






平成28年度自動車整備士技能検定試験〔学科試験〕

〔二級自動車シャシ整備士〕

H28. 7. 27

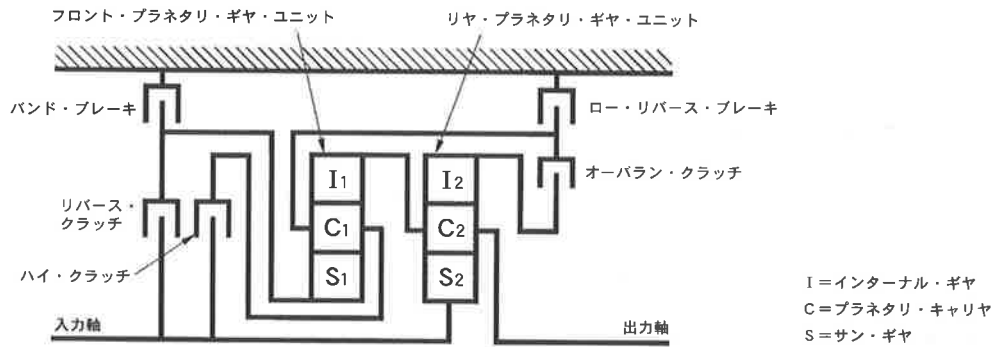
問題用紙

〔注意事項〕

1. 問題用紙は、試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 試験時間は、**13時30分から14時30分まで**となります。ただし、自動車整備士技能検定規則第6条第6項表第3号の規定により学科試験の一部が免除される者の試験時間は、**13時30分から14時00分まで**となります。
3. 問題用紙と答案用紙は別になっています。解答は答案用紙に記入すること。
4. 答案用紙の「受験地」、「種類」、「番号」、「氏名（フリガナ）」、「生年月日」の欄は、次により記入しなさい。これらの記入がない場合又は正しくない場合は、失格とします。
 - (1) 「受験地」、「種類」の空欄には、黒板等に記載された数字を正確に記入するとともに、該当する○で囲んだ数字を黒く塗りつぶしなさい。
 - (2) 「番号」の空欄は、受験票の数字を正確に記入するとともに、該当する○で囲んだ数字を黒く塗りつぶしなさい。
 - (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すること。
 - (4) 「生年月日」の欄は、該当する元号を○で囲み、年月日はアラビア数字で、正確かつ明瞭に記入すること。
5. 答案用紙の「実技試験」の欄は、該当する言葉の上の○を黒く塗りつぶしなさい。
6. 答案用紙の解答欄は、次により記入しなさい。
 - (1) 解答は、問題毎に**最も適切なものまたは不適切なものを1つ**選んで、答案用紙の注意事項に従い、答案用紙の解答欄の①～④の数字を黒く塗りつぶしなさい。2つ以上マークするとその問題は不正解とします。
 - (2) 所定欄以外には、記入したり、マークしたりしないこと。
 - (3) マークは、HBの鉛筆を使用し、黒く塗りつぶすこと。ボールペン等は使用できません。
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すこと。
 - (5) 答案用紙を汚したり、曲げたり、折ったりしないこと。
7. 簡易な卓上計算機（四則演算、平方根（ $\sqrt{\quad}$ ）及び百分率（%）の計算機能だけを持つもの）の使用は認めますが、それ以外の計算機や電子通信機器類を使用してはいけません。
8. 試験会場から退場するとき、問題用紙は持ち帰ること（答案用紙は持ち帰らないこと。）
9. その他、試験員の指示に従って受験すること。

【No. 01】 図に示す前進4段ロックアップ機構付き電子制御式ATに用いられる電子制御式プラネタリ・ギヤ・ユニットにおいて、各変速段で締結させるクラッチやブレーキを示す表中の（イ）～（ニ）にあてはまる記号として、**不適切なものは次のうちどれか。**

（図）



（表）

	リバース・クラッチ	ロー・リバース・ブレーキ	オーバラン・クラッチ	バンド・ブレーキ	ハイ・クラッチ
後退	○	○	×	×	×
1速	×	○	(イ)	×	×
2速	×	×	○	○	×
3速	×	×	(ロ)	(ハ)	(ニ)
4速	×	×	×	○	○

○印は締結していることを、×印は開放していることを示す。

- (1) (イ) は、「×」。
- (2) (ロ) は、「○」。
- (3) (ハ) は、「×」。
- (4) (ニ) は、「○」。

【No. 02】 油圧式パワー・ステアリングのオイル・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。**

