

平成 15 年度第 1 回自動車整備士技能検定学科試験

〔三級自動車シャシ整備士〕

15. 7. 23

問 題 用 紙

〔注意事項〕

1. 答案用紙の該当欄には、受験地、受験番号、生年月日及び氏名を記入しなさい。

また、答案用紙の「受験する技能検定試験の種類」、「修了した養成施設等」及び「実技試験を受けるか否か」の該当するところの番号に○をつけなさい。

なお、「1. 一養」は自動車整備学校、職業能力開発校(職業訓練校)又は高等学校等において今回受験する自動車整備士の種類の課程を修了した者、「2. 二養」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自動車整備士の種類の課程を修了した者、「3. 指導員」は職業訓練指導員試験(自動車整備科)合格者又は職業能力総合大学校(産業機械工学科長期課程)を修了した者が該当し、一養、二養又は指導員以外の者は「4. その他」に該当します。

2. 問題用紙は、試験開始の合図がキズまで開いてはいけません。

3. 問題用紙と答案用紙は別になっています。解答は、各問題ごとに最も適切なものを1つ選んで、答案用紙の解答欄に「1」～「4」の番号で正確に記入しなさい。

4. 答案用紙に氏名等の記入がない場合は、失格にします。

5. 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、それ以外の計算機を使用してはいけません。

6. 試験開始後 30 分を過ぎれば退場することができますが、その場合は答案用紙を机の上に伏せて静かに退場すること。一度退場した場合は、その試験が終了するまで再度入場することはできません。なお、問題用紙は持ち帰ること。

【No. 1】 コイル・スプリング式クラッチに関する次の文章の()にあ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。

クラッチ・ディスクのフェーシングが摩耗すると、リリース・レバーの高さが(イ)なり、クラッチの遊びが(ロ)なる。

- | | イ | ロ |
|-----|----|-----|
| (1) | 高く | 大きく |
| (2) | 高く | 小さく |
| (3) | 低く | 大きく |
| (4) | 低く | 小さく |

【No. 2】 マニュアル・トランスミッションに関する次の文章の部品名称として、適切なものは次のうちどれか。

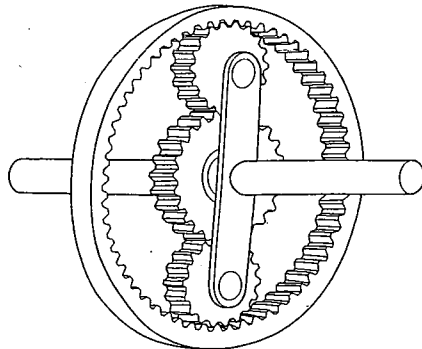
メイン・シャフト上を空転するようになっているギヤのコーン部に当たって、クラッチ作用を行う役目をするため、内周に油切りと面圧を高めるための溝が設けられている。

- (1) シンクロナイザ・ハブ
- (2) スリーブ
- (3) シンクロナイザ・リング
- (4) シンクロナイザ・キー

【No. 3】 図のプラネタリ・ギヤに関する次の文章の()にあ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。

トルク・コンバータからの回転力を(イ)に入力し、出力をプラネタリ・キャリアとして、(ロ)を固定すると、(ハ)となる。

図

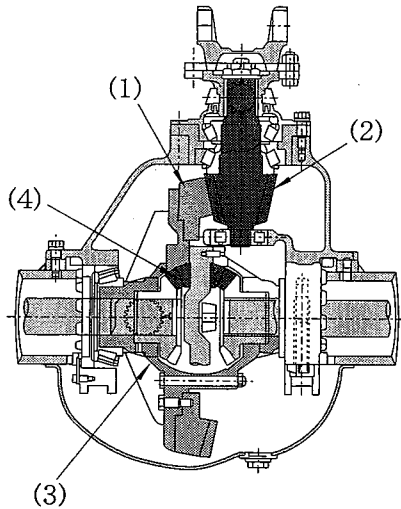


- | イ | ロ | ハ |
|---------------|-----------|------|
| (1) インターナル・ギヤ | サン・ギヤ | 増速作用 |
| (2) インターナル・ギヤ | サン・ギヤ | 減速作用 |
| (3) サン・ギヤ | インターナル・ギヤ | 増速作用 |
| (4) サン・ギヤ | インターナル・ギヤ | 減速作用 |

