

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〕 レシプロ・エンジンのバルブ機構に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バルブ・スプリングには、高速時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。
- (2) カムシャフトのカムは卵形状で、カムの長径をカム・リフトという。
- (3) カムシャフト・タイミング・sprocketは、クランクシャフト・タイミング・sprocketの1/2の回転速度で回る。
- (4) エキゾースト・バルブのバルブ・ヘッドの外径は、一般に排気効率を向上させるため、インテーク・バルブより大きい。

〔No. 2〕 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。

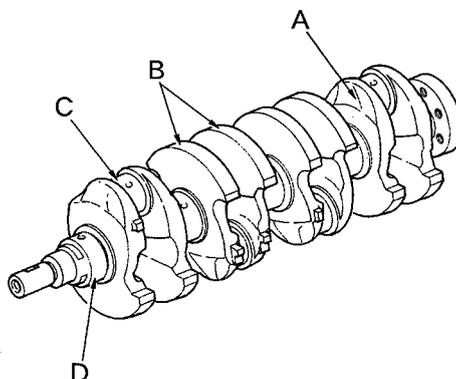
- (1) バレル・フェース型は、しゅう動面が円弧状になっているため、初期なじみの際の異常摩耗を防止できる。
- (2) アンダ・カット型は、最も基本的な形状で、気密性、熱伝導性が優れている。
- (3) インナ・ベベル型は、オイルをかき落とす性能に優れているので、一般にトップ・リング又はセカンド・リングに使用されている。
- (4) 組み合わせ型オイル・リングは、サイド・レールとスペーサ・エキスパンダを組み合わせている。

〔No. 3〕 フライホイール及びリング・ギヤに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) リング・ギヤには、一般に炭素鋼製のスパー・ギヤが用いられる。
- (2) フライホイールの振れの点検は、ダイヤル・ゲージを用いて測定する。
- (3) フライホイールは、燃焼(膨張)によって変化するクランクシャフトの回転力を平均化する働きをする。
- (4) 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。

〔No. 4〕 図に示すクランクシャフトのAからDのうち、クランク・ピ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. 5〕 ガソリン・エンジンに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 熱勘定とは、有効な仕事に変えられた熱量と、供給された燃料の発熱量との比をいう。
- (2) ノッキングの害の一つに、異音の発生がある。
- (3) 燃料蒸発ガスとは、フューエル・タンクなどの燃料装置から燃料が蒸発し、大気中に放出されるガスをいう。
- (4) 一般に始動時、高負荷時などには、理論空燃比より濃い混合気が必要となる。

〔No. 6〕 点火装置に用いられるイグニッション・コイルの二次コイルと比べたときの一次コイルの特徴に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 銅線が太く巻き数が多い。
- (2) 銅線が細く巻き数が多い。
- (3) 銅線が細く巻き数が少ない。
- (4) 銅線が太く巻き数が少ない。

〔No. 7〕 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2シリンダが燃焼行程の下死点にあり、この状態からクランクシャフトを回転方向に360°回したときに排気行程の上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. 8〕 全流ろ過圧送式潤滑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) オイル・パン内部のバッフル・プレートは、オイル・パン底部にたまった鉄粉を吸着する働きがある。
- (2) トロコイド式オイル・ポンプのアウタ・ロータの山とインナ・ロータの山とのすき間をサイド・クリアランスという。
- (3) オイル・ポンプのリリーフ・バルブは、ポンプから圧送されるオイルの圧力が規定値以上になると余分なオイルをオイル・パンなどに戻す。
- (4) オイル・プレッシャ・スイッチは、油圧が規定値以上になると、コンビネーション・メータ内のオイル・プレッシャ・ランプを点灯させる。

〔No. 9〕 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) サーモスタットの取り付け位置による水温制御の方法には、出口制御式と入口制御式とがある。
- (2) 冷却水温度が低いときは、スプリングのばね力によってバルブは開いている。
- (3) 冷却水温度が低くなると、液体のワックスが固体となって収縮し、圧縮されていた合成ゴムは元の状態に戻る。
- (4) ジグル・バルブは、冷却水の循環系統内に残留している空気がない場合、浮力と水圧により閉じている。