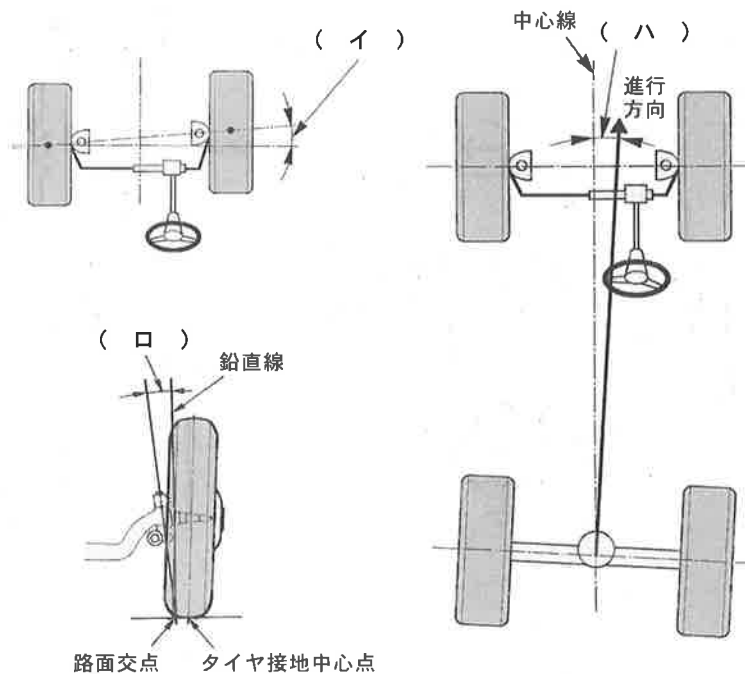
- (1) フロー・コントロール・バルブの作動時には、オイル・ポンプからのオイルはすべてコントロール・バルブへ送られる。
- (2) オイル・ポンプは、エンジンにより直接ベルトなどで駆動される。
- (3) オイル・ポンプは、送油量及び送油圧力が規定値以上にならないように制御している。
- (4) ハンドルの操舵抵抗が大きくなると、オイル・ポンプの吐出圧力（負荷）は増大する。

【No. 03】 ブレーキ装置等に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) フル・エア式ブレーキのデュアル・ブレーキ・バルブは、ブレーキ・ペダルの操作により圧縮空気でリレー・バルブを開閉している。
- (2) エア式ブレーキでブレーキ・ペダルを踏み込むと、ブレーキ・チャンバのスプリングがプッシュ・ロッドを押してスラック・アジャスタを介してカムシャフトを回す。
- (3) 圧縮空気式制動倍力装置は、圧縮空気と負圧の圧力差を利用して制動力を得ている。
- (4) 後輪の早期ロックを防止するLSPV本体は、リヤ・アクスル・ハウジングに取り付けられている。

【No. 04】 図は、ホイール・アライメントに関するものである。図中の（イ）～（ハ）にあてはまる語句の組み合わせとして、**適切なもの**は次のうちどれか。

(図)



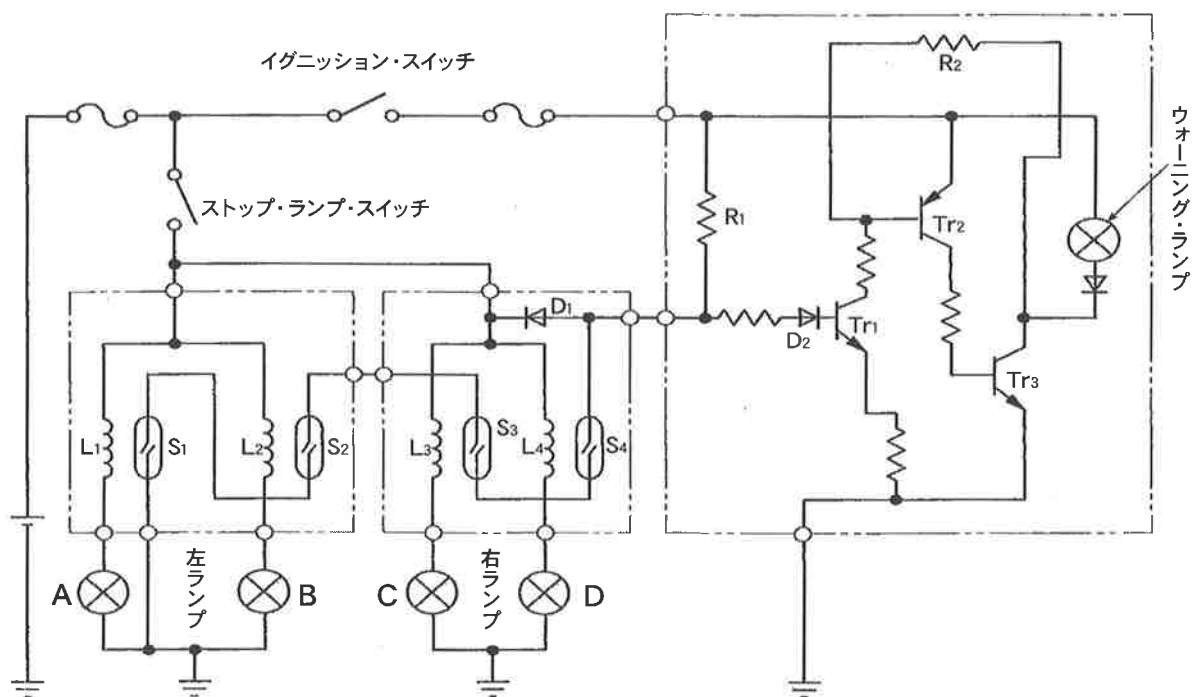
- | | (イ) | (ロ) | (ハ) |
|-----|----------|----------|----------|
| (1) | セット・バック角 | キング・ピン傾角 | スラスト角 |
| (2) | セット・バック角 | キャスト | スラスト角 |
| (3) | スラスト角 | キング・ピン傾角 | セット・バック角 |
| (4) | スラスト角 | キャスト | セット・バック角 |

