

## 31 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。ボールペン等を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〕 自動車の性能及び諸元に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 空車状態とは、燃料、潤滑油、冷却水などを全量搭載し、運行に必要な装備をした状態をいう。
- (2) 自動車の旋回時は、遠心力とコーナリング・フォースが釣り合った状態である。
- (3) 駆動力は、路面とタイヤの摩擦力以上に大きくならない。
- (4) 走行抵抗は、車速が増すごとに大きくなるが、こう配の大きさでは変化しない。

〔No. 2〕 油圧式のダイヤフラム・スプリング式クラッチにおいて、切れ不良の原因として、不適切なものは次のうちどれか。

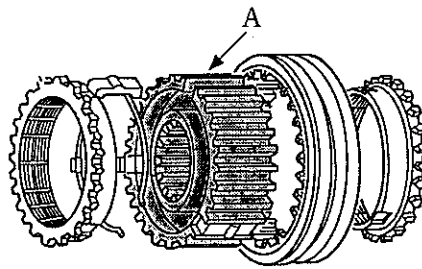
- (1) クラッチ油圧系統へのエア混入
- (2) クラッチ・フェーシング面のオイル付着
- (3) ダイヤフラム・スプリングの高さの不ぞろい
- (4) クラッチ・ディスクの振れ

〔No. 3〕 潤滑時の作用(目的)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 緩衝作用とは、圧力を分散させると共に衝撃力を吸収することをいう。
- (2) 冷却作用とは、摩擦熱を吸収して物体を冷却することをいう。
- (3) 清浄作用とは、接触面に油膜をつくることによって摩擦を少なくすることをいう。
- (4) 密封作用とは、潤滑油がシリンダ及びピストンとピストン・リングの隙間に入り込むことによって、気密を更によくすることをいう。

〔No. 4〕 図に示すキー式シンクロメッシュ機構のAの部品名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) シンクロナイザ・ハブ
- (2) シンクロナイザ・キー
- (3) スリーブ
- (4) シンクロナイザ・リング



〔No. 5〕 オートマチック・トランスミッションに用いられているオイル・ポンプ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。

オイル・ポンプは、トルク・コンバータの( )と共にエンジンによって駆動される。

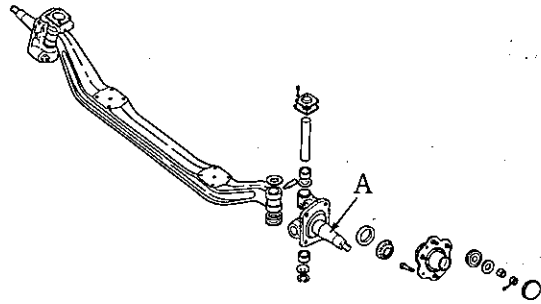
- (1) タービン・ライナ
- (2) ワンウェイ・クラッチ
- (3) ステータ
- (4) ポンプ・インペラ

〔No. 6〕 車軸懸架式サスペンションと比較して、独立懸架式サスペンション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) 車高(重心)が低くできる。
- (2) ばね下質量を軽くして乗り心地をよくすることができる。
- (3) 主にバス、大型トラックなどのリヤ・サスペンションに用いられている。
- (4) 路面の凹凸による車の振動を少なくすることができる。

〔No. 7〕 図に示す車軸懸架式フロント・アクスルの A の部品名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) アクスル
- (2) キング・ピン
- (3) ナックル・スピンドル
- (4) ハブ



〔No. 8〕 タイヤとホイール(JIS方式)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ホイール・ナットの締め付けは、対角線順に1回で行い、最後にトルク・レンチで確認する。
- (2) タイヤの空気圧の点検は、タイヤが冷えている状態で行う。
- (3) タイヤの溝の深さの測定は、タイヤ・ゲージを用いて行う。
- (4) ホイールの広幅平底リムは、乗用車及び小型トラックに用いられている。

〔No. 9〕 FR車に用いられているファイナル・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。

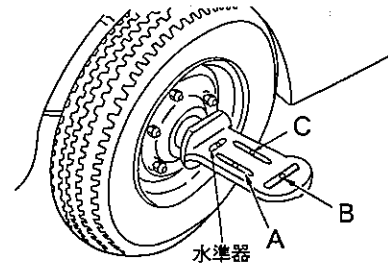
- (1) ドライブ・ピニオンは、ギヤ・キャリアに対してニードル・ローラ・ベアリングで支持されている。
- (2) ハイポイド・ギヤは、ドライブ・ピニオンとリング・ギヤの軸中心をオフセットさせてかみ合わせしている。
- (3) ファイナル・ギヤの減速比は、最終的な減速をすることから、終減速比ともいう。
- (4) ファイナル・ギヤには、スパイラル・ベベル・ギヤ又はハイポイド・ギヤが用いられている。

〔No. 10〕 シャシ・スプリングに用いられているコイル・スプ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) 主に独立懸架式サスペンションに用いられている。
- (2) ばね定数は、コイルの平均径、巻数、線径、材質などにより決まる。
- (3) アクスルを支持するためのリンク機構を必要とする。
- (4) 振動の減衰作用はリーフ・スプリングより多い。

[No. 11] 図に示す左フロント・ホイールに装着したキャンバ・キャスト・キング・ピン・ゲージに関するA, B, C, の目盛りの名称として, 適切なものは次のうちどれか。

- (1) A はキャスト目盛りで, C はキング・ピン傾角目盛りである。
- (2) A はキャンバ目盛りで, C はキャスト目盛りである。
- (3) B はキャスト目盛りで, A はキャンバ目盛りである。
- (4) B はキャンバ目盛りで, A はキング・ピン傾角目盛りである。



[No. 12] ディスク・ブレーキの自動調整装置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。

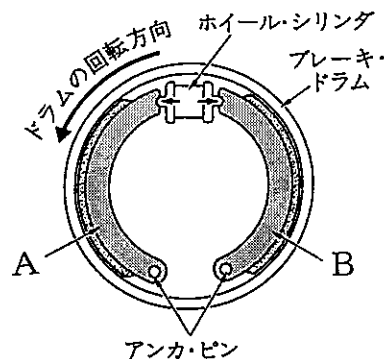
自動調整装置は, パッドが摩耗すると, フート・ブレーキの作動時及び解除時に, 自動的にディスクとの隙間を一定に調整する機構で, その作用は( )により行われる。

- (1) ブーツ
- (2) スライド・ピン
- (3) ブレーキ液
- (4) ピストン・シール

[No. 13] 図に示すドラム式油圧ブレーキ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。

制動時にブレーキ・シューがブレーキ・ドラムに食い込もうとして制動力が増大する作用を(イ)作用といい, 図のドラムが矢印の方向に回転している場合のブレーキ・シューのBは, (ロ)という。

- | (イ)      | (ロ)        |
|----------|------------|
| (1) 制動倍力 | リーディング・シュー |
| (2) 制動倍力 | トレーリング・シュー |
| (3) 自己倍力 | リーディング・シュー |
| (4) 自己倍力 | トレーリング・シュー |



