

平成30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〕

H30. 7. 25

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して下さい。
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、次により記入して下さい。なお、これらの記入がない場合、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し、該当する○で囲んだ数字を黒く塗りつぶして下さい。
 - (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) 「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して下さい。
5. 答案用紙の「実技試験」の欄は、該当する言葉の上の○を黒く塗りつぶして下さい。
6. 答案用紙の解答欄は、次により記入して下さい。
 - (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て下さい。なお、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で下さい。
 - (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。
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、問題用紙は持ち帰って下さい。（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して下さい。

【No. 01】 SRSエアバッグ・システム及びプリテンショナ・シート・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) エアバッグ・アセンブリの抵抗測定を行うときは、アナログ・サーキット・テスタを使用すること。
- (2) SRSエアバッグが作動する場合には、プリテンショナ機能が連動して作動する。
- (3) エアバッグ・アセンブリ交換時には、必ず、新品を使用すること。
- (4) タイヤを用いてエアバッグを単体で作動処理する場合には、バッテリーはエアバッグ・アセンブリを固定したタイヤから5m以上離すこと。

【No. 02】 エアコ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) 不快臭の発生原因には、臭物質のエバポレータへの付着によるものと、微生物のエバポレータ上での繁殖によるものがある。
- (2) アスピレータ式の内気温センサでは、空気を取り入れに専用のファン・モータが用いられている。
- (3) R134aのガス漏れの点検には、ハライド・トーチ式のガス検知器は絶対に使用しないこと。
- (4) エキスパンション・バルブは、エバポレータ内の冷媒の気化状態に応じて冷媒量を調節する。

【No. 03】 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) 適切な補助動力を与えるために、コントロール・ユニットは、車速と操舵力に応じてモータに流す電流を制御している。
- (2) コラム・アシスト式では、ステアリング・シャフトに対して補助動力を与えている。
- (3) ラック・アシスト式では、モータがステアリング・コラムに取り付けられている。
- (4) トルク・センサは、トーション・バーのねじれから操舵力と操舵方向を検出している。

【No. 04】 インテグラル型パワー・ステアリング（ロータリ・バルブ式）に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 操舵時は、トーション・バーのねじれ角に応じてスリーブが回転し、油路の切替えが行われる。
- (2) 直進時には、スリーブとロータ間隙間は等しい状態（中立位置）にあるため、パワー・シリンダへの油路は閉じている。
- (3) 操舵時の反力（手応え）は、パワー・シリンダにかかる油圧を利用している。
- (4) 故障により油圧が発生していないときに操舵をする場合には、スタブ・シャフトがウォーム・シャフトに当たり、直接ウォーム・シャフトを回転させる。

【No. 05】 自動車の旋回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) 各ホイールに発生するコーナリング・フォースを合成したものと遠心力が釣り合うことで旋回する。
- (2) スリップ・アングルが 10° 以上になると、コーナリング・フォースは増加しなくなる。
- (3) 操舵角を一定に保った状態で自動車の速度を上げながら旋回したとき、旋回半径が小さくなり内側に入り込む状態をアンダステアという。
- (4) コーナリング・フォースは、タイヤの性能で大きく左右され、特に摩耗状態、空気圧、タイヤの接地面積、リム幅などが影響する。

【No. 06】 油圧式パワー・ステアリングの保守に係る点検・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) 操舵力や作動油圧の点検の前に、フルード量の確認をし、ベルト駆動のものは、ベルトの張り具合の点検を行う。
- (2) 操舵力の点検では、エンジンを停止状態で左右に数回操舵し、操舵に必要な力をばねばかりで読み取り、規定値以内にあることを確認する。
- (3) 作動油圧の点検では、エンジンをアイドル状態にし、フルードを適温まで温めてから油圧の点検を行う。
- (4) オイル・ポンプを分解した場合には、カム・リングの内面やロータの溝及びペーンの摩耗について点検する。

