

とくていぎのう ごうひょうかしけん がっかしけん れい
特定技能2号評価試験 (学科試験) の例

※試験は、C B T方式 (コンピュータ・ベースド・テストイング) で行われ、コンピュータを使用して出題、解答 (四択式) するもので、受験者は、コンピュータの画面に表示される問題に画面上で解答します。

[No.1] エンジンの性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) 平均有効圧力は、1 サイクルの仕事を行行程容積で除したもので、排気量や作動方式の異なるエンジンの性能を比較する場合などに用いられる。
- (2) 実際にエンジンのクランクシャフトから得られる動力を正味仕事率又は軸出力という。
- (3) 熱損失は、ピストン、ピストン・リング、各ベアリングなどの摩擦損失と、ウォータ・ポンプ、オイル・ポンプ、オルタネータなどの補機駆動の損失からなっている。
- (4) 熱効率のうち理論熱効率とは、理論サイクルにおいて仕事に変えることのできる熱量と、供給する熱量との割合をいう。

[No.2] コンロッド・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) クラッシュ・ハイトが小さすぎると、ベアリングにたわみが生じて局部的に荷重が掛かるので、ベアリングの早期疲労や破損の原因となる。
- (2) コンロッド・ベアリングの張りは、ベアリングを組み付ける際、圧縮されるにつれてベアリングが内側に曲がり込むのを防止するためのものである。
- (3) アルミニウム合金メタルのうち、すずの含有率が高いものは、低いものに比べてオイル・クリアランスを大きくしている。
- (4) トリメタル (三層メタル) は、銅に 20%~30% の鉛を加えた合金 (ケルメット・メタル) を鋼製裏金に焼結し、その上に鉛とすずの合金又は鉛とインジウムの合金をめっきしたものである。

[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) コンプレッション・リングは、シリンダ壁面とピストンとの間の気密を保つ働きと、燃焼によりピストンが受ける熱をシリンダに伝える役目をしている。
- (2) 一般に、オイル・リングは特殊鋳鉄で作られている。
- (3) テーパー・フェース型のコンプレッション・リングは、一般にセカンド・リングに用いられている。
- (4) スカッフ現象は、シリンダ壁面の油膜が切れてリングとシリンダ壁面が直接接触し、リングやシリンダの表面に引っかき傷ができることをいう。

[No.4] シリンダ・ヘッドとピストンで形成されるスキッシュ・エリアに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) スキッシュ・エリアの厚み(クリアランス)が大きくなるほど渦流の流速は高く(速く)なる。
- (2) 吸入混合気に渦流を与えて、吸入行程における火炎伝播の速度を高め(速め)ている。
- (3) 吸入混合気に渦流を与えて、燃焼時間を長くすることで最高燃焼ガス温度の上昇を促進させている。
- (4) 斜めスキッシュ・エリアは、斜め形状により吸入通路からの吸気がスムーズになり、強い渦流の発生が得られる。

[No.5] 点火順序が1—3—4—2の4サイクル直列4シリンダ・エンジンにおいて、第4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、バルブがオーバーラップ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] ガソリン・エンジンの排気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) NO_x (窒素酸化物) は、燃焼ガス温度が低いほど多量に発生する傾向がある。
- (2) 一般に、理論空燃比よりやや薄い空燃比域の燃焼では、CO (一酸化炭素)、HC (炭化水素) は減少する。
- (3) 一般に、理論空燃比より濃い空燃比域の燃焼では、NO_x は減少するが、CO、HC は増加する。
- (4) 正常な燃焼における排気ガスは、空気に含まれるN₂ (窒素)、O₂ (酸素)、ガソリンに含まれるHCが燃焼によって結合し、大半がCO₂ (二酸化炭素) とH₂O (水) になる。

[No.7] クランクシャフトにおけるトーショナル・ダンパの作用に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) クランクシャフトの剛性を高める。
- (2) クランクシャフトの軸方向の振動を吸収する。
- (3) クランクシャフトのバランス・ウェイトの重さを軽減する。
- (4) クランクシャフトのねじり振動を吸収する。

〔No.8〕 低熱価型スパーク・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) 高熱価型に比べて中心電極の温度が上昇しにくい。
- (2) 高熱価型に比べて碍子脚部が長い。
- (3) 高熱価型に比べてガス・ポケットの容積が小さい。
- (4) 冷え型と呼ばれる。