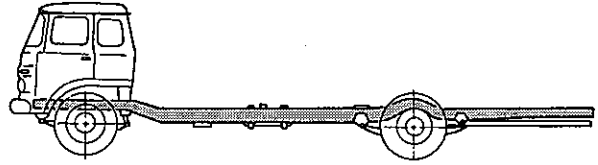
[No. 14] ディスク式油圧ブレーキに関する記述として, 適切なものは次のうちどれか。

- (1) ブレーキ液の性質は, 沸点が十分に低くベーパー・ロックを起こしにくいことが要求される。
- (2) ブレーキの引きずりは, ディスクの振れを測定する必要がある。
- (3) リザーブ・タンクのブレーキ液量は, ブレーキ・パッドが摩耗しても変化しない。
- (4) 固定型のキャリパは, ディスクの片側だけにピストンがある構造である。

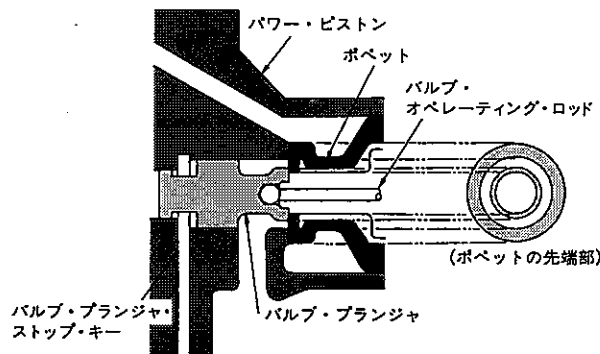
(No. 15) 図に示すフレームに関する次の文章の(イ)~(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

フレームは、サイド・メンバのホイール・ベース(イ)付近では下方に湾曲し、(ロ)付近では、上向きに湾曲する傾向にある。

- |         |               |
|---------|---------------|
| (イ)     | (ロ)           |
| (1) 最後部 | フロント及びリヤ・アクスル |
| (2) 最後部 | リベット          |
| (3) 中央部 | フロント及びリヤ・アクスル |
| (4) 中央部 | リベット          |



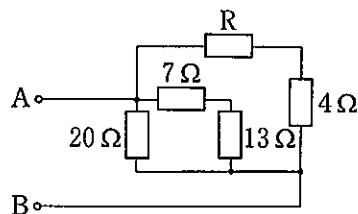
(No. 16) 図に示す真空式制動倍力装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



- (1) エア・バルブは、バルブ・プランジャとバルブ・オペレーティング・ロッドに接した部分をいう。
- (2) バキューム・バルブは、ポベットの先端部とパワー・ピストンのシート部と接した部分をいう。
- (3) 真空式制動倍力装置は、パワー・ピストン、リアクション機構の二つだけで構成されている。
- (4) ブレーキ・ペダルを踏まないとき、バキューム・バルブは閉じ、エア・バルブは開いている。

(No. 17) 図に示すA—B間の合成抵抗が $5\Omega$ の場合、Rの抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、配線の抵抗はないものとする。

- (1)  $4\Omega$
- (2)  $6\Omega$
- (3)  $7\Omega$
- (4)  $9\Omega$



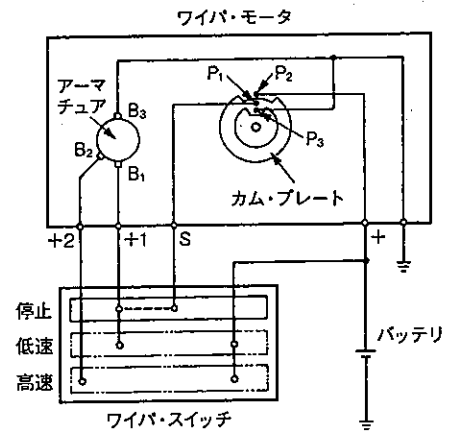
[No. 18] 仕事率の単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) N・m(ニュートン・メートル)                      (2) N(ニュートン)  
 (3) J(ジュール)    (4) W(ワット)

[No. 19] 図に示すワイパ・モータの回路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。

ワイパ・スイッチを低速の位置にすると、バッテリーのプラス端子→ワイパ・スイッチ(低速)→(イ)→アーマチュア→(ロ)→アース間を流れる回路が形成されて、ワイパ・モータは低速で回転する。

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| (イ)               | (ロ)              |
| (1) +1 端子→ブラシ(B1) | ブラシ(B3)→ポイント(P3) |
| (2) +1 端子→ブラシ(B1) | ブラシ(B3)          |
| (3) +2 端子→ブラシ(B2) | ブラシ(B3)→ポイント(P3) |
| (4) +2 端子→ブラシ(B2) | ブラシ(B3)          |



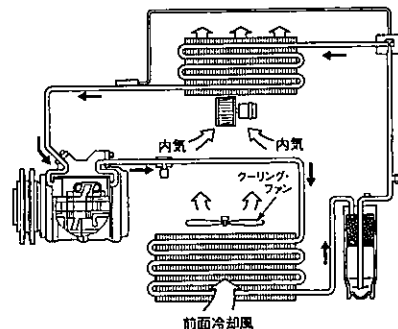
[No. 20] 灯火装置に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ライセンス・プレート・ランプは、テール・ランプと連動して点灯する。  
 (2) ストップ・ランプ・スイッチの接点は、スイッチ内のロッドが全て押し込まれたときに導通する。  
 (3) ターン・シグナル・ランプの作動の異常は、運転席で確認できる。  
 (4) ハザード・ウォーニング・ランプは、ランプに断線があっても点滅回数は変化しない。

[No. 21] 図に示すエアコンの冷凍サイクル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。

(イ)で圧縮された高温・高圧の冷媒は、コンデンサに送られ外気によって冷やされ液化する。(ロ)では、冷媒が液体から気化するとき熱を奪う原理を利用して、車内に冷風を吹き出し、冷房効果を得ている。

- |            |        |
|------------|--------|
| (イ)        | (ロ)    |
| (1) コンプレッサ | 感熱筒    |
| (2) コンプレッサ | エバポレータ |
| (3) レシーバ   | エバポレータ |
| (4) レシーバ   | 感熱筒    |



[No. 22] 多重通信のCAN(コントローラ エリア ネットワーク)通信に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ワイヤ・ハーネスの削減及び電子制御機器の小型化が図られる。
- (2) メイン及びサブ・バス・ラインは、耐ノイズ性の高いツイスト・ペア線が用いられている。
- (3) メイン・バス・ラインは、CAN-H の1系統の通信線と1個の終端抵抗で構成されている。
- (4) メイン・バス・ラインに使用している終端抵抗は、通信信号を安定化させるために用いられている。

