

## 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〕 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。

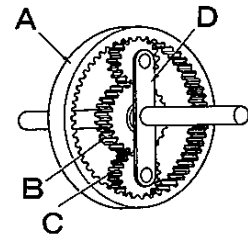
- (1) 空車状態とは、運転者1名が乗車し、運行に必要な装備をした状態をいう。
- (2) 制動力は、タイヤと路面との摩擦力が大きいほど、大きくなる。
- (3) 駆動力は、2速、3速とシフト・アップするに連れて、低下する。
- (4) 自動車は、加速時の駆動力が走行抵抗より大きいと加速できる。

〔No. 2〕 ダイヤフラム・スプリング式クラッチに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) レリーズ・ベアリングは、スラスト・ベアリング式のニードル・ローラ型が用いられている。
- (2) プレッシャ・プレートは、鋳鉄製で回転に対してのバランスが取られている。
- (3) ダイヤフラム・スプリングのばね力は、クラッチ・フェーシングが摩耗しても低下しない。
- (4) ダイヤフラム・スプリングは、ばね鋼板をプレス成型後、熱処理がされている。

〔No. 3〕 図に示すプラネタリ・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) A はインターナル・ギヤで、B はサン・ギヤである。
- (2) C はプラネタリ・ピニオンで、D はプラネタリ・キャリアである。
- (3) 入力をA、出力をDとしてBを固定した場合、Dの回転は増速される。
- (4) 入力をB、出力をAとしてDを固定した場合、Aの回転はBの回転に対して逆方向となる。

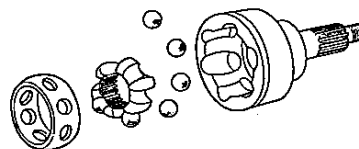


〔No. 4〕 FR車のシンクロメッシュ式マニュアル・トランスミッションに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) インタロック機構は、走行中にギヤ抜けを防止する働きをする。
- (2) シンクロナイザ・ハブ内周のスプラインは、メイン・シャフトとかん合している。
- (3) カウンタ・シャフトは、常時、プロペラ・シャフトと同じ速度で回転している。
- (4) ロッキング・ボールは、ギヤ・シフトの際、ギヤ鳴りを防止する働きをする。

〔No. 5〕 図に示すドライブ・シャフトの固定式等速ジョイントに用いられている、バーフィールド型ジョイントの構成部品として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) スリーブ・ヨーク
- (2) インナ・レース
- (3) スパイダ
- (4) ローラ



〔No. 6〕 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。

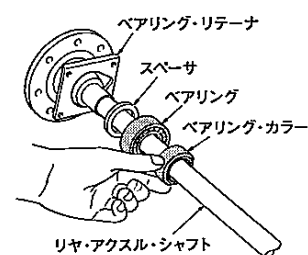
- (1) ドライブ・ピニオンには、スパー・ギヤが用いられている。
- (2) リング・ギヤの歯数をドライブ・ピニオンの歯数で除した値を終減速比という。
- (3) ドライブ・ピニオンのプレロードの調整方法には、塑性スペーサを用いているものもある。
- (4) ドライブ・ピニオンとリング・ギヤのバックラッシュは、ダイヤル・ゲージを用いて測定する。

〔No. 7〕 トーション・バー・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) 車軸懸架式サスペンションに用いられている。
- (2) ばね鋼を棒状にしたもので、振動の減衰作用が少ない。
- (3) 一端を固定し、他端をねじると弾性によって元へ戻る性質を利用している。
- (4) ばね定数は、長さ、断面積、寸法、材質によって定まる。

〔No. 8〕 図に示す車軸懸架式リヤ・アクスル・シャフ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) 半浮動式で、リヤ・アクスル・シャフトはホイールに動力を伝えると共に、荷重を受ける。
- (2) 半浮動式で、主に乗用車や小型トラックなどに用いられている。
- (3) ベアリング・カラーは、ベアリングを固定するために使用される。
- (4) ベアリング・カラーを圧入する場合、面取り部はホイール側に向けて組み立てる。

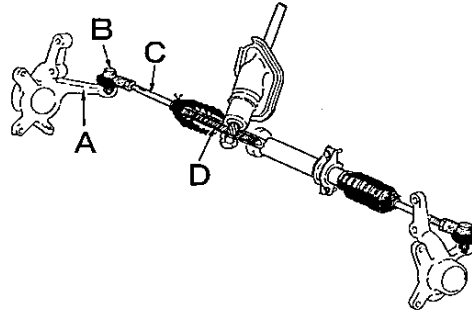


〔No. 9〕 インテグラル型パワー・ステアリングにおいて、ステアリング・ギヤ機構(ステアリング・ギヤ・ボックス)の内部に収められている構成部品の一つとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) コントロール・バルブ
- (2) ピットマン・アーム
- (3) ドラッグ・リンク
- (4) オイル・リザーバ

[No. 10] 図に示すステアリング・リンク機構において、タイロッド・エンドを表している記号として、適切なものは次のうちどれか。

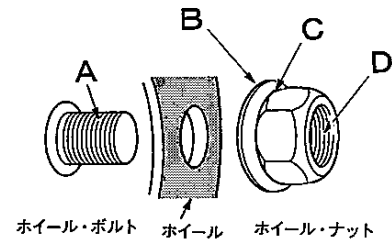
- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D



[No. 11] 図に示すISO方式(平座面)のホイール・ボルト及びホイール・ナットにおいて、次の文章の( )に当てはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

ホイール取り付け作業時において、ホイール・ボルト、ホイール・ナット及びホイール・ナット座金(ワッシャ)のうち、エンジン・オイルなどの潤滑剤の塗布を行わない部位は( )である。

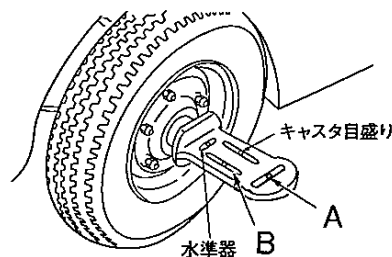
- (1) Aのホイール・ボルトのねじ部
- (2) Bのホイールとホイール・ナット座金(ワッシャ)との当たり面
- (3) Cのホイール・ナット座金(ワッシャ)とホイール・ナットとのすき間
- (4) Dのホイール・ナットのねじ部



[No. 12] 図に示すキャンバ・キャスト・キング・ピン・ゲージ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。

キャンバの測定は、キャンバ・キャスト・キング・ピン・ゲージを取り付け、ゲージ本体の(イ)の気泡を中心に合わせ、(ロ)のキャンバ・ゲージの気泡の中心の目盛りを読み取る。