〔No.9〕 吸排気装置の過給機に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ターボ・チャージャに用いられるコンプレッサ・ホイールの回転速度は、タービン・ホイールの回転速度と同回転である。
- (2) ターボ・チャージャの特徴として、小型軽量で取り付け位置の自由度は高いが、排気エネルギーの小さい低速回転域からの立ち上がりに遅れが生じ易い。
- (3) 2葉ルーツ式のスーパー・チャージャでは、ロータ1回転につき1回の吸入・吐出が行われる。
- (4) 2葉ルーツ式のスーパー・チャージャでは、過給圧が規定値になると、過給圧の一部を吸入側へ逃がし、過給圧を規定値に制御するエア・バイパス・バルブが設けられている。

〔No.10〕 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) 放電終止電圧は、5時間率放電で放電した場合、一般に1セル当たり1.75Vである。
- (2) 電解液の温度を一定とすると、電解液の比重が1.200の場合より1.300の方が起電力は大きい。
- (3) バッテリーの電解液温度が50℃未満におけるバッテリーの容量は、電解液温度が高いほど減少する。
- (4) 電解液の比重を一定とすると、電解液の温度が0℃の場合より20℃の方が起電力は大きい。

〔No.11〕 ガソリン・エンジンのインテーク側に設けられた油圧式の可変バルブ・タイミング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) 遅角時には、インテーク・バルブの開く時期が早くなるので、オーバーラップ量が多くなり中速回転時の体積効率が高くなる。
- (2) 進角時には、インテーク・バルブの閉じる時期を遅くして、高速回転時の体積効率を高めている。
- (3) 可変バルブ・タイミング機構は、バルブの作動角を変えて、カム有位相は一定のままインテーク・バルブの開閉時期を変化させている。
- (4) カムシャフト前部のカムシャフト・タイミング・スプロケット部に、バルブ・タイミング・コントロールが設けられている。

[No.12] オルタネータのステータ・コイルの結線方法において、スター結線(Y結線)とデルタ結線(三角結線)を比較したときの記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) スター結線の方がステータ・コイルの結線は複雑である。
- (2) スター結線には中性点がある。
- (3) スター結線の方が低速時の出力電流特性に優れている。
- (4) スター結線の方が最大出力電流の値が小さい。

[No.13] 直巻式スタータの出力特性に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) スタータの駆動トルクは、ピニオン・ギヤの回転速度の上昇とともに小さくなる。
- (2) スタータの回転速度が上昇すると、アーマチュア・コイルに発生する逆向きの誘導起電力が増えるので、アーマチュア・コイルに流れる電流が減少する。
- (3) 始動時のスタータの駆動トルクは、ピニオン・ギヤの回転速度がゼロのとき最大である。
- (4) 始動時のアーマチュア・コイルに流れる電流の大きさは、ピニオン・ギヤの回転速度がゼロのとき最小である。

[No.14] ガソリン・エンジンの点火時期制御に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) アイドル安定化補正は、アイドル回転速度が低くなると点火時期を遅角し、高い場合は進角してアイドル回転速度の安定化を図っている。
- (2) ECUは、クランク角センサ、カム角センサ、スロットル・ポジション・センサなどからの信号をもとに、そのときのエンジン回転速度や負荷を計算して点火すべき気筒及び点火時期を算出する。
- (3) エンジン始動後のアイドル時の基本進角は、インテーク・マニホールド圧力信号又は吸入空気量信号により、あらかじめ設定された点火時期に制御されている。
- (4) 通電時間制御は、エンジン回転速度が低くなると連れて、トランジスタがONする時期(一次電流が流れ始めるとき)を早めている。

[No.15] ガソリン・エンジンの電子制御式燃料噴射装置の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) バキューム・センサは、インテーク・マニホールド圧力が高くなると出力電圧は小さくなる特性がある。
- (2) 空燃比センサの出力は、理論空燃比より大きい（薄い）と低くなり、小さい（濃い）と高くなる。
- (3) ジルコニア式 O_2 センサのジルコニア素子は、高温で内外面の酸素濃度の差が小さいと起電力を発生する性質がある。
- (4) ホール素子式のスロットル・ポジション・センサは、スロットル・バルブ開度の検出にホール効果を用いて行っている。