【No. 4】 次の記述は、図の動力伝達装置の伝達順序を示したものである。()の中にあてはまる部品として、適切なものは図の番号のうちどれか。

プロペラ・シャフト → ドライブ・ピニオン → () → ディファレンシャル・ケース → ピニオン → サイド・ギヤ → アクスル・シャフト

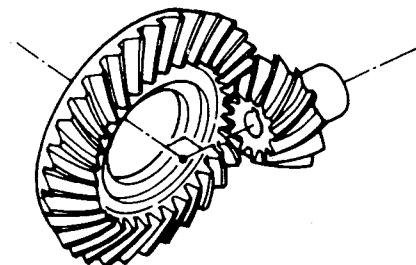
図



【No. 5】 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) スパイラル・ベベル・ギヤ
- (3) ハイポイド・ギヤ
- (4) ヘリカル・ギヤ

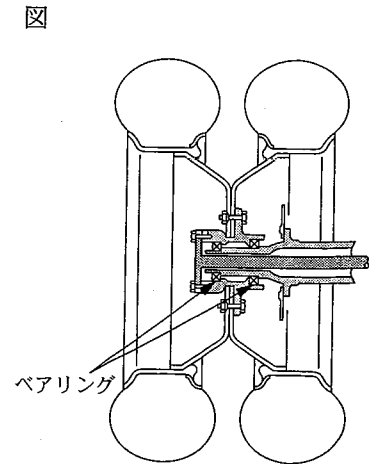
図



【No. 6】 リヤ・アクスル・シャフトに関する次の文章の()にあ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。

図のリヤ・アクスル・シャフトの支持方式は(イ)で、自動車の荷重を(ロ)で支える。

- | イ | ロ |
|----------|---------------|
| (1) 全浮動式 | リヤ・アクスル・ハウジング |
| (2) 全浮動式 | リヤ・アクスル・シャフト |
| (3) 半浮動式 | リヤ・アクスル・ハウジング |
| (4) 半浮動式 | リヤ・アクスル・シャフト |



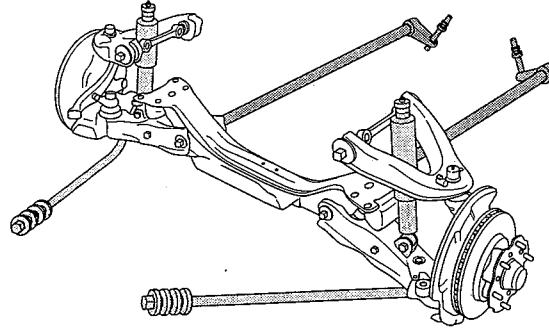
【No. 7】 パワー・ステアリングに関する次の文章の()にあてはまるものとして、下の組み合わせのうち適切なものはどれか。

ラック・ピニオン型パワー・ステアリングにおいては、(イ)をステアリング・ギヤ装置の内部に、(ロ)をラック・チューブにそれぞれ組み込んでいる。

- | イ | ロ |
|----------------|------------|
| (1) パワー・シリンダ | オイル・ポンプ |
| (2) コントロール・バルブ | パワー・シリンダ |
| (3) オイル・ポンプ | コントロール・バルブ |
| (4) パワー・シリンダ | コントロール・バルブ |

【No. 8】 図のサスペンションに関する次の文章の()にあ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。

図



上下方向の力に対しては、(イ)とショック・アブソーバにより緩衝作用を行い、前後方向の力は(ロ)で受けている。

イ

ロ

- | | |
|--------------------|----------------|
| (1) サスペンション・アーム | ストラット・バー |
| (2) サスペンション・アーム | トーション・バー・スプリング |
| (3) トーション・バー・スプリング | ストラット・バー |
| (4) ストラット・バー | トーション・バー・スプリング |

