキューム・バルブを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



〔No. 11〕 4サイクル・エンジン用の列型インジェクション・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) カムシャフトの回転速度は、エンジンの回転速度の2倍である。
- (2) プランジャの数は、エンジンのシリンダ数と同数である。
- (3) 噴射量の増減は、プランジャが回され、有効ストロークが変わることで行われる。
- (4) デリバリ・バルブには、パイプ内の残圧保持や燃料の逆流を防ぐ働きがある。

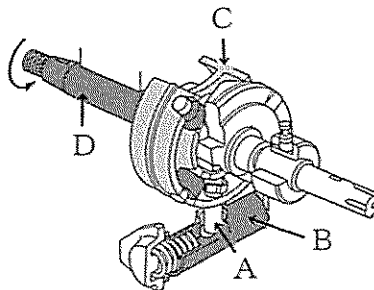
〔No. 12〕 4サイクル・4シリンダ用の分配型インジェクション・ポンプに関する次の文章の(イ)～(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち適切なものはどれか。

エンジンのクランクシャフト4回転に付き、ドライブ・シャフトは(イ)し、プランジャは(ロ)する。

- | | |
|---------|-----|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 1回転 | 4往復 |
| (2) 2回転 | 4往復 |
| (3) 2回転 | 8往復 |
| (4) 4回転 | 8往復 |

〔No. 13〕 図に示す分配型インジェクション・ポンプに組み込まれたタイマのタイマ・ピストンを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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

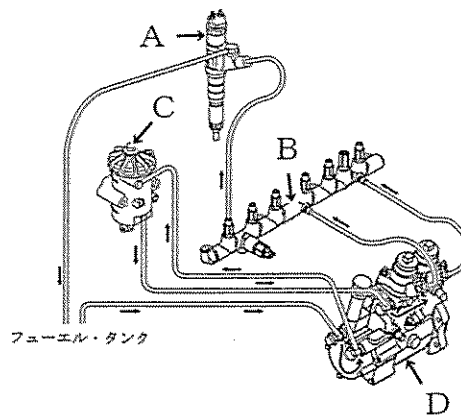


〔No. 14〕 機械式燃料噴射装置と比べたときのコモンレール式高圧燃料噴射装置の特徴に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (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) 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。
- (4) 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。

〔No. 15〕 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置のコモンレールを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

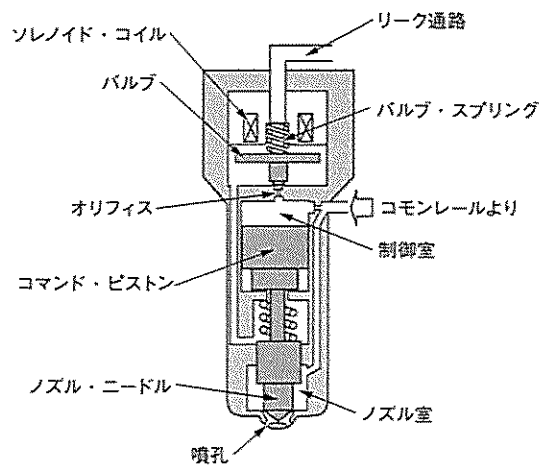
- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D



〔No. 16〕 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置のソレノイド式インジェク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。

ソレノイド・コイルに通電していない状態では、バルブはオリフィスを(イ)ため、コモンレールからの高圧燃料は同圧力の状態で制御室と(ロ)に流入し、ノズル・ニードルは押し下げられ燃料は噴射されない。

- | | |
|---------|-------|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 開く | ノズル室 |
| (2) 開く | リーク通路 |
| (3) 閉じる | ノズル室 |
| (4) 閉じる | リーク通路 |



(No. 17) 鉛バッテリー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。

電解液は(イ)で、バッテリーが完全充電状態のとき、電解液の比重は液温 20℃に換算して(ロ)のものが使用されている。

(イ) (ロ)