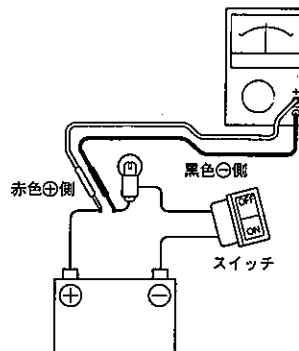
[No. 23] ベアリングに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ローリング・ベアリングは、一般的にプレーン・ベアリングに比べて摩擦が著しい。
- (2) スラスト・ベアリングには、ボール型、ニードル・ローラ型などがあり、トランスミッションなどに用いられている。
- (3) 半割り形プレーン・ベアリングは、クランクシャフトなどに用いられており、ラジアル方向(軸と直角方向)に力を受ける。
- (4) アンギュラ・ベアリングには、ボール型、テーパ・ローラ型などがあり、アクスル、ディファレンシャルなどに用いられている。

[No. 24] 図に示すアナログ式サーキット・テスタの取り扱い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。

( )を測定する場合は、測定回路に対し、サーキット・テスタが直列になるようにプローブを接続する。

- (1) スイッチの単体抵抗
- (2) 交流電圧
- (3) 直流電圧
- (4) 直流電流



[No. 25] 自動車の部材に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

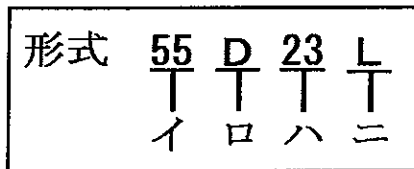
- (1) 球状黒鉛鋳鉄は、強度や耐摩耗性を向上させ、クランクシャフトなどに使われている。
- (2) 高張力鋼板は、熱間圧延鋼板を常温で圧延し強度が高く、薄肉化により軽量化ができる。
- (3) 強化ガラスは、2枚以上の板ガラスの間にプラスチックを中間膜として接着したもので、破損しても破片の大部分が飛び散ることがない。
- (4) 黄銅は、銅に亜鉛を加えた合金で、加工性に優れラジエータなどに使用されている。

〔No. 26〕 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) ラジオ・ペンチは、口先が非常に細く、口の側面に刃をもっており、狭い場所の作業に便利である。
- (2) ペンチは、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ので、使用範囲が広い。
- (3) ニッパは、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ている。
- (4) 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く、しゃこ万力の代用として使用できる。

〔No. 27〕 鉛バッテリーのJIS規格(JISD 5301 始動用鉛蓄電池)による型式の表示法に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) イは性能ランクを表している。
- (2) ロは端子の寸法を表している。
- (3) ハは幅×箱高さの区分を表している。
- (4) ニは長さ寸法の概数を表している。



〔No. 28〕 「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に定める告示」に照らし、補助制動灯の灯火の色の基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 赤色            (2) 白色            (3) 黄色            (4) 橙色

〔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、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。

非常信号用具は、( )の距離から確認できる赤色の灯火を発するものであること。

- (1) 昼間 100 m      (2) 昼間 200 m      (3) 夜間 100 m      (4) 夜間 200 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、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。

番号灯は、(イ)後方(ロ)の距離から数字等の表示を確認できるものであること。

- |        |       |
|--------|-------|
| (イ)    | (ロ)   |
| (1) 昼間 | 20 m  |
| (2) 昼間 | 100 m |
| (3) 夜間 | 20 m  |
| (4) 夜間 | 100 m |



## 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】

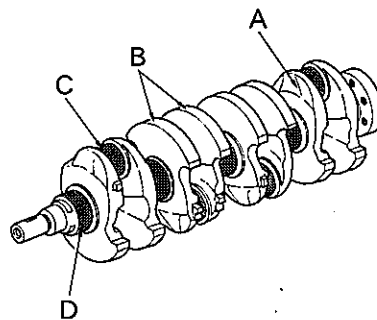
1. 携帯電話等の電子通信機器類は、試験会場に入る前に必ず電源を切って、カバン等に入れておいて下さい。試験時間中に試験会場内において、携帯電話等の電子通信機器類を使用した場合は、その理由にかかわらず、不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 試験会場の机の上には、筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。ただし、卓上計算機は、計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1., 2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては、試験監督者において、その者の試験を停止することがあります。1., 2. の例に当てはまらない場合であっても、試験監督者において、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〕 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。
- (2) ブローバイ・ガスに含まれる有害物質は、主に  $N_2$  (窒素) 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),  $NO_x$  (窒素酸化物) にそれぞれ変えて浄化している。
- (4) 燃焼ガス温度が高いとき,  $N_2$  と  $O_2$  (酸素) が反応して  $NO_x$  が生成される。

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

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

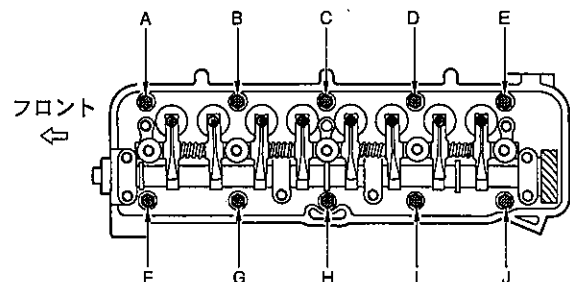


〔No. 3〕 レシプロ・エンジンのバルブ機構に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) カムシャフトのcamsの形状は卵形状で、camsの長径をカム・リフトという。
- (2) 一般に、エキゾースト・バルブのバルブ・ヘッドの外径は、排気効率を向上させるため、インテーク・バルブより大きくなっている。
- (3) 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。
- (4) 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。

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



[No. 5] 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・フィルタのエレメントが目詰まりし、その入口側の圧力が規定値以上になったとき。
- (3) 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。
- (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、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 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、コンピネーション・メータ内のオイル・プレッシャ・ランプを点灯させる。
- (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チップ・クリアランスという。
- (4) 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。

[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) 電動式ウォータ・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。
- (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) 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。

〔No. 9〕 プレッシュヤ型ラジエータ・キャップの構成部品で、冷却水温が高くなり、ラジエータ内の圧力が規定値以上になったときに開く部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) リリーフ・バルブ
- (2) バイパス・バルブ
- (3) プレッシュヤ・バルブ
- (4) バキューム・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、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃焼によるシリンダ内の圧力は、ピストンの上死点で最高圧力に達する。
- (2) エンジンに供給された燃料の発熱量は、軸出力として取り出される有効な仕事のほかは、大部分が冷却、排気などの損失として失われる。
- (3) 燃料蒸発ガスに含まれる有害物質は、主に CO である。
- (4) 始動時と高負荷時には、理論空燃比より薄い混合気が必要になる。

〔No. 11〕 吸排気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) インテーク・マニホールドは、各シリンダへの吸気抵抗を小さくするなどして、吸入空気の体積効率が高まるように設計されている。
- (2) 吸気経路の途中に設けられたレゾネータは、異物を取り除く役目をしている。
- (3) メイン及びサブ・マフラは、冷却により排気ガスの圧力を上げて消音させている。
- (4) 乾式のエア・クリーナのエレメントには、特殊なオイル(半乾性油)を染み込ませている。