[No.16] CVT（スチール・ベルトを用いたベルト式無段変速機）に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) スチール・ベルトは、エレメントの引っ張り作用によって動力が伝達されている。
- (2) プーリ比が小さい（High側）ときは、プライマリ・プーリの油圧室に掛かる油圧を高めて溝幅を狭くすることでスチール・ベルトの接触半径を大きくしている。
- (3) プライマリ・プーリはプーリ比（変速比）を制御し、セカンダリ・プーリはスチール・ベルトの張力を制御している。
- (4) Lレンジ時は、変速領域をプーリ比の最Low付近にのみ制限することで、強力な駆動力及びエンジン・ブレーキを確保する。

[No.17] トルク・コンバータの性能に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) トルク比は、速度比がゼロのとき最小である。
- (2) 速度比がゼロからクラッチ・ポイントまでの間をカップリング・レンジという。
- (3) トルク比は、タービン軸トルクをポンプ軸トルクで除して求めることができる。
- (4) カップリング・レンジにおけるトルク比は、2.0～2.5である。

[No.18] 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATの構成部品に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ハイ・クラッチは、2種類のプレート（ドライブ・プレートとドリブン・プレート）が数枚交互に組み付けられており、ピストンに油圧が作用すると両プレートが密着するようになっている。
- (2) バンド・ブレーキ機構は、リバース・クラッチ・ドラムを介してフロント・サン・ギヤを固定する。
- (3) スプラグ式のワンウェイ・クラッチは、インナ・レースとアウト・レースとの間に設けたスプラグの働きによって、一定の回転方向にだけ動力が伝えられる。
- (4) バンド・ブレーキ機構は、ブレーキ・バンド、ディッシュ・プレートなどで構成されている。

[No.19] 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATのロックアップ機構に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ロックアップ・ピストンには、エンジンからのトルク変動を吸収、緩和するダンパ・スプリングが組み込まれている。
- (2) ロックアップ・ピストンがトルク・コンバータのカバーから離れると、カバー（エンジン）の回転がタービン・ランナ（インプット・シャフト）に直接伝えられる。
- (3) ロックアップ機構とは、トルク・コンバータのポンプ・インペラとタービン・ランナを機械的に連結し、直接動力を伝達する機構をいう。
- (4) ロックアップ・ピストンは、タービン・ランナのハブにスプラインかん合されている。

[No.20] 差動制限型ディファレンシャ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) 粘性式のディファレンシャル・ケース内には、高粘度のシリコン・オイルが充填されている。
- (2) 回転速度差感応式に用いられているビスカス・カップリングは、インナ・プレートとアウト・プレートの回転速度差が小さいほど大きなビスカス・トルクが発生する。
- (3) ヘリカル・ギヤを用いたトルク感応式では、ピニオンの歯先とディファレンシャル・ケース内周面との摩擦により差動制限力が発生する。
- (4) 回転速度差感応式で左右輪の回転速度に差が生じると、高回転側から低回転側にビスカス・トルクが伝えられる。

[No.21] 外部診断器(スキャン・ツール)に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 外部診断器(スキャン・ツール)からダイアグノーシス・コードを消去した場合、ECUの学習値、時計及びラジオなどのメモリがリセットされる。
- (2) アクティブ・テストとは、外部診断器(スキャン・ツール)からECUに指令を出して、アクチュエータを任意に駆動及び停止できる機能である。
- (3) データ・モニタでは、ECUにおけるセンサからの入力値やアクチュエータへの出力値などを複数表示することができる。
- (4) フリーズ・フレーム・データとは、ECUがダイアグノーシス・コードを記憶した時点でのデータ・モニタ値である。

[No.22] 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) タイヤの回転に伴う空気抵抗とは、タイヤが回転するごとに路面により圧縮され、再び原形に戻ることを繰り返すことにより発生する抵抗をいう。
- (2) 静荷重半径とは、タイヤを適用リム幅のホイールに装着して規定のエア圧を充填し、静止した状態で平板に対して垂直に置き、規定の荷重を加えたときのタイヤの軸中心から接地面までの最短距離をいう。
- (3) タイヤに10mmの縦たわみを与えるために必要な静的縦荷重を静的縦ばね定数という。
- (4) 静的縦ばね定数が大きいほど路面から受ける衝撃を吸収しやすく、乗り心地がよい。

[No.23] 電動式パワー・ステアリングに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) コイルを用いたリング式のトルク・センサでは、インプット・シャフトは磁性体でできており、突起状になっている。
- (2) ラック・アシスト式では、ステアリング・ギヤのピニオン部にトルク・センサ及びモータが取り付けられている。
- (3) トルク・センサは、ステアリング・ホイールの操舵力のみを検出している。
- (4) ホールICを用いたトルク・センサは、インプット・シャフトに多極マグネットを配置し、アウトプット・シャフトにはヨークが配置されている。