- (1) 希塩酸 1.280
- (2) 希塩酸 1.220
- (3) 希硫酸 1.220
- (4) 希硫酸 1.280

(No. 18) ブラシレス型オルタネ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) ロータにスリップ・リングは使用していない。
- (2) ロータ・コイルはエンド・フレームに固定されて回転しない。
- (3) ロータ・コアは回転するシャフトと一体となって組み付けられている。
- (4) ロータ・コアに電流を流し磁力線が発生すると、ロータ・コイルが磁化される。

(No. 19) 直結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) 減速ギヤ
- (2) シフト・レバー
- (3) オーバランニング・クラッチ
- (4) マグネット・スイッチ

(No. 20) メタル式自己温度制御型グロー・プラグ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。

ラッシュ・コイルと直列に接続しているブレーキ・コイルは、温度の上昇に伴って抵抗値が(イ)なり電流量を(ロ)役目をしている。

(イ) (ロ)

- (1) 大きく 増大させる
- (2) 大きく 抑える
- (3) 小さく 増大させる
- (4) 小さく 抑える

[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) 75 cm^3
- (2) 80 cm^3
- (3) 100 cm^3
- (4) 400 cm^3

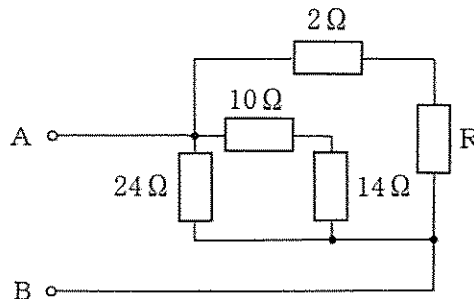
○総排気量	: 6400 cm^3
○圧縮比	: 17
○シリンダ数	: 5

[No. 22] 電力量の単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) Wh(ワット時)
- (2) W(ワット)
- (3) F(ファラド)
- (4) C(クーロン)

[No. 23] 図に示すA—B間の合成抵抗が 6Ω の場合、Rの抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、配線の抵抗はないものとする。

- (1) 6Ω
- (2) 8Ω
- (3) 10Ω
- (4) 12Ω



[No. 24] Vベルトと比較した場合の、Vリブド・ベルト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) 伝達効率が低い
- (2) 耐疲労性に優れている
- (3) 張力低下が多い
- (4) 耐屈曲性に優れている

[No. 25] エンジンの点検・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) エンジン・オイル量の点検は、車を水平な状態にしてエンジンを停止させ、一定時間経過後に行う。
- (2) 補機類の駆動用ベルトの張り具合は、規定値よりたわみ量が大きいとベルトがスリップする。
- (3) エンジンの圧縮圧力の点検は、スタータを回しコンプレッション・ゲージの指針が安定したときの数値を読み取る。
- (4) オパシメータ(光透過式黒煙測定器)は、黒煙の濃度をろ紙を用いて汚染度(%)を検出する。

〔No. 26〕 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) セルフロックング・ナットを緩めた場合は、原則として再使用は不可となっている。
- (2) 「M 18 × 1.5」と表されるねじ山のピッチは 1.5 mm である。
- (3) スプリング・ワッシャは、ボルトやナットの緩み止めなどに用いられる。
- (4) メートルねじのねじ山の角度は、45° である。

〔No. 27〕 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) ノズル・テストは、インジェクション・ポンプの噴射量の測定に用いられる。
- (2) コンプレッション・ゲージは、シリンダの圧縮圧力の測定に用いられる。
- (3) シリンダ・ゲージは、シリンダの摩耗量などの測定に用いられる。
- (4) マイクロメータは、ピストンの外径などの測定に用いられる。

〔No. 28〕 「道路運送車両法」に照らし、自動車の種別に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 軽自動車
- (2) 小型自動車
- (3) 普通自動車
- (4) 大型自動車

〔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、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、適切なものは次のうちどれか。

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) 赤 色
- (2) 淡黄色
- (3) 赤色又は橙色
- (4) 橙 色

〔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、尾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。

尾灯は、()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