〔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) 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。
- (3) 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。
- (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) ニードル・バルブ
- (2) ソレノイド・コイル
- (3) プレッシュヤ・レギュレータ
- (4) プランジャ

〔No. 14〕 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。

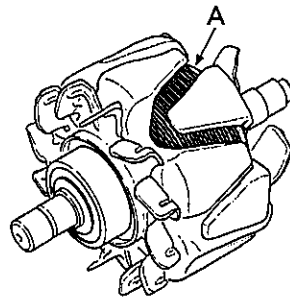
- (1) フォト・ダイオードは、光信号から電気信号への変換などに用いられている。
- (2) ツェナ・ダイオードは、電気信号を光信号に変換する場合などに用いられている。
- (3) トランジスタは、スイッチング回路などに用いられている。
- (4) ダイオードは、交流を直流に変換する整流回路などに用いられている。

〔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) 高熱価型プラグは、標準熱価型プラグと比較して<sup>がいし</sup>碍子脚部が短い。
- (2) 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。
- (3) 接地電極と中心電極との間に、スパーク・ギャップ(火花隙間)を形成している。
- (4) 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・プラグを低熱価型プラグと呼んでいる。

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

- (1) ステータ・コイル
- (2) ロータ・コイル
- (3) アーマチュア・コイル
- (4) フィールド・コイル



〔No. 17〕 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・コアは薄い鉄板を重ねたもので、ロータ・コアと共に磁束の通路を形成している。
- (2) オルタネータは、ロータ、ステータ、オーバランニング・クラッチなどで構成されている。
- (3) 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。
- (4) 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。

〔No. 18〕 リダクション式スタータのマグネット・スイッチの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) プルイン・コイル
- (2) プランジャ
- (3) クラッチ・ローラ
- (4) ホールディング・コイル

〔No. 19〕 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) マグネット・スイッチは、ピニオン・ギヤをリング・ギヤにかみ合わせる働き及びモータに大電流を流すためのスイッチの働きをする。
- (2) 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。
- (3) アーマチュアの回転をそのままピニオン・ギヤに伝える直結式スタータと比較して小型軽量化ができる利点がある。
- (4) 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。

〔No. 20〕 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) 銅線が太く巻き数が少ない。
- (4) 銅線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) 急速充電器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)をつけた値である。
- (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. 22〕 自動車の警告灯に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) エア・バッグ警告灯は、シート・ベルトを着用していないときに点灯する。
- (2) チャージ・インジケータ・ランプは、充電装置に異常が発生したときに点灯する。
- (3) 半ドア警告灯は、ドアが完全に閉じていないときに点灯する。
- (4) ブレーキ警告灯は、パーキング・ブレーキを掛けたままのときや、ブレーキ液が不足したときに点灯する。

〔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) 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。
- (3) カルシウム石けんグリースは、マルチパーパス・グリースとも呼ばれている。
- (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〕 自動車に用いられるアルミニウムに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

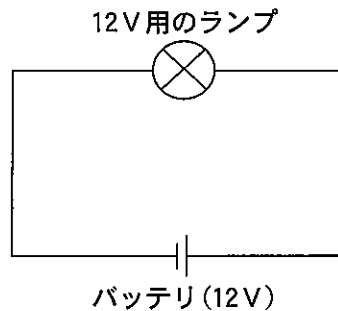
- (1) 電気の伝導率は、銅の約 20 % である。
- (2) 比重は、鉄の約 3 分の 1 である。
- (3) 熱の伝導率は、鉄の約 20 倍である。
- (4) 線膨張係数は、鉄の約 10 倍である。

〔No. 25〕 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 ベルトと比較して伝達効率が低い。
- (2) 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。
- (3) V ベルトと比較して張力の低下が少ない。
- (4) V ベルトと同様に、オルタネータ・プーリなどを駆動している。

〔No. 26〕 図に示す電気回路において、12 V 用のランプを 12 V の電源に接続したときの内部抵抗が  $3\ \Omega$  である場合、ランプの消費電力として、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) 4 W
- (2) 24 W
- (3) 36 W
- (4) 48 W



〔No. 27〕 ドライバの種類と構造・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) 角軸形の外觀は普通形と同じであるが、軸が柄の中を貫通しているため頑丈である。
- (2) スタッビ形は、短いドライバで、柄が太く強い力を与えることができる。
- (3) オートマティック・ドライバは、柄を軸方向に押すだけで刃先を回転させることができる。
- (4) ショック・ドライバは、ねじ類を強い力で緩めたりするとき用いるものである。

[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ぬ自動車として、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) 車両総重量9tの自家用自動車
- (3) 総排気量2.00ℓの自動車運送事業用の自動車
- (4) 自家用乗用自動車

[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、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

[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、最高速度が100 km/hの小型四輪自動車について、次の文章の( )に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

走行用前照灯は、そのすべてを照射したときには、夜間にその前方( )mの距離にある交通上の障害物を確認できる性能を有するものであること。

- (1) 40
- (2) 100
- (3) 150
- (4) 200



## 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。

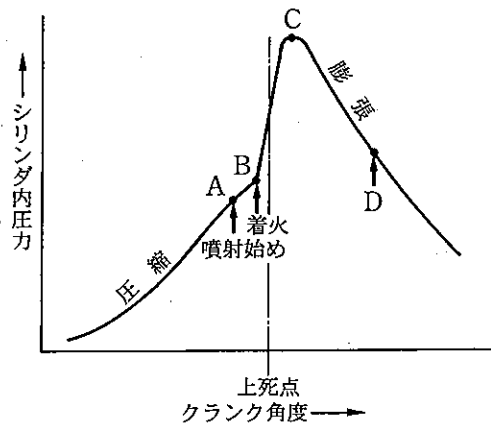
### 【不正行為等について】

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・エンジンの熱効率に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ジーゼル・エンジンの熱効率は、約 20～25 % である。
- (2) エンジンに供給された燃料の発熱量は、有効な仕事のほかは、大部分が冷却、排気などの損失として失われる。
- (3) 熱効率とは、有効な仕事に変えられた熱量と冷却に費やされた熱量との比をいう。
- (4) 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。

[No. 2] 図に示すディーゼル・エンジンの燃焼状態に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) A 点で燃料の噴射が始まるが、すぐには着火されず、着火温度に達するまでの期間を要する。
- (2) A 点の噴射始めが早過ぎるとディーゼル・ノックが発生しやすい。
- (3) B 点で着火されると同時に急速に燃焼して最高圧力の C 点に達する。
- (4) D 点で排気行程が終わる。

