1 自動車の構造／自動車の材料［１］

■警報装置（基礎工学　旧P44　新P42・43）

【１】警告灯に関する記述として，適切なものには○を，適切でないものには×を記入しなさい。

⧄1．チェック・エンジン・ウォーニングランプは，充電装置に異常が発生したときに点灯する。

⧄2．オイル・プレッシャ・ランプは，エンジン内部を潤滑しているオイルの圧力が異常に上昇したときに点灯する。

⧄3．半ドア・ウォーニング・ランプは，ドアが完全に閉じていないときに点灯する。

⧄4．エンジン・ウォーニング・ランプは，エンジン内部を潤滑しているオイルの圧力が異常に低下したときに点灯する。

⧄5．ABS警告灯は，ABS装置に異常が発生したときに点灯する。

⧄6．SRSエアバッグ・ウォーニング・ランプは，シート・ベルトを着用していないときに点灯する。

⧄7．ブレーキ・ウォーニング・ランプは，パーキング・ブレーキを掛けたままのときや，ブレーキ液が不足したときに点灯する。

■鉄鋼（基礎工学　旧P49～52　新P47～50）

【１】自動車に使用されている鉄鋼等に関する記述として，適切なものには○を，適切でないものには×を記入しなさい。

⧄1．鋳鉄は鋼に比べて炭素の含有量が多い。

⧄2．鋳鉄は鋼に比べて耐摩耗性に優れているが，一般に衝撃に弱い。

⧄3．焼き入れとは，鋼の硬さ及び強さを増すためにある温度まで加熱した後，水や油などで急に冷却する操作をいう。

⧄4．焼き戻しとは，粘り強さを増すために，ある温度まで加熱した後，急速に冷却する操作をいう。

⧄5．高周波焼入れは，高周波電流で鋼の中心内部まで加熱処理する焼き入れ操作をいう。

⧄6．窒化とは，鋼の表面層から中心部まで窒素を染み込ませ硬化させる操作をいう。

⧄7．ボデーなどに用いる高張力鋼板は，軽量化（薄板化）のためにマンガンなどを少量添加して，引っ張り強度を向上させている。

⧄8．球状黒鉛鋳鉄は，強度や耐摩耗性を向上させ，ピストン・リングなどに使われている。

■非鉄金属（基礎工学　旧P52　新P50・51）

【１】非鉄金属に関する記述として，適切なものには○を，適切でないものには×を記入しなさい。

⧄1．アルミニウムの電気の伝導率は，銅の約20%である。

⧄2．アルミニウムは，比重が鉄の約３倍，線膨張係数は鉄の約２倍である。

⧄3．アルミニウムの比重は，鉄の約３分の１である。

⧄4．アルミニウムの熱の伝導率は，鉄の約20倍である。

⧄5．アルミニウムの線膨張係数は，鉄の約10倍である。

⧄6．青銅は，銅に錫（すず）を加えた合金で，耐摩耗性に優れ，潤滑油とのなじみもよい。

⧄7．ケルメットは，銀に鉛を加えたもので，軸受合金として使用されている。

⧄8．黄銅（真ちゅう）は，銅に亜鉛を加えた合金で，加工性に優れているので，タイヤ・バルブなどに使用されている。

⧄9．黄銅（真ちゅう）は，銅にアルミニウムを加えたもので，加工性に優れている。

■警報装置

【１】

1	2	3	4	5	6	7

正解　　／7

■鉄鋼

【１】

1	2	3	4	5	6	7	8

正解　　／8

■非鉄金属

【１】

1	2	3	4	5	6	7	8	9

正解　　／9

Memo

10 基礎整備作業［２］

■ 基礎整備作業［２］（基礎整備　旧P11～95　新P11～92）

【１】次の各文の（　）に当てはまる語句を記入しなさい。

⧄1．金属材料の穴の内面仕上げに使用するものは，（　）である。

⧄2．金属材料のはつり及び切断に使用するものは，（　）である。

⧄3．「めねじ」のねじを立てるために用いられる工具は，（　）である。

⧄4．図①に示すマイクロメータの目盛りの読みは（　）mmである。

⧄5．図②に示すレシプロ・エンジンのシリンダ・ブロックにピストンを挿入するときに用いられる工具Aは，（　）である。

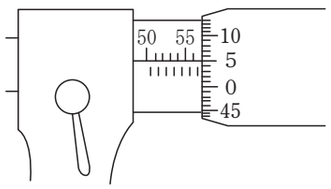
⧄6．図③に示すマイクロメータにおいて，Aは（　）を表している。

⧄7．図③に示すマイクロメータにおいて，Bは（　）を表している。

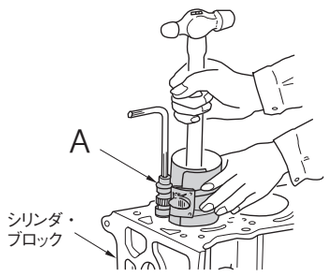
⧄8．図④に示すマイクロメータにおいて，Aは（　）を表している。

⧄9．コンロッド・ベアリングの内径を測定するときに用いられるものは（　）である。

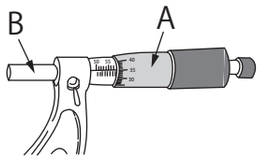
図①



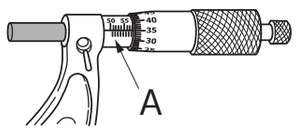
図②



図③



図④



【２】計測器具に関する次の文章の（　）に当てはまる語句を記入しなさい。

⧄1．（　）は，シリンダの圧縮圧力の測定に用いられる。

⧄2．（　）は，エンジンの圧縮圧力を測定するときに用いられる。

■基礎整備作業［２］

【１】

1		2	
3		4	mm
5		6	
7		8	
9			

【２】

1		2	

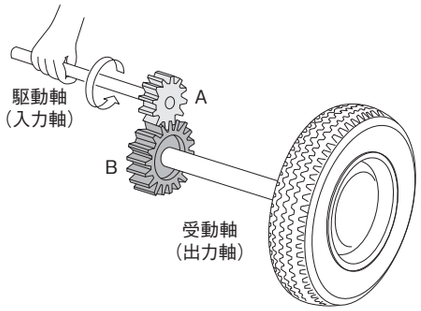
正解　　／11

Memo

13 動力伝達装置［3］

■トランスミッション［2］(P25～37)

