

32 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

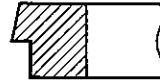
- (1) 解答は、問題の指示するところから、4つの選択肢の中から**最も適切なもの、又は最も不適切なもの等を1つ**選んで、解答欄の1~4の数字の下の○を黒く塗りつぶして下さい。
2つ以上マークするとその問題は不正解となります。
- (2) 所定欄以外には、マークしたり記入したりしてはいけません。
- (3) マークは、HBの鉛筆を使用し、黒く塗りつぶして下さい。ボールペン等は使用してはいけません。
良い例 ● 悪い例 ○~~●~~ ○~~○~~ ○~~○~~ ○~~○~~ ○(薄い)
- (4) 訂正する場合は、プラスチック消しゴムできれいに消して下さい。
- (5) 答案用紙を汚したり、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〕 図に示す斜線部分の断面をもつコンプレッション・リングとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バレル・フェース型
- (2) インナ・ベベル型
- (3) テーパ・アング・カット型
- (4) アング・カット型



〔No. 2〕 触媒コンバータの三元触媒に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃焼室からピストンとシリンダ壁の隙間を通してクランクケース内に吹き抜けた未燃焼ガスを、再び燃焼室に戻して燃焼させるものである。
- (2) フューエル・タンクから燃料が蒸発して、大気中に放出されることを防ぐためのものである。
- (3) 排気ガスの一部を吸気系統に再循環させることで、燃焼ガスの最高温度を下げてNO_x(窒素酸化物)の低減を図るものである。
- (4) 排気ガス中のCO(一酸化炭素), HC(炭化水素), NO_xをそれぞれCO₂(二酸化炭素), H₂O(水蒸気), N₂(窒素)に変えて浄化するものである。

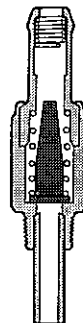
〔No. 3〕 レシプロ・エンジンのバルブ機構に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一般に、バルブ・ヘッドの外径は、インテーク・バルブのほうがエキゾースト・バルブより大きい。
- (2) バルブ・スプリングには、高速時のバルブ・スプリングの異常振動などを防ぐため、シリンダ・ヘッド側のピッチを広くした不等ピッチのスプリングが用いられている。
- (3) 一般に、バルブ・フェースとバルブ・シート・リングとの当たり面の角度は、インテーク側、エキゾースト側共に45°である。
- (4) バルブ・ステム上端には、アッパ・スプリング・シートが二つ割りのコッタで固定されている。

〔No. 4〕 ブローバイ・ガス還元装置(クローズド・タイプ)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。ただし、参考として図に示すPCVバルブの状態は、エンジン停止時を表す。

エンジンの高負荷時は、軽負荷時と比較してインテーク・マニホールドの負圧が(イ)、PCVバルブのブローバイ・ガスの通過面積は(ロ)する。

- | | (イ) | (ロ) |
|-----|---------|-----|
| (1) | 低く(小さく) | 減少 |
| (2) | 高く(大きく) | 減少 |
| (3) | 高く(大きく) | 増大 |
| (4) | 低く(小さく) | 増大 |



〔No. 5〕 クランクシャフトの曲がりを測定するときに用いられるものとして、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
- (2) プラスチ・ゲージ
- (3) ダイアル・ゲージ
- (4) シックネス・ゲージ

〔No. 6〕 点火順序が1—3—4—2の4サイクル直列4シリンダ・エンジンの第3シリンダが圧縮上死点にあり、この状態からクランクシャフトを回転方向に360°回したとき、燃焼行程の下死点にあるシリンダとして、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. 7〕 ワックス・ペレット型サーモスタッ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) スピンドルは、サーモスタットのケースに固定されている。
- (2) 冷却水の循環系統内に残留している空気がないときのジグル・バルブは、浮力と水圧により開いている。
- (3) 冷却水温度が低くなると、ワックスが固体となって収縮し、スプリングのばね力によってペレットが押されてバルブが閉じる。
- (4) サーモスタットのケースには、小さなエア抜き口が設けられているものもある。

〔No. 8〕 水冷・加圧式の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) 冷却水が熱膨張によって加圧(60~125 kPa)されるので、水温が100℃になっても沸騰しない。
- (2) 冷却水には、水あかが発生しにくい水(軟水)などが適当であり、不凍液には添加剤を含まないものを使用する。
- (3) サーモスタットは、ラジエータ内に設けられている。
- (4) プレッシャ型ラジエータ・キャップは、ラジエータに流れる冷却水の流量を制御している。

〔No. 9〕 トロコイド式オイル・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) サイド・クリアランスとは、ロータとカバー取り付け面との隙間をいう。
- (2) チップ・クリアランスは、シックネス・ゲージを用いて測定する。
- (3) クランクシャフトによりアウト・ロータが駆動されると、インナ・ロータも同方向に回転する。
- (4) タイミング・チェーン・カバー(オイル・ポンプ・ボデー)内には、歯数の異なるインナ・ロータとアウト・ロータが偏心して組み付けられている。