【No. 07】 差動制限型ディファレンシャルに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ヘリカル・ギヤを用いたトルク感応式では、差動制限力の発生は、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行っている。
- (2) 凹凸の多い路面では、駆動輪の片方が離れた場合に、跳ね上がった駆動輪との回転速度の差が大きくなる特徴がある。
- (3) 粘性式クラッチを用いた回転速度差感応式では、駆動輪の低回転側から高回転側にビスカス・トルクが伝えられ、高回転側に大きな駆動力が発生する。
- (4) ビスカス・カップリングは、駆動輪の回転速度差が小さいほど大きなビスカス・トルクを発生させる。

【No. 08】 オートマチック・トランスミッションに用いられるトルク・コンバータのロックア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) 車速センサ（出力軸回転センサ）、アクセル・ペダル・ポジション・センサなどの入力信号をもとにロックアップ・ソレノイドを作動させる。
- (2) ロックアップによりトルク増幅作用が大きくなり伝達効率が下がることで、燃費が悪くなる要因となる。
- (3) ロックアップ・ソレノイドを用いてロックアップ・コントロール・バルブで油路を切り替え、トルク・コンバータ内のロックアップ・ピストンを制御する。
- (4) スリップ・ロックアップ制御中は、ポンプ・インペラ（エンジン）の回転数とタービン・ランナ（インプット・シャフト）の回転数は一致しない。

【No. 09】 マニュアル・トランスミッションの不具合現象に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ギヤ抜けが起きる場合、トランスミッション内部のシフト・フォーク・シャフトに設けられたインタロック機構のインタロック・ピンの摩耗が考えられる。
- (2) ギヤが入りにくい場合、フロア・シフトのコントロール・ケーブルなどの操作機構の作動不良やトランスミッション内部のシンクロメッシュ機構の不良は考えられない。
- (3) オイル漏れが発生する場合、部位が特定できるまではトランスミッションを清掃したり、走行して油圧を掛けることは控える。
- (4) 異音が出る原因には、部品の摩耗によるがたによるもの、ギヤのかみ合い時によるものなどが考えられる。

【No. 10】 ボデーの振動、揺動に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 路面から10～20Hzの振動がボデーに伝わった場合、ボデーの上下振動の固有振動数と一致するため、共振し、振幅が大きくなる。
- (2) 走行中に路面の突出部を乗り越えたときに発生するピッチングは、フロントで発生する振動数よりリヤで発生する振動数が少ない場合、その逆の場合よりピッチングが早く消滅する。
- (3) 車軸懸架式よりも独立懸架式の方がロール・センタが低いため、シャシ・スプリングに同じばね定数を使った場合、車軸懸架式の方がローリングの角度は小さくなる。
- (4) ワンダリングに対しては、バイアス・タイヤの方が、ラジアル・タイヤに比べてキャンバ・スラストが小さいため、ワンダリングによる移動距離が少なくなる。

【No. 11】 電子制御式エア・サスペンション（エア・スプリング制御式）の点検に関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ハイト・センサの点検では、センサ電源の電圧を供給し、規定のエア圧をかけたときの信号出力電圧を計測する。
- (2) プレッシャ・センサの点検では、センサ電源の電圧を供給し、レバーを中心位置及び規定角度に動かしたときの信号出力電圧を計測する。
- (3) ダイヤフラムの点検では、ラジラス・ロッド、ラテラル・ロッドなどの取り付け及び連結部に緩み、損傷がないことを確認する。
- (4) ラテラル・ロッド・ブッシュの点検では、ブッシュに亀裂、めくれ、浮き上がりなどがいないことを確認する。

【No. 12】 エア・サスペンションのレベリング・バルブに関する記述として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) レベリング・バルブは、ベローズ本体に組み付けられている。
- (2) レベリング・バルブのレバー部に取り付けられているターン・バックル式のロッドの長さを変えることによって、エア・スプリングの全長の調整ができる構造となっている。
- (3) レベリング・バルブ内部のダンパ機構は、ダンパ・スプリングとダンパ・ピストンからなり、エア圧の脈動を抑える目的で組み付けられている。
- (4) レベリング・バルブのレバーが水平状態の場合、レバーの上下に対しても空気の供給・排出をこまめに行い、敏感に反応できるようになっている。

