令和７年度 JAMCA 全国統一模擬試験

〔三級自動車ジーゼル・エンジン〕

令和８年３月７日

33 問 題 用 紙

【試験の注意事項】

1. 問題用紙は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 卓上計算機は、計算機能だけのものに限って使用を認めます。違反した場合、失格となることがあります。
3. 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。
4. 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。
5. 試験会場から退出するとき、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た者。
   「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た者。
   「③その他」は、前記①、②以外の者、また、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に従って、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。

〔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) ガソリン・エンジンと比較して、圧縮比は大きい(高い)。

(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) 1kg の軽油を完全燃焼させるのに必要な空気の質量は、理論上約 15kg である。

〔No. 2〕　ジーゼル・エンジンの NOx(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) 燃焼ガスの温度が高いときに、N_2(窒素)と O_2(酸素)が反応して NOx を生成する。

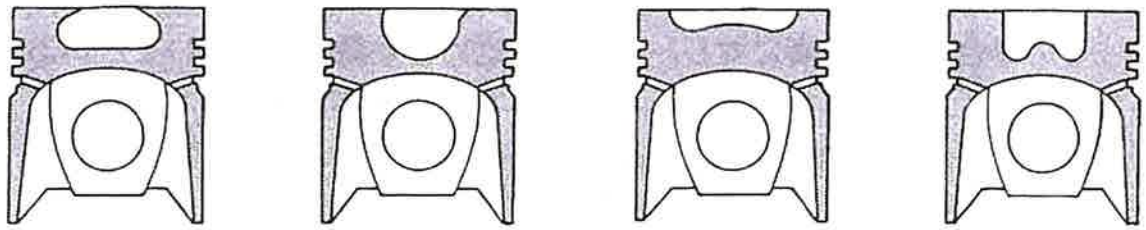
(2) ブローバイ・ガスの主成分は、NOx である。

(3) EGR(排気ガス再循環)装置を用いて、NOx の低減を図っている。

(4) 尿素 SCR システム(排気ガス後処理装置)や NOx 触媒により、NOx の減少を図っている。

〔No. 3〕　図に示す直接噴射式燃焼室の形状のうち、浅皿形として、**適切なもの**は次のうちどれか。

(1)　(2)　(3)　(4)



〔No. 4〕　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) 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・ピン部が摩耗したときは、オイル・クリアランスが大きくなる。

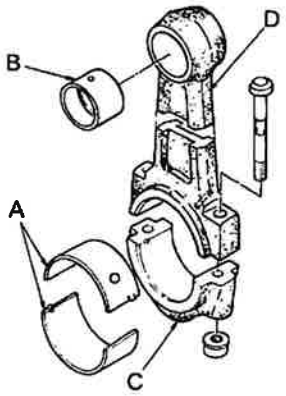
〔No. 5〕　コンロッドの構造で、ブッシュを表すものとして、**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) A

(2) B

(3) C

(4) D



〔No. 6〕　シリンダ・ライナ(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・ブロック内径に合わせてシリンダ・ライナを選択する必要がある。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

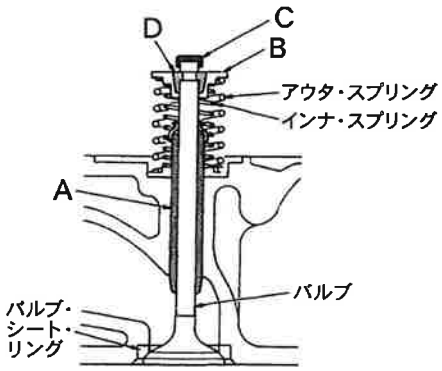
〔No. 7〕　図に示すバルブ機構のバルブ・ガイドを表すものとして、**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) A

(2) B

(3) C

(4) D



〔No. 8〕　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 シリンダがオーバーラップの上死点にあり、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、圧縮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。

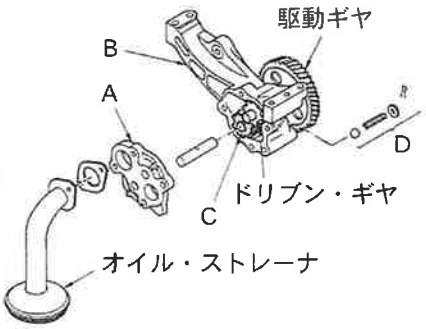
(1) 第 1 シリンダ

(2) 第 2 シリンダ

(3) 第 3 シリンダ

(4) 第 4 シリンダ

〔No. 9〕 図に示すギヤ式オイル・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) C はドライブ・ギヤで、ドリブン・ギヤを駆動ギヤと同じ回転方向にする。

