令和２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〕

R2. 9. 30

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（√）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】 オートマチック・トランスミッションの油圧制御機構の主要なコントロール・バルブの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) プレッシャ・レギュレータ・バルブは，オイル・ポンプで発生する油圧を走行状態に応じた最適な圧力に調整するものである。
(2) パイロット・バルブは，マニュアル・バルブで調整したライン・プレッシャを一定の圧力に調整するものである。
(3) シャトル・シフト・バルブは，セレクト・レバーと連結されており，操作によりライン・プレッシャを各シフト・バルブなどに導き，レンジを切り替える。
(4) マニュアル・バルブは，スロットル・バルブ開度により，オーバーラン・クラッチ制御のための油路を切り替えている。

【No. 02】 ダイヤフラム・スプリング式クラッチのクラッチ・スプリングについて，コイル・スプリング式と比較したときの特長に関する次の（ イ ）～（ ハ ）に記述されているそれぞれの文章の正誤として，**適切なもの**は次のうちどれか。

（ イ ）高速回転時，遠心力によるスプリング力の減少が大きい。
（ ロ ）クラッチ・フェーシングの摩耗によるスプリング力の変化が少ない。
（ ハ ）プレッシャ・プレートに作用するスプリング力が均一である。

	（ イ ）	（ ロ ）	（ ハ ）
(1)	正	正	誤
(2)	正	誤	正
(3)	誤	誤	正
(4)	誤	正	正

【No. 03】 スチール・ベルトを用いた無段変速機（CVT）に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) プーリ比は，セカンダリ回転速度をプライマリ回転速度で除して算出する。
(2) Ｓモード時は，Ｄレンジより常に大きめの駆動力及びエンジン・ブレーキを発生させる。
(3) スチール・ベルトは，圧縮作用により動力伝達を行うエレメントと，摩擦力を維持するスチール・リングで役割を分担している。
(4) ベルト滑りなどの故障の原因として，自動車メーカ指定のCVT専用フルードを使用していないことが考えられる。

【No. 04】 インタ・アクスル・ディファレンシャル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。

インタ・アクスル・ディファレンシャルは後２軸駆動車に装着される差動装置で，２軸間の（ イ ）や（ ロ ）によるタイヤの摩耗防止などを行っている。また，路面状態などにより，２軸のうち一方が空転して走行が困難になった場合，インタ・アクスル・ディファレンシャルの差動を停止させる（ ハ ）が設けられている。

	（ イ ）	（ ロ ）	（ ハ ）
(1)	駆動力の均等配分	回転角度	ロック機構
(2)	タイヤの外径差	回転角度	解除機構
(3)	駆動力の均等配分	回転速度差	ロック機構
(4)	タイヤの外径差	回転速度差	解除機構

【No.　05】　サスペンションから発生する異音に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1)　スタビライザ・ブッシュの音は，ブッシュが新品の時に発生することが多い。
(2)　ショック・アブソーバのスウィッシュ音は，オイルがスムーズに流れないときに発生する。
(3)　ショック・アブソーバのダンパ打音は，オイル漏れやガス抜けなどで発生する。
(4)　スプリングのサージング音は，スプリング自体が振動して発生する。

【No.　06】　エア・スプリング型サスペンションのエア・コンプレッサ及びドラ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)　デリバリ・バルブは，エア吸入時に負圧によって開く。
(2)　シリンダ・ヘッドの冷却は，水冷式のものが多く用いられている。
(3)　チェック・バルブは，エア・コンプレッサを無負荷運転状態にする。
(4)　アンローダ・バルブは，ドライヤ下部に内蔵してあり，エアの逆流を防いでいる。

【No.　07】　油圧式パワー・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)　直進時は，スリーブとロータ間の隙間は等しい状態（中立位置）にあるため，パワー・シリンダへの油圧は掛からない。
(2)　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。
(3)　フロー・コントロール・バルブの作動時には，オイル・ポンプからのフルードはすべてロータリ・バルブへ送られる。
(4)　プレッシャ・リリーフ・バルブは，ステアリング機構に無理な吐出圧力（負荷）が作用しないよう油圧を制御する。