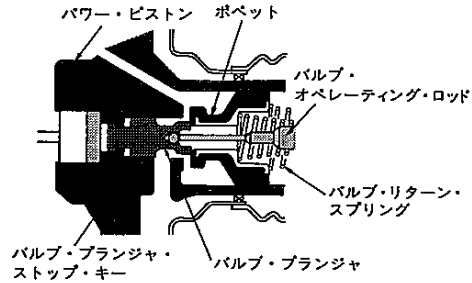
- |             |     |
|-------------|-----|
| (イ)         | (ロ) |
| (1) キャスタ目盛り | A   |
| (2) 水準器     | A   |
| (3) キャスタ目盛り | B   |
| (4) 水準器     | B   |



〔No. 13〕 図に示す真空式制動倍力装置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。

ブレーキ・ペダルを踏まないとき、バキューム・バルブは(イ)、エア・バルブは(ロ)いる。

- | (イ)     | (ロ) |
|---------|-----|
| (1) 開いて | 開いて |
| (2) 開いて | 閉じて |
| (3) 閉じて | 開いて |
| (4) 閉じて | 閉じて |



〔No. 14〕 ドラム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) フェード現象とは、過熱によりブレーキ液の一部が気泡になって、ブレーキの効きが悪くなる現象をいう。
- (2) ブレーキ・ドラムは、一般に鋳鉄製が用いられる。
- (3) 自己倍力作用とは、制動時にシューがドラムに食い込もうとして制動力が増大する作用である。
- (4) リーディング・トレーリング・シュー式では、前進、後退時とも、ほぼ等しい制動力が得られる。

〔No. 15〕 油圧式ブレーキのタンデム・マスタ・シリンダ(前輪、後輪の2系統に分けているもの)に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一つのシリンダ内には、プライマリとセカンダリの、計2個のピストンが備えられている。
- (2) リターン・スプリングが収納されている部分は、圧力室を形成している。
- (3) 圧力室には、ブレーキ液の送油口及びリターン・ポートが設けられている。
- (4) プライマリ及びセカンダリのそれぞれのピストンは、スナップ・リングにより位置決めされている。

〔No. 16〕 フレーム、ボデー等に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一般に大型トラックは、独立したフレームを用いず、フレームをボデーの一部として組み立てた一体構造のものが多い。
- (2) トラックのフレームは、サイド・メンバのホイールベース中央部付近では下方に湾曲する傾向がある。
- (3) 合成樹脂のうち熱可塑性樹脂は、加熱すると硬くなり、再び軟化しない樹脂である。
- (4) ボデーの塗装に使用するソリッド・カラーは、アルミ粉を混ぜた上塗り塗料である。

(No. 17) 灯火装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

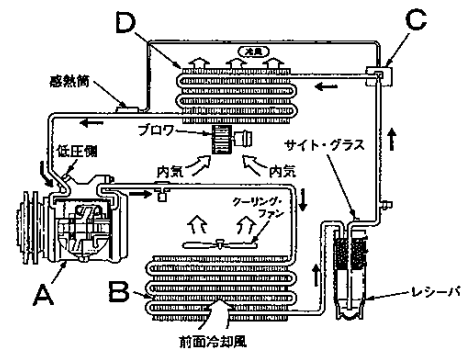
- (1) ディスチャージ・ヘッドランプは、発光管内に窒素ガスとアルゴン・ガスを封入している。
- (2) ライセンス・プレート・ランプは、単独で点灯及び消灯ができる回路になっている。
- (3) ターン・シグナル・ランプは、作動の異常が運転席で確認できることが要求されている。
- (4) ハザード・ウォーニング・ランプの点滅回数は、電球(バルブ)が1灯断線した場合、変化する。

(No. 18) 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、適切なものは次のうちどれか。

- (1) CAN通信は、信頼性が高く高速で大量のデータ通信ができる。
- (2) メイン・バス・ラインは、通信信号を安定化させるために終端抵抗を1個だけ用いられている。
- (3) メイン・バス・ラインは、CAN-Hの1本の電線の単線配線方式で構成されている。
- (4) メイン・バス・ラインのCAN-Lは、ボデーに接続されている。

(No. 19) 図に示すエアコンの冷凍サイクル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は冷媒を高温・高圧のガスにする。
- (2) BはAから送られた冷媒を外気によって冷やし液化させる。
- (3) Cは高圧側サービス・バルブで冷媒の充てんに使用する。
- (4) Dでは冷媒が急激に膨張して気化し、冷却される。

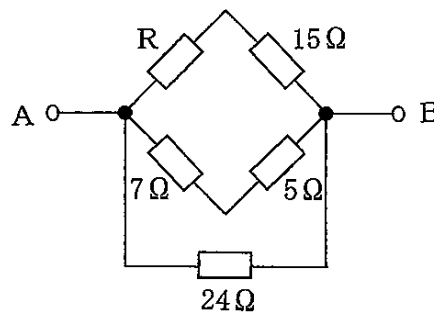


(No. 20) 鉛バッテリーに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 取り出すことのできる電気量は、電解液の温度によって変化する。
- (2) 電解液の比重は、バッテリーが完全充電状態のとき液温 20℃ に換算して 1.220 である。
- (3) 放電すると、電解液の比重は高くなる。
- (4) 完全に充電された状態での正極板の活物質は、硫酸鉛になる。

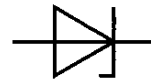
(No. 21) 図に示す A—B 間の合成抵抗が 6Ω の場合、R の抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、配線の抵抗はないものとする。

- (1) 3Ω
- (2) 6Ω
- (3) 9Ω
- (4) 12Ω



〔No. 22〕 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。

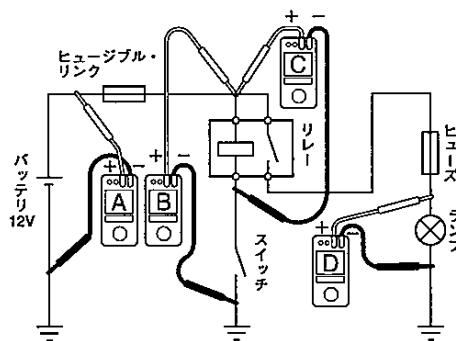


〔No. 23〕 電力量の単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) Wh(ワット時)
- (2) F(ファラド)
- (3) C(クーロン)
- (4) W(ワット)

〔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, B, C, D が表示する電圧値として、不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。