【No. 13】 大型トラック・バスのホイールの取り付け、締め付け作業に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ISO方式は、後輪のダブル・タイヤを一つのナットで共締めする構造である。
- (2) ISO方式では、ホイール・ナットの座金（ワッシャ）とホイールとの当たり面に潤滑剤を塗布する。
- (3) JIS方式では、ホイール・ボルト、インナ・ナット、アウト・ナットのねじ部及び座面部に潤滑剤を薄く塗布する。
- (4) ISO方式、JIS方式ともに、潤滑剤に二硫化モリブデン入りのオイルやグリースを用いると、締め付け力が過大となり、ホイール・ボルトの折損の原因となる。

【No. 14】 フレームに発生した亀裂の補強作業や整備等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・ベース間のフレーム上下面の穴あけは、亀裂発生の原因とならない。
- (2) サイド・メンバの片側だけに亀裂が発生した場合には、亀裂が発生した側にのみサイド・メンバの補強を施す。
- (3) コの字形の補強材は、サイド・メンバの外側に使用すると補強効果が得られないため、内側にのみ使用する必要がある。
- (4) 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、一般に、長さ30mm程度の断続溶接を行う。

【No. 15】 ブレーキ装置の不具合現象に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

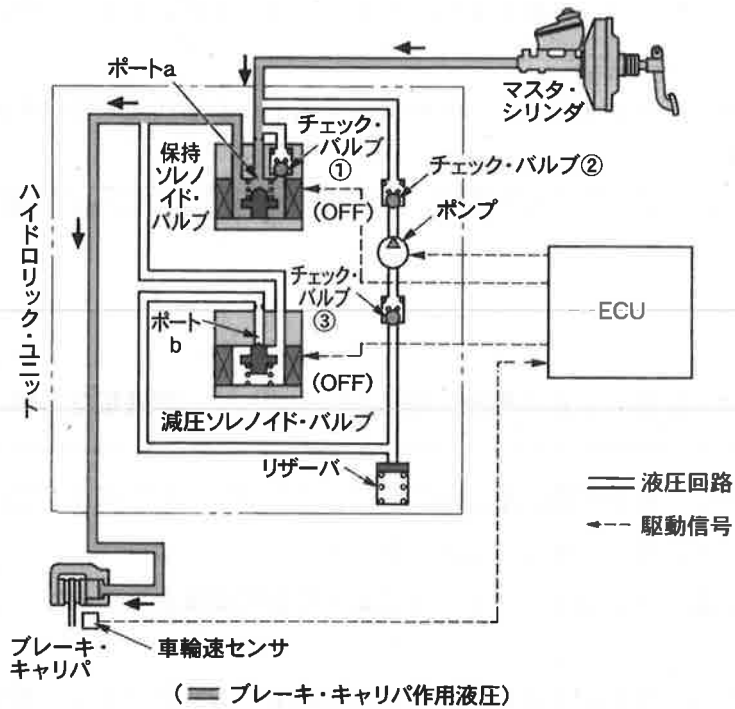
- (1) フェードとは、ブレーキを頻繁に用いたことにより、ブレーキ・パッド又はブレーキ・ライニングが過熱し、ブレーキの効きが悪くなることをいう。
- (2) ドラム・ブレーキは、ディスク・ブレーキに比べて放熱効果がよいので、フェードは発生しにくい。
- (3) ベーパー・ロックとは、ブレーキ液が沸騰して気泡が生じることにより、規定の圧力を伝達できなくなり、ブレーキの効きが著しく悪くなることをいう。
- (4) ブレーキ液は、月日が経つにつれて含まれる水分量が多くなり、ブレーキ液の沸点が低くなることから、指定されている期間ごとに交換することが必要である。