【No.　8】　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)　ECU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掛かる油圧を制御している。
(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)　スリーブ式のトルク・センサは，インプット・シャフトの突起部とコイル間の磁力線密度の変化により，操舵力と操舵方向を検出している。
(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.　9】　ステアリング装置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)　油圧式パワー・ステアリングの作動油圧の点検は，フルードを適温に温めてから点検をする。
(2)　電動式パワー・ステアリングのモータの点検は，エンジンを停止し，イグニション（キー）・スイッチをONにしてモータの端子間抵抗が規定値にあることを点検する。
(3)　油圧式パワー・ステアリングにおいて，左右いっぱいに操舵したとき，ある程度の音（シューという音）が出ても異常ではない。
(4)　電動式パワー・ステアリングにおいて，左右の操舵力が異なるまたは操舵力にムラがある場合，パワー・ステアリング装置の故障なのか，それ以外のものなのかを確認する。

【No.　10】　ホイール・アライメントに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

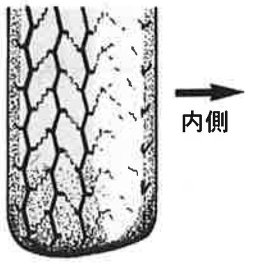
(1)　プラス・キャンバの役割は，荷重変化，旋回時における車体のローリング及び路面の凹凸などの変化があっても，タイヤと路面ができるだけ直立に接するようにして，タイヤのグリップ力を最大に保持することである。

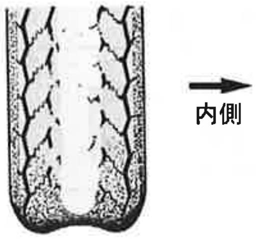
(2)　キャスタの役割は，キング・ピン軸が回転した際に，車両の荷重によって車体をもとの水平状態（ホイールを直進状態）に戻そうとする復元力が生まれ，直進性を保つことである。

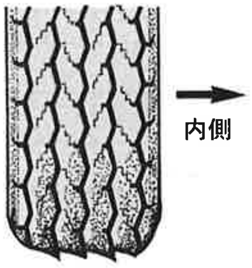
(3)　トーインの役割は，制動などにより，フロント・ホイールがトーアウト方向に作用することを防ぎ，直進安定性を保つことである。

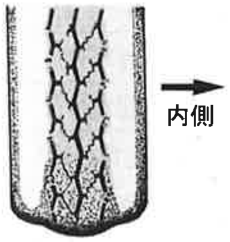
(4)　キング・ピン傾角の役割は，キング・ピン軸の路面交点とタイヤ接地中心点の距離（キング・ピン・オフセット）を少なくし，直進性を保つことである。