【1】図に示すトランスミッションの原理に関する記述として，適切なものには○を，適切でないものには×を記入しなさい。ただし，図中のギヤAはギヤBより歯数は少ない。



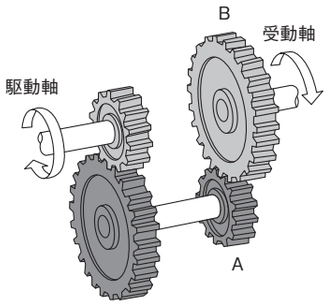
□1．受動軸（出力軸）のトルクは，「駆動軸（入力軸）のトルク÷変速比」で求められる。

□2．受動軸の回転速度は，「駆動軸の回転速度÷変速比」で求められる。

□3．変速比は，「ギヤAの歯数÷ギヤBの歯数」で求められる。

□4．変速比は，「ギヤBの回転速度÷ギヤAの回転速度」で求められる。

【2】図に示すギヤの組み合わせに関する記述として，適切なものには○を，適切でないものには×を記入しなさい。



□1．受動軸のトルクは，「駆動軸のトルク×変速比」で求められる。

□2．変速比は，「駆動軸のトルク÷受動軸のトルク」で求められる。

□3．受動軸の回転速度は，「駆動軸の回転速度÷変速比」で求められる。

□4．ギヤAとギヤBの間に，もう一つのアイドル・ギヤをかみ合わせると，回転は今までの逆になり，リバース・ギヤとなる。

【3】FR車のマニュアル・トランスミッションに関する記述として，適切なものには○を，適切でないものには×を記入しなさい。

□1．トランスミッション･ケースは，一般にアルミニウム合金製であるが，一部鋳鉄製のものも用いられている。

□2．カウンタ・シャフトは，常時，プロペラ・シャフトと同じ速度で回転している。

□3．シンクロナイザ・ハブ内周のスプラインは，メーン・シャフトとかん合している。

□4．インタロック機構は，走行中にギヤ抜けを防止する働きをする。

□5．ロッキング・ボールは，ギヤ・シフトの際，ギヤ鳴りを防止する働きをする。

■トランスミッション［2］

【1】

1	2	3	4

【2】

1	2	3	4

【3】

1	2	3	4	5

正解　　／13

Memo

22 ステアリング装置［3］

■油圧式パワー・ステアリング（P92～95・226）

【1】油圧式パワー・ステアリングに関する記述として，適切なものには○を，適切でないものには×を記入しなさい。

⧄1．ラック・ピニオン型では，パワー・シリンダはラック・チューブに組み込まれている。

⧄2．インテグラル型では，コントロール・バルブはステアリング・リンク機構の途中に設けられている。

⧄3．プレッシャ・リリーフ・バルブは，オイル・ポンプの最高油圧を制御している。

⧄4．フロー・コントロール・バルブは，オイル・ポンプの最高流量を制御している。

⧄5．ロータリ・バルブは，スリーブの回転によって変化するロータとスリーブの位置関係により油路の切り替えを行っている。

⧄6．コントロール・バルブは，パワー・シリンダへの油路を制御している。

⧄7．リザーブ・タンクのフルード量は，一般にエンジンをアイドリング状態にして確認する。

⧄8．インテグラル型パワーステアリングにおいて，コントロール・バルブはステアリング・ギヤ機構（ステアリング・ギヤ・ボックス）の内部に収められている構成部品の一つである。

⧄9．インテグラル型パワーステアリングにおいて，ピットマン・アームはステアリング・ギヤ機構（ステアリング・ギヤ・ボックス）の内部に収められている構成部品の一つである。

⧄10．インテグラル型パワーステアリングにおいて，ドラッグ・リンクはステアリング・ギヤ機構（ステアリング・ギヤ・ボックス）の内部に収められている構成部品の一つである。

⧄11．インテグラル型パワーステアリングにおいて，オイル・リザーバはステアリング・ギヤ機構（ステアリング・ギヤ・ボックス）の内部に収められている構成部品の一つである。

⧄12．インテグラル型パワーステアリングにおいて，リザーブ・タンクはステアリング・ギヤ機構の内部に収められている構成部品の一つである。

⧄13．インテグラル型パワーステアリングにおいて，タイロッドはステアリング・ギヤ機構の内部に収められている構成部品の一つである。

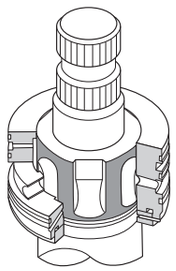
【2】図に示すロータリ・バルブを用いたラック・ピニオン型パワー・ステアリングに関する記述として，適切なものには○を，適切でないものには×を記入しなさい。

⧄1．ロータリ・バルブは，ロータとスリーブで構成されている。

⧄2．ロータは，ステアリング・ホイールの回転と連動する。

⧄3．スリーブは，ギヤ・ハウジングに固定されている。

⧄4．ロータとスリーブの位置にずれが発生すると，油路の大きさが変化する。



■油圧式パワー・ステアリング

【1】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

【2】

1	2	3	4

正解　　／17

Memo