[No.24] サスペンションのsprings (ばね) 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・springは、金属ばねと比較して、荷重の増減に応じてばね定数が自動的に変化するため、固有振動数をほぼ一定に保つことができる。
- (2) エア・springのばね定数は、荷重が大きくなるとレバリング・バルブの作用により小さくなる。
- (3) 金属ばねは、最大積載荷重に耐えるように設計されているため、車両が軽荷重のときはばねが硬すぎるので乗り心地が悪い。
- (4) 軽荷重のときの金属ばねは、最大積載荷重のときに比べて固有振動数が大きくなる。

[No.25] 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) 停止距離とは、運転者がアクセル・ペダルから足を離れたときから車両が停止するまでに車両が進んだ距離をいい、空走距離と制動距離を合わせたものをいう。
- (2) ブレーキは、自動車の熱エネルギーを運動エネルギーに変えて制動する装置である。
- (3) 制動距離とは、ブレーキが作用してから停止するまでに車両が進む距離をいう。
- (4) ブレーキ液は、月日が経つに連れて、含まれる水分量が多くなる性質がある。

[No.26] ABSに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ABSの電子制御機構に断線、短絡、電源の異常などの故障が発生した場合でも、ABSの電子制御機構は継続して作動する。
- (2) エンジン始動後の発進時にゆっくりと加速した場合などに、静かな場所では、エンジン・ルームからABSのモータの作動音が聞こえる場合があるが、これはABSのイニシャル・チェックの音である。
- (3) バッテリー上がりを起こした際などに、ブースタ・ケーブルを使用してエンジンを始動したあとに、一時的にABSのウォーニング・ランプが点灯する場合があるが、これはバッテリーの電圧不足によるものである。
- (4) 自己診断機能により、ABSの電子制御機構に起因する故障が検出されると、ウォーニング・ランプが点灯して運転者に故障の発生を知らせるとともにダイアグノーシス・コードを記憶する。

[No.27] SRSエアバッグに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) インパクト・センサは、衝撃を電気信号に変換してセンサ内の衝突判定回路に入力し、衝突の判定を行う。
- (2) エアバッグ・アセンブリの抵抗測定は、必ず10秒以内に行う。
- (3) エアバッグ・アセンブリのコネクタを取り外した場合、コネクタ内で全ての端子が短絡され、静電気などでSRSエアバッグが誤作動しないようになっている。
- (4) 規定値を超えた衝撃が、車両後部に検知された場合に作動する構造となっている。

[No.28] CAN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) 一端の終端抵抗が断線した場合、耐ノイズ性には影響はないが、通信速度に影響を与え、ダイアグノーシス・コードが出力されることがある。
- (2) CAN-H、CAN-Lともに2.5Vの状態をドミナントという。
- (3) バス・オフ状態とは、エラーを検知し、リカバリ後にエラーが解消し、通信を再開した状態をいう。
- (4) CANは、一つのECUが複数のデータ・フレームを送信したり、バス・ライン上のデータを必要とする複数のECUが同時にデータ・フレームを受信することができる。

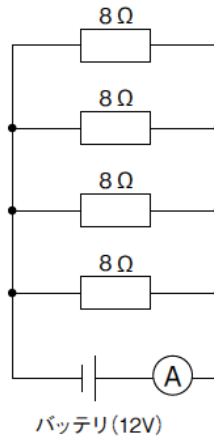
[No.29] ボデー及びフレームに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) モノコック・ボデーは、サスペンションなどからの振動や騒音が伝わりにくいので、防音や防振に優れている。
- (2) モノコック・ボデーは、ボデー自体がフレームの役目を担うため、質量(重量)を小さく(軽く)することができる。
- (3) トラックのフレームは、トラックの全長にわたって貫通した左右2本のクロス・メンバが配列されている。
- (4) フレームのサイド・メンバを補強する場合、必ずフレームの厚さ以上の補強材を使用する。