【No.　11】　トーインの過大によるタイヤの異常摩耗を説明した図として，**適切なもの**は次のうちどれか。

（1）


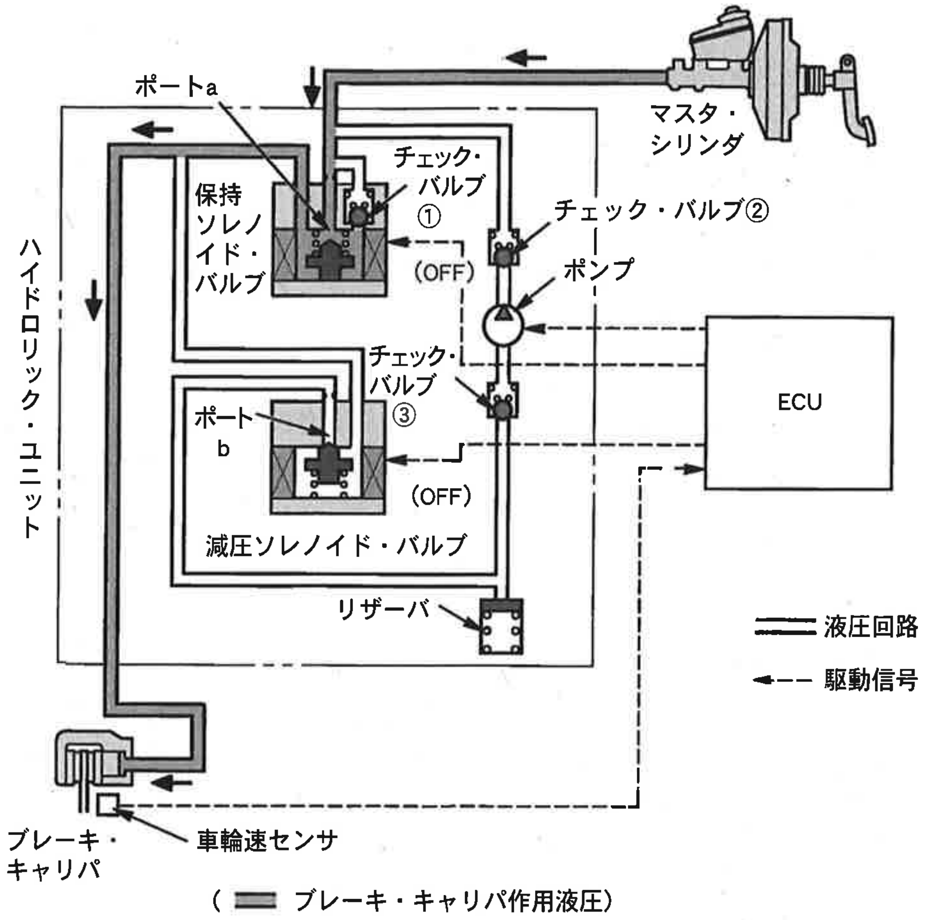
（2）


（3）


（4）


【No. 12】 ABSの油圧系統の一部を表した下図を参考に，保持作動時のソレノイド・バルブの作動状態について，**適切なもの**は次のうちどれか。ただし，下図は増圧作動時（通常制動時）の図である。

（図）



表

	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
(1)	通電ON	通電ON
(2)	通電ON	通電OFF
(3)	通電OFF	通電ON
(4)	通電OFF	通電OFF

【No. 13】 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) ブレーキが作用してから停止するまでに車両が進む距離を停止距離という。
(2) エア・油圧式ブレーキの制動倍力装置は，倍力装置としての機能のほかに，エア・タンクからのエアの圧力を液圧に変換する。
(3) フル・エア式ブレーキのブレーキ・チャンバは，後軸に一つ取り付けられている。
(4) エンジン始動後，発進時にゆっくりと加速した場合などに，エンジン・ルームからモータの作動音が聞こえる場合は，ABSのハイドロリック・ユニットの異常である。

【No. 14】 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) エンジンのエキゾースト・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. 15】 電磁式リターダの構成部品に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) アクセル・スイッチは，アクセル・ペダルを踏み込むとOFFとなり，リターダ・スイッチへの電源供給が断たれる。
(2) クラッチ・スイッチは，クラッチ・ペダルを離すとOFFとなり，リターダ・スイッチへの電源供給が断たれる。
(3) リターダECUは，ドライブ・ユニットからの制御信号により，リターダ本体のコイルに流れる電流を制御する。
(4) 温度センサは，リターダ・ドラムの雰囲気温度及びドライブ・ユニットの温度を検出しリターダECUに信号を入力している。

【No. 16】 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) 一体構造のため，曲げ及びねじれ剛性に優れている。
(2) 外板面に応力が掛からないため，大きな開口部が取りやすい。
(3) 構造上，フロアを低くできるので，室内空間を広くすることができる。
(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ので精度が高い。

【No. 17】 外部診断器（スキャン・ツール）の活用に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 外部診断器を用いることで整備作業の補助やECUの学習値を初期化することなどができるため，作業の効率化が図れる。
(2) 外部診断器を接続するOBDⅡ点検コネクタや通信規格，ダイアグノーシス・コードなどは，自動車メーカごとに異なるため専用の外部診断器が必要である。
(3) アクティブ・テストは，外部診断器からECUに指令を出して，アクチュエータの駆動及び停止ができる機能で，作動条件にならないと強制的に駆動することができない。
(4) 外部診断器からダイアグノーシス・コードの消去作業を行うとダイアグノーシス・コード，フリーズ・フレーム・データや学習値の他，時計やラジオなどの設定も同時に消去される。