〔No. 10〕 排気装置のマフラに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 管の断面積を急に大きくし、排気ガスを膨張させることにより圧力を上げて音を減少させる。
- (2) 冷却により排気ガスの圧力を上げて音を減少させる。
- (3) 排気の通路を広げ、圧力の変動を拡大させることで音を減少させる。
- (4) 吸音材料により音波を吸収する。

〔No. 11〕 フライホイール及びリング・ギヤに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一般にリング・ギヤは、炭素鋼製のスパイラル・ベベル・ギヤが用いられる。
- (2) フライホイールは鋳鉄製で、クランクシャフト後端部に取り付けられている。
- (3) リング・ギヤは、フライホイールの外周にボルトで固定されている。
- (4) フライホイールの振れの測定は、シックネス・ゲージを用いて行う。

〔No. 12〕 スパーク・プラ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) 低熱価型プラグは、標準熱価型プラグと比較して^{がいし}碍子脚部が長い。
- (2) 一般に中心電極及び接地電極には、腐食に強いニッケル合金が用いられている。
- (3) 放熱し過ぎて電極部の温度が低過ぎると、正規の火花放電による点火より前に混合気が燃焼し始める原因となる。
- (4) 放熱しやすく電極部の焼けにくいスパーク・プラグを高熱価型プラグと呼んでいる。

〔No. 13〕 電子制御装置に用いられるセンサに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 吸気温センサのサーミスタ(負特性)の抵抗値は、吸入空気温度が低いときほど小さくなる。
- (2) クランク角センサは、クランク角度及びスロットル・バルブの開度を検出している。
- (3) バキューム・センサは、シリコン・チップ(結晶)に圧力を加えると、その電気抵抗が変化する性質を利用している。
- (4) ジルコニア式 O_2 センサのジルコニア素子は、高温で内外面の酸素濃度の差がないときに起電力が発生する性質がある。

〔No. 14〕 ブラシ型オルタネータ(IC式ボルテージ・レギュレータ内蔵)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・コイルを3個用いたスター結線の場合、各相のステータ・コイルの起電力は、 120° ずつずれた交流となっている。
- (2) ステータには、一体化された冷却用ファンが取り付けられている。
- (3) ロータは、ロータ・コア、ロータ・コイル、スリップ・リング、シャフトなどで構成されている。
- (4) エンジン運転中のオルタネータの発生電圧は、ボルテージ・レギュレータにより規定値に調整している。

〔No. 15〕 リダクション式スタ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) 内接式のリダクション式スタータは、一般にプラネタリ・ギヤ式とも呼ばれている。
- (2) オーバランニング・クラッチは、アーマチュアがエンジンの回転によって逆に駆動され、オーバランすることによる破損を防止している。
- (3) 直結式スタータより小型軽量化できる利点がある。
- (4) アーマチュアの回転を、減速ギヤ部を介さずにピニオン・ギヤに伝えている。

〔No. 16〕 スタータの作動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。

スタータ・スイッチをONにし、プランジャが吸引されメイン接点が閉じた後、()の磁力による吸引力だけでプランジャは保持されている。

- (1) アーマチュア・コイル
- (2) フィールド・コイル
- (3) プルイン・コイル
- (4) ホールディング・コイル

〔No. 17〕 オルタネータの構成部品のうち、三相交流を整流する部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) トランジスタ
- (2) ステータ・コア
- (3) ダイオード(レクチファイア)
- (4) ブラシ

〔No. 18〕 電子制御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) 熱線式エア・フロー・メータは、吸入空気量が多いほど出力電圧は低くなる。
- (2) 電子制御式スロットル装置のスロットル・モータには、DCモータが用いられている。
- (3) インジェクタの燃料の噴射量は、ソレノイド・コイルへの通電時間によって決定される。
- (4) ピックアップ・コイル式のカム角センサは、シリンダ・ヘッドに取り付けられ、カム角度の検出に用いられている。

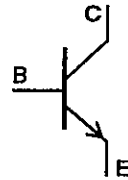
〔No. 19〕 電気装置の半導体に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) P型半導体は、自由電子が多くあるようにつくられた不純物半導体である。
- (2) IC(集積回路)は、「はんだ付けによる故障が少ない」、「超小型化が可能になる」などの利点の反面、「消費電力が多い」などの欠点がある。
- (3) 発光ダイオードは、P型半導体とN型半導体を接合したもので、順方向の電圧を加えて電流を流すと発光するものである。
- (4) 真性半導体は、シリコンやゲルマニウムに他の原子をごく少量加えたものである。

(No. 20) 図に示す NPN 型トランジス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。

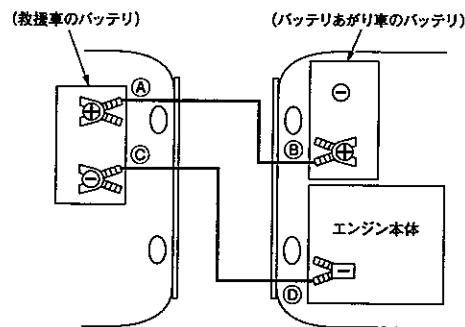
ベース電流は(イ)に流れ、コレクタ電流は(ロ)に流れる。

- | | |
|----------|------|
| (イ) | (ロ) |
| (1) CからB | BからE |
| (2) BからE | CからE |
| (3) BからC | CからE |
| (4) CからE | BからE |



