

## 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、問題用紙は持ち帰して下さい。

### 【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〕 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) 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。
- (4) 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。

〔No. 2〕 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。**

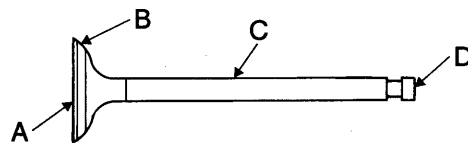
- (1) プラスチ・ゲージ
- (2) シックネス・ゲージ
- (3) コンプレッション・ゲージ
- (4) ダイアル・ゲージ

〔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) フライホイールの振れの点検は、シックネス・ゲージを用いて測定する。
- (2) 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。
- (3) フライホイールの材料には、一般に鋳鉄が用いられる。
- (4) 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。

〔No. 4〕 図に示すバルブのバルブ・フェースを表すものとして、**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) 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。
- (2) 燃料蒸発ガスに含まれる有害物質は、主にHC(炭化水素)である。
- (3) 一般に始動時、高負荷時などには、理論空燃比より薄い混合気が必要となる。
- (4) ノッキングの弊害の一つに、異音の発生がある。

〔No. 6〕 全流ろ過圧送式潤滑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) オイル・ポンプのリリーフ・バルブは、オイルの圧力が規定値以上になると作動する。
- (2) オイル・プレッシャ・スイッチは、油圧が規定値より高くなり過ぎた場合に、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。
- (3) オイル・パンのバッフル・プレートは、オイルの泡立ち防止、オイルが揺れ動くのを抑制及び車両傾斜時のオイル確保のために設けられている。
- (4) 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チップ・クリアランスという。

〔No. 7〕 点火装置に用いられるイグニッション・コイルに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 一次コイルは、二次コイルより銅線が多く巻かれている。
- (2) 一次コイルに電流が流れたときに、二次コイル部に高電圧が発生する。
- (3) 鉄心に一次コイルと二次コイルが巻かれておりケースに収められている。
- (4) 二次コイルは、一次コイルに対して銅線が太い。

〔No. 8〕 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) 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。
- (3) 乾式エレメントは、一般に特殊なオイル(半乾性油)を染み込ませたものが用いられている。
- (4) エンジンに吸入される空気は、レゾネータを通過することによってごみなどが取り除かれる。

〔No. 9〕 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) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) プレッシャ・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。

〔No. 10〕 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4シリンダが吸入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°回したときに圧縮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. 11〕 水冷・加圧式の冷却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) 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。
- (2) ラジエータ・コアは、多数のチューブと放熱用のフィンからなっている。
- (3) LLC(ロング・ライフ・クーラント)の成分は、エチレン・グリコールに数種類の添加剤を加えたものである。
- (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. 12〕 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。**

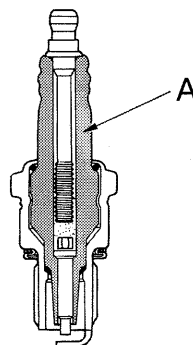
- (1) サーモスタットの取り付け位置による水温制御の方法には、出口制御式と入口制御式とがある。
- (2) サーモスタットのケースには、小さなエア抜き口が設けられているものもある。
- (3) 冷却水の循環系統内に残留している空気がないときのジグル・バルブは、浮力と水圧により閉じている。
- (4) 冷却水温度が高くなると、液体のワックスが固体となって収縮し、圧縮されていた合成ゴムは元の状態に戻る。

〔No. 13〕 排気装置のマフラに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 排気の通路を絞り、圧力の変動を抑えることで音を減少させる。
- (2) 高温の排気ガスの温度を下げて排気騒音を低下させる。
- (3) 冷却により排気ガスの圧力を上げて音を減少させる。
- (4) 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下げて音を減少させる。

〔No. 14〕 図に示すスパーク・プラグの A の名称として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 端子
- (2) 接地電極
- (3) ガスケット
- (4) 絶縁碍子<sup>がいし</sup>



〔No. 15〕 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) スパーク・プラグは、ハウジング、絶縁碍子、電極などで構成されている。
- (2) 標準熱価型プラグと比較して、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。
- (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長い。
- (4) 熱価(ヒート・レンジ)とは、スパーク・プラグが受けた熱をどれだけ放熱するかという度合を表す。