[No.30] エアコンに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) レシーバは、エバポレータ内における冷媒の気化状態に応じて噴射する冷媒の量を調節する。
- (2) エア・ミックス方式では、ヒータ・コアに流れるエンジン冷却水の流量をウォータ・バルブによって変化させることで、吹き出し温度の調整を行う。
- (3) 両斜板式のコンプレッサは、シャフトが回転すると、斜板によってピストンが円運動を行う。
- (4) エキスパンション・バルブは、レシーバを通過してきた高温・高圧の液状冷媒を、細孔から噴射させることにより、急激に膨張させて、低温・低圧の霧状の冷媒にする。

[No.31] 図に示す電気回路において、電流計Aが示す電流値として、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) 2A
- (2) 4A
- (3) 6A
- (4) 32A

[No.32] エンジン・オイルの添加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) 清浄分散剤は、エンジン・オイル中に混入する炭素やスラッジを油中に遊離させる作用がある。
- (2) 油性向上剤は、オイルの金属表面に対するなじみを良くし、強固な油膜を張らせる添加剤である。
- (3) 流動点降下剤は、エンジン・オイルが冷却された際、オイルに含まれるろう（ワックス）分の結晶化を促進させて、オイルの流動性を保つ作用がある。
- (4) 粘度指数向上剤は、温度変化に対して適正な粘度を保って潤滑を完全にし、寒冷時のエンジンの始動性を良好にする。

[No.33] 自動車の材料に用いられる鉄鋼に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 普通鋼（炭素鋼）は、硬鋼と軟鋼に分類され、硬鋼は軟鋼より炭素を含む量が少ない。
- (2) 普通鋳鉄は、破断面がねずみ色で、フライホイールやブレーキ・ドラムなどに使用されている。
- (3) 合金鋳鉄は、普通鋳鉄にクロム、モリブデン、ニッケルなどの金属を一種類又は数種類加えたもので、カムシャフトやシリンダ・ライナなどに使用されている。
- (4) 球状黒鉛鋳鉄は、普通鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させるために、マグネシウムなどの金属を少量加えて、強度や耐摩耗性を向上させたものである。

[No.34] ボデーやフレームなどに用いられる塗料の成分に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 添加剤は、顔料と樹脂の混合を容易にする働きをする。
- (2) 樹脂は、顔料と顔料をつなぎ、塗膜に光沢や硬さなどを与える。
- (3) 溶剤は、塗膜に着色などを与えるものである。
- (4) 顔料は、塗装の仕上がりなどの作業性や塗料の安定性を向上させる。

[No.35] ばね定数の単位として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) N
- (2) N/mm
- (3) Pa/mm²
- (4) N・m

[No.36] 「道路運送車両法」に照らし、自動車の種別として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 大型自動車、小型自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車
- (2) 大型自動車、普通自動車、小型自動車、軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車
- (3) 普通自動車、小型自動車、軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車
- (4) 大型自動車、小型自動車、軽自動車、大型特殊自動車及び小型特殊自動車

[No.37] 「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4.69m、車幅1.69m、乗車定員5人である四輪小型自動車の後退灯の基準に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 後退灯の灯光の色は、白色又は淡黄色であること。
- (2) 後退灯の数は、1個又は2個であること。
- (3) 後退灯は、その照明部の上縁の高さが地上1.8m以下、下縁の高さが0.2m以上となるように取り付けられなければならない。
- (4) 後退灯は、昼間にその後方200m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。

[No.38] 「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、かじ取装置において基準に適合しないもの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。

4輪以上の自動車のかじ取車輪をサイドスリップ・テストを用いて計測した場合の横滑り量が、走行1mについて（ ）を超えるもの。ただし、その輪数が4輪以上の自動車のかじ取車輪をサイドスリップ・テストを用いて計測した場合に、その横滑り量が、指定自動車等の自動車製作者等がかじ取装置について安全な運行を確保できるものとして指定する横滑り量の範囲内にある場合にあっては、この限りでない。

- (1) 4mm
- (2) 5mm
- (3) 6mm
- (4) 7mm

[No.39] 「自動車点検基準」の「自家用乗用自動車等の定期点検基準」に照らし、1年ごとに必要な点検項目として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) バッテリーの液量が適当であること
- (2) かじ取り装置のパワー・ステアリング装置のベルトの緩み及び損傷
- (3) 制動装置のブレーキ・ペダルの遊び及び踏み込んだときの床板とのすき間
- (4) 原動機の潤滑装置の油漏れ

[No.40] 「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**はどれか。

燃料タンクの注入口及びガス抜口は、露出した電気端子及び電気開閉器から（ ）以上離れていること。

- (1) 300mm
- (2) 250mm
- (3) 200mm
- (4) 150mm