(No. 21) 図に示すバッテリー上がり車のバッテリーと救援車のバッテリーをブースタ・ケーブルで接続する順番として、適切なものは次のうちどれか。

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



(No. 22) 鉛バッテリーの充電に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 同じバッテリーを2個同時に充電する場合には、必ず並列接続で見合った電圧にて行う。
- (2) 急速充電方法の急速充電電流の最大値は、充電しようとするバッテリーの定格容量(Ah)の数値にアンペア(A)を付けた値である。
- (3) 初充電とは、バッテリーが自己放電又は使用によって失った電気を補充するために行う充電をいう。
- (4) 定電流充電法は、一般に定格容量の1/5程度の電流で充電する。

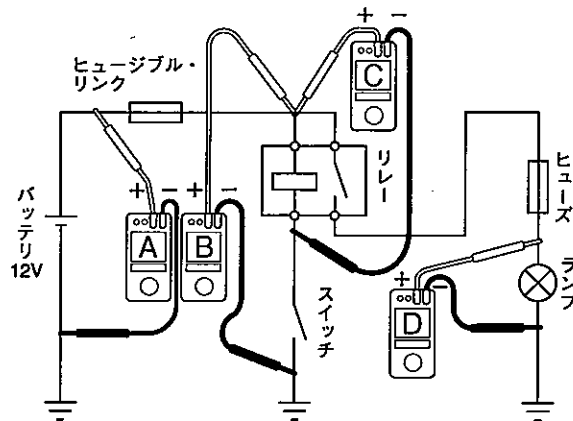
(No. 23) プライヤの種類と構造・機能に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) バイス・プライヤは、二重レバーによってつかむ力が非常に強い。
- (2) ピストン・リング・プライヤは、ピストン・リングの脱着に用いられる。
- (3) ロング・ノーズ・プライヤは、刃が斜めで刃先が鋭く、細い針金の切断や電線の被覆をむくのに用いられる。
- (4) コンピネーション・プライヤは、支点の穴を変えることで、口の開きを大小二段に切りかえることができる。

〔No. 24〕 図に示す電気回路の電圧測定において、接続されている電圧計 A～D が表示する電圧値として、適切なものは次のうちどれか。

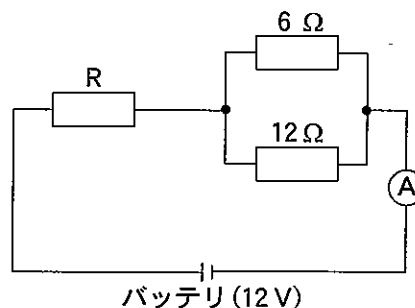
ただし、回路中のスイッチは OFF(開)で、バッテリー及び配線の抵抗はないものとする。

- (1) 電圧計 A は 0 V を表示する。
- (2) 電圧計 B は 12 V を表示する。
- (3) 電圧計 C は 12 V を表示する。
- (4) 電圧計 D は 12 V を表示する。



〔No. 25〕 図に示す電気回路において、電流計 A が 2 A を表示したときの抵抗 R の抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、バッテリー及び配線等の抵抗はないものとする。

- (1) 1 Ω
- (2) 2 Ω
- (3) 6 Ω
- (4) 12 Ω

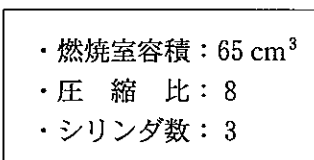


〔No. 26〕 自動車に用いられる非鉄金属に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 黄銅は、銅に亜鉛を加えた合金で、加工性に優れているので、ラジエータなどに使用されている。
- (2) アルミニウムは、比重が鉄の約 1/3 と軽いですが、線膨張係数は鉄の約 2 倍である。
- (3) ケルメットは、銀に鉛を加えたもので、軸受合金として使用されている。
- (4) 青銅は、銅にすずを加えた合金で、耐摩耗性に優れ、潤滑油とのなじみもよい。

〔No. 27〕 次に示す諸元のエンジンの総排気量について、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 1365 cm³
- (2) 1560 cm³
- (3) 1820 cm³
- (4) 2730 cm³



(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) 小型自動車分解整備事業
- (2) 特殊自動車分解整備事業
- (3) 軽自動車分解整備事業
- (4) 普通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、最高速度が100 km/hの小型四輪自動車の運転席側面ガラス(運転者が交通状況を確認するために必要な視野の範囲に係る部分に限る)の可視光線の透過率の基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 50 % 以上
- (2) 60 % 以上
- (3) 70 % 以上
- (4) 80 % 以上

(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、前部霧灯の灯光の色の基準に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 白色又は橙色であり、その全てが同一であること。
- (2) 白色又は淡黄色であり、その全てが同一であること。
- (3) 橙色又は淡黄色であり、その全てが同一であること。
- (4) 白色又は赤色であり、その全てが同一であること。