【No. 05】 図に示すストップ・ランプ断線検出装置の回路に関する次の文章の（イ）～（ニ）にあてはまる語句の組み合わせとして、**適切なもの**は次のうちどれか。

ストップ・ランプD（右ランプ）が断線しているときは、イグニッション・スイッチ及びストップ・ランプ・スイッチがONになると、コイルL₄に電流が（イ）のでスイッチS₄が（ロ）のままとなる。

このため、トランジスタTr₁にベース電流が流れ、トランジスタTr₂が（ハ）、トランジスタTr₃が（ニ）し、ウォーニング・ランプが点灯する。

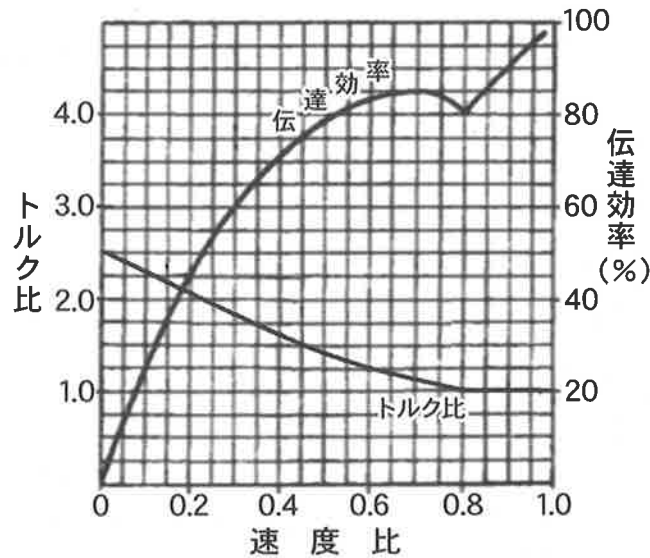
（図）



- | | （イ） | （ロ） | （ハ） | （ニ） |
|-----|------|-----|-----|-----|
| (1) | 流れる | ON | ON | OFF |
| (2) | 流れない | ON | OFF | ON |
| (3) | 流れる | OFF | OFF | OFF |
| (4) | 流れない | OFF | ON | ON |

【No. 06】 図に示す特性のトルク・コンバータを搭載した車両において、Dレンジで停車中のエンジンが回転速度 600 min^{-1} 、トルクが $100 \text{ N}\cdot\text{m}$ で回転しているときのタービン軸トルクとして、適切なものは次のうちどれか。

(図)



- (1) $0 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (2) $100 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (3) $125 \text{ N}\cdot\text{m}$
- (4) $250 \text{ N}\cdot\text{m}$