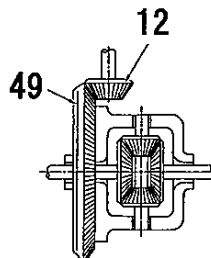
- (1) 電圧計 A は 12 V を表示する。
- (2) 電圧計 B は 12 V を表示する。
- (3) 電圧計 C は 0 V を表示する。
- (4) 電圧計 D は 12 V を表示する。



〔No. 25〕 図に示すファイナル・ギヤを備える自動車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。なお、図の数値は各ギヤの歯数を示している。

エンジン回転速度  $2940 \text{ min}^{-1}$ 、駆動輪回転速度は  $480 \text{ min}^{-1}$  で直進走行しているとき、トランスミッションの変速比は( )である。ただし、クラッチの滑りはないものとする。

- (1) 1.125
- (2) 1.500
- (3) 2.250
- (4) 3.000



〔No. 26〕 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、点検・給油が頻繁に行えない部分に使用される。
- (2) 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。
- (3) シャシ・グリースは、流動性に優れているので、一般にルブリケータによって給油される。
- (4) ブレーキ・グリースは、ゴム部分に悪影響を与えない特性がありマスタ・シリンダ内部に用い  
る。

〔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) スタッピ形は、短いドライバであるが柄が太く強い力を与えることができる。
- (2) 角軸形は、軸が四角形で大きな力に耐えられるようになっている。
- (3) 貫通形は、柄を押すだけで刃先を回転させることができる能率的なものである。
- (4) ショック・ドライバは、ハンマでたたくことによってねじ類を強い力で緩めたりすることができ  
る。

〔No. 28〕 「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  
( )に適合するようにしなければならない。

- (1) 認証基準
- (2) 点検基準
- (3) 保安基準
- (4) 技術基準

〔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、  
番号灯の燈光の色の基準として、適切なものは次のうちどれか。

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

〔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。

車幅灯は、夜間にその( )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。

- (1) 前方 150 m
- (2) 後方 150 m
- (3) 前方 300 m
- (4) 後方 300 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〕 クランクシャフト軸方向の遊び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) キャリパ・ゲージ
- (2) コンプレッション・ゲージ
- (3) プラスチ・ゲージ
- (4) ダイアル・ゲージ

〔No. 2〕 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。

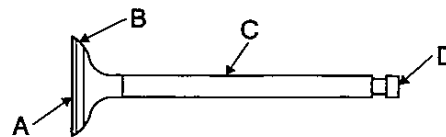
- (1) ノッキングの害の一つに、エンジンの出力の低下がある。
- (2) プロバイ・ガスとは、フューエル・タンクなどの燃料装置から燃料が蒸発するガスをいう。
- (3) 一般に始動時、高負荷時には、理論空燃比より薄い混合気が必要となる。
- (4) 燃料蒸発ガスに含まれる有害物質は、主に NO<sub>x</sub>(窒素酸化物)である。

〔No. 3〕 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) インナ・ベベル型は、しゅう動面がテーパ状になっているため、気密性、熱伝導性が優れている。
- (2) テーパ・フェース型は、オイルをかき落とす性能がよく、気密性にも優れている。
- (3) 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。
- (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. 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〕 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) フライホイールは、一般にアルミニウム合金製である。
- (3) リング・ギヤは、スタータの回転をフライホイールに伝える。
- (4) フライホイールは、クランクシャフトからクラッチへ動力を伝達する。

(No. 6) 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、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、吸入空気量が多いと出力電圧は高くなる。
- (2) ジルコニア式O<sub>2</sub>センサのアルミナは、高温で内外面の酸素濃度の差が大きいと、起電力を発生する性質がある。
- (3) ISCV(アイドル・スピード・コントロール・バルブ)の種類には、ロータリ・バルブ式、ステップ・モータ式、ソレノイド・バルブ式がある。
- (4) スロットル・ポジション・センサは、スロットル・バルブの開度を検出するセンサである。

(No. 7) 水冷・加圧式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) 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。
- (2) ウォータ・ポンプのインペラは、ポンプ・シャフトに圧入されている。
- (3) 冷却水は、不凍液混合率が30%のとき、冷却水の凍結温度が一番低い。
- (4) ウォータ・ポンプのシール・ユニットは、ベアリング側に冷却水が漏れるのを防止している。

(No. 8) 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) 冷却水温度が高くなると、ペレット内の固体のワックスが液体となって膨張する。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

(No. 9) トロコイド(ロータリ)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・ロータの回転によりアウト・ロータが回される。
- (2) インナ・ロータが固定されアウト・ロータだけが回転する。
- (3) アウト・ロータの回転によりインナ・ロータが回される。
- (4) アウト・ロータが固定されインナ・ロータだけが回転する。

〔No. 10〕 排気装置のマフラ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) 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排気騒音を低減させる。
- (2) 排気の通路を絞り、圧力の変動を増幅させることで排気騒音を低減させる。
- (3) 吸音材料により音波を吸収する。
- (4) 冷却により排気ガスの圧力を下げて排気騒音を低減させる。

〔No. 11〕 インテーク・マニホールド及びエキゾースト・マニホールドに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

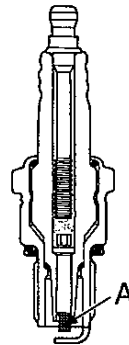
- (1) エキゾースト・マニホールドは、サージ・タンクと一体になっているものもある。
- (2) インテーク・マニホールドの材料には、一般に鋳鉄製のものが用いられる。
- (3) エキゾースト・マニホールドは、一般にシリンダ・ブロックに取り付けられている。
- (4) インテーク・マニホールドは、吸入空気を各シリンダに均等に分配する。

〔No. 12〕 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) 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。
- (2) 絶縁碍子は、純度の高いアルミナ磁器で作られている。
- (3) スパーク・プラグは、ハウジング、電極、イグナイタなどで構成されている。
- (4) 放熱しやすく電極部の焼けにくいスパーク・プラグを低熱価型プラグと呼んでいる。

〔No. 13〕 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) 接地電極
- (2) 中 軸
- (3) 中心電極
- (4) ハウジング



〔No. 14〕 電子制御装置において、インジェクタのソレノイド・コイルへの通電時間を変えることにより制御しているものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 燃料噴射開始時期
- (2) 燃料噴射回数
- (3) 燃料噴射圧力
- (4) 燃料噴射量