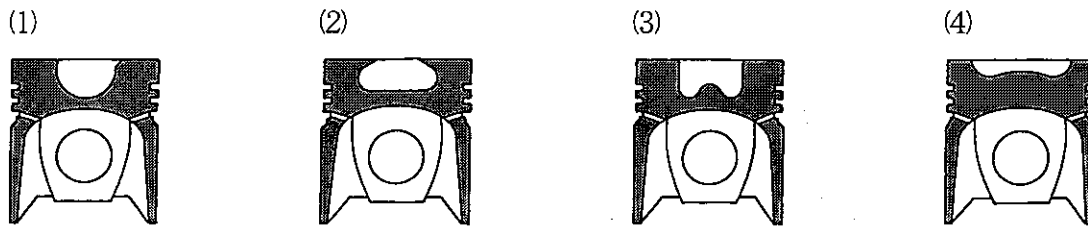
[No. 3] ジーゼル・エンジンの排出ガスに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ブローバイ・ガスに含まれる主な有害物質は、HC(炭化水素)である。
- (2) DPF(ディーゼル微粒子除去装置)は、NO<sub>x</sub>(窒素化合物)を減少させる。
- (3) 尿素 SCR システムは、NO<sub>x</sub> を減少させる。
- (4) PM(粒子状物質)は、黒煙を主成分とする混合物である。

[No. 4] 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 2 シリンダが圧縮上死点にあり、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、吸入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。

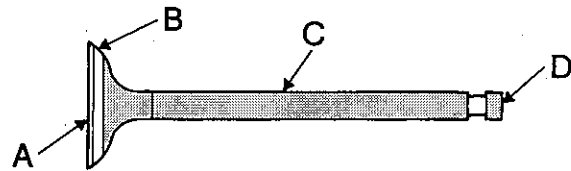
- (1) 第 1 シリンダ
- (2) 第 2 シリンダ
- (3) 第 3 シリンダ
- (4) 第 4 シリンダ

〔No. 5〕 次に示す直接噴射式燃焼室の形状のうち、リエントラント形として、適切なものは次のうちどれか。



〔No. 6〕 図に示すバルブのバルブ・フェースを表すものとして、適切なものはどれか。

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



〔No. 7〕 シリンダ及びシリンダ・ブロック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、水漏れ防止用のゴム・パッキンが取り付けられている。
- (2) 乾式ライナはシリンダ・ライナの外周面が直接冷却水に触れている。
- (3) 一般にシリンダ・ブロックには、特殊鋳鉄が用いられている。
- (4) 一般にライナ上面は、シリンダ・ブロック上面よりやや突き出ている。

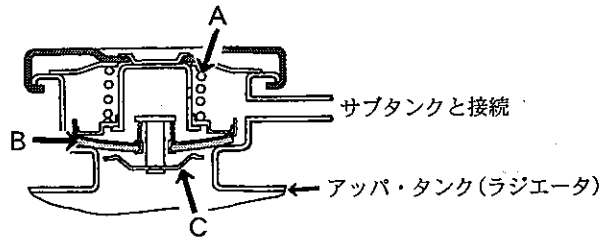
〔No. 8〕 エンジンのカムシャフトに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) カムシャフトの振れの測定は、マイクロメータで行う。
- (2) カムの形状のうち、長径と短径との差をカム・リフトという。
- (3) カムシャフトは、クランクシャフトと同じ回転速度で回る。
- (4) カムシャフトの振れは、カムシャフトの曲がりの1/2である。

〔No. 9〕 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・ポンプに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ドライブ・シャフトの回転速度は、エンジン回転速度の2倍である。
- (2) ドライブ・シャフト1回転につき、プランジヤは1回往復運動を行う。
- (3) 4本のプランジヤで各シリンダに燃料を供給している。
- (4) カム・ディスクには、4個の凸面カムを有している。

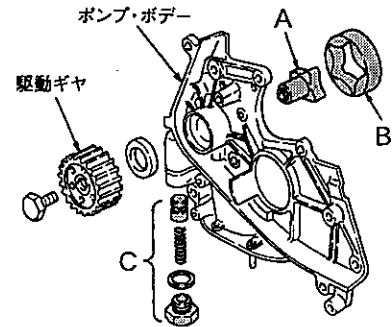
[No. 10] 図に示すプレッシャ型ラジエータ・キャップに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。



- (1) ラジエータ内が規定圧力範囲内のときは、BとCは閉じてラジエータ内の気密を保っている。
- (2) Aのばね力により、ラジエータ内の圧力の調整をする。
- (3) Bのゴム部の摩耗、損傷などがある場合はキャップを交換する。
- (4) Cは冷却水温度が上昇しラジエータ内の圧力が規定圧力を超えると開く。

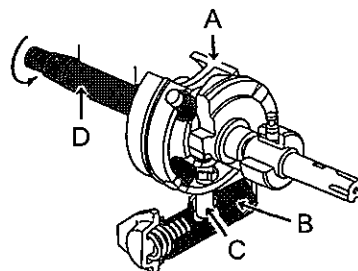
[No. 11] 図に示すトロコイド式オイル・ポンプに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) Aが回転するとBは同方向に回転する。
- (2) AとBの回転する中心は同じである。
- (3) Cはリリーフ・バルブである。
- (4) Cが作動すると余分なオイルはオイル・パンに戻される。



[No. 12] 図に示す分配型インジェクション・ポンプに組み込まれたタイマのローラ・ホルダとして、適切なものは次のうちどれか。

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

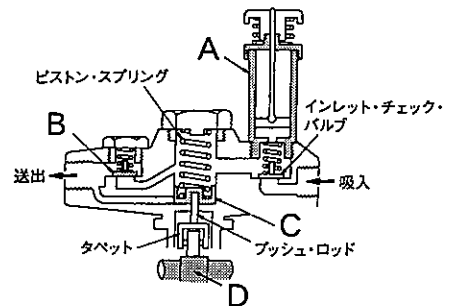


[No. 13] コモンレール式高圧燃料噴射装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃料の噴射量は、主にエンジン回転速度及び車速からの信号をもとに制御が行われる。
- (2) 燃料の最大噴射圧力は、機械式インジェクション・ポンプと比べ10倍以上である。
- (3) 燃料噴射を多段階に分割することができるので、排出ガスは低減できるが騒音は増大する。
- (4) 燃料の噴射時期は、サプライ・ポンプを制御することで行われる。

〔No. 14〕 図に示す列型インジェクション・ポンプのフューエル・フィード・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) A は吸入側の圧力を調節するのに使用する。
- (2) B は C が下降するときは閉じている。
- (3) C は送出側の圧力が規定圧力を超えると押し上げられ  
たままとなる。
- (4) D はカムであり C を往復運動させる。