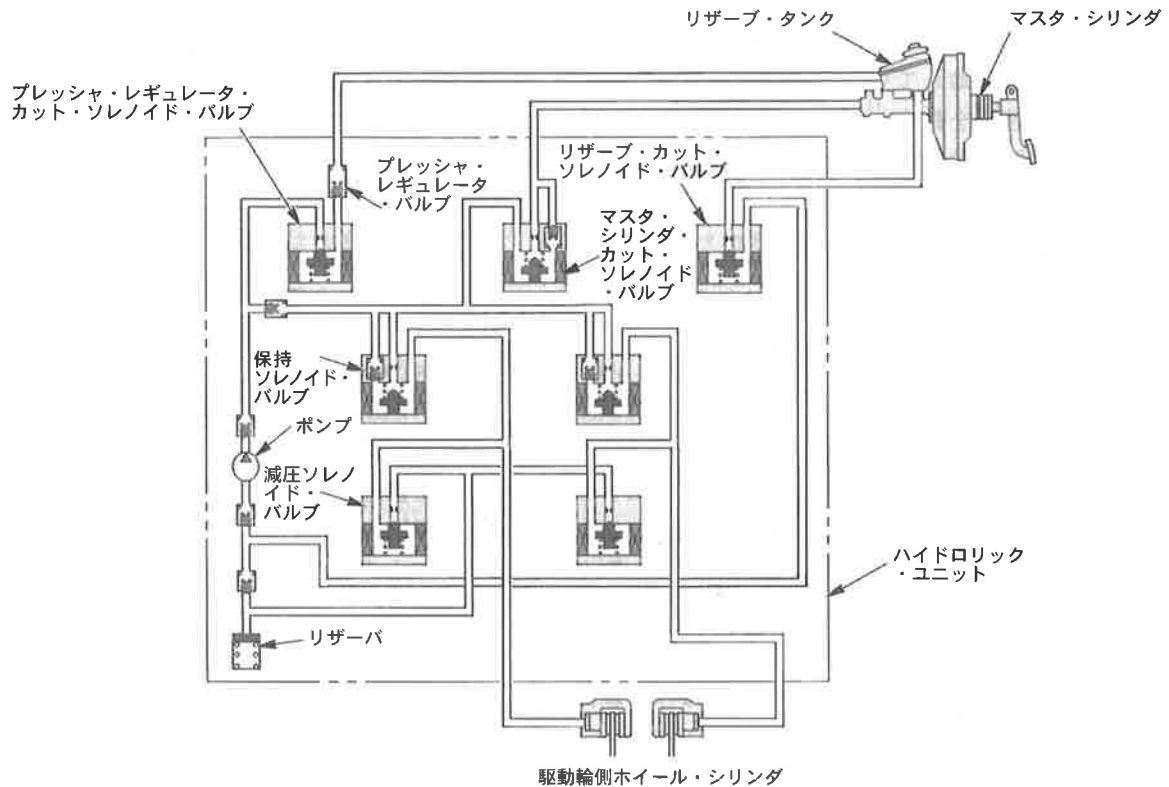
【No. 07】 一般的な電子制御式サスペンション（ショック・アブソーバ制御式）において、ショック・アブソーバの減衰力を切り替える方法に関する次の文章の（イ）～（ハ）にあてはまる語句の組み合わせとして、適切なものは次のうちどれか。

減衰力の切り替えは、オリフィスを設けた（イ）を、コントロール・ユニットからの信号によって（ロ）させることで、（ハ）を調整している。

- | | （イ） | （ロ） | （ハ） |
|-----|----------|-----|---------|
| (1) | ベース・バルブ | 上下 | ガス圧力 |
| (2) | ロータリ・バルブ | 回転 | ガス圧力 |
| (3) | ピストン・バルブ | 上下 | オイルの通過量 |
| (4) | ロータリ・バルブ | 回転 | オイルの通過量 |

【No. 08】 トラクション・コントロールの増圧作動状態における、各バルブの開閉状況の組み合わせとして、**適切なもの**は次のうちどれか。なお、図は電源OFF時の油圧回路である。

(図)



	プレッシャ・レギュレータ・ カット・ソレノイド・バルブ	マスタ・シリンダ・カット・ ソレノイド・バルブ	リザーブ・カット・ ソレノイド・バルブ
(1)	開	閉	閉
(2)	開	閉	開
(3)	閉	閉	閉
(4)	閉	開	開

【No. 09】 ディスク式油圧ブレーキ装置の点検・修正に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ピストンしゅう動面にはメッキが施してあるのでサンド・ペーパーを用いて清掃してはならない。
- (2) シリンダのピストン・シール及びブーツは、分解後には清掃してから再使用する。
- (3) ディスクは、厚さと振れを計測し、規定値を外れたものは修正または交換する。
- (4) スライド・ピンのしゅう動状態を点検し、異常な場合は清掃または修正する。

【No. 10】 エア・スプリングと金属スプリングの一般的な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。