〔No. 16〕 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) パキューム・センサには、半導体が用いられている。
- (3) 水温センサには、サーミスタが用いられている。
- (4) 空燃比センサには、ジルコニア素子が用いられている。

〔No. 17〕 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) 直結式スタータより小型軽量化ができる利点がある。
- (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スタータの破損を防止している。
- (3) 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。
- (4) アーマチュアの回転速度より、ピニオン・ギヤの回転速度の方が速い。

〔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) ステータ・コイルを3個用いたスター結線の場合、ステータ・コイルをそれぞれ180°ずつずらして配置している。
- (2) 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。
- (3) ステータ・コアは薄い鉄板を重ねたもので、ロータ・コアとともに磁束の通路を形成している。
- (4) 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。

〔No. 19〕 電子制御装置に用いられるセンサ及びアクチュエ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) 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) 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。
- (4) 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。

〔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) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

〔No. 21〕 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) 585 cm<sup>3</sup>
- (2) 1,755 cm<sup>3</sup>
- (3) 1,950 cm<sup>3</sup>
- (4) 2,145 cm<sup>3</sup>

・ 燃焼室容積：65 cm <sup>3</sup>
・ 圧縮比       ：10
・ シリンダ数：3

〔No. 22〕 ボルトとナ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。

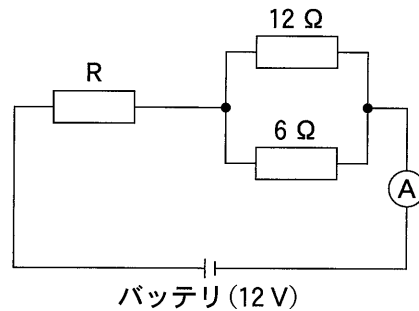
- (1) ヘキサロピュラ・ボルトは、ボルトの頭部に星形の穴を開けたもので、使用する場合は、ヘキサロピュラ・レンチという特殊なレンチを用いる。
- (2) 溝付き六角ナットは、締め付けたあと、ボルトの穴と溝に合う割りピンを差し込むことで、ナットが緩まないようにしている。
- (3) スタッド・ボルトは、棒の一端だけにねじが切っており、そのねじ部が機械本体に植え込まれている。
- (4) 戻り止めナット(セルフロックング・ナット)を緩めた場合は、原則として再使用は不可となっている。

〔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) 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。
- (4) カルシウム石けんグリースは、マルチパーパス・グリースとも呼ばれている。

〔No. 24〕 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、配線等の抵抗はないものとする。

- (1)  $1 \Omega$
- (2)  $2 \Omega$
- (3)  $6 \Omega$
- (4)  $12 \Omega$



〔No. 25〕 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) 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。
- (2) コンビネーション・プライヤは、支点の穴を変えることによって、口の開きを大小二段にできる。
- (3) バイス・グリップ(ロッキング・プライヤ)は、二重レバーによってつかむ力が非常に強い。
- (4) 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。

〔No. 26〕 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) 黄銅(真ちゅう)は、銅にアルミニウムを加えた合金で、加工性に優れている。
- (4) アルミニウムは、比重が鉄の約 3 倍と重く、線膨張係数は鉄の約 2 倍である。

[No. 27] 鉛バッテリー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。

電解液は、バッテリーが完全充電状態のとき、液温(イ)に換算して、一般に比重(ロ)のものが使用されている。

- |     | (イ) | (ロ)   |
|-----|-----|-------|
| (1) | 20℃ | 1.260 |
| (2) | 20℃ | 1.280 |
| (3) | 25℃ | 1.260 |
| (4) | 25℃ | 1.280 |

[No. 28] 「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) 総排気量 2.00 l の自動車運送事業用の自動車
- (2) 自家用乗用自動車
- (3) 乗車定員 5 人の小型乗用自動車のレンタカー
- (4) 車両総重量 9 t の自家用自動車

[No. 29] 「道路運送車両の保安基準」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。

自動車の輪荷重は、( )を超えてはならない。ただし、牽引自動車のうち告示で定めるものを除く。

- (1) 5 t
- (2) 10 t
- (3) 15 t
- (4) 20 t

[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、車幅が 1.69 m、最高速度が 100 km/h である四輪小型自動車の方向指示器の基準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。

前・後面に備える方向指示器は、方向の指示を表示する方向( )m の位置から、昼間において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) 30
- (2) 50
- (3) 100
- (4) 300