【No. 9】 リーフ・スプリングに関する次の文章の()にあ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。

スパンが(イ)、また、リーフの厚さが(ロ)ものほど、ばね定数が大きくなる。

イ

ロ

- | | |
|---------|-----|
| (1) 長 く | 厚 い |
| (2) 長 く | 薄 い |
| (3) 短 く | 厚 い |
| (4) 短 く | 薄 い |

【No. 10】 タイヤに関する次の文章の部品名称として、適切なものは次のうちどれか。

ラジアル・タイヤのカーカスとトレッドの間にあるコード層で、引っ張り強度が大きくトレッドの剛性及びたが効果を高める働きをしている。

- (1) チューブ
- (2) ビード
- (3) ベルト
- (4) フラップ

【No. 11】 ホイール・バランスに関する次の文章の()にあ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。

ホイールを自由に回転できるようにして軽く回したとき、ホイールに重い部分があると、重い箇所が下にきて停止する。これを、(イ)があるという。この場合、ホイールには主として、(ロ)が起こる。

- | | イ | ロ |
|-------------------|---|-----|
| (1) スタチック・アンバランス | | 縦振れ |
| (2) スタチック・アンバランス | | 横振れ |
| (3) ダイナミック・アンバランス | | 縦振れ |
| (4) ダイナミック・アンバランス | | 横振れ |

【No. 12】 ホイール・アライメントに関する次の文章の()にあ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。

ラック・ピニオン型ステアリング・リンク機構の(イ)の調整方法は、左右の(ロ)を回してタイロッド・エンド間の距離を調整する。

- | | イ | ロ |
|----------|---|---------|
| (1) トーイン | | タイロッド |
| (2) トーイン | | ラック・エンド |
| (3) キャンバ | | タイロッド |
| (4) キャンバ | | ラック・エンド |

【No. 13】 ホイール・アライメントのキャンバに関する次の文章の()にあ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。

独立懸架式の乗用車で(イ)が多く採用されている理由は、(ロ)の向上である。

- | | イ | ロ |
|-----|-----------|------|
| (1) | プラス・キャンバ | 直進性能 |
| (2) | プラス・キャンバ | 旋回性能 |
| (3) | マイナス・キャンバ | 直進性能 |
| (4) | マイナス・キャンバ | 旋回性能 |

【No. 14】 リーディング・トレーリング・シュー式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) 前進時の制動力は後退時より大きい。
- (2) 後退時の制動力は前進時より大きい。
- (3) 制動時に自己倍力作用を受ける側のブレーキ・シューをリーディング・シューという。
- (4) 2個のホイール・シリンダによりブレーキ・シューをドラムへ圧着させる。

【No. 15】 真空式制動倍力装置のバキューム・バルブの密着が不良になったときに起きる故障現象として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ブレーキ・ペダルの戻りが悪い。
- (2) ブレーキが引きずりを起こす。
- (3) 倍力作用が行われない。
- (4) 倍力作用は行われるが、ブレーキ・ペダルの踏み込み量が多くなる。

【No. 16】 ブレーキ装置のタンデム・マスタ・シリンダに関する次の文章の()にあ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・ペダルを踏むと、プライマリ・ピストンが前進し、ピストン・カップが(イ)を過ぎるとブレーキ液が加圧され、その油圧はセカンダリ・ピストンを押すと共に(ロ)のブレーキを作動させる。

- | | イ | ロ |
|-----|-----------|--------|
| (1) | インレット・ポート | リヤ系統 |
| (2) | インレット・ポート | フロント系統 |
| (3) | リターン・ポート | リヤ系統 |
| (4) | リターン・ポート | フロント系統 |

【No. 17】 2灯式セミシールド・ビーム型ヘッドランプ(ハロゲン・ランプ)に関する次の文章の()にあ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。

