

## 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】

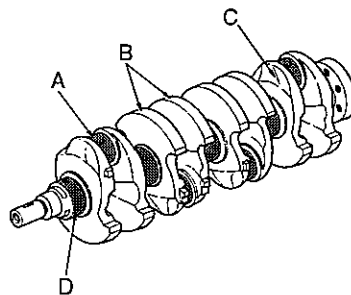
1. 携帯電話等の電子通信機器類は、試験会場に入る前に必ず電源を切って、カバン等に入れておいて下さい。試験時間中に試験会場内において、携帯電話等の電子通信機器類を使用した場合は、その理由にかかわらず、不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 試験会場の机の上には、筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。ただし、卓上計算機は、計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1., 2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては、試験監督者において、その者の試験を停止することがあります。1., 2. の例に当てはまらない場合であっても、試験監督者において、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〕 ガソリン・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) 燃焼ガス温度が高いとき、 $N_2$ (窒素)と $O_2$ (酸素)が反応して $NO_x$ (窒素酸化物)が生成される。
- (2) ブローバイ・ガスに含まれる有害物質は、主に $N_2$ である。
- (3) 三元触媒は、排気ガス中の $CO_2$ (二酸化炭素)、 $H_2O$ (水蒸気)、 $N_2$ を $CO$ (一酸化炭素)、 $HC$ (炭化水素)、 $NO_x$ にそれぞれ変えて浄化している。
- (4) 燃料蒸発ガスとは、ピストンとシリンダ壁との隙間からクランクケース内に吹き抜けるガスである。

〔No. 2〕 図に示すクランクシャフトのA~Dのうち、バランス・ウェイトを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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

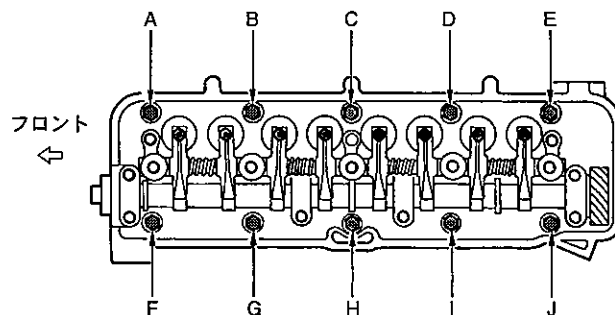


〔No. 3〕 レシプロ・エンジンのバルブ機構に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一般に、インテーク・バルブのバルブ・ヘッドの外径は、吸入混合気量を多くするため、エキゾースト・バルブより小さくなっている。
- (2) カムシャフト・タイミング・スプロケットの回転速度は、クランクシャフト・タイミング・スプロケットの2倍である。
- (3) カムシャフトのcamsの長径と短径との差をカム・リフトという。
- (4) 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。

〔No. 4〕 図に示すシリンダ・ヘッド・ボルトの締め付け順序として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) A→J→E→F→I→B→D→G→C→H
- (2) B→I→D→G→J→A→F→E→H→C
- (3) A→B→C→D→E→F→G→H→I→J
- (4) C→H→D→G→I→B→J→A→E→F



(No. 5) 点火順序が1—2—4—3の4サイクル直列4シリンダ・エンジンの第4シリンダが排気行程の上死点にあり、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. 6) カートリッジ式(非分解式)オイル・フィルタのバイパス・バルブが開くときの記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) オイル・フィルタの出口側の圧力が入口側の圧力以上になったとき。
- (2) オイル・ポンプから圧送されるオイルの圧力が規定値以下になったとき。
- (3) オイル・フィルタのエLEMENTが目詰まりし、その入口側の圧力が規定値以上になったとき。
- (4) オイル・ストレーナが目詰まりしたとき。

(No. 7) 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をしている。
- (2) 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。
- (3) 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ボデー・クリアランスという。
- (4) オイル・プレッシャ・スイッチは、オイル・ストレーナからオイル・ポンプ間の油圧を検出している。

(No. 8) 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て、冷却水がラジエータを循環して冷却水温度が下げられる。
- (2) ラジエータ・コアは、多数のチューブと放熱用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. 9〕 プレッシャ型ラジエータ・キャップの構成部品のうち、冷却水温度が上昇して冷却系統内の圧力が規定値より高くなったときに開くものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ジグル・バルブ
- (2) バイパス・バルブ
- (3) リリーフ・バルブ
- (4) プレッシャ・バルブ

〔No. 10〕 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) 運転中にノッキングが発生すると、キンキンやカリカリという異音ができる。
- (2) 自動車から排出される有害なガスは、排気ガス、ブローバイ・ガス、燃料蒸発ガスである。
- (3) 排気ガス中の有害物質の発生には、一般に空燃比と燃焼ガス温度などが影響する。
- (4) 始動時、アイドリング時、高負荷時などには、一般に薄い混合気が必要になる。

〔No. 11〕 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) 冷却により排気ガスの圧力を上げて音を減少させる。
- (2) 排気の通路を絞り、圧力の変動を抑えて音を減少させる。
- (3) 吸音材料により音波を吸収する。
- (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. 12〕 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) 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。
- (2) 燃料噴射量の制御は、インジェクタの噴射時間を制御することによって行われている。
- (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・バルブが全閉位置に移動し、燃料が噴射される。
- (4) 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。

〔No. 13〕 電子制御式燃料噴射装置のインジェクタの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) プレッシャ・レギュレータ
- (2) ソレノイド・コイル
- (3) ニードル・バルブ
- (4) プランジヤ