〔No. 10〕 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) エレメントが汚れて目詰まりを起こすと吸入空気量が減少し、有害排気ガスが発生する原因になる。
- (2) 吸気経路の途中に設けられたレゾネータは、共鳴効果^{きょうめい}を利用して吸気騒音を小さくする。
- (3) エンジンに吸入される空気は、エレメントを通過することによってごみなどが取り除かれる。
- (4) ビスカス式エレメントの清掃は、エレメントの内側(空気の流れの下流側)から圧縮空気を吹き付けて行う。

〔No. 11〕 電子制御式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) チャコール・キャニスタは、燃料蒸発ガスが大気中に放出されるのを防止している。
- (2) プレッシュャ・レギュレータは、インジェクタのソレノイド・コイルへの通電時間を制御している。
- (3) インジェクタのソレノイド・コイルに電流が流れると、ニードル・バルブが全開位置に移動し、燃料が噴射される。
- (4) くら型のフューエル・タンクでは、ジェット・ポンプによりサブ室からメイン室に燃料を移送している。

〔No. 12〕 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) オーバランニング・クラッチは、アーマチュアの回転を増速させる働きをしている。
- (2) 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。
- (3) 減速ギヤ部によって、アーマチュアの回転を減速し、駆動トルクを増大させてピニオン・ギヤに伝えている。
- (4) 直結式スタータより小型軽量化ができる利点がある。

〔No. 13〕 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) サーモスタットは、ラジエータ内に設けられている。
- (2) 標準型の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閉じ、冷却水がラジエータを循環して冷却水温度が下がる。
- (3) 冷却水の凍結温度は、不凍液の混合率を 30 % にしたとき最も低い。
- (4) 電動式ウォーター・ポンプは、補機駆動用ベルトやタイミング・ベルトによって駆動されるものと比べて、燃費を低減させることができる。

〔No. 14〕 電子制御装置のセンサに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

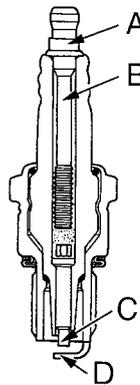
- (1) 吸気温センサには、磁気抵抗素子が用いられている。
- (2) バキューム・センサには、半導体が用いられている。
- (3) 空燃比センサには、ジルコニア素子が用いられている。
- (4) 水温センサには、サーミスタが用いられている。

〔No. 15〕 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) 高温・高圧の排気ガスは、マフラ内の圧力を上げることで消音される。
- (2) 吸音材料により音波を吸収する。
- (3) 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。
- (4) 排気の通路を広げ、圧力の変動を抑えることで音を減少させる。

〔No. 16〕 図に示すスパーク・プラグの中心電極を表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



〔No. 17〕 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、放熱しやすく電極部は焼けにくい。
- (2) 電極には腐食に強いニッケル合金、中軸には鋼又は銅合金が用いられている。
- (3) 高熱価型プラグは、標準熱価型プラグと比較して碍子脚部が短い。
- (4) 絶縁碍子は、電極の支持と高電圧の漏電を防ぐ働きをしている。

〔No. 18〕 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、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一般にステータには、一体化された冷却用ファンが取り付けられている。
- (2) ステータ・コイルに発生する誘導起電力の大きさは、ステータ・コイルの巻き数が多いほど小さくなる。
- (3) オルタネータは、ステータ・コイルに発生した交流電流をトランジスタによって整流している。
- (4) ロータ・コアは、スリップ・リングを通してロータ・コイルに電流を流すことによって磁化される。

[No. 19] 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。

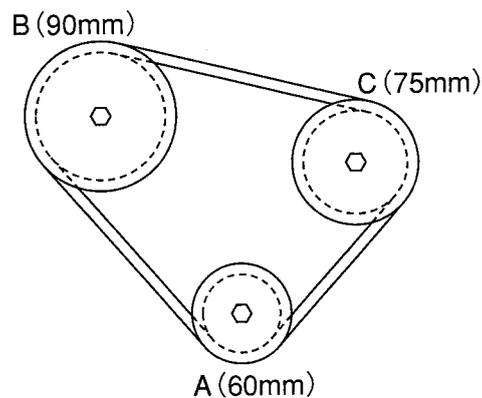
- (1) 電子制御式スロットル装置のスロットル・ポジション・センサは、アクセル・ペダルの踏み込み角度を検出している。
- (2) 熱線式エア・フロー・メータの出力電圧は、吸入空気量が少ないほど高くなる。
- (3) バキューム・センサの圧力信号の電圧特性は、インテーク・マニホールド圧力が真空から大気圧に近づくほど出力電圧が大きくなる。
- (4) 空燃比センサは、インテーク・マニホールドに取り付けられている。

