

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・エンジンの燃焼に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃料の噴射開始と同時に、燃焼が始まる。
- (2) ガソリン・エンジンと比較して、圧縮比は大きい。
- (3) 空気を圧縮して高温にし、その中に燃料を噴射して自己着火をさせている。
- (4) 複合サイクル(サバテ・サイクル)では、一定圧力、一定容積のもとで燃焼が行われる。

[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1回転させるときに、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。

ディーゼル・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) | 噴射始め | 排気時 |
| (2) | 吸入行程時 | 排気時 |
| (3) | 噴射始め | 燃焼時 |
| (4) | 吸入行程時 | 燃焼時 |

[No. 4] ジーゼル・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) PM(粒子状物質)の主成分は、NO_x(窒素酸化物)である。
- (2) 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。
- (3) EGR装置は、NO_xの低減を図っている。
- (4) 燃焼ガス温度が低いときほど、N₂(窒素)がO₂(酸素)と反応して大量のNO_xを生成する。

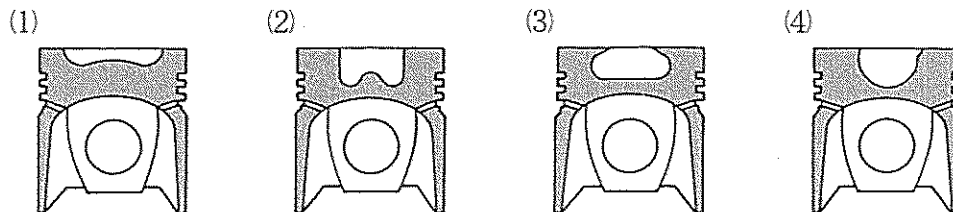
〔No. 5〕 燃焼室に関する次の文章の(イ)~(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち適切なものはどれか。

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) 単室式 劣る
- (2) 副室式 劣る
- (3) 副室式 優れている
- (4) 単室式 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・ヘッドの取り付け時の要点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・ヘッド・ガスケットは、上下の向きに注意して組み付ける。
- (2) シリンダ・ヘッドの締め付けボルトは、ボルトの長さが異なるものがあるので注意して取り付ける。
- (3) シリンダ・ヘッドの締め付けボルトは、ねじ部に薄くオイルを塗り取り付ける。
- (4) シリンダ・ヘッドの締め付けボルトは、外側のボルトから中央部のボルトへの順番で締め付ける。

〔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。

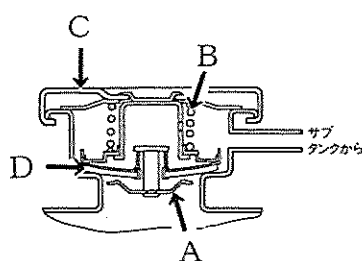
- (1) 合い口隙間は、ピストン・リングが摩耗して厚さが薄くなると大きくなる。
- (2) 合い口隙間とは、ピストン・リングとピストン・リング溝とのすき間をいう。
- (3) コンプレッション・リングが摩耗すると、オイル上がりを起こす原因となる。
- (4) ピストン・リングは、自己の張力によってシリンダ壁に密着する。

〔No. 9〕 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、適切なものは次のうちどれか。

- (1) インナ・ロータとアウト・ロータの歯数は同じである。
- (2) アウト・ロータの回転によりインナ・ロータが回される。
- (3) アウト・ロータの回転方向とインナ・ロータの回転方向は逆になる。
- (4) インナ・ロータとアウト・ロータとの歯と歯の間にできる空間の大きさは、ロータが回転すると変化する。

〔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) プランジャの数は、エンジンのシリンダ数と同数である。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

〔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。

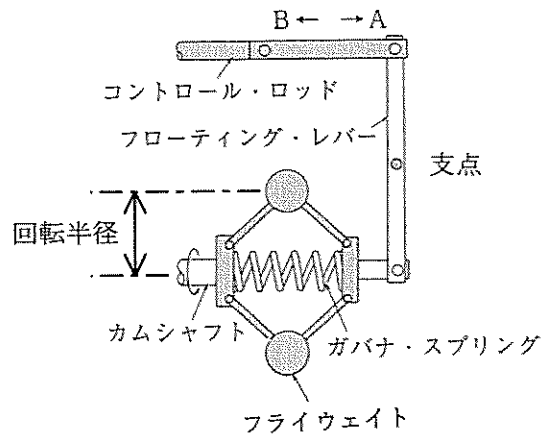
エンジンのクランクシャフト4回転に付き、ドライブ・シャフトは(イ)し、プランジャは(ロ)する。

- | | (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) 図に示すガバナ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。