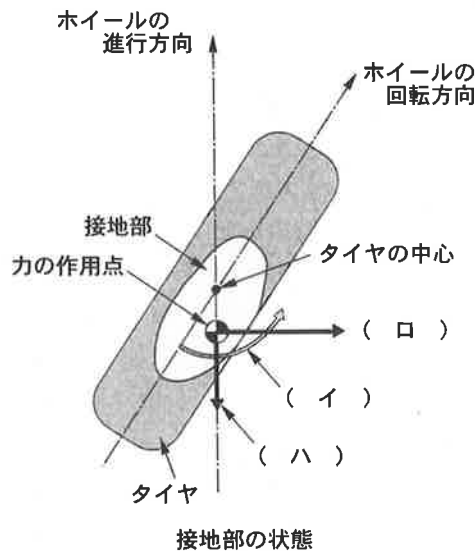
- (1) 金属スプリングのばね定数は、荷重の増減によらず一定である。
- (2) 金属スプリングの固有振動数は、荷重が増加するに従って小さくなる。
- (3) エア・スプリングのばね定数は、荷重が増加するに従って大きくなる。
- (4) エア・スプリングの固有振動数は、荷重が増加するに従って大きくなる。

【No. 11】 モノコック・ボデー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) 構造上、床面を低くできるので、室内空間を広くすることができる。
- (2) 衝撃により破損した場合、構造が複雑なために修理が難しい。
- (3) サスペンションなどから振動や騒音が伝わりにくい。
- (4) 薄鋼板を使用し、ひずみの少ないスポット溶接が多く採用されている。

【No. 12】 図に示す旋回中のタイヤに発生する力の（イ）～（ハ）にあてはまる語句の組み合わせのうち、**適切なもの**は次のうちどれか。

(図)



- | | (イ) | (ロ) | (ハ) |
|-----|----------------|-------------|-------------|
| (1) | スリップ・アングル | コーナリング・フォース | タイヤ転がり抵抗 |
| (2) | スリップ・アングル | 遠心力 | コーナリング・フォース |
| (3) | セルフ・アライニング・トルク | 遠心力 | コーナリング・フォース |
| (4) | セルフ・アライニング・トルク | コーナリング・フォース | タイヤ転がり抵抗 |

【No. 13】 動力伝達装置の不具合に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) マニュアル・トランスミッション搭載車において、しゃくり（飛び出し）の原因には、操作機構に円滑性がないことや、クラッチ本体の伝達トルクの不均一が考えられる。
- (2) CVTはCVT専用のフルードを使用しないとベルトの滑りなどの故障の原因となることが多い。
- (3) オートマチック・トランスミッション搭載車で、エンジン・ブレーキの効きを点検する場合は、エンジン・ブレーキの作用が小さい順に、1レンジ、2レンジ、Dレンジと順次シフトして点検する。
- (4) プロペラ・シャフトの振動が大きいときは、バランス・ウエイトの取り付け状態の点検や、プロペラ・シャフトの取り付け状態の点検をする。

【No. 14】 カー・ナビゲーション・システムに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) GPSアンテナは、一般的にトンネル内でも人工衛星からの電波を受信できる。
- (2) 現在主に使われている推測航法は、相対位置をGPS方位で、絶対位置をジャイロ・センサと車速センサで検出して車両の位置を求める航法である。
- (3) ジャイロ・センサは、地磁気により方位を検出している。
- (4) マップ・マッチング航法では、推測航法で算出した車両の走行軌跡と、道路形状を比較することにより、車両の現在位置を求めている。

【No. 15】 エア・コンディショナのコンデンサに関する次の文章の（イ）～（ハ）にあてはまる語句の組み合わせとして、**適切なもの**は次のうちどれか。

エア・コンディショナのコンデンサは、（イ）から圧送された高温・高圧の（ロ）を冷却して（ハ）にするためのもので、チューブとフィンで構成されている。

- | | （イ） | （ロ） | （ハ） |
|-----|--------|-------|-------|
| (1) | エバポレータ | 液状冷媒 | ガス状冷媒 |
| (2) | コンプレッサ | 液状冷媒 | ガス状冷媒 |
| (3) | レシーバ | ガス状冷媒 | 液状冷媒 |
| (4) | コンプレッサ | ガス状冷媒 | 液状冷媒 |

【No. 16】 電動式パワー・ステ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) システム異常時には、モータへの通電が停止されるためマニュアル・ステアリングとして作動する。
- (2) コントロール・ユニットは、トルク・センサと車速センサからの信号をもとにモータに流す電流を制御している。
- (3) 車速が高くなるに従い、モータに流す電流は多くなる。
- (4) トルク・センサは、操舵時のトーション・バーのねじれからハンドルの操舵力と操舵方向を検出している。