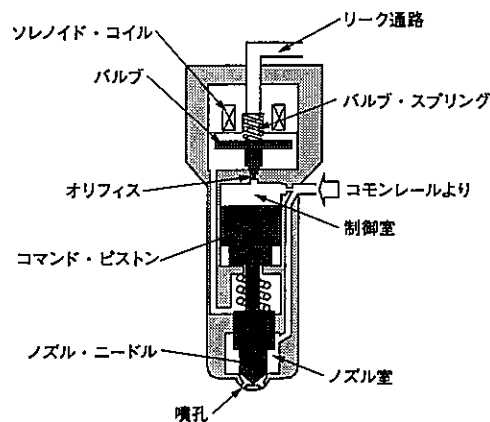
〔No. 15〕 予熱装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) グロー・プラグは、吸気の通路の途中に設けられ、寒冷時の始動を容易にする。
- (2) グロー・プラグの点検では、プラグの抵抗値が  $0\ \Omega$  の場合は断線している。
- (3) インテーク・エア・ヒータ式予熱装置は、排気を暖めて始動を容易にする。
- (4) 電熱式インテーク・エア・ヒータでは、エンジン冷却水温度に応じて、予熱時間を制御する。

〔No. 16〕 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置のソレノイド式インジェク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。

ソレノイド・コイルに通電されると(イ)が引き上げられ、オリフィスが開き制御室の圧力は(ロ)ため、ノズル室との圧力差によりノズル・ニードルが上昇し噴射が開始される。

- | (イ)           | (ロ) |
|---------------|-----|
| (1) バルブ       | 上がる |
| (2) バルブ       | 下がる |
| (3) コマンド・ピストン | 上がる |
| (4) コマンド・ピストン | 下がる |



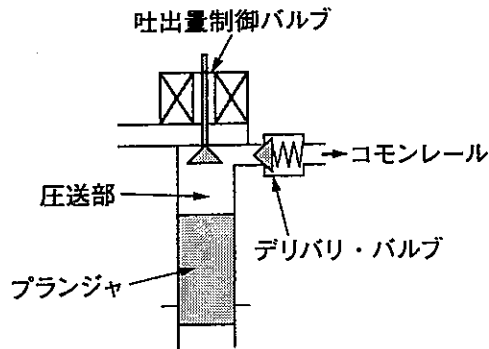
〔No. 17〕 次に示す諸元のエンジンの圧縮比について、適切なものは次のうちどれか。

ただし、円周率は 3.14 として計算しなさい。

- (1) 14.0
- (2) 15.7
- (3) 16.7
- (4) 17.0

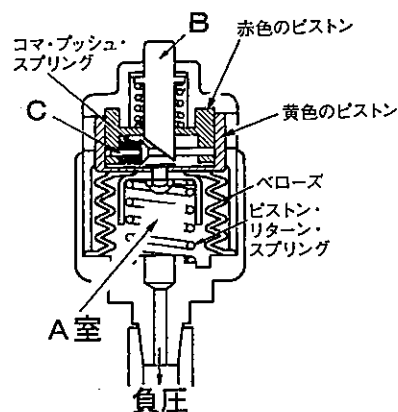
○シリンダ内径：80 mm
○ピストン行程：125 mm
○燃焼室容積：40 cm <sup>3</sup>

[No. 18] 図に示すコモンレール式高圧燃料噴射装置における吐出量制御式のサプライ・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) 吐出量制御バルブは、コモンレールに送る燃料の量を制御するために用いられている。
- (2) 吸入行程は、吐出量制御バルブは ON(閉) しているので、コモンレールから燃料が吸入される。
- (3) 無圧送行程は、吐出量制御バルブが OFF(開) しているので、燃料はリターンされる。
- (4) 圧送行程は、吐出量制御バルブが ON(閉) しているので、燃料はデリバリ・バルブを通りコモンレール内へ圧送される。

[No. 19] 図に示すダスト・インジケータに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



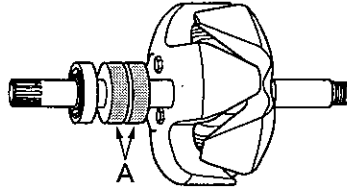
- (1) エLEMENTが詰まると A 室の負圧が規定値より小さくなる。
- (2) B はコマである。
- (3) 黄色のピストン上端が C より低くなると、黄色のピストンはロックされる。
- (4) A 室の負圧が規定値より小さくなると黄色のピストンが下方に移動する。

[No. 20] 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) 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。
- (2) 電解液は、硫酸と水を混合した希硫酸である。
- (3) 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。
- (4) 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。

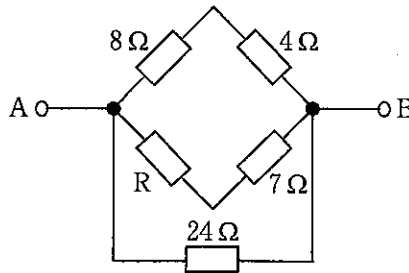
〔No. 21〕 図に示すブラシ型オルタネータに用いられるロータにおいて、A の部品名称として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ロータ・コイル
- (2) ロータ・コア
- (3) スリップ・リング
- (4) コミュテータ



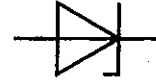
〔No. 22〕 図に示す A—B 間の合成抵抗が  $6\ \Omega$  の場合、R の抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、配線の抵抗はないものとする。

- (1)  $12\ \Omega$
- (2)  $17\ \Omega$
- (3)  $19\ \Omega$
- (4)  $24\ \Omega$



〔No. 23〕 図に示す電気用図記号に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ツェナ・ダイオードと呼ばれている。
- (2) 順方向の特性は、ダイオードと同じである。
- (3) 定電圧回路や電圧検出回路に使われている。
- (4) 一般に P 型半導体を N 型半導体で挟んだ構造である。



〔No. 24〕 電力の単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) W(ワット)
- (2) A(アンペア)
- (3) V(ボルト)
- (4) F(ファラド)

〔No. 25〕 プライヤの種類と構造・機能に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) バイス・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。
- (2) ピストン・リング・プライヤは、二重レバーによってつかむ力が非常に強い。
- (3) ペンチは、主に銅線や鉄線などを切断するのに用いられる。
- (4) ニッパは、口先が非常に細く、口の側面に刃をもっており、狭い場所の作業に便利である。

〔No. 26〕 燃料(軽油)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 軽油の着火性を表すものにオクタン価があり、この数値が大きいものほど着火性がよい。
- (2) 軽油は、適度な粘度をもち、ガソリンに比べてやや重く、着火性がよい。
- (3) 冬季寒冷地用の軽油は、流動点が一般のものより高くなっている。
- (4) 一般に軽油の着火点は  $45\ ^\circ\text{C}$  ~  $80\ ^\circ\text{C}$  である。

[No. 27] 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) スパナは口径 16 mm のものを使用する。
- (2) めねじの谷の径は 16 mm である。
- (3) ねじ山の高さは 1.5 mm ある。
- (4) 標準締め付けトルクは 1.5 N・m である。

[No. 28] 「道路運送車両法」に照らし、道路運送車両の点検及び整備について、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。

自動車の(イ)は、自動車の点検をし、及び必要に応じ整備をすることにより、当該自動車を(ロ)に適合するように維持しなければならない。

(イ) (ロ)

- |         |      |
|---------|------|
| (1) 使用者 | 整備基準 |
| (2) 使用者 | 保安基準 |
| (3) 所有者 | 整備基準 |
| (4) 所有者 | 保安基準 |

