

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・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。
- (2) ガソリン・エンジンと比較して、圧縮比は小さい。
- (3) 燃料の噴射開始と同時に、燃焼が始まる。
- (4) ジーゼル・エンジンの熱効率は約 20～25 % である。

〔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の状態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、バルブがオーバーラップの上死点の状態になっているシリンダとして、適切なものは次のうちどれか。

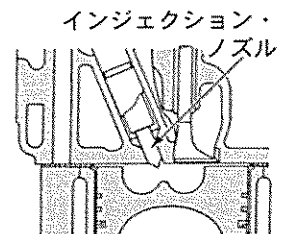
- (1) 第 1 シリンダ
- (2) 第 2 シリンダ
- (3) 第 3 シリンダ
- (4) 第 4 シリンダ

〔No. 3〕 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) ブローバイ・ガスの主成分は、NO_x である。
- (2) 尿素 SCR システムや NO_x 触媒を用いて、NO_x の減少を図っている。
- (3) 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。
- (4) EGR 装置(排気ガス再循環)を用いて、NO_x の低減を図っている。

〔No. 4〕 図に示す燃焼室に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 熱効率が高く、始動性に優れている。
- (2) 燃焼室の形状はリエントラント形である。
- (3) 燃焼圧力が高いので、運転中の騒音・振動が大きくなる傾向がある。
- (4) 一般に、大型・中型エンジンに用いられている。



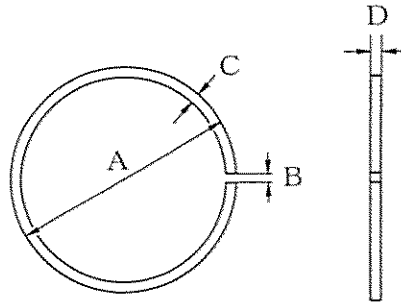
〔No. 5〕 シリンダ・ブロック及びシリンダ・ライナに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) シリンダ・ブロックには、一般に特殊鋼が用いられる。

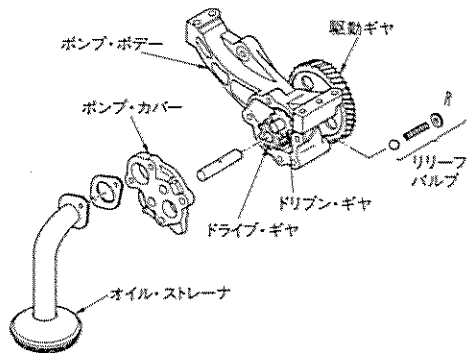
- 〔No. 6〕 クランクシャフトに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。
- (1) オイル・クリアランスの測定は、プラスチック・ゲージを用いて行うことができる。
 - (2) クランク・ピン部が摩耗したときは、油圧低下の原因となる。
 - (3) クランク・ピン部の摩耗の測定は、ダイヤル・ゲージを用いてピン部の中央部で行う。
 - (4) クランク・ピン部が摩耗したときは、オイル・クリアランスが大きくなる。

〔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



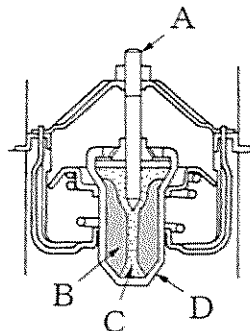
〔No. 8〕 図に示すギヤ式オイル・ポンプに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) ギヤの歯先とポンプ・ボデーとの隙間の点検には、シツクネス・ゲージを用いる。
- (2) オイル・ストレーナが詰まるとリリーフ・バルブが作動する。
- (3) ドライブ・ギヤ及びドリブン・ギヤの側面とポンプ・カバーとの隙間が大きくなると、ポンプの性能が著しく低下する。
- (4) ギヤの回転により、ギヤの吸入口に発生する負圧によってオイルを吸入する。

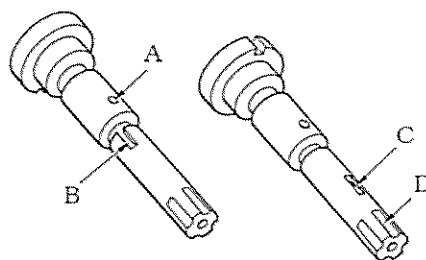
〔No. 9〕 図に示すワックス・ペレット型サーモスタットのペレットを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (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。