(2) C 及びドリブン・ギヤの側面と A との隙間は、ポンプの性能には影響しない。

(3) C 及びドリブン・ギヤの歯先と B との隙間の点検は、シックネス・ゲージを用いる。

(4) D はオイル・ストレーナが詰まると作動する。

〔No. 10〕 冷却装置に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

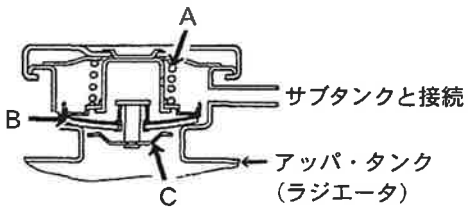
(1) 不凍液の混合率が 60%の冷却水は、冷却水温度が-30℃になると凍結する恐れがある。

(2) プレッシャ型ラジエータ・キャップのバキューム・バルブの開弁圧の点検は、ラジエータ・キャップ・テスタを用いて行う。

(3) サーモスタットのバルブは、冷却水温度が上昇し規定温度に達すると開き、冷却水がラジエータを循環して冷却水温度が下がる。

(4) ファン・クラッチはラジエータの冷却水温度によってファンの回転速度を制御している。

〔No. 11〕 図に示すプレッシャ型ラジエータ・キャッ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) 冷却水温度が上昇しラジエータ内の圧力が A のばね力に打ち勝つと、B が開いてラジエータ内の圧力を調整する。

(2) ラジエータ内が規定圧力範囲内のときは、B と C は閉じてラジエータ内の気密を保っている。

(3) 冷却水が冷えてラジエータ内の圧力が規定圧力以下の負圧になると C が開く。

(4) C の開弁圧の点検は、ラジエータ・キャップ・テスタにラジエータ・キャップを取り付け、規定圧力を掛けたときに圧力が保持されることを確認する。

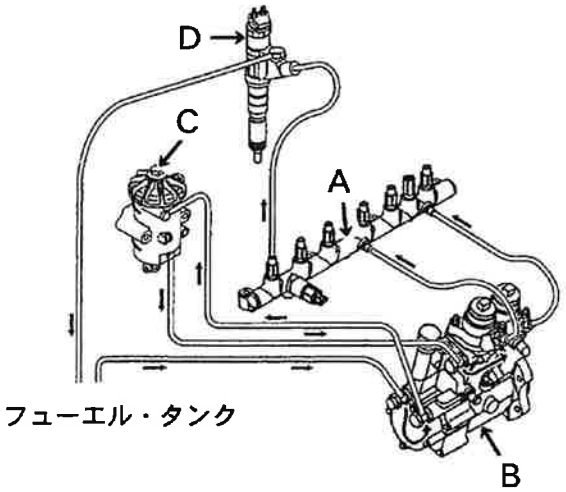
〔No. 12〕 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) A は、高圧になった燃料を蓄えておく。

(2) B は、燃料中に含まれているごみを取り除く。

(3) C は、ECU の信号により燃料を噴射する。

(4) D は、燃料を高圧にして燃料の量を調整する。



〔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。

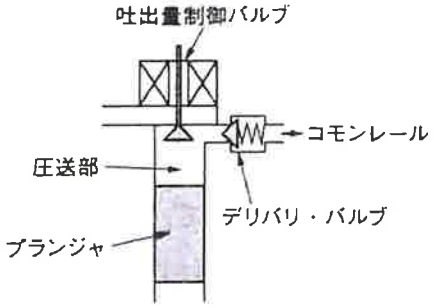
(1) 燃料噴射を多段階に分割できる反面、騒音が増大する。

(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〕 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、**不適切なもの**は次のうちどれか。



(1) 吸入行程では、吐出量制御バルブは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) 無圧送行程では、吐出量制御バルブがOFF(開)しているので、燃料はリターンされる。

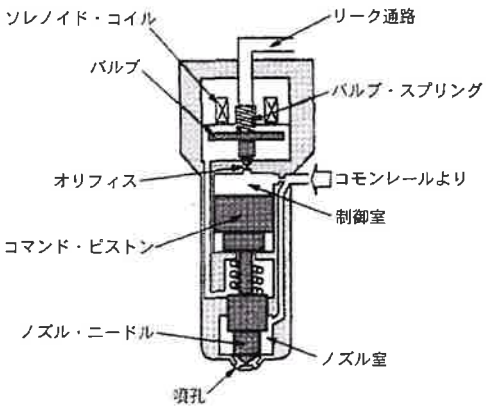
(3) 圧送行程では、吐出量制御バルブがON(閉)しているので、燃料はデリバリ・バルブを通りコモンレールへ圧送される。

(4) 吐出量制御バルブは、コモンレールに送る燃料の量を制御するために用いられている。

〔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 ）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。

ソレノイド・コイルに通電されると（ イ ）が引き上げられ、オリフィスが開き制御室の圧力は（ ロ ）ため、ノズル室との圧力差によりノズル・ニードルが上昇し噴射が開始される。

	（ イ ）	（ ロ ）
(1)	バルブ	上がる
(2)	コマンド・ピストン	上がる
(3)	バルブ	下がる
(4)	コマンド・ピストン	下がる



〔No. 17〕 エア・クリーナに関する記述として、**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、ブローバイ・ガス発生の原因となる。