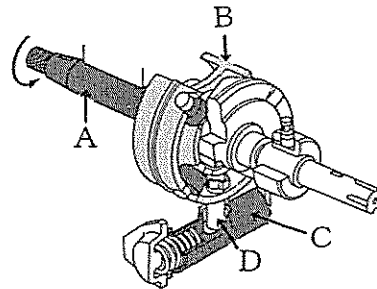
エンジンの負荷が減少してエンジンの回転速度が上昇すると、フライウエイトの回転半径が(イ)なり、コントロール・ロッドは、図の(ロ)方向へ動き、燃料噴射量が減少する。

- (イ) (ロ)
- (1) 大きく A
 - (2) 小さく B
 - (3) 小さく A
 - (4) 大きく B



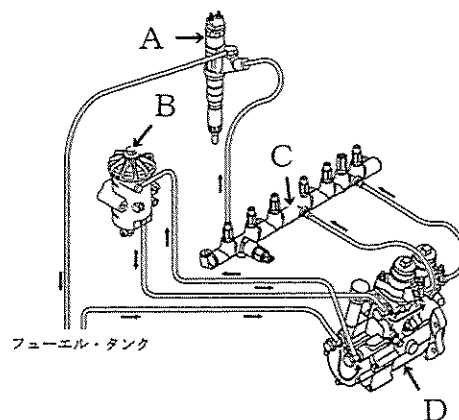
(No. 14) 図に示す分配型インジェクション・ポンプに組み込まれたタイマのタイマ・ピストンを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



(No. 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〕 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) 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 10 倍以上となり、より細かく霧状に噴射できる。
- (3) 黒煙を大幅に低減できる。
- (4) 燃料噴射を多段階に分割することができるので騒音は増大する。

〔No. 17〕 鉛バッテリーを 5 時間率放電電流で放電した場合、1 セル当たりの放電終止電圧として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 1.5 V
- (2) 1.75 V
- (3) 2.0 V
- (4) 10.5 V

〔No. 18〕 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) ステータは、ステータ・コイルおよびスリップ・リングなどで構成されている。
- (2) ステータ・コイルに発生する三相交流をダイオードで全波整流し、直流に近い電流にしている。
- (3) ロータ・コイルに流す電流の大きさをオルタネータの出力制御を行っている。
- (4) オルタネータ駆動用ベルトのたわみ量が規定値より過大の場合、ベルトのスリップにより充電不良の原因となる。

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

〔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) 小さく | 抑える |
| (2) 小さく | 増大させる |
| (3) 大きく | 抑える |
| (4) 大きく | 増大させる |

〔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) 45.0 cm³
- (2) 47.5 cm³
- (3) 190.0 cm³
- (4) 855.0 cm³

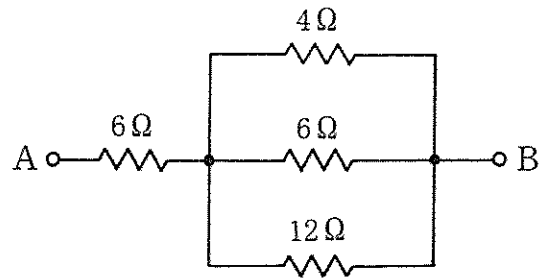
○総排気量	: 3420 cm ³
○圧縮比	: 19
○シリンダ数	: 4

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

〔No. 23〕 図に示すA—B間の合成抵抗として、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) 6 Ω
- (2) 7 Ω
- (3) 8 Ω
- (4) 9 Ω



〔No. 24〕 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) マイクロメータは、ピストンの外径測定などに用いられる。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

〔No. 25〕 軽油(燃料)の着火点として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) -46~-35 °C
- (2) -10~20 °C
- (3) 45~80 °C
- (4) 250~350 °C

〔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) メートルねじのねじ山の角度は、45°である。
- (2) 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。
- (3) 「M18×1.5」と表されるねじ山のピッチは1.5 mmである。
- (4) 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。

〔No. 27〕 鉄鋼に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 鋳鉄は鋼に比べて炭素の含有量が多い。
- (2) 鋳鉄は鋼に比べて耐摩耗性に優れているが、一般に衝撃に弱い。
- (3) 高周波焼き入れは、高周波電流で鋼の表面層を加熱処理する焼き入れ操作をいう。
- (4) 焼き入れは、鋼の粘り強さを増すために、ある温度まで加熱した後、徐々に冷却する操作をいう。

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

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

〔No. 30〕 「道路運送車両の保安基準」に照らし、自動車の輪荷重に関する基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 5 tを超えてはならない。
- (2) 10 tを超えてはならない。
- (3) 15 tを超えてはならない。
- (4) 20 tを超えてはならない。