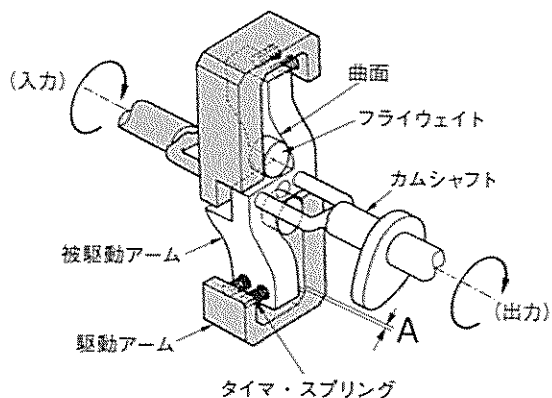
- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D



〔No. 11〕 図に示す列型インジェクション・ポンプのタイマの作動原理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。

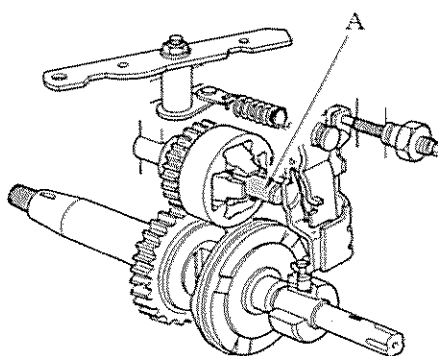
エンジンが規定回転速度を超えると、フライウェイトが遠心力により外周方向へ移動し、被駆動アームと駆動アームの隙間Aを(イ)のように作動する。その結果、被駆動アームがカムシャフトの(ロ)に移動した分進角する。

- | | |
|---------|--------|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 狭める | 回転方向 |
| (2) 広げる | 回転方向 |
| (3) 狭める | 回転と逆方向 |
| (4) 広げる | 回転と逆方向 |



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



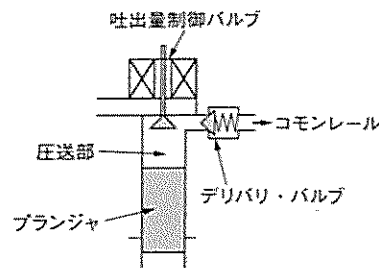
〔No. 13〕 コモンレール式高圧燃料噴射装置に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃料噴射を多段階に分割することができるので、騒音低減及び排出ガスを低減することができる。
- (2) 噴射時期の制御は、コモンレール内の圧力を制御して行う。
- (3) 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。
- (4) 常に安定した高圧の燃料の噴射圧力を確保できる。

〔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) 燃料の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。
- (2) 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。
- (3) 高圧燃料を各インジェクタに分配する役目をしている。
- (4) 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。

〔No. 15〕 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) 吐出量制御バルブは、車速の信号をもとに、コモンレールに送る燃料の量を制御している。
- (2) 吸入行程は、吐出量制御バルブが ON(閉)しているので、コモンレールから燃料が吸入される。
- (3) 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。
- (4) コモンレールへの圧送は、プランジャにより昇圧された燃料が、デリバリ・バルブを通り送られる。

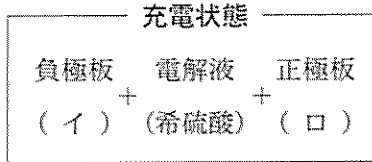
〔No. 16〕 エア・クリーナに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

(No. 17) 鉛バッテリーの活物質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。

充電された鉛バッテリーは、負極板は(イ)、正極板は(ロ)で電解液の希硫酸との間の化学反応により電気エネルギーを取り出すことができる。

- | | |
|----------|------|
| (イ) | (ロ) |
| (1) 海綿状鉛 | 硫酸鉛 |
| (2) 硫酸鉛 | 硫酸鉛 |
| (3) 二酸化鉛 | 海綿状鉛 |
| (4) 海綿状鉛 | 二酸化鉛 |



(No. 18) ブラシレス型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) ロータ・コイルに電流を流し磁力線が発生すると、ロータ・コアが磁化される。
- (2) ロータ・コアはエンド・フレームに固定されて回転しない。
- (3) ロータ・コイル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) ブラシは使用していないがスリップ・リングは使用している。