〔No. 15〕 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) 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. 16〕 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540°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. 17〕 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。
- (2) ステータは、ステータ・コア、ステータ・コイル、スリップ・リングなどで構成されている。
- (3) ステータ・コアは薄い鉄板を重ねたもので、ロータ・コアと共に磁束の通路を形成している。
- (4) 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〕 オルタネ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) オルタネータ駆動用ベルトのたわみ量が規定値より過多の場合、オルタネータのベアリングの破損の原因となる。
- (2) オルタネータの出力制御は、ロータ・コイルに流す電流を断続(増減)させて行っている。
- (3) 発生する交流の片側(一方向)だけしか取り出すことのできない整流方法を全波整流という。
- (4) オルタネータは、ステータ・コイルに発生した交流電気をトランジスタによって整流している。

〔No. 19〕 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、接続部がほとんどなく、超小型化が可能になり、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半導体である。

〔No. 20〕 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) リダクション式スタータは、アーマチュアの回転をそのままピニオン・ギヤに伝えている。
- (2) 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。
- (3) モータのフィールドは、ヨーク、ポール・コア(鉄心)、フィールド・コイルなどで構成されている。
- (4) 直結式スタータは、リダクション式スタータと比較して小型軽量化ができる利点がある。

〔No. 21〕 シリンダ内径 65 mm、ピストンのストロークが 88 mm の 4 サイクル 4 シリンダ・エンジンの 1 シリンダ当たりの排気量として、適切なものは次のうちどれか。ただし、円周率は 3.14 として計算し、小数点以下を切り捨てなさい。

- (1) 243 cm<sup>3</sup>
- (2) 291 cm<sup>3</sup>
- (3) 330 cm<sup>3</sup>
- (4) 429 cm<sup>3</sup>

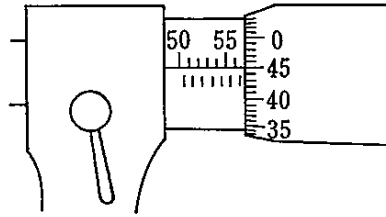
〔No. 22〕 鉛バッテリーに関する次の文章の(イ)～(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

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、比重(ロ)のものが使用されている。

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

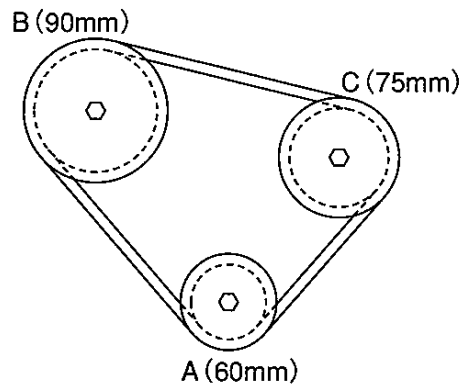
〔No. 23〕 図に示すマイクロメータの目盛りの読みとして、適切なものは次のうちどれか。

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



〔No. 24〕 図に示すベルト伝達機構において、Aのプーリが $900 \text{ min}^{-1}$ 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)  $300 \text{ min}^{-1}$
- (2)  $450 \text{ min}^{-1}$
- (3)  $600 \text{ min}^{-1}$
- (4)  $1,350 \text{ min}^{-1}$



〔No. 25〕 エンジン・オイルに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 粘度指数の小さいオイルほど温度による粘度変化の度合いが少ない。
- (2) オイルの粘度が高過ぎると粘性抵抗が大きくなり、動力損失が増大する。
- (3) SAE10Wのエンジン・オイルは、シングル・グレード・オイルである。
- (4) 粘度番号に付いているWは、冬季用又は寒冷地用を意味している。

〔No. 26〕 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) おねじのねじ立てに使用する。
- (2) 金属材料のはつり及び切断に使用する。
- (3) ベアリングやプシュなどの脱着に使用する。
- (4) 金属材料の穴の内面仕上げに使用する。

〔No. 27〕 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) 発火点(着火点)が低い燃料(可燃性物質)ほど燃焼しやすい。
- (2) シリンダ内で燃料と空気の混合気が完全燃焼すると、大部分はCO(一酸化炭素)、HC(炭化水素)、PM(粒子状物質)になる。
- (3) 燃焼の速さは、一般に燃料の温度が高くなるほど速くなる。
- (4) 引火点とは、燃料の温度を上げていき、炎を近付けたときに燃え始める燃料の最低温度をいう。

〔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を定める告示」に照らし、長さ10mの普通自動車の側方灯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。

側方灯は、( )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。

- (1) 昼間側方20m
- (2) 夜間側方20m
- (3) 昼間側方150m
- (4) 夜間側方150m

〔No. 29〕 「道路運送車両の保安基準」に照らし、自動車の高さに関する基準として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 3.6mを超えてはならない。
- (2) 3.8mを超えてはならない。
- (3) 4.0mを超えてはならない。
- (4) 4.2mを超えてはならない。

〔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、後部反射器による反射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) 橙色であること。
- (3) 赤色であること。
- (4) 淡黄色であること。



## 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) ジーゼル・エンジンの熱効率は約 20～25 % である。
- (2) ガソリン・エンジンと比較して、圧縮比は大きい(高い)。
- (3) 燃料の着火には、噴射が始まって燃料が気化して着火温度に達するまでの期間を要する。
- (4) エンジン自体の吸気の吸い込み状況の良否を比較する尺度として、体積効率がある。

〔No. 2〕 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 1 シリンダが圧縮行程上死点にあり、この位置からクランクシャフトを回転方向に 1 回転させたときに、吸入行程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. 3〕 ジーゼル・ノック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。

ジーゼル・ノックは、燃料が噴射されてから着火するまで噴射された燃料の気化が(イ)とき、噴射時期が早過ぎるとき、圧縮圧力が(ロ)ときなどに発生しやすい。

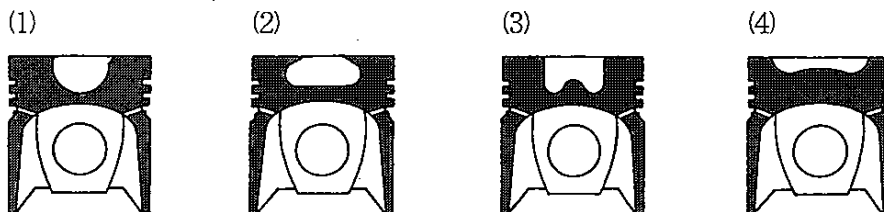
(イ) (ロ)