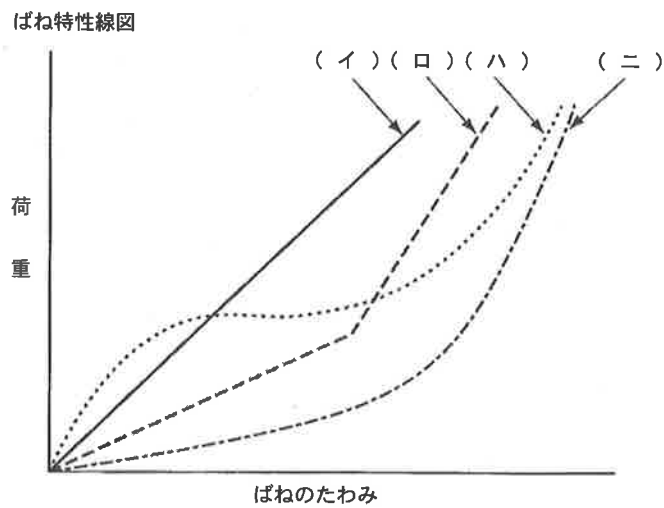
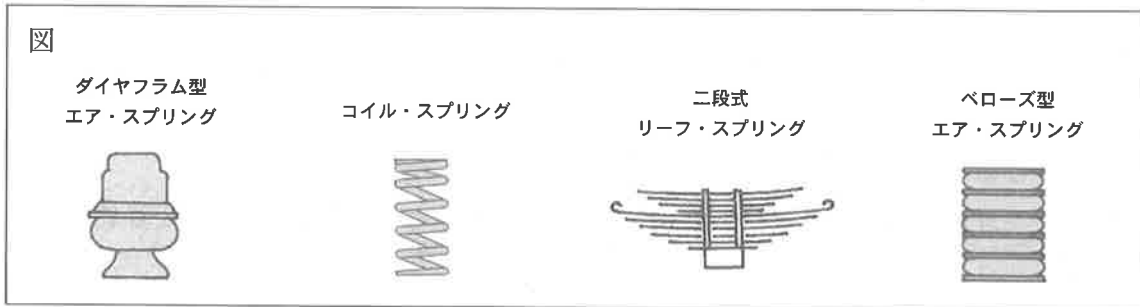
【No. 17】 タイヤの異常摩耗の原因に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) トレッドの内側が外側に比べて摩耗する場合は、トーインの過大又はプラス・キャンバの過大が考えられる。
- (2) トレッドの両肩が摩耗する場合は、空気圧の不足又は過負荷が考えられる。
- (3) トレッドが波状に摩耗する場合は、ホイール・ベアリングのがた、ホイール・アライメントの狂いなどが考えられる。
- (4) トレッド部が全周にわたってピット状（くぼみ状）に摩耗する場合は、ホイール・バランスの不良が主原因と考えられる。

【No. 18】 フレームに関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 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本のサイド・メンバが配列されている。
- (2) フレームの各部は、曲げ作用及びせん断作用に耐える強度と剛性をもっている。
- (3) フレームのサイド・メンバを補強する場合は、必ずフレームの厚さ以上の補強材を使用する。
- (4) フレームの補強材の溶接方法については、熱ひずみをできるだけ少なくするために、一般に30mm程度の断続溶接又はせん溶接を行う。

【No. 19】 図に示すシャシ・スプリングについて、ばね特性線図（イ）～（ニ）にあてはまる名称の組み合わせとして、適切なものは次のうちどれか。

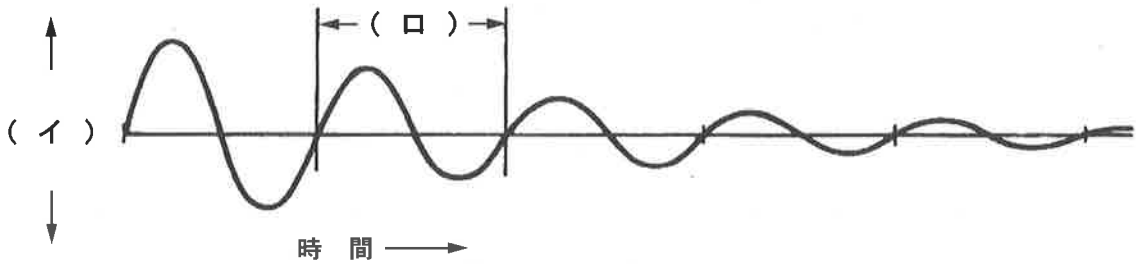


	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
(1)	コイル・スプリング	ダイヤフラム型 エア・スプリング	二段式 リーフ・スプリング	ベローズ型 エア・スプリング
(2)	コイル・スプリング	二段式 リーフ・スプリング	ダイヤフラム型 エア・スプリング	ベローズ型 エア・スプリング
(3)	ベローズ型 エア・スプリング	ダイヤフラム型 エア・スプリング	二段式 リーフ・スプリング	コイル・スプリング
(4)	ダイヤフラム型 エア・スプリング	二段式 リーフ・スプリング	ダイヤフラム型 エア・スプリング	コイル・スプリング