(No. 19) スタータの取り外し及び取り付けの場合の注意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) スタータを取り外す場合は、必ず、バッテリーのマイナス端子を先に取り外してから作業を行う。
- (2) エンジン側とのかん合、取り付けボルトの締め付けを確実に行う。
- (3) スタータ回路には大電流が流れるので、スタータの各端子の締め付けを確実に行う。
- (4) バッテリー端子は、端子の締め付け後、端子にグリース又は防錆剤を塗布してはいけない。

(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) 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。
- (2) グロー・プラグの断線の点検では、抵抗を測定し、抵抗値が0Ωに近ければ断線している。
- (3) 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。
- (4) 急速型グロー・プラグの予熱回路には、予熱装置を使用した時に大きな電流が流れる。

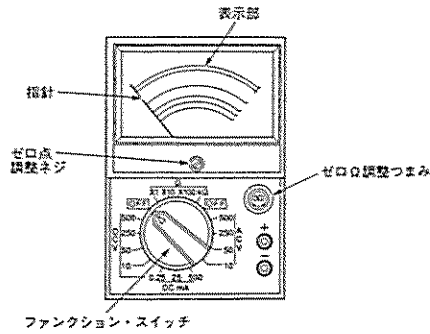
(No. 21) 次に示す諸元のエンジンのシリンダ内径について、適切なものは次のうちどれか。

ただし、円周率は3.14として計算しなさい。

- (1) 94 mm
- (2) 96 mm
- (3) 98 mm
- (4) 100 mm

○ピストン行程	: 100 mm
○燃焼室容積	: 50 cm ³
○圧縮比	: 16.7

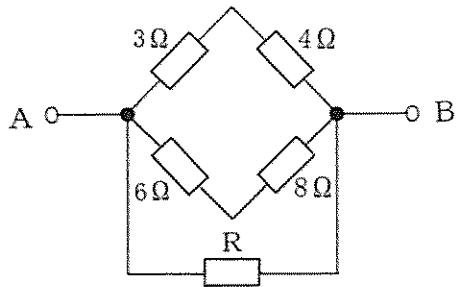
(No. 22) 図に示すアナログ式サーキット・テスタの使用上の注意点に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) 電圧、電流の測定では、表示部の右側に指針が落ちつくレンジを選ぶ。
- (2) 抵抗の測定では、表示部の中央に指針が落ちつくレンジを選ぶ。
- (3) 大きな抵抗を持つ電子回路を測定するときは、テスタの内部抵抗が小さいものを使用する。
- (4) ゼロΩ調整は、抵抗(Ω)レンジを変えるごとに行う。

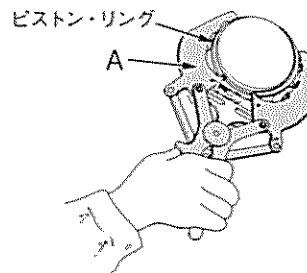
(No. 23) 図に示すA—B間の合成抵抗が4Ωの場合、Rの抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、配線の抵抗はないものとする。

- (1) 7Ω
- (2) 14Ω
- (3) 21Ω
- (4) 28Ω



(No. 24) 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) コンピネーション・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. 25) ジェゼル・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) 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。
- (2) 一般に軽油の比重は0.80~0.90である。
- (3) 一般に軽油の着火点は約45~80℃である。
- (4) 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。

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

〔No. 27〕 潤滑剤に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) SAE 10 W のエンジン・オイルは、シングル・グレード・オイルである。
- (2) DPF や触媒の装着車には、適合性を有しているエンジン・オイルが設定されている。
- (3) 粘度指数とは、温度によってオイルの粘度が変化する度合を示す数値をいう。
- (4) 粘度指数の大きいオイルほど、温度による粘度変化の度合が多い。

〔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) 軽自動車分解整備事業
- (2) 特殊自動車分解整備事業
- (3) 普通自動車分解整備事業
- (4) 小型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、後退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) 白色又は青色であること。
- (3) 白色又は淡黄色であること。
- (4) 白色又は黄色であること。

〔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、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。

車幅灯は、夜間にその()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) 前方 100 m
- (2) 後方 100 m
- (3) 前方 300 m
- (4) 後方 300 m