【No. 16】 電気空気式エキゾースト・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) エキゾースト・ブレーキ・カット・リレーは、ABSの作動時などにブレーキECUの指示によりOFFとなり、電気回路は断たれる。
- (2) マグネティック・バルブは、コントロール・シリンダへの圧縮空気の供給及び排出を行うものである。
- (3) クラッチ・スイッチ及びアクセル・スイッチがともにOFFのときに、エキゾースト・ブレーキは作動する。
- (4) シリンダのエキゾースト・バルブのバルブ・スプリングの強さは、エキゾースト・ブレーキの制動効果に大きく影響する。

【No. 17】 ABSの油圧系統の一部を表した下図を参考に、ソレノイド・バルブ制御時のホイール・シリンダの油圧状態について、表の（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)



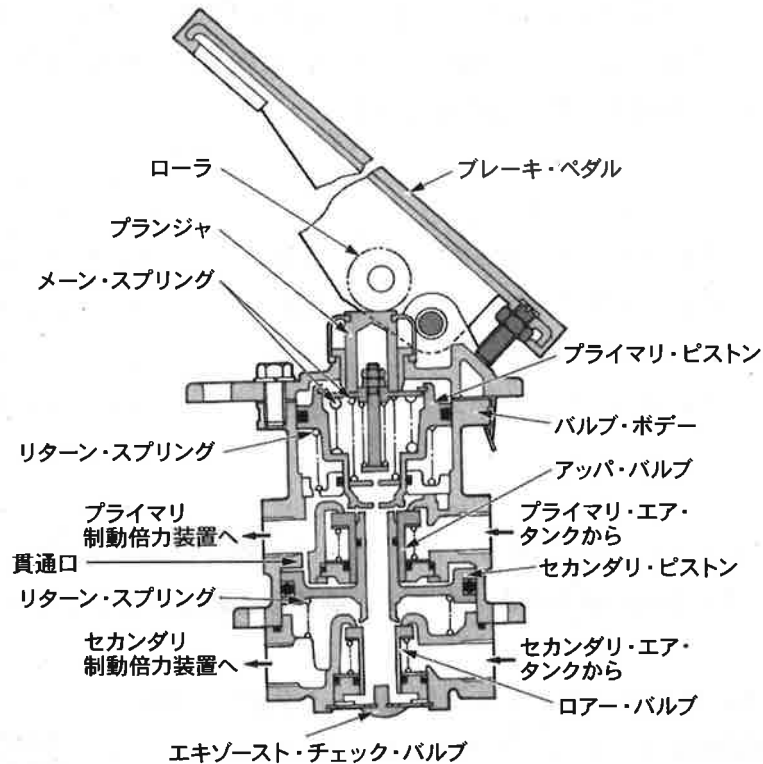
表

ホイール・シリンダの油圧状態	ソレノイド・バルブの制御状態	
	保持ソレノイド・バルブ	減圧ソレノイド・バルブ
(イ) 作動時	通電ON	通電ON
(ロ) 作動時	通電ON	通電OFF
(ハ) 作動時	通電OFF	通電OFF

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| | (イ) | (ロ) | (ハ) |
| (1) | 減圧 | 保持 | 増圧 |
| (2) | 減圧 | 増圧 | 保持 |
| (3) | 保持 | 減圧 | 増圧 |
| (4) | 保持 | 増圧 | 減圧 |

【No. 18】 図に示すエア・油圧式ブレーキのデュアル型ブレーキ・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。

(図)



- (1) ブレーキ・ペダルを離したとき、アッパ・バルブ及びロアー・バルブが閉じ、制動倍力装置側のエアはエキゾースト・チェック・バルブから排出される。
- (2) ブレーキ・ペダルを踏み込んだとき、セカンダリ・ピストンは、プライマリ側から貫通口を通過したエア圧力によって押し下げられる。
- (3) ブレーキ・ペダルを踏まないときは、プライマリ・ピストン及びセカンダリ・ピストンは各々エア圧によって正規位置に押し上げられている。
- (4) プライマリの配管系統が破損し、プライマリ側のエアがなくなった場合、ロアー・バルブを開くためのストロークはブレーキ・ペダルの遊びとなり、ブレーキが効き始めるまでのペダルの踏込み量は少し増加する。