〔No. 14〕 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。

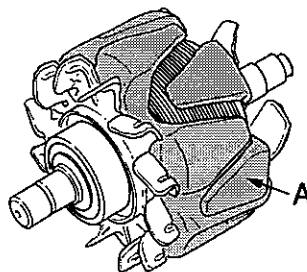
- (1) 発光ダイオードは、光信号から電気信号への変換などに使われている。
- (2) シリコンやゲルマニウムは、不純物半導体である。
- (3) P型半導体は、正孔が多くあるようにつくられた不純物半導体である。
- (4) ダイオードは、直流を交流に変換する整流回路などに使われている。

〔No. 15〕 熱放散の度合いが大きいスパーク・プラグに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ホット・タイプと呼ばれる。
- (2) 低熱価型と呼ばれる。
- (3) 焼け型と呼ばれる。
- (4) 碍子脚部<sup>がいし</sup>が標準熱価型より短い。

〔No. 16〕 図に示すブラシ型オルタネータに用いられているロータのAの名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ロータ・コア
- (2) スリップ・リング
- (3) シャフト
- (4) ロータ・コイル



〔No. 17〕 スター結線のオルタネー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。

オルタネータは、ステータ・コイルを(イ)用いており、それぞれ(ロ)ずつずらして配置している。

- |     | (イ) | (ロ)  |
|-----|-----|------|
| (1) | 2 個 | 180° |
| (2) | 3 個 | 120° |
| (3) | 4 個 | 90°  |
| (4) | 6 個 | 60°  |

〔No. 18〕 リダクション式スタ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) 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) モータのフィールドは、ヨーク、ポール・コア(鉄心)、アーマチュア・コイルなどで構成されている。
- (3) モータの回転は、減速ギヤ部を介さずにピニオン・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. 19〕 スタータのマグネット・スイッチで、スタータ・スイッチを ON にしたときにメイン接点を閉じる力(プランジャを動かすための力)として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) プルイン・コイルとホールディング・コイルの磁力
- (2) フィールド・コイルの磁力
- (3) ホールディング・コイルのみの磁力
- (4) アーマチュア・コイルの磁力

〔No. 20〕 点火装置に用いられるイグニション・コイルにおいて、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。

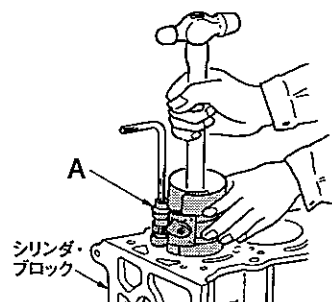
- (1) 線径が太く巻き数が多い。
- (2) 線径が太く巻き数が少ない。
- (3) 線径が細く巻き数が多い。
- (4) 線径が細く巻き数が少ない。

〔No. 21〕 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) 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。
- (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) 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。
- (4) 同じバッテリーを 2 個同時に充電する場合は、直列接続で行う。

〔No. 22〕 図に示すレシプロ・エンジンのシリンダ・ブロックにピストンを挿入するときに用いられる工具 A の名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ピストン・リング・コンプレッサ
- (2) シリンダ・ゲージ
- (3) コンピネーション・プライヤ
- (4) ピストン・リング・リプレーサ



〔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、常温では柔らかく、潤滑部が作動し始めると摩擦熱で徐々に固くなる。
- (2) 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。
- (3) リチウム石けんグリースは、耐熱性や機械的安定性が高い。
- (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〕 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。

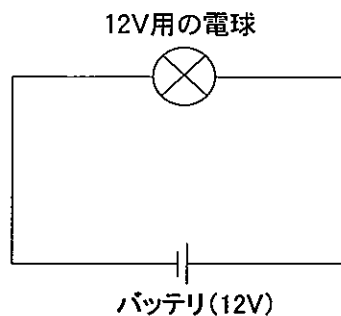
- (1) V ベルトと比較してベルト断面が薄いため、耐屈曲性及び耐疲労性に優れている。
- (2) V ベルトと比較して伝達効率が劣る。
- (3) V ベルトと比較して張力の低下が少ない。
- (4) V ベルトと同じ目的で使用される。

〔No. 25〕 自動車に使用されている鉄鋼の熱処理に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 焼き入れとは、鋼の硬さ及び強さを増すために、ある温度まで加熱した後、水や油などで急に冷却する操作をいう。
- (2) 浸炭とは、高周波電流で鋼の表面層を加熱処理する焼き入れ操作をいう。
- (3) 窒化とは、鋼の表面層から中心部まで窒素を染み込ませ硬化させる操作をいう。
- (4) 焼き戻しとは、粘り強さを増すために、ある温度まで加熱した後、急速に冷却する操作をいう。

〔No. 26〕 図に示す電気回路において、12 V 用の電球を 12 V の電源に接続したときの内部抵抗が  $4\ \Omega$  である場合、電球の消費電力として、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の抵抗はないものとする。

- (1) 3 W
- (2) 24 W
- (3) 36 W
- (4) 48 W



〔No. 27〕 自動車整備等に用いるリーマに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

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

[No. 28] 「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、適切なものは次のうちどれか。

自動車の輪荷重は、( )を超えてはならない。なお、牽引<sup>けん</sup>自動車のうち告示で定めるものを除く。

- (1) 2.5 t
- (2) 5 t
- (3) 10 t
- (4) 15 t

[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、非常信号用具の基準に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 使用に便利な場所に備えられたものであること。
- (2) 振動、衝撃等により、損傷を生じ、又は作動するものでないこと。
- (3) 自発光式のものであること。
- (4) 夜間 100 m の距離から確認できる淡黄色の灯光を発するものであること。

[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、方向指示器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。

方向指示器は、毎分(イ)回以上(ロ)回以下の一定の周期で点滅するものであること。

(イ) (ロ)

- (1) 50 100
- (2) 50 120
- (3) 60 100
- (4) 60 120