- (1) 良い 高い
- (2) 良い 低い
- (3) 悪い 高い
- (4) 悪い 低い

〔No. 4〕 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。

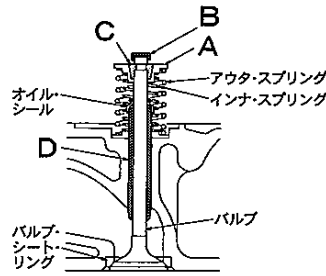
- (1) CO<sub>2</sub>(二酸化炭素)は、人体には直接影響がないものの、地球温暖化に係る温室効果ガスである。
- (2) EGR 装置は、燃焼室からクランクケース内へ吹き抜けた未燃焼ガスを、燃焼室へ再循環させている。
- (3) プロパイ・ガスに含まれる主な有害物質は、CO(一酸化炭素)である。
- (4) PM(粒子状物質)の主成分は、NO<sub>x</sub>(窒素酸化物)である。

〔No. 5〕 図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〕 図に示すバルブ機構のコッタを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



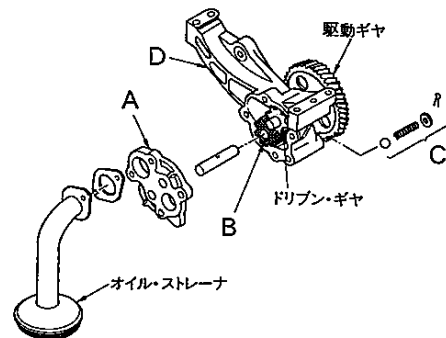
〔No. 7〕 シリンダ・ライナで乾式ライナの組み付けに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 組み付け前に、シリンダ・ライナ外周面の溝に新品のゴム・パッキンをはめておく。
- (2) シリンダ・ライナの突き出し高さの過小は、ヘッド・ガスケットの吹き抜けの原因となる。
- (3) シリンダ・ブロック内径に合わせてシリンダ・ライナを選択する必要がある。
- (4) シリンダ・ブロックとの締め代が小さいとシリンダ・ライナの冷却が悪くなる。

〔No. 8〕 ピストンへのコンロッド及びピストン・リングの組み付けに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ピストンには、前方向に記号を付けて識別している。
- (2) コンロッドを組み付けるときには、前後方向の向きを誤らないように注意する。
- (3) リングを組み付けるときには、リングの組み付け位置，上下の向きなどを誤らないように注意する。
- (4) リングを組み付けるときには、ピストン・リング・コンプレッサが用いられる。

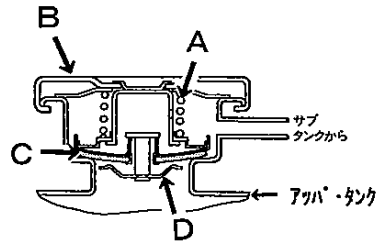
〔No. 9〕 図に示すギヤ式オイル・ポンプに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。



- (1) B及びドリブン・ギヤの側面とAとの隙間は、ポンプの性能には影響しない。
- (2) Bはアイドル・ギヤで、ドリブン・ギヤを駆動ギヤと同じ回転方向にする。
- (3) B及びドリブン・ギヤの歯先とDとの隙間の点検は、シクネス・ゲージを用いる。
- (4) Cはオイル・ストレーナが詰まると作動する。

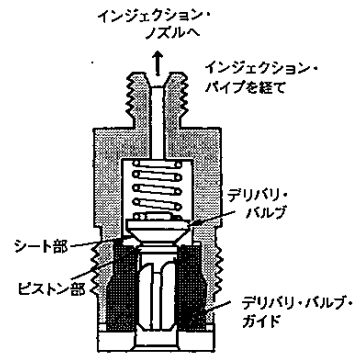
〔No. 10〕 図に示すプレッシャ型ラジエータ・キャップのパキューム・バルブを表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



〔No. 11〕 図に示す4サイクル直列4シリンダ・エンジン用の列型インジェクション・ポンプのデリバリ・バルブに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) シート部は、燃料が逆流するのを防止すると共に、インジェクション・パイプ内の残圧を保持する働きをする。
- (2) ピストン部は、インジェクション・ノズルでの燃料の噴射の切れをよくするために、燃料の吸い戻しを行う働きをする。
- (3) インジェクション・パイプ内の残圧が高過ぎると、燃料の噴射の切れが悪くなるため、エンジン性能や排気ガスに悪影響を与える。
- (4) デリバリ・バルブは、ポンプ・ハウジングに取り付けられていて、1個で各インジェクション・パイプ内の残圧を保持する働きをする。



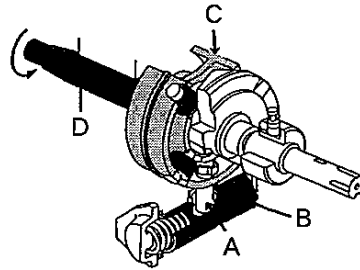
〔No. 12〕 4サイクル直列4シリンダ・エンジン用の分配型インジェクション・ポンプに関する次の文章の(イ)~(ロ)に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち適切なものはどれか。

エンジンのクランクシャフト4回転に付き、ドライブ・シャフトは(イ)し、プランジャは(ロ)する。

- |     | (イ) | (ロ) |
|-----|-----|-----|
| (1) | 1回転 | 4往復 |
| (2) | 2回転 | 4往復 |
| (3) | 2回転 | 8往復 |
| (4) | 4回転 | 8往復 |

(No. 13) 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タイマ・ピスト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

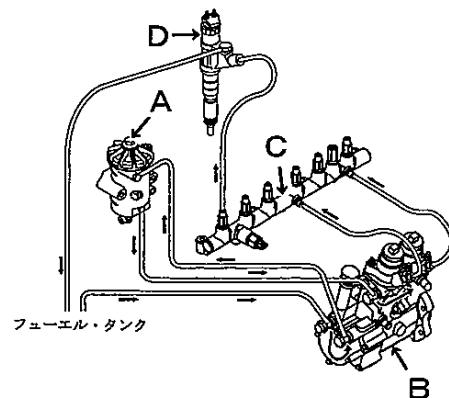


(No. 14) 機械式燃料噴射装置と比べたときのコモンレール式高圧燃料噴射装置の特徴に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 黒煙を大幅に低減できる。
- (2) 燃料噴射を多段階に分割できる反面、騒音が増大する。
- (3) 噴射量及び噴射時期を ECU(エレクトロニック・コントロール・ユニット)により精密に制御できる。
- (4) 燃料の最大噴射圧力が 10 倍以上となり、より細かく霧状に噴射できる。