【No. 18】 CAN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) バス・ラインには十分な余裕があるため，データ・フレームを送信できなくなることはない。
(2) CAN_Hが3.5V，CAN_Lが1.5Vの状態をレセシブという。
(3) “バス・オフ”状態とは，通信に関わるエラーを検知し，リカバリしてもエラーが解消しない場合に通信を停止することをいう。
(4) バス・ラインのワイヤ・ハーネスに用いられているツイスト・ペア線は，外部からノイズの影響を受けにくい特性を持っている。

【No. 19】 エア・コンディショナのエキスパンション・バルブ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。

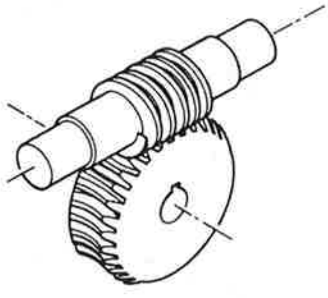
エキスパンション・バルブの働きは，レシーバを通ってきた高温・高圧の（ イ ）を，細孔から噴射させることにより，急激に膨張させて，（ ロ ）の（ ハ ）の冷媒にする。また，エバポレータ内における冷媒の（ ニ ）に応じて噴射する冷媒の量を調節する。

	（ イ ）	（ ロ ）	（ ハ ）	（ ニ ）
(1)	霧状冷媒	高温・高圧	霧状	気化状態
(2)	液状冷媒	低温・低圧	霧状	気化状態
(3)	霧状冷媒	高温・高圧	液状	液化状態
(4)	液状冷媒	低温・低圧	液状	液化状態

【No. 20】 SRSエアバッグに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

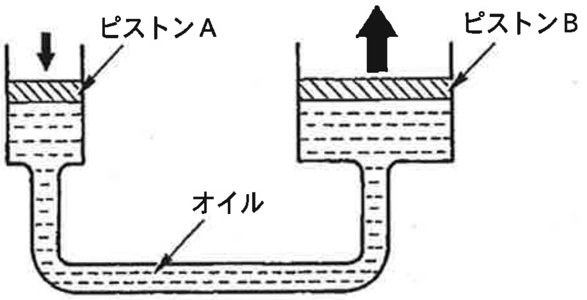
(1) 自動車の安全装置には，事故や異常事態を未然に防ぐアクティブ・セーフティと，事故などの際に被害を最小限に抑えるパッシブ・セーフティがあるが，SRSエアバッグはアクティブ・セーフティに該当する。
(2) インパクト・センサは，内蔵された半導体式Gセンサの静電容量変化から衝撃を検出するものがある。
(3) インフレータは，ECUからの信号により電気点火装置を作動させて着火剤，ガス発生剤を燃焼させエアバッグを展開させる。
(4) エアバッグ・アセンブリを交換する場合は，必ず新品を使用する。

【No. 21】 図に示すギヤの種類として，**適切なもの**は次のうちどれか。



(1) ストレート・ベベル・ギヤ
(2) スキュー・ギヤ
(3) ウォーム・ギヤ
(4) スパー・ギヤ

【No. 22】 図に示す油圧装置でピストンAの直径が30mm，ピストンBの直径が90mmの場合，ピストンAを250Nの力で押したとき，ピストンBにかかる力として，**適切なもの**は次のうちどれか。



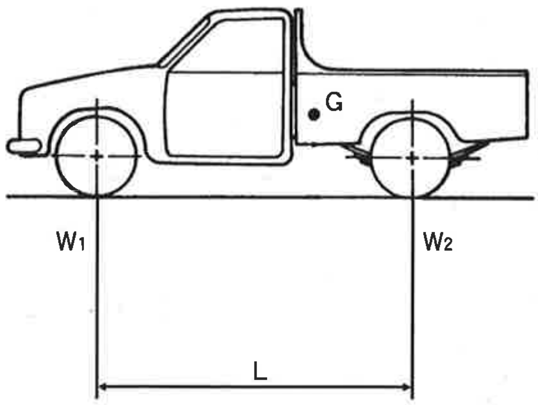
(1) 500N
(2) 750N
(3) 1500N
(4) 2250N

【No. 23】 ATF（オートマチック・トランスミッション・フルード）に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) ちょう度の低い鉱物油や合成油を基油に，摩擦調整剤や消泡剤などの添加物を加えたものである。
(2) 摩擦熱などにより酸化が促進され，スラッジが生成されると油圧制御系統の故障原因となるため，酸化による劣化を抑える安定性が必要である。
(3) トルク・コンバータ内では空気が混入して泡が立ちやすいため，伝達効率の低下や酸化が促進されることから，優れた消泡性が必要である。
(4) パワー・ステアリング用のフルードとして用いている車両もある。