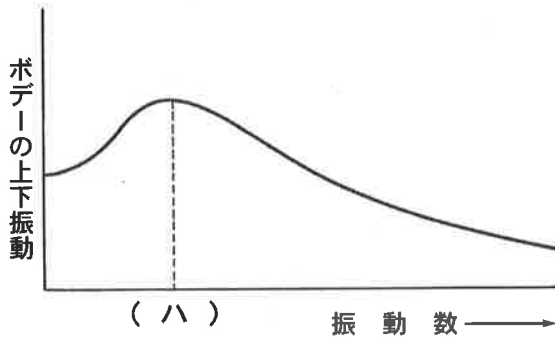
【No. 20】 ボデーの上下振動に関する次の2つの線図の（イ）～（ハ）にあてはまる語句の組み合わせとして、適切なものは次のうちどれか。

ただし、図1は停止している自動車のボデーに上下振動を与えて放置した時のボデーの上下振動を表したもので、図2は路面から振動数の異なるいろいろな振動が伝えられた場合のボデーの上下方向の振幅を表したものである。

（図1）



（図2）



- | | | | |
|-----|-----|-----|---------|
| | （イ） | （ロ） | （ハ） |
| (1) | 振動数 | 振幅 | ばね定数 |
| (2) | 振幅 | 周期 | 固有振動数 |
| (3) | 振動数 | 減衰力 | 固有振動数 |
| (4) | 振幅 | 共振 | ロール・センタ |

【No. 21】 潤滑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) 境界潤滑とは、潤滑剤に有機化合物を配合し、潤滑金属面に二次的な金属化合物皮膜を作ることにより、金属同士が直接接触することを防ぐ状態をいう。
- (2) 潤滑剤には、流体潤滑剤、半固体潤滑剤、固体潤滑剤があり、二硫化モリブデンは固体潤滑剤に分類される。
- (3) ちょう度は、規定の円すいの貫入深さで表わされ、数値が大きいほど柔らかい。
- (4) 自動車用のグリースには、機械的安定性、耐熱性及び耐水性にバランスのとれたリチウム石けん基のグリースが多く使用されている。

【No. 22】 各所に使用されるねじ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・ボルトのねじ部には、緩まないために二硫化モリブデンを塗布する。
- (2) M10×15のボルトを1回転させたときにボルトが進む距離は10mmである。
- (3) ホイール・ボルトの締付トルクの単位はkgである。
- (4) ねじの規格におけるピッチとは、隣り合うねじ山の間隔のことである。

【No. 23】 ホイールに用いられている材質による特性に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちのどれか。

- (1) 比重は、アルミニウムよりもマグネシウムの方が大きい。
- (2) 強度は、アルミニウムと比べてスチールの方が固くて強い。
- (3) 耐食性は、スチールよりもアルミニウムの方が低い。
- (4) 熱伝導性は、スチールよりもアルミニウムの方が高い。

【No. 24】 以下の条件で発生する自動車の駆動力として、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、計算結果の小数点以下は切り捨てるものとする。

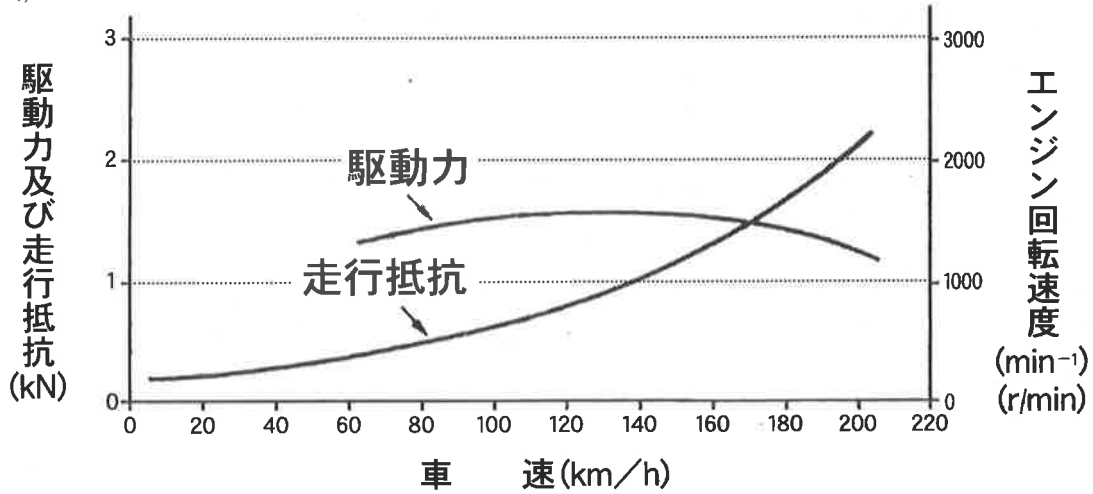
エンジンのトルク：120 N·m	変速比：1.300	最終減速比：4.100
動力伝達効率：0.92	タイヤの動荷重半径：0.280 m	