[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、すれ違い用前照灯の灯光の色に関する基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 白色であること。
- (2) 淡黄色であること。
- (3) 青色であること。
- (4) 白色又は淡黄色であること。

[No. 30] 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の点検及び整備」に照らし、日常点検整備について、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。

自動車の使用者又はこれらの自動車を運行する者は、(イ)に1回、その(ロ)において、灯火装置の点灯、制動装置の作動その他日常的に点検すべき事項について、目視等により自動車を点検しなければならない。

(イ) (ロ)

- |        |        |
|--------|--------|
| (1) 7日 | 運行の開始前 |
| (2) 7日 | 運行の開始後 |
| (3) 1日 | 運行の開始前 |
| (4) 1日 | 運行の開始後 |



## 34 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〕 内燃機関に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 2サイクル・エンジンは、クランクシャフトが2回転する間に1サイクルを完了する。
- (2) ガソリン・エンジンは、空気を圧縮して高温にし、その中に燃料を噴射して自己着火させている。
- (3) OHV(オーバヘッド・バルブ)型は、バルブ及びカムシャフトをシリンダ・ヘッドに設けている。
- (4) オットー・サイクルは、一定容積のもとで燃焼が行われる定容サイクルに該当する。

〔No. 2〕 ピストン・ピ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) 材料は特殊鋼が用いられている。
- (2) 中空円筒形である。
- (3) ピストン・ボス部に固定され、ピストン・ピンは回転しない。
- (4) 両端よりも中央が厚く作られている。

〔No. 3〕 バルブ機構に関する記述として、不適切なものはどれか。

- (1) バルブ・シートは、バルブ・ステムと密着し燃焼室の気密を保持する部分である。
- (2) バルブ・スプリングの材料は、耐熱ばね鋼が用いられている。
- (3) カム・チェーン・テンショナは、チェーンの張りを常に適切な状態に保つためのものである。
- (4) カム・リフトとは、カムの長径と短径との差をいう。

〔No. 4〕 トロコイド式オイル・ポンプに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) インナ・ロータとアウト・ロータの歯数は等しい。
- (2) インナ・ロータの回転方向とアウト・ロータの回転方向は逆である。
- (3) インナ・ロータとアウト・ロータの回転速度は等しい。
- (4) クランクシャフトの駆動力を利用してインナ・ロータが駆動される。

〔No. 5〕 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) プレッシャ型のラジエータ・キャップは、冷却水の温度が上昇して圧力が規定圧力を超えると、プレッシャ・バルブが閉じる。
- (2) 冷却水は、ラジエータのアップ・タンクからチューブ内を流れてローア・タンクへ流れる。
- (3) 遠心式ウォータ・ポンプのインペラは、羽根の形状を放射状にしたもので、ウォータ・ポンプ・ドライブ・シャフトに圧入されている。
- (4) 冷却水の凍結温度は、不凍液と水との混合割合によって変わり、不凍液混合率が約60%の時に最も低くなる。

〔No. 6〕 吸排気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) ブローバイ・ガス還元装置は、燃焼室からピストンとシリンダ壁の隙間を通過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。
- (2) マフラーは、エンジンから排出される高温・高圧の排気ガスの温度と圧力を下げて、排気騒音を低下させる。
- (3) エア・クリーナのうちビスカス式エレメントは、指定された走行距離ごとにエアを吹き付けて清掃する。
- (4) エア・クリーナは、空気中のごみやほこりなどの異物がエンジンへ吸入しないよう防止している。

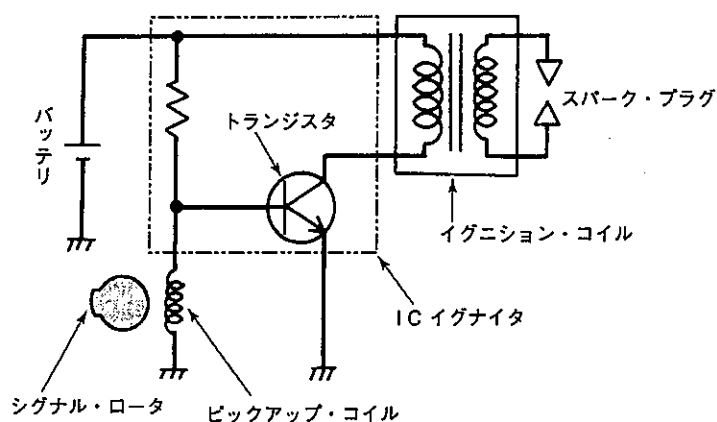
〔No. 7〕 エンジンの電子制御装置において、インジェクタの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) リリーフ・バルブ
- (2) ニードル・バルブ
- (3) プランジャ
- (4) ソレノイド・コイル

〔No. 8〕 図に示すトランジスタ点火装置の回路について、(イ)～(ロ)の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

シグナル・ロータが回転しピックアップ・コイルにマイナス方向の交流電圧が発生すると、トランジスタは(イ)となり、イグニッション・コイルの一次電流は(ロ)。

- | (イ)     | (ロ)   |
|---------|-------|
| (1) ON  | 流れ続ける |
| (2) ON  | 遮断される |
| (3) OFF | 流れ続ける |
| (4) OFF | 遮断される |



〔No. 9〕 充電装置のマグネット式オルタネータと比較して、励磁式オルタネータに特有な部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ボルテージ・レギュレータ
- (2) ロータ・コイル
- (3) ステータ
- (4) ダイオード

[No. 10] 電気式始動装置(セルフ・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。

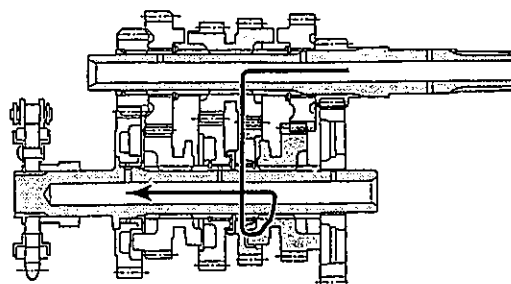
- (1) 減速装置を内蔵したスタータ(モータ)には、アーマチュア・シャフトの先端にサン・ギヤが設けられている。
- (2) スタータ(モータ)のフィールドは、ヨーク、ポール・コア(鉄芯)、フィールド・コイルなどで構成されている。
- (3) ワンウェイ・クラッチは、スプロケット軸部がアウト・レースより早く回転すると、ローラとスプロケットの連結が切れるため、動力が伝達しなくなる。
- (4) マグネット・スイッチは、始動時に大電流が流れるので接点の焼損防止のため、許容電流の大きなものが使用されている。

[No. 11] プッシュ・ロッド式クラッチのクラッチ本体(操作機構を除く)の構成部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) クラッチ・リリース・ラック
- (2) クラッチ・スリーブ・ハブ
- (3) クラッチ・シュー
- (4) クラッチ・レバー

[No. 12] 図の前進6段のドッグ式トランスミッションのかみ合い状態として、適切なものは次のうちどれか。なお図中の矢印はエンジンからの動力の流れを示している。