すれ違い用フィラメントは、走行用フィラメントと比べてハロゲン・ランプの端子より(イ)に配置されている。また、(ロ)には遮光板が設けられている。

- | | イ | ロ |
|-----|-----|-------------|
| (1) | 近 く | すれ違い用フィラメント |
| (2) | 近 く | 走行用フィラメント |
| (3) | 遠 く | すれ違い用フィラメント |
| (4) | 遠 く | 走行用フィラメント |

【No. 18】 イナーシャ・ロック・キー式トランスミッションにおいて、走行中にギヤが抜ける原因として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) シンクロナイザ・リング内面の摩耗
- (2) スリーブとギヤのスプライン部の摩耗
- (3) ロッキング・ボール・スプリングの衰損
- (4) カウンタ・シャフトのスラストすき間の過大

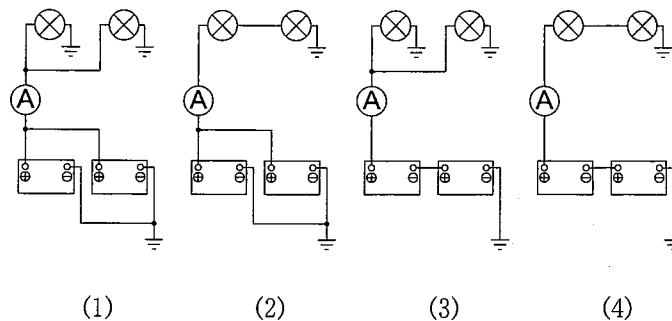
【No. 19】 プロペラ・シャフトに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 一般に大型車では、共振するのを防ぐために2本、あるいは3本に分割している。
- (2) ユニバーサル・ジョイントには、一般にフック・ジョイントが用いられている。
- (3) 材料には、鋼管が用いられている。
- (4) バランス・ピースを取り付けるのは、ねじり振動を防止するためである。

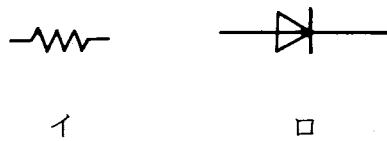
【No. 20】 ブレーキ装置の整備作業に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) ディスク・ブレーキ・キャリパを分解した場合には、必ずピストン・シールを交換すること。
- (2) ディスク・ブレーキ・キャリパのピストンしゅう動面は表面にめっきが施してあるので、清掃するときはサンド・ペーパーを用いないこと。
- (3) ホイール・シリンダを分解した場合には、必ずしゅう動部に指定のグリース又はブレーキ液を塗ること。
- (4) エア抜き作業は、マスタ・シリンダからホイール・シリンダまでのブレーキ配管が短いほうから順に行うこと。

【No. 21】 性能が同じバッテリー2個と電球2個を用いて次のように接続した場合、電流計Aが示す指示値が最も小さくなるものとして、適切なものは次のうちどれか。



【No. 22】 次を示す電気用図記号の名称として、下の組み合わせのうち適切なものはどれか。



- | イ | ロ |
|---------|--------|
| (1) 抵抗 | トランジスタ |
| (2) 抵抗 | ダイオード |
| (3) コイル | トランジスタ |
| (4) コイル | ダイオード |

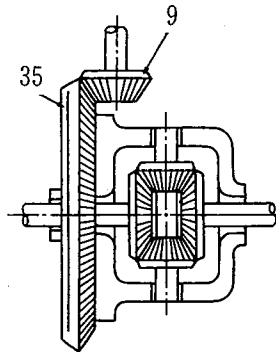
【No. 23】 熱処理に関する次の文章の()にあてはまるものとして、下の組み合わせのうち適切なものはどれか。

焼き入れは、鋼の(イ)を増すため、ある温度まで加熱した後、水や油などで(ロ)冷却する操作をいう。

- | イ | ロ |
|------------|-----|
| (1) 硬さ及び強さ | 徐々に |
| (2) 硬さ及び強さ | 急に |
| (3) 粘り強さ | 徐々に |
| (4) 粘り強さ | 急に |