[No. 20] 半導体に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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。
- (2) 発光ダイオードは、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。
- (3) 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」、「消費電力が少ない」などの特長がある。
- (4) N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。

[No. 21] 図に示すベルト伝達機構において、Aのプーリが 600 min^{-1} で回転しているとき、Bのプーリの回転速度として、適切なものは次のうちどれか。ただし、滑り及び機械損失はないものとして計算しなさい。なお、図中の()内の数値はプーリの有効半径を示します。

- (1) 225 min^{-1}
- (2) 400 min^{-1}
- (3) 900 min^{-1}
- (4) $1,350 \text{ min}^{-1}$



[No. 22] Vリブド・ベル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) Vベルトと比較して張力の低下が少ない。
- (2) Vベルトと同様に、オルタネータなどを駆動している。
- (3) Vベルトと比較してベルト断面が薄いため、耐屈曲性及び耐疲労性に優れている。
- (4) Vベルトと比較して伝達効率が低い。

〔No. 23〕 潤滑剤に用いられるグリースに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) グリースは、常温では半固体状であるが、潤滑部が作動し始めると摩擦熱で徐々に柔らかくなる。
- (2) リチウム石けんグリースは、ウォータ・ポンプなどに用いられ、耐水性に優れていることが第一条件である。
- (3) カルシウム石けんグリースは、マルチパーパス・グリースともいわれている。
- (4) 石けん系のグリースには、ベントン・グリースやシリカゲル・グリースなどがある。

〔No. 24〕 リーマの用途に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 金属材料の「はつり」及び切断に使用する。
- (2) おねじのねじ立てに使用する。
- (3) 金属材料の穴の内面仕上げに使用する。
- (4) ベアリングやブッシュなどの脱着に使用する。

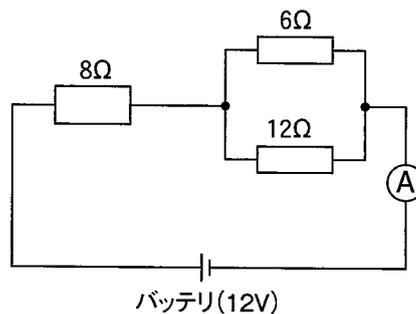
〔No. 25〕 自動車に用いられる非鉄金属に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 青銅は、銅に錫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。
- (2) 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。
- (3) アルミニウムは、比重が鉄の約3倍、線膨張係数は鉄の約2倍である。
- (4) 黄銅(真ちゅう)は、銅にアルミニウムを加えたもので、加工性に優れている。

〔No. 26〕 図に示す電気回路において、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。ただし、バッテリー、配線等の抵抗はないものとする。

回路における電流計 A が示す電流値は()A である。

- (1) 0.5
- (2) 1
- (3) 1.5
- (4) 2



[No. 27] 鉛バッテリーの充電に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 急速充電時の最大電流値は、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)をつけた値である。
- (2) 充電中は、電解液の温度が45℃(急速充電の場合は55℃)を超えないように注意する。
- (3) 定電流充電法では、一般に定格容量の1/10程度の電流で充電を行う。
- (4) 補充電とは、放電状態にあるバッテリーを、短時間でその放電量の幾らかを補うために、大電流(定電流充電の数倍～十倍程度)で充電を行う方法である。

[No. 28] 「道路運送車両法」に照らし、次の文章の()に当てはまるものとして、**適切なものはどれか。**

自動車の使用者は、自動車検査証記録事項について変更があったときは、その事由があった日から()以内に、当該変更について、国土交通大臣が行う自動車検査証の変更記録を受けなければならない。

- (1) 10日
- (2) 15日
- (3) 20日
- (4) 25日

[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、車幅が1.69mの四輪の小型自動車の後退灯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。**

後退灯は、(イ)にその後方(ロ)m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。

(イ) (ロ)

- (1) 昼間 300
- (2) 夜間 300
- (3) 昼間 100
- (4) 夜間 100

[No. 30] 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、1年ごとに定期点検整備をしなければならない自動車として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 乗車定員5人の小型乗用自動車のレンタカー
- (2) 総排気量2.00ℓの自動車運送事業用の自動車
- (3) 車両総重量9tの自家用自動車
- (4) 自家用乗用自動車