

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、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ジーゼル・エンジンの熱効率、約 20 %～25 % である。
- (2) ガソリン・エンジンと比較して、圧縮比は大きい(高い)。
- (3) 1 kg 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 15 kg である。
- (4) 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。

〔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の上死点であり、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、吸入行程の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

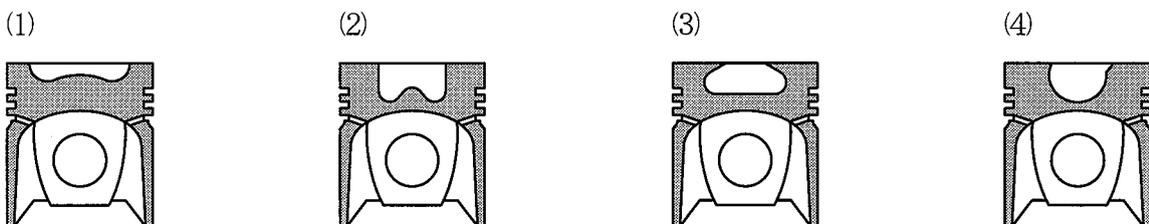
〔No. 3〕 ジーゼル・ノックが発生する原因として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 燃料の噴射時期が早過ぎるとき。
- (2) エンジンの圧縮圧力が高いとき。
- (3) 燃料が噴射されてから着火するまでに噴射された燃料の気化が悪いとき。
- (4) 噴射始めにできた可燃混合気が、燃焼時において急激に燃焼し、異常に圧力が上昇したとき。

〔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。**

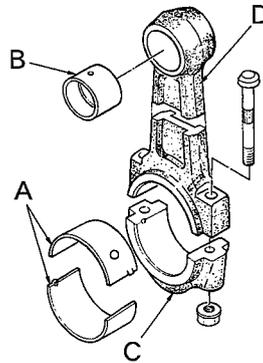
- (1) PM(粒子状物質)は、黒煙を主成分とする混合物である。
- (2) DPF(ディーゼル微粒子除去装置)は、NO_x(窒素酸化物)を減少させる。
- (3) ブローバイ・ガスに含まれる主な有害物質は、CO(一酸化炭素)である。
- (4) 尿素 SCR システム(排気ガス後処理装置)は、PM を減少させる。

〔No. 5〕 図に示す直接噴射式燃焼室の形状のうち、深皿形(トロイダル形)として、**適切なものは次のうちどれか。**



[No. 6] 図に示すコンロッドの構造で、一般的な材料にトリメタルやアルミニウム合金メタルが使用されているものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



[No. 7] 燃焼室へのエンジン・オイル下がり^{（下がり）}の原因として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) シリンダの摩耗
- (2) バルブ機構のオイル・シールのシール不良
- (3) ピストン・リングとリング溝との隙間の過大
- (4) ピストンのオイル・リング溝に設けた、オイル戻し口の詰まり

[No. 8] 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、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 湿式ライナの外周面下部には、冷却水漏れ防止用のリング状のゴム・パッキンが取り付けられている。
- (2) 乾式ライナは、特殊^{ちゅうてつ} 鑄鉄製の薄い円筒状のもので、シリンダに圧入または挿入されている。
- (3) 一般にシリンダ・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、一般に特殊鑄鉄が用いられる。

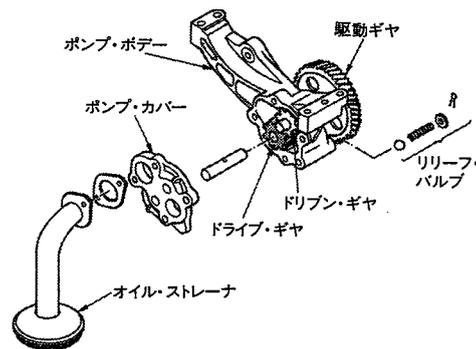
[No. 9] エア・クリーナに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (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) 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。
- (3) 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。
- (4) ダスト・アンローダ・バルブは、排気ガスの圧力を利用して自動的にごみや水を排出する装置である。

〔No. 10〕 ピストン及びピストン・リング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) 組み合わせ型オイル・リングは、コイル・エキスパンダの継ぎ目とリングの合い口とは、180°ずらして組み付ける。
- (2) ピストン・リングを組み付けるときには、リングの組み付け位置、上下の向きなどを誤らないようにする。
- (3) ピストンとコンロッドを組み付けるときには、それぞれの前後方向の向きを誤らないようにする。
- (4) ピストン・リングを取り外すときは、ピストン・リング・コンプレッサを用いる。

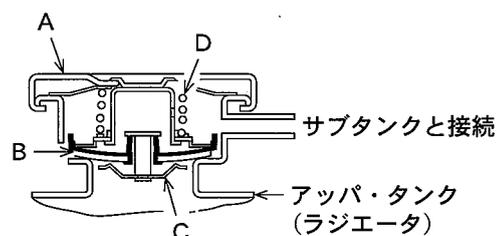
〔No. 11〕 図に示すギヤ式オイル・ポンプに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**



- (1) リリーフ・バルブは、オイル・ストレーナが詰まると作動する。
- (2) ギヤの歯先とポンプ・ボデーとの隙間の点検には、シクネス・ゲージを用いる。
- (3) ドライブ・ギヤとドリブン・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。
- (4) 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。