(No. 15) 図に示すコモンレール式高圧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。

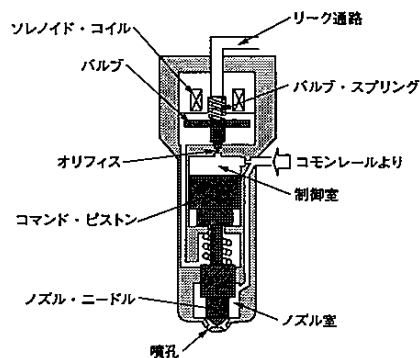
- (1) A は、燃料中に含まれているごみを取り除く。
- (2) B は、燃料を高圧にする。
- (3) C は、高圧になった燃料を蓄えておく。
- (4) D は、規定の圧力に達すると燃料を噴射する。



(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・コイルに通電していない状態では、バルブはオリフィスを(イ)ため、コモンレールからの高圧燃料は同圧力の状態で制御室と(ロ)に流入し、ノズル・ニードルは押し下げられ燃料は噴射されない。

- |         |       |
|---------|-------|
| (イ)     | (ロ)   |
| (1) 閉じる | ノズル室  |
| (2) 開く  | リーク通路 |
| (3) 開く  | ノズル室  |
| (4) 閉じる | リーク通路 |



〔No. 17〕 鉛バッテリーの整備に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 冬期に精製水の補充を行った場合には、精製水の氷結を防ぐため補充後直ちに充電する必要がある。
- (2) 電解液が多過ぎると、液がこぼれてボデーや機器を損傷するので、常に適切な液量を保持する必要がある。
- (3) 密閉型の MF バッテリーでは、補水作業は不要であり、栓を開けるとバッテリーの性能が失われる。
- (4) 開放型の MF バッテリーを保管する場合、自己放電が起きないため補充電は不要である。

〔No. 18〕 ブラシレス型オルタネータのロ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) ロータ・コイルはエンド・フレームに固定されて回転しない。
- (2) ロータにスリップ・リングを使用していない。
- (3) ロータ・コアに電流を流し磁力線が発生すると、ロータ・コイルが磁化される。
- (4) ロータ・コアは回転するシャフトと一体となって組み付けられている。

〔No. 19〕 直結式スタータの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) シフト・レバー
- (2) 減速ギヤ
- (3) マグネット・スイッチ
- (4) オーバランニング・クラッチ

〔No. 20〕 セラミック式自己温度制御型グロー・プラグ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。

セラミックス発熱部の発熱体と直列に接続している(イ)は、温度の上昇に伴って抵抗値が(ロ)なり電流量を抑える役目をしている。

- |     | (イ)        | (ロ) |
|-----|------------|-----|
| (1) | ラッシュ・コイル   | 小さく |
| (2) | ラッシュ・コイル   | 大きく |
| (3) | コントロール・コイル | 小さく |
| (4) | コントロール・コイル | 大きく |

〔No. 21〕 次に示す諸元のエンジンのピストン行程(ストローク)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) 125 mm
- (2) 128 mm
- (3) 131 mm
- (4) 136 mm

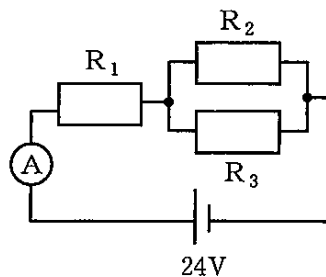
○シリンダ内径 : 125 mm
○燃焼室容積 : 100 cm <sup>3</sup>
○圧縮比 : 16.7

〔No. 22〕 コンデンサの静電容量を表すときに用いられる単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) V(ボルト)
- (2) F(ファラド)
- (3)  $\Omega$ (オーム)
- (4) A(アンペア)

〔No. 23〕 図に示す回路において、電流計 A に 2 A 流れた場合、 $R_1$  の抵抗値として、適切なものは次のうちどれか。ただし、 $R_1$ 、 $R_2$  及び  $R_3$  は同じ値とし、バッテリー及び配線などの抵抗はないものとする。

- (1)  $2\ \Omega$
- (2)  $4\ \Omega$
- (3)  $6\ \Omega$
- (4)  $8\ \Omega$



抵抗値  $R_1 = R_2 = R_3$

〔No. 24〕 V ベルトと比較した場合の、V リブド・ベルト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) 張力低下が多い。
- (2) 耐屈曲性に優れている。
- (3) 伝達効率が低い。
- (4) 耐疲労性に優れている。

〔No. 25〕 エンジンの点検・整備に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 補機類の駆動用ベルトの張り具合は、規定値よりたわみ量が大きいとベルトがスリップする。
- (2) エンジン・オイル量の点検は、車を水平な状態にしてエンジンを停止させ、一定時間経過後に行う。
- (3) オバシメータ(光透過式黒煙測定器)は、ろ紙を用いて黒煙を採取し、汚染度(%)を測定器で検出する。
- (4) エンジンの圧縮圧力の測定は、スタータを回しコンプレッション・ゲージの指針が安定したときの数値を読み取る。

〔No. 26〕 ジーゼル・エンジン用の燃料(軽油)及び潤滑剤に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 低硫黄化された軽油には、燃料装置の潤滑で必要となる潤滑剤が添加されている。
- (2) 一般に軽油の着火点は45～80℃、引火点は250～350℃である。
- (3) SAE 10Wのエンジン・オイルは、シングル・グレード・オイルである。
- (4) DPF(ジーゼル微粒子除去装置)や触媒の装着車には、適合性を有しているエンジン・オイルが設定されている。

〔No. 27〕 測定工具の使用法として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) シリンダ・ゲージは、シリンダの摩耗量などの測定に用いられる。
- (2) マイクロメータは、ピストンの外径などの測定に用いられる。
- (3) ノズル・テストは、インジェクション・ポンプの噴射量の測定に用いられる。
- (4) コンプレッション・ゲージは、シリンダの圧縮圧力の測定に用いられる。

〔No. 28〕 「道路運送車両法」に照らし、普通自動車分解整備事業の対象とする自動車の種類に該当しないものは、次のうちどれか。

- (1) 検査対象軽自動車
- (2) 四輪の小型自動車
- (3) 普通自動車
- (4) 大型特殊自動車

〔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、前部霧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) 白色又は青色であり、その全てが同一であること。
- (2) 白色又は橙色であり、その全てが同一であること。
- (3) 白色又は淡黄色であり、その全てが同一であること。
- (4) 青色であること。

〔No. 30〕 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、尾灯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。