- 【No. 24】 図に示すファイナル・ギヤを備え、トランスミッションの第2速の変速比が1.8である自動車に関する次の文章の()にあてはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

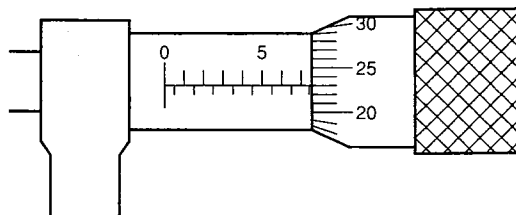
図



トランスミッションを第2速にし、エンジンの回転速度を 3500 min^{-1} で直進した場合の駆動輪の回転速度は、() min^{-1} になる。なお、図の数値は各ギヤの歯数を示している。

- (1) 10
 - (2) 200
 - (3) 500
 - (4) 7,600
- 【No. 25】 最小目盛が $1/100 \text{ mm}$ のマイクロ・メータが図のように示したときの測定値として、適切なものは次のうちどれか。

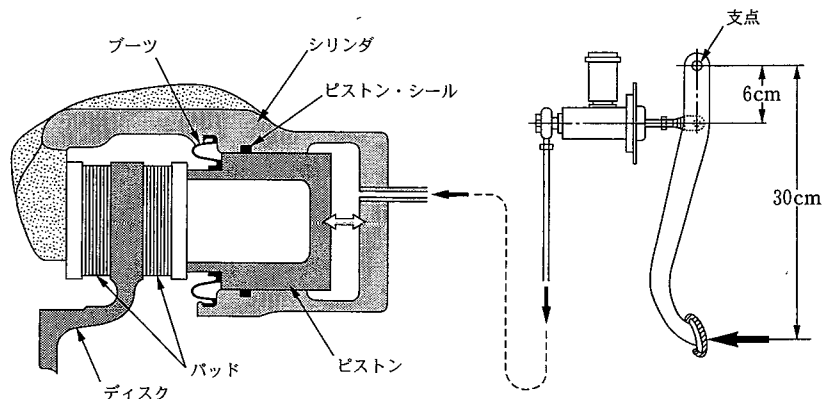
図



- (1) 7.23 mm
- (2) 7.27 mm
- (3) 7.73 mm
- (4) 7.77 mm

【No. 26】 図に示す油圧式ブレーキに関する次の文章の()にあてはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

図



ブレーキ・ペダルを 200 N の力で踏み込んだ場合、ディスク・ブレーキのピストンに働く力は () N になる。なお、マスタ・シリンダの断面積は 4 cm^2 、ディスク・ブレーキのピストンの断面積は 20 cm^2 とする。

- (1) 250
- (2) 1,000
- (3) 5,000
- (4) 20,000

【No. 27】 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) API サービス分類による GL-5 のギヤ・オイルは、GL-2 のものより過酷な条件での使用に適している。
- (2) ギヤ・オイルの粘度指数が大きなオイルほど温度による粘度変化の度合いが少ない。
- (3) グリースの硬さの度合いは、粘度で表される。
- (4) ラバー・グリースは、ブレーキのマスタ・シリンダにピストン・カップなどを組み付けるときに用いられる。

【No. 28】 「自動車点検基準」に照らし、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。

自動車点検基準において、自動車運送事業の用に供する自動車のブレーキの液量は()ごとに点検しなければならない。

- (1) 3月
- (2) 6月
- (3) 1年
- (4) 2年

【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、窓ガラスに関する次の文章の()にあてはまるものとして、適切なものは次のうちどれか。

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おける可視光線の透過率が()以上のものであること。

- (1) 60 %
- (2) 70 %
- (3) 80 %
- (4) 90 %

【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、大型後部反射器に関する基準として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 上縁の高さが地上1.5メートル以下となるように取り付けられていること。
- (2) 車両中心面に対して対称の位置に取り付けられていること。
- (3) 数は、4個以下であること。
- (4) 昼間にその後方100メートルの距離からその蛍光を確認できるものであること。