【No. 19】 ウォータ・テンパレチャ・ランプ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。**

このランプは、エンジン冷却水の温度が低いときに青色又は緑色に点灯し、温度が規定値以上になったときに（イ）する（ロ）の機能とともに、温度が規定値以上になると（ハ）に点灯又は点滅する（ニ）の機能も持ち合わせている。

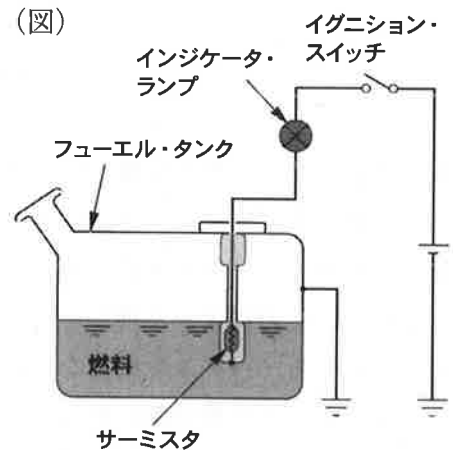
- | | （イ） | （ロ） | （ハ） | （ニ） |
|-----|-----|------------|-----|------------|
| (1) | 点滅 | ウォーニング・ランプ | 黄色 | インジケータ・ランプ |
| (2) | 消灯 | インジケータ・ランプ | 緑色 | ウォーニング・ランプ |
| (3) | 点滅 | ウォーニング・ランプ | 青色 | インジケータ・ランプ |
| (4) | 消灯 | インジケータ・ランプ | 赤色 | ウォーニング・ランプ |

【No. 20】 図に示すフューエル・レベル・インジケータに関する次の文章の（イ）～（ホ）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。**

タンク内の燃料が多い場合は、サーミスタはガソリン内に浸っているので、その温度は（イ）。したがって、サーミスタの抵抗は（ロ）、回路を流れる電流は（ハ）のでランプは点灯しない。

タンク内のガソリンが少なくなり、サーミスタがガソリンの外へ出ると、サーミスタの温度が（ニ）して抵抗が（ホ）なるため、ランプは点灯する。

※サーミスタは負特性である。



- | | （イ） | （ロ） | （ハ） | （ニ） | （ホ） |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 低い | 大きく | 少ない | 上昇 | 小さく |
| (2) | 低い | 大きく | 大きい | 上昇 | 小さく |
| (3) | 低い | 小さく | 少ない | 下降 | 大きく |
| (4) | 高い | 小さく | 少ない | 下降 | 小さく |

【No. 21】 ダイヤルゲージに関する記述について、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 測定子 1 mmの動きで短針が 1 回転し、長針が一目盛り（1 mm表示）動くようになっている。
- (2) 用途としては、フライホイールの振れ、シャフトの曲がりなどの測定に使用する。
- (3) ゼロ点調整をするものとして、りゅうずを回して合わせるものと、目盛り板を回して合わせるものがある。
- (4) 被測定物の測定方向と測定子の移動方向とが一致するようにゲージを固定し、指針の動きを読む。

【No. 22】 エンジン回転速度 700min^{-1} 、ピストンのストローク150mmの平均ピストン速度を計算した場合、**適切なもの**は次のうちどれか。ただし、計算結果の小数点第二位以下は切り捨てるものとする。

- (1) 0.1 m/s
- (2) 1.7 m/s
- (3) 3.5 m/s
- (4) 6.3 m/s

【No. 23】 CVTフルード（CVTF）に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) トルク・コンバータの伝動、遊星歯車の潤滑及び油圧制御などの作用はATFと同様である。
- (2) プーリがスチール・ベルトを非常に高い圧力で挟み込むため、プーリとスチール・ベルト間では極めて厚い油膜が形成される必要がある。
- (3) プーリとスチール・ベルト間にはCVTFが存在し、CVTFのせん断力によって動力を伝達している。
- (4) 必要な性状として、せん断安定性と耐摩耗性があげられる。