尾灯は、( )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。

- (1) 夜間にその後方100m
- (2) 昼間にその後方100m
- (3) 夜間にその後方300m
- (4) 昼間にその後方300m



## 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】

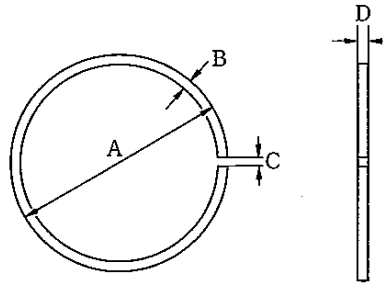
1. 携帯電話等の電子通信機器類は、試験会場に入る前に必ず電源を切って、カバン等に入れておいて下さい。試験時間中に試験会場内において、携帯電話等の電子通信機器類を使用した場合は、その理由にかかわらず、不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 試験会場の机の上には、筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。ただし、卓上計算機は、計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1., 2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては、試験監督者において、その者の試験を停止することがあります。1., 2. の例に当てはまらない場合であっても、試験監督者において、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〕 4サイクル・エンジンに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) エキゾースト・バルブは、燃焼ガスの排気効率を高めるためピストンが上死点に達する前に開き、下死点を少し過ぎてから閉じる。
- (2) ピストンが1ストローク作動すると、クランクシャフトは1回転する。
- (3) オーバラップとは、インテーク・バルブ及びエキゾースト・バルブの両バルブが共に開いている時期をいう。
- (4) 混合気は、クランクケース内で圧縮された後にシリンダへ送られる。

〔No. 2〕 図に示すピストン・リングで幅を表すものとして、適切なものは次のうちどれか。

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



〔No. 3〕 クランクシャフトに関する記述として、不適切なものはどれか。

- (1) バランス・ウエイトは、燃焼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がある。
- (2) クランクシャフトには、クランク・ジャーナルとクランク・ピンをつなぐ油路が設けられているものもある。
- (3) クランクシャフトの材料は、特殊鋼、炭素鋼、特殊鋳鉄などが用いられている。
- (4) クランク・ジャーナル及びクランク・ピン部には、表面硬化処理加工を施して耐摩耗性を向上させている。

〔No. 4〕 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) カートリッジ式オイル・フィルタ内でのオイルの流れは、オイル入口から中央の通路を通った後、エレメント内側より外周に流れてろ過され、エンジン各潤滑部へ送られる。
- (2) エレメント交換式オイル・フィルタの内部には、カートリッジ式オイル・フィルタと同様にバイパス・バルブが装着されている。
- (3) オイル・ポンプは、一般にシリンダ・ブロックの側面又は下部に取り付けられている。
- (4) トロコイド式オイル・ポンプ内には、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おり、インナ・ロータが回転するとアウト・ロータは同方向に回転する。

〔No. 5〕 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) ラジエータ・コアは、冷却水が流れる放熱用のフィンと空気が通過する多数のチューブで構成されている。
- (2) 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。
- (3) 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、不凍液の混合率が80%のときが最も低くなる。
- (4) 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。

〔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) マフラは、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。
- (2) ブローバイ・ガス還元装置は、クランクケース内に吹き抜けた未燃焼ガスを、エキゾースト・ポートに導入して燃焼させる。
- (3) エア・クリーナの役割の一つに、エンジンの空気吸入騒音の低減がある。
- (4) エア・クリーナのビスカス式エレメントは、清掃することができないため、指定された走行距離に合わせて交換する。

〔No. 7〕 エンジンの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) コントロール・ユニットは、クランク角センサの信号を用いてエンジン回転速度を検出している。
- (2) アイドル・スピード・コントロール・バルブは、スロットル・ボデーに取り付けられている。
- (3) スロットル・ポジション・センサは、ピックアップ・コイルを用いている。
- (4) フューエル・ポンプは、フューエル・タンク内の燃料をインジェクタに圧送している。

〔No. 8〕 トランジスタ点火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) シグナル・ロータとピックアップ・コイルは、機械的接触部分があるので整備が必要である。
- (2) イグニション・コイルの二次電流をトランジスタにより電氣的に断続している。
- (3) マグネット及びCDIユニットなどで構成されている。
- (4) エンジンの低速回転時において安定した火花エネルギーが得られる。

〔No. 9〕 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) 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。
- (2) スタータ(モータ)のアーマチュアは、アーマチュア・コア、アーマチュア・コイル及びコンミュテータなどからなっている。
- (3) 始動後にエンジンの回転が上昇すると、ワンウェイ・クラッチのスプロケット軸部がアウト・レースより早く回転するため、ローラとスプロケットの連結が切れる。
- (4) 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。

〔No. 10〕 励磁式オルタネータの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 永久磁石
- (2) ダイオード
- (3) ロータ・コイル
- (4) ステータ・コイル

〔No. 11〕 プッシュ・ロッド式クラッチ(油圧式)で、クラッチ・レバーを離したときにリリース・シリンダのピストンを押し戻す作用をする部品として、適切なものは次のうちどれか。

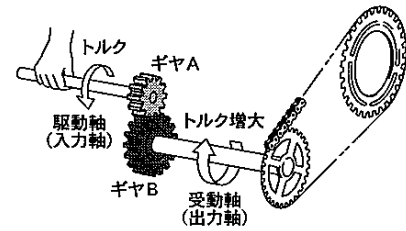
- (1) クラッチ本体のスプリング
- (2) マスタ・シリンダのピストン
- (3) マスタ・シリンダのプッシュ・ロッド
- (4) マスタ・シリンダのリターン・スプリング

〔No. 12〕 プライマリ・キック式の始動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) キック・スタータは、スタータ・シャフトにスプラインでかん合している。
- (2) スタータ・ドリブン・ギヤは、メイン・シャフトにスプラインでかん合している。
- (3) アイドル・ギヤは、スタータ・ドライブ・ギヤとスタータ・ドリブン・ギヤにかみ合っている。
- (4) スタータ・ドライブ・ギヤは、スタータ・シャフト上をフリーに回転する。

(No. 13) 図に示すトランスミッションの原理に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。ただし、図中のギヤAの歯数はギヤBより少ないものとする。

- (1) 変速比は、ギヤBの歯数/ギヤAの歯数で求められる。
- (2) 駆動軸(入力軸)のトルクは、受動軸(出力軸)のトルク/変速比で求められる。
- (3) 変速比は、ギヤAの回転速度/ギヤBの回転速度で求められる。
- (4) 受動軸の回転速度は、変速比/駆動軸の回転速度で求められる。