〔No. 12〕 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



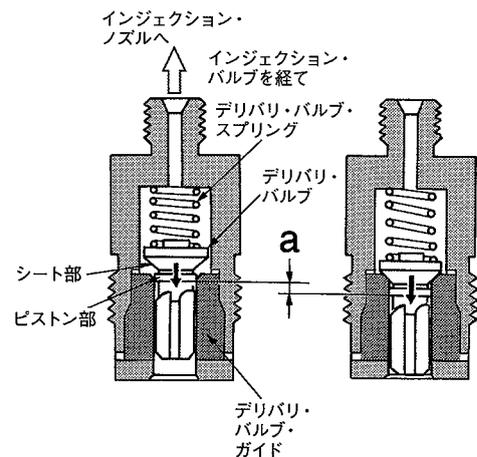
[No. 13] 4サイクル直列4シリンダ・エンジン用の分配型インジェクション・ポンプに関する次の文章の(イ)と(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

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) クランクシャフト	4回
(2) クランクシャフト	8回
(3) カムシャフト	4回
(4) カムシャフト	8回

[No. 14] 図に示す列型インジェクション・ポンプのデリバリ・バルブに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) シート部は、燃料の吸い戻しを行う働きをする。
- (2) 図のaをピストン部による吸い戻しストロークと呼ぶ。
- (3) デリバリ・バルブは、プランジャで加圧された燃料の圧力が17 MPa～23 MPa程度に達すると開く。
- (4) デリバリ・バルブは、デリバリ・バルブ・スプリングのばね力により開く。



[No. 15] 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) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (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. 16] 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) 張力低下が少ない。
- (2) 耐屈曲性に優れているが、耐疲労性は劣る。
- (3) 伝達効率が低い。
- (4) ベルト断面が薄い。

〔No. 17〕 鉛バッテリーに関する記述として、**不適切なものは**次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) 電解液は、硫酸と水を混合した希硫酸である。
- (3) 電解液の不足は、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。
- (4) 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 1.220 である。

〔No. 18〕 ブラシ型オルタネータのロ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) ロータには、IC 式ボルテージ・レギュレータが内蔵されている。
- (2) ロータ・コアに電流を流すことによって、ロータ・コイルが磁化される。
- (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・コアとロータ・コイルの間には、僅かな隙間が設けられている。

〔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) クラッチ・ギヤ
- (2) シフト・レバー
- (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〕 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ものである。
- (2) 電熱式インテーク・エア・ヒータでは、吸入空気の温度に応じて、予熱時間を制御している。
- (3) グロー・プラグは、燃焼室に向かってシリンダ・ヘッドに取り付けられており、寒冷時の始動を容易にしている。
- (4) グロー・プラグの点検において、抵抗を測定したときに抵抗値が無限大であれば断線しているので、グロー・プラグの交換が必要である。

〔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) 40.0 cm³
- (2) 115.0 cm³
- (3) 121.6 cm³
- (4) 182.4 cm³

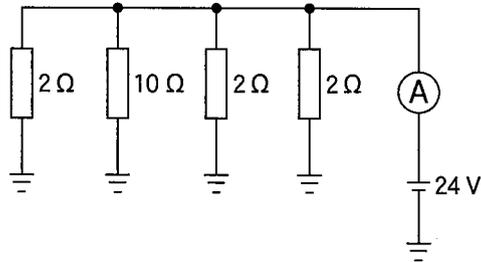
○総排気量	: 12,768 cm ³
○圧縮比	: 18.5
○シリンダ数	: 6

〔No. 22〕 一般にコンデンサの静電容量を表すときに用いられる単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) Ω (オーム)
- (2) F(ファラド)
- (3) A(アンペア)
- (4) V(ボルト)

〔No. 23〕 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、バッテリー、配線等の抵抗はないものとする。

- (1) 1.5 A
- (2) 6.0 A
- (3) 12.5 A
- (4) 38.4 A



〔No. 24〕 ねじの呼びが「M 16 × 1.5」と表される「六角ナット」に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ねじ山の高さは 1.5 mm である。
- (2) めねじの谷の径は 16 mm である。
- (3) スパナは口径 16 mm のものを使用する。
- (4) 標準締め付けトルクは 1.5 N・m である。

〔No. 25〕 エンジンの圧縮圧力の点検・測定に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) エンジンは、冷機時の状態で行う。
- (2) バッテリーは、完全充電されたものを使用し、必ず全シリンダの測定を行う。
- (3) 測定は、1 シリンダ当たり 2 回～3 回行い、圧縮圧力の最大値を基準とする。
- (4) エア・クリーナを取り外し、点検するシリンダのみノズル・ホルダまたはグロー・プラグの取り外しを行う。

〔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) 寒冷地では、一般に流動点の低い 3 号又は特 3 号が用いられている。
- (3) 軽油は、揮発性に優れ、引火点が低く、オクタン価が高いことが要求される。
- (4) 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。

〔No. 27〕 測定器及び計測器具の使用方法として、**不適切なものは**次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) オパシ・メータは、排気ガス中の一酸化炭素及び炭化水素の濃度測定に用いられる。
- (4) シリンダ・ゲージは、シリンダの内径などの測定に用いられる。

〔No. 28〕 「道路運送車両の保安基準」に照らし、自動車の高さの基準として、**適切なものは**次のうちどれか。

- (1) 3.8 m を超えてはならない。
- (2) 4.5 m を超えてはならない。
- (3) 4.8 m を超えてはならない。
- (4) 5.6 m を超えてはならない。

〔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。

後退灯は、()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) 昼間にその後方 100 m
- (2) 昼間にその後方 150 m
- (3) 夜間にその後方 100 m
- (4) 夜間にその後方 150 m

〔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、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) 150 mm
- (4) 200 mm