- (1) 2速
- (2) 3速
- (3) 4速
- (4) 5速



[No. 13] プライマリ・キック式のキック始動装置で、キック・スタータ・ペダルが踏み込まれたときにスタータ・シャフトを介して最初にペダルの回転力が伝わる部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) キック・スタータ
- (2) アイドル・ギヤ
- (3) プライマリ・ドリブン・ギヤ
- (4) スタータ・ドリブン・ギヤ

〔No. 14〕 正立型複筒のショック・アブソーバに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 内筒と外筒とは、ベース・バルブによって通じている。
- (2) 内筒と外筒の間は、空気及びオイルのリザーバとなっている。
- (3) 減衰力は、オイルなどの流通抵抗により発生する。
- (4) 減衰作用は、伸長時よりも圧縮時の方を強くしている。

〔No. 15〕 ホイール及びタイヤに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) タイヤの空気圧の点検については、一般にタイヤを充分温めてから測定する。
- (2) タイヤの溝の深さは、タイヤ・ゲージを用いて測定する。
- (3) タイヤにおけるプライ・セパレーションとは、カーカスの層が分離してしまう現象をいう。
- (4) 二輪自動車のホイール・バランスの点検は、一般にダイナミック・バランスで行っている。

〔No. 16〕 フロント・ホイール・アライメントのキャストとトレールの二つの要素が助け合って果たす役目として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ハンドルの操作力を軽減させる。
- (2) ハンドルに伝わる路面からのショックを低減させる。
- (3) ハンドルに復元力を与える。
- (4) ハンドルを直進方向に安定させる。

〔No. 17〕 ディスク式油圧ブレーキに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 浮動型キャリパは、ディスクの両側にピストンがあり、ディスクを挟み付ける方式である。
- (2) キャリパのダスト・シールは、シリンダとピストンとの間に水分や異物が入るのを防いでいる。
- (3) パッドとディスクとの隙間を一定に保つ働きは、ピストン・シールが行っている。
- (4) ディスクが露出し回転しているため放熱がよく、高速で繰り返し使用しても制動力の変化が小さい。

〔No. 18〕 ブレーキ液に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ポリグリコールなどの基剤で生成されており、酸化防止などの添加剤は加えられていない。
- (2) 長期間使用すると水分を吸収し、性能が劣化する。
- (3) 油圧系に水が入ると沸点が低下し、フェード現象の発生原因となる。
- (4) 金属を腐食させない性質が要求されているため、塗装面に付着しても塗装面を侵すことはない。

〔No. 19〕 ヘッドランプの点検に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ランプが暗い場合は、充電量不足が推測される。
- (2) ランプが点灯しない場合は、配線の断線が推測される。
- (3) 減光操作をすると消灯する場合は、ディマ・スイッチの故障が推測される。
- (4) 光度が不足する場合は、ヒューズ切れが推測される。

〔No. 20〕 制御弁式バッテリー(密閉式)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 極板格子には、正極板・負極板共に主としてカルシウム錫鉛合金を使用している。
- (2) バッテリ内部で発生したガスは排気エルボから放出する。
- (3) 開放式バッテリーよりも自己放電が少ない。
- (4) 補水が不要である。

〔No. 21〕 4サイクル・エンジン用のエンジン・オイル及びグリースに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) グリースは、ちょう度の数値が大きいものほど硬い。
- (2) ちょう度は、グリースなどのような半固体状物質の硬さの度合を表す。
- (3) エンジン・オイルの必要な性状のひとつとして、気泡が生じにくいことがある。
- (4) エンジン・オイルでSAE粘度分類の粘度番号の大きいものほど、粘度が高いことを表す。

〔No. 22〕 「M 16 × 1.5」と表される「六角ボルト」に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ピッチは1.5 mmである。
- (2) おねじの外径は16 mmである。
- (3) Mはメートルねじを示している。
- (4) スパナは口径16 mmのものを使用する。

〔No. 23〕 鉄鋼の熱処理に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

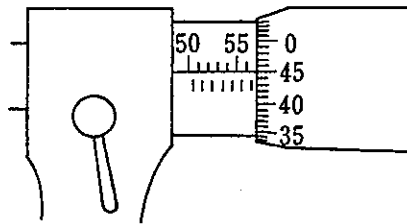
- (1) 高周波焼き入れは、高周波電流で鋼の表面層を加熱処理する焼き入れ操作をいう。
- (2) 焼き入れは、ある温度まで加熱した後、水や油などで急に冷却する操作をいう。
- (3) 浸炭は、鋼の表面層に窒素を染み込ませ硬化させる操作をいう。
- (4) 焼き戻しは、ある温度まで加熱した後、徐々に冷却する操作をいう。

[No. 24] 仕事率の単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) Pa (パスカル)
- (2) N (ニュートン)
- (3) J (ジュール)
- (4) W (ワット)

[No. 25] 図に示すマイクロメータの目盛りの読みとして、適切なものは次のうちどれか。

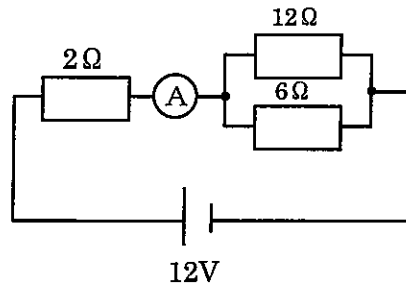
- (1) 56.45 mm
- (2) 56.95 mm
- (3) 57.45 mm
- (4) 57.95 mm



[No. 26] 図に示す電気回路において、電流計 A が示す値として、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) 2 A
- (2) 3 A
- (3) 6 A
- (4) 8 A



[No. 27] シリンダ内径 77 mm、ピストンのストローク 80 mm の 4 サイクル 2 シリンダ・エンジンの総排気量として、適切なものは次のうちどれか。ただし、円周率は 3.14 とし、小数点以下は切り捨てるものとする。

- (1) 744 cm<sup>3</sup>
- (2) 773 cm<sup>3</sup>
- (3) 1,489 cm<sup>3</sup>
- (4) 2,978 cm<sup>3</sup>

[No. 28] 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、点検整備記録簿に記載しなければならない事項に該当しないものは次のうちどれか。

- (1) 整備の概要
- (2) 所有者の氏名
- (3) 点検の年月日
- (4) 整備を完了した年月日

[No. 29] 「道路運送車両法」に照らし、自動車分解整備事業者の義務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。

自動車分解整備事業者は、分解整備を行う場合においては、当該自動車の分解整備に係る部分が( )基準に適合するようにしなければならない。

- (1) 認 証
- (2) 点 検
- (3) 保 安
- (4) 技 術

[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、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。

尾灯と兼用の制動灯は、同時に点灯したときの光度が尾灯のみを点灯したときの光度の( )以上となる構造であること。

- (1) 2 倍
- (2) 3 倍
- (3) 4 倍
- (4) 5 倍