【No. 24】 ベ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) つば付き半割り形プレーン・ベアリングは、軸と直角方向の力を受ける構造になっており、クラクシャフトのベアリングなどに用いられる。
- (2) ローリング・ベアリングは、大きな力を受けることができ、滑り合う二面間の摩擦を少なくするため、油膜を保つ工夫がされている。
- (3) ラジアル・ベアリングは、軸と同じ方向の力を受ける構造になっており、アクスル、ディファレンシャル、ステアリング等に用いられる。
- (4) ラジアル・ベアリング、スラスト・ベアリング、アンギュラ・ベアリングには、それぞれボール型のものが存在する。

【No. 25】 自動車の材料に用いられる非金属に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ゴムには、天然ゴムと合成ゴムとがあり、用途に応じて補強材や加硫剤を加えて、耐摩耗性、耐熱性、強度などの向上を図っている。
- (2) 部分強化ガラスは、破損したときに運転視野を確保するために、破片の一部がやや粗くなるように特殊加工を施した強化ガラスである。
- (3) セラミックスは、耐熱性、耐摩耗性、耐食性、電氣的諸特性などに優れており、ピストンやコンロッドの一部に使用されている。
- (4) 合成樹脂（プラスチック）は、軽量で加工しやすく耐食性があるが、金属に比べ機械的性質が劣っている。

【No. 26】 「道路運送車両法」に照らし、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。

この法律は、道路運送車両に関し、（イ）についての公証等を行い、並びに安全性の確保及び公害の防止その他の環境の保全並びに整備についての技術の向上を図り、併せて自動車の（ロ）の健全な発達に資することにより、（ハ）を増進することを目的とする。

	（イ）	（ロ）	（ハ）
(1)	車両の運行	整備事業	交通安全
(2)	所有権	製造技術	交通安全
(3)	所有権	整備事業	公共の福祉
(4)	車両の運行	製造技術	公共の福祉

【No. 27】 「自動車点検基準」に規定された「事業用自動車等の定期点検基準」のうち、点検時期が3月ごととされている制動装置の点検箇所・項目として、**適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) ブレーキ・チャンバのロッドのストローク
- (2) ブレーキ・ドラムの摩耗及び損傷
- (3) 倍力装置の機能
- (4) バック・プレートの状態

【No. 28】 「道路運送車両法」及び「道路運送車両法施行規則」に照らし、自動車分解整備事業に関する記述として、**不適切なもの**は次のうちどれか。

- (1) 自動車分解整備事業の認証を受けた事業場において、分解整備に従事する従業員（整備主任者を含む。）の数が7人である場合、一級、二級又は三級の自動車整備士の技能検定に合格した者の数は2人以上であること。
- (2) 自動車分解整備事業の認証は、対象とする自動車の種類を指定し、その他業務の範囲を限定して行うことができる。
- (3) 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保安基準に適合するようにしなければならない。
- (4) 自動車分解整備事業者は、事業場ごとに、分解整備に従事する従業員であって、二級又は三級の自動車整備士の技能検定に合格した者のうち少なくとも1人は、分解整備及び分解整備記録簿の記載に関する事項を統括管理させなければならない。

【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、自動車（被牽引自動車を除く。）に備えられた前面ガラス（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とする。）に貼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。

- (1) 整備命令標章
- (2) 臨時運行許可証
- (3) 車室内に備える貼り付け式の後写鏡
- (4) 窓ガラスに貼り付けた状態において、可視光線透過率が70%である着色フィルム

【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、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。

大型後部反射器は、（イ）においてその後方（ロ）mの位置からその（ハ）部を確認できるものであること。

- | | （イ） | （ロ） | （ハ） |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 昼間 | 150 | 赤色 |
| (2) | 夜間 | 150 | 黄色 |
| (3) | 夜間 | 300 | 赤色 |
| (4) | 昼間 | 300 | 黄色 |