- (1) 87 N
- (2) 164 N
- (3) 2101 N
- (4) 2482 N

【No. 25】 走行性能曲線に関する次の文章の（イ）と（ロ）にあてはまる語句の組み合わせとして適切なものは、次のうちどれか。

車両がトップ・ギヤで平坦路を走行しているときの駆動力と走行抵抗が図のように表わされるとき、車速100km/hのときの余裕駆動力はおよそ（イ）Nとなる。また、走行抵抗が駆動力を上回ったときは、車両は（ロ）する。

(図)



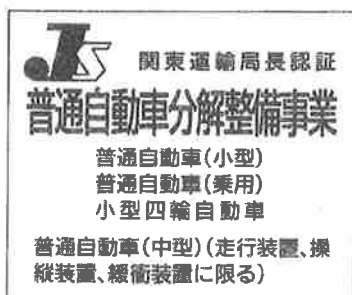
- | | | |
|-----|------|-----|
| | (イ) | (ロ) |
| (1) | 600 | 加速 |
| (2) | 900 | 減速 |
| (3) | 1500 | 減速 |
| (4) | 1500 | 加速 |

【No. 26】 「道路運送車両法」に照らし、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 道路運送車両とは、自転車、原動機付自転車及び軽車両をいう。
- (2) 自動車の種別は、普通自動車、小型自動車、軽自動車及び大型特殊自動車の4つに区分される。
- (3) 国土交通大臣が行う自動車の検査として、新規検査、継続検査、臨時検査、構造等変更検査及び予備検査がある。
- (4) 運行の用に供する場合であつて、自動車登録ファイルにおいて登録を受ける必要がある自動車として、普通自動車、小型自動車、軽自動車及び大型特殊自動車がある。

- 【No. 27】 「道路運送車両法」及び「道路運送車両法施行規則」に照らし、図に示す標識を掲げた自動車分解整備事業場に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

(図)



地色は橙黄色、文字は黒色、標章(マーク)は赤色

- (1) 四輪の小型乗用自動車の原動機の分解整備を行うことはできない。
- (2) 最大積載量が7トンの普通貨物自動車の分解整備を行うことはできない。
- (3) 一級又は二級(シャシを除く。)の自動車整備士が1人以上必要である。
- (4) 自動車分解整備に従事する従業員が10人の場合、整備主任者を含む一級、二級または三級の自動車整備士の数は3人でよい。

- 【No. 28】 「自動車点検基準」に照らし、事業用自動車における定期点検の時期は3月ごとと定められているが、点検整備記録簿の記載の日からの保存期間として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 1か月間
- (2) 3か月間
- (3) 6か月間
- (4) 1年間

- 【No. 29】 「道路運送車両の保安基準」に照らし、自動車に備えられた前面ガラスのうち運転者が交通状況を確認するために必要な視野の範囲に係る部分にはり付けられるものとして、**不適切なものは次のうちどれか。**ただし、被牽引自動車及び最高速度25km/h以下の自動車ではないものとする。

- (1) 保安基準適合標章(中央点線のところから二つ折りとしたもの)
- (2) 窓ガラスにはり付けた状態において、可視光線透過率が79%である着色フィルム
- (3) ガラス開口部の下縁から100mm以下、かつ標識の外縁がその付近のガラス開口部の内縁から125mm以内となるような範囲にはり付けられた盗難防止用のステッカーであって透明でないもの
- (4) 車室内に備えるはり付け式の後写鏡

【No. 30】 「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、騒音計等で自動車の警告器の音の大きさを測定する場合の条件として、適切なものは次のうちどれか。ただし、測定する自動車の製作年は、平成22年とする。

- (1) 自動車は、測定前に十分暖機し、アイドリング（無負荷）状態とする。
- (2) 聴感補正回路はA特性とする。
- (3) マイクロホンは、車両中心線上の自動車の前端から7mの位置における警告器の取付高さと同じ高さに自動車に向けて設置する。
- (4) 計測は3回行い、測定値は、3回の計測値を平均した整数値とする。