(No. 14) フロント・サスペンションに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

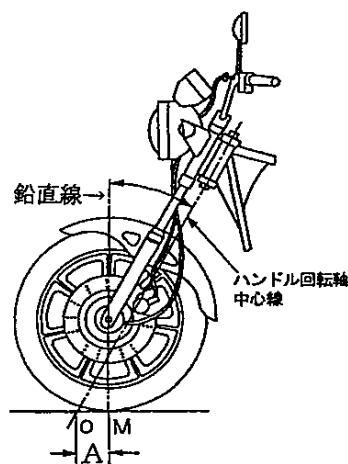
- (1) スプリングは、一般に不等ピッチのスプリングが用いられている。
- (2) ボトム・リンク型の場合、サスペンション自体が前輪を支持する強度メンバを兼ねている。
- (3) ショック・アブソーバは、一般にオイルの流動抵抗を利用している。
- (4) ショック・アブソーバは、スプリングの上下振動を抑制し減衰させる役目をしている。

(No. 15) 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) 偏平比は、一般に高速時の走行安定性を増すためには大きい方がよい。
- (2) トレッド・パターンのうち、周方向に溝があるものをラグ型という。
- (3) タイヤ・バルブのうちリム・バルブは、チューブレス・タイヤに用いられている。
- (4) 「4.60 H 18 4 PR」で示されるタイヤ呼称のうち、「4 PR」は荷重指数を表している。

(No. 16) フロント・ホイール・アライメントのうち図のAが示すものとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) キャスタ
- (2) オフセット
- (3) トレール
- (4) フロント・アクスル



(No. 17) ディスク式油圧ブレーキのうちキャリパの構成部品として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ピストン・カップ
- (2) ダスト・シール
- (3) ピストン・シール
- (4) シリンダ

(No. 18) 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) フェード現象とは、過熱によりライニングやパッド表面の摩擦係数が小さくなりブレーキの効きが悪くなる現象をいう。
- (2) ツー・リーディング・シュー式は、ブレーキ・ドラムの回転方向に関係なく大きな制動力が得られる。
- (3) 浮動型キャリパでは、ピストンが設けられていない側のパッドは、反作用の力を利用してディスクに圧着させている。
- (4) ベーパ・ロックとは、ブレーキ液の一部が過熱により気泡となりブレーキの効きが悪くなる現象をいう。

(No. 19) 計器に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) マグネット式スピードメータでは、誘導板に発生する回転力は磁石の回転速度(車速)に比例する。
- (2) フューエル・ゲージにおいて、液面を感知する部品はセンダ・ユニットである。
- (3) ウォータ・テンパレチャ・ゲージには、サーミスタ式センダ・ユニットを使用している。
- (4) 機械式エンジン・タコメータでは、メータの駆動はトランスミッションから直接行われている。

(No. 20) 開放式バッテリー(普通式)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) セパレータは、正極板と負極板の間に挿入されており短絡防止の役割がある。
- (2) セル(単電池)の起電力(開路電圧)は、極板の大きさと枚数に関係なく約 12 V である。
- (3) 電解液の比重は、一般に完全充電時、液温 20 °C において 1.200 である。
- (4) 12 V 用バッテリーは、6 個のセルをコネクタによって並列に接続されている。

(No. 21) 燃料発熱量を基にした熱勘定の損失のうち、合計が最も大きいものとして、適切なものはどれか。

- (1) ふく射損失と排気損失。
- (2) 冷却損失と排気損失。
- (3) 冷却損失と機械損失。
- (4) 機械損失とふく射損失。

〔No. 22〕 ベアリングのうちラジアル方向とスラスト方向の両方の荷重を受ける転がり軸受けとして、適切なものは次のうちどれか。

- (1) アンギュラ・ベアリング
- (2) スラスト・ベアリング
- (3) ラジアル・ベアリング
- (4) プレーン・ベアリング

〔No. 23〕 鋳鉄に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一般に鋼に比べて衝撃に強い。
- (2) 鋼に比べて耐摩耗性に優れている。
- (3) 鋳物を造るのに適している。
- (4) 鋼に比べて炭素の含有量が多い。

〔No. 24〕 仕事量の単位として、適切なものは次のうちどれか。

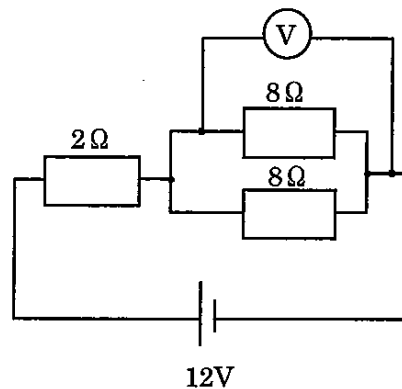
- (1) Pa (パスカル)
- (2) C (クーロン)
- (3) W (ワット)
- (4) J (ジュール)

〔No. 25〕 測定器に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ダイヤル・ゲージは、ピストンの外径測定に用いられる。
- (2) デプス・ゲージは、タイヤの空気圧の測定に用いられる。
- (3) プラスチ・ゲージは、オイル・クリアランスの測定に用いられる。
- (4) シリンダ・ゲージは、シリンダ・ヘッドの平面度などの測定に用いられる。

〔No. 26〕 図に示す電気回路において、電圧計 V が示す値として、適切なものは次のうちどれか。  
ただし、バッテリー及び配線等の抵抗はないものとする。

- (1) 2 V
- (2) 4 V
- (3) 8 V
- (4) 10 V



〔No. 27〕 圧縮比 10, 排気量 288 cm<sup>3</sup> のエンジンの燃焼室容積として, 適切なものは次のうちどれか。

- (1) 26.1 cm<sup>3</sup>
- (2) 28.8 cm<sup>3</sup>
- (3) 29.8 cm<sup>3</sup>
- (4) 32.0 cm<sup>3</sup>

〔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) 軽自動車分解整備事業
- (2) 小型自動車分解整備事業
- (3) 普通自動車分解整備事業
- (4) 大型特殊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, 動力が 7 kW 以下の二輪自動車に備える警音器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。

警音器の音の大きさ(2以上の警音器が連動して音を発する場合は, その和)は, 自動車の前方 7 m の位置において( )であること。

- (1) 100 dB 以下 83 dB 以上
- (2) 112 dB 以下 83 dB 以上
- (3) 112 dB 以下 93 dB 以上
- (4) 115 dB 以下 93 dB 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, 最高速度が 100 km/h の二輪自動車の尾灯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) 尾灯は, 夜間にその後方 150 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。
- (2) 尾灯は, 後面に 1 個備えればよい。
- (3) 尾灯は, 灯器が損傷し, 又はレンズ面が著しく汚損しているものでないこと。
- (4) 尾灯の灯光の色は, 赤色であること。