(3) エレメントは、一般にろ紙又は合成繊維の不織布が用いられている乾式のみが用いられている。

(4) ビスカス式エレメントは、定期的に圧縮空気を吹き付けて清掃を行う必要がある。

〔No. 18〕 鉛バッテリに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 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 1.280 である。

(2) 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。

(3) 電解液が多過ぎると、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。

(4) 電解液は、硫酸と水を混合した希硫酸である。

〔No. 19〕 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) 電熱式インテーク・エア・ヒータは、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。

(2) 電熱式インテーク・エア・ヒータでは、エンジン吸入空気温度に応じて、予熱時間を制御する。

(3) グロー・プラグ式予熱装置は、一般に小型から中型車のエンジンに用いられ、燃焼室に向かってシリンダ・ヘッドに取り付けられている。

(4) グロー・プラグの点検では、グロー・プラグの抵抗値が 0Ω に近ければ短絡している。

〔No. 20〕 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・コアは、エンド・フレームに固定されて回転しない。

(2) 摩耗部品である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。

(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) 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。

〔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 cm^3
・圧縮比	: 17.8
・シリンダ数	: 6

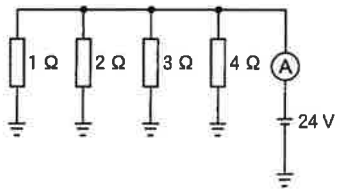
〔No. 22〕 図に示す回路において、電流計 A に流れる電流値として、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、バッテリ、配線等の抵抗はないものとする。

(1) 2.4 A

(2) 9.6 A

(3) 12 A

(4) 50 A



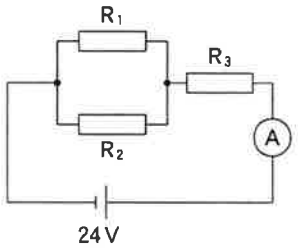
〔No. 23〕 図に示す回路において、電流計 A に 4A 流れた場合、R_1 の抵抗として、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、R_1、R_2 及び R_3 は同じ値とし、バッテリ、配線等の抵抗はないものとする。

(1) 2 Ω

(2) 4 Ω

(3) 6 Ω

(4) 8 Ω



抵抗値 $R_1 = R_2 = R_3$

〔No. 24〕 図に示す諸元のエンジンのピストン行程(ストローク)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) 125 mm

(2) 128 mm

(3) 131 mm

(4) 136 mm

○シリンダ内径	: 125 mm
○燃焼室容積	: 100 cm^3
○圧縮比	: 16.7

〔No. 25〕 V ベルトと比べたときの、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) ベルト断面が薄い。

(2) 伝達効率が高い。

(3) 張力が低下しやすい。

(4) 耐屈曲性に優れている。

〔No. 26〕 軽油(燃料)に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

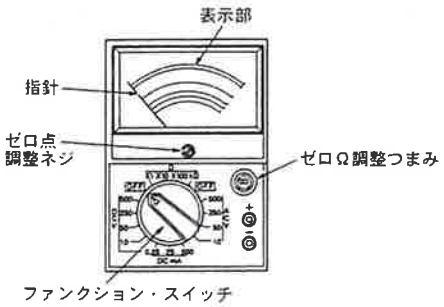
(1) 寒冷地用の軽油は、一般に流動点が低い3号又は特3号が用いられている。

(2) 軽油の引火点は、一般に45℃～80℃である。

(3) 一般に軽油は、着火点が250℃～350℃で、やや黄色味を帯びている。

(4) 軽油の着火性を表すものにオクタン価があり、この数値が大きいものほどノッキングを起こしにくい。

〔No. 27〕 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、**適切なもの**は次のうちどれか。



(1) 電圧、電流の測定では、表示部の中央に指針が落ち着くレンジを選ぶ。

(2) レンジの値を超えた電圧、電流の測定は、テスタが故障する場合があるので大きな値のレンジから行い、順に小さな値のレンジに下げる。

(3) 抵抗の測定では、表示部の左側に指針が落ち着くレンジを選ぶ。

(4) 大きな抵抗を持つ電子回路を測定する時は、テスタの内部抵抗が小さいものを使用する。

〔No. 28〕 「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、燃料装置に関する基準について、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。

燃料タンクの注入口及びガス抜口は、露出した電気端子及び電気開閉器から（　）以上離れていること。

(1) 50 mm

(2) 100 mm

(3) 200 mm

(4) 350 mm

〔No. 29〕「道路運送車両法」に照らし、自動車特定整備事業者の義務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。

自動車特定整備事業者は、特定整備を行う場合においては、当該自動車の特定整備に係る部分が（　）に適合するようにしなければならない。

(1) 認証基準

(2) 指定基準

(3) 保安基準

(4) 点検基準

〔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、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) 白色又は淡黄色であること。

(2) 白色又は黄色であること。

(3) 白色又は青色であること。

(4) 白色であること。