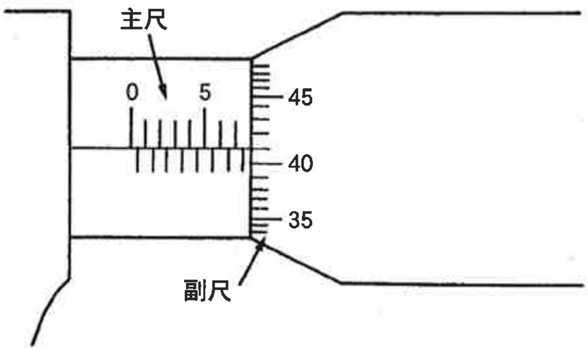
【No. 24】 前軸荷重（W_1）8000N，後軸荷重（W_2）5000N，ホイールベース（L）2600mmの自動車の前軸から重心（G）までの水平距離として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 1600mm
(2) 1300mm
(3) 1000mm
(4) 650mm



【No. 25】 図のマイクロメータの測定値として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 7.91mm
(2) 7.41mm
(3) 7.91mm
(4) 10.41mm



【No.　26】　「道路運送車両法」に照らし，自動車の構造について，次の文章の（　　）にあてはまるものとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

自動車は，その構造が，次に掲げる事項について，国土交通省令で定める保安上又は公害防止その他の環境保全上の技術基準に適合するものでなければ，運行の用に供してはならない。

一　長さ，幅及び高さ
二　（　　）
三　車両総重量
四　車輪にかかる荷重
五　車輪にかかる荷重の車両重量に対する割合
六　車輪にかかる荷重の車両総重量に対する割合
七　最大安定傾斜角度
八　最小回転半径
九　接地部及び接地圧

(1)　最遠軸距
(2)　最低地上高
(3)　最大出力
(4)　最高速度

【No.　27】　「自動車点検基準」に照らし、点検記録簿の保存期間に関する記述として，**不適切なもの**は，次のうちどれか。

(1)　自家用大型特殊自動車は，２年間である。
(2)　自動車運送事業用自動車は，１年間である。
(3)　車両総重量８ｔ以上の自家用貨物自動車は，１年間である。
(4)　自家用小型乗用自動車は，２年間である。

【No. 28】 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、自家用貨物自動車の点検時期が6月ごとに行うと定められている項目として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 緩衝装置のうち，ショック・アブソーバの油漏れ及び損傷
(2) 制動装置のうち，ドラムとライニングとのすき間
(3) かじ取り装置のうち，パワー・ステアリングの取付けの緩み
(4) 動力伝達装置のうち，プロペラ・シャフトのセンタ・ベアリングのがた

【No. 29】 「道路運送車両の保安基準」に照らし、次の「空車状態」の定義の文章の（　）にあてはまるものとして，**不適切なもの**は次のうちどれか。

「空車状態」とは，道路運送車両が，原動機及び燃料装置に（　）、（　）、（　）等の全量を搭載し及び当該車両の目的とする用途に必要な固定的な設備を設ける等運行に必要な装備をした状態をいう。

(1) 燃料
(2) 潤滑油
(3) 冷却水
(4) 可燃物

【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，自動車，自動車の装置等の盗難を防止するための装置が備えられていることを表示する標識又は自動車の盗難を防止するために窓ガラスに刻印する文字及び記号が表示可能な側面ガラスの開口部の下縁及び後縁からの距離の組み合わせとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

	下縁からの距離	後縁からの距離
(1)	100mm	150mm
(2)	150mm	125mm
(3)	100mm	125mm
(4)	150mm	150mm