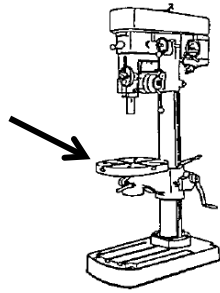
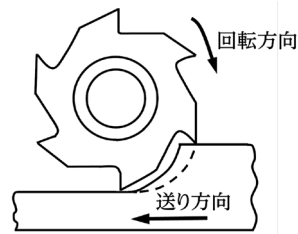


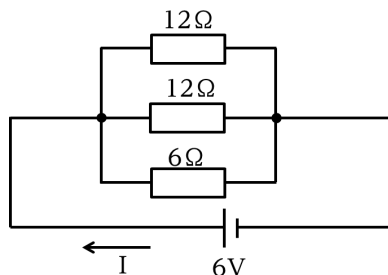
- 1 下図に示すボール盤において、矢印の指す部位をベースという。



- 2 フライス盤において、下図に示す削り方を、上向き削りという。



- 3 マシニングセンタは、工作機械の制御に必要な機器や、トラブル時に電流を遮断する遮断器などが収められた箱である。
- 4 下図に示す回路に流れる電流 I は、2Aである。



- 5 漏電遮断器は、ヒートエレメントとバイメタルが内蔵された、保護継電器である。
- 6 シーケンス制御では、制御結果の測定値と目標値を比較して、偏差を0とするように操作する。
- 7 改良保全は、設備を使用開始前の状態に戻す保全方式である。
- 8 保全方式の1つであるTBM(時間基準保全)は、一定の周期で行われるものである。
- 9 ライフサイクルには、設備の使用を中止してから廃却、または再利用までの期間を含まない。

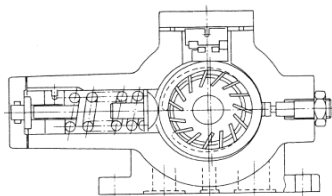
- 10 故障強度率は、下記の式で求められる。
(故障停止時間の合計÷負荷時間の合計)×100
- 11 FMEAは、故障モード影響解析と呼ばれる解析手法である。
- 12 オーバーホールとは、修復不可能な設備を、機能の異なる新しい設備に置き換えることである。
- 13 ガントチャートは、工事などの日程計画作成や、実績記入による進捗管理に用いられる。
- 14 抜取検査では、同一の生産条件で生産された製品の集まりについて、対象をすべて検査する。
- 15 ヒストグラムは、計量値の度数分布を表したもので、分布の形を可視化することができる。
- 16 パレート図では、データを層別して、大きい順に棒グラフを作成し、累積比率を折れ線グラフで表示する。
- 17 p管理図は、不良率管理図ともいわれ、不良率を管理する場合に用いる。
- 18 一般的に、鋼は、鋳鉄と比べ炭素量が少ない。
- 19 ジュラルミンは、主成分が銅とケイ素の合金である。
- 20 鋼の焼入れは、材料を軟らかく展延性の良い材質にするために行う。
- 21 防塵マスクは、顔面との間にタオルなどを挟んで使用する。
- 22 労働災害に関する指標の中で、強度率は、1,000延べ実労働時間あたりの延べ労働損失日数をもって、災害の重さの程度を表したものである。
- 23 フェイルセーフ設計は、機械の操作手順を間違えても、あるいは危険性などをよく理解していない作業者が操作しても危険を生じないようにした設計である。
- 24 酸素濃度が16%の場合、酸素欠乏状態にあるといえる。
- 25 B火災は、石油やガソリンなどが燃える火災である。

- 26 ねじに関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア おねじは、円筒穴の内面にねじ山がある。
 - イ ねじのリードとは、ねじを1回転したときに、ねじが軸方向に移動する距離のことである。
 - ウ ねじの呼び径とは、ねじ山とねじ溝の幅が等しくなるような仮想的な円筒の直径のことである。
 - エ 有効径が16mmのメートルねじは、M16と表す。
- 27 標準平歯車の全歯たけ h をモジュール m で表したときの式として、適切なものはどれか。
- ア $h \geq 0.25m$
 - イ $h \geq 1.25m$
 - ウ $h \geq 2.25m$
 - エ $h \geq 3.25m$
- 28 転がり軸受に関する文中の()内の数字に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。
- 「円筒ころ軸受は、主に(①)荷重を負荷するのに適しており、N型は保持器と(②)が分離する。」
- ア ①:アキシアル ②:外輪
 - イ ①:アキシアル ②:内輪
 - ウ ①:ラジアル ②:外輪
 - エ ①:ラジアル ②:内輪
- 29 温度計に関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア 抵抗温度計は、封入された液体が温度変化により膨張・収縮する原理を応用している。
 - イ 放射温度計は、温度変化により抵抗が変化する原理を応用している。
 - ウ 熱電温度計は、小さな測定対象や狭い場所の温度測定が可能である。
 - エ 放射温度計は、300℃以上の温度測定には適さない。

- 30 測定機器に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア てこ式ダイヤルゲージでは、測定子をできるだけ測定物に対し平行に当て、測定圧が垂直に働くようにする。
 - イ シリンダゲージによる穴径の測定において、指示器(ダイヤルゲージ)の指針がプラス方向に振れている場合は、穴径が所定の寸法より大きいと判断される。
 - ウ 水準器の感度は、底辺1mに対する高さ(mm)または角度(秒)で表す。
 - エ 電磁流量計は、ファラデーの電磁誘導の法則を利用している。
- 31 異常振動に関する文中の()内の数字に当てはまる数値と語句の組合せとして、適切なものはどれか。
- 「工作機械において、主軸の回転周波数の(①)倍程度の(②)方向の異常振動が発生していたので、ミスアライメントが発生している可能性があると考えた。」
- ア ①:1/2 ②:ラジアル
 - イ ①:1/2 ②:アキシアル
 - ウ ①:2 ②:ラジアル
 - エ ①:2 ②:アキシアル
- 32 転がり軸受に生じる異常現象の名称と内容の組合せとして、適切でないものはどれか。
- ア 名称:フレーキング 内容:軌道面がうろこ状に剥がれる。
 - イ 名称:クリープ 内容:表面がなし地状になる。
 - ウ 名称:スミアリング 内容:表面が荒れ、微小な溶着を伴う。
 - エ 名称:フレッチング 内容:接触する2面が摩耗し、くぼみを作る。
- 33 機械の異常時における対応に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア ポンプに異常な振動が発生したので、ストレーナを点検した。
 - イ 送風機に異常な振動が発生したので、羽根車の腐食を点検した。
 - ウ 3本掛けのVベルトのうち、1本に亀裂が見つかったので、3本とも交換した。
 - エ 遠心送風機にサージング現象が発生したので、吐出弁を絞った。

- 34 歯車のスコ어링の対策に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 極圧添加剤入りの潤滑油に変える。
 - イ 歯面温度を下げるために、冷却効果の大きい潤滑方法を採用する。
 - ウ 歯面粗度を細かくする。
 - エ 低粘度の潤滑油を用いる。
- 35 潤滑剤に関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア グリースは、潤滑油より高速回転に適している。
 - イ グリースは、潤滑油より冷却効果が大きい。
 - ウ 潤滑油は異物のろ過が容易であるが、グリースは困難である。
 - エ 潤滑油は、グリースより洗浄効果は小さい。
- 36 潤滑油の試験項目に関する文中の()内の数字に当てはまる数値の組合せとして、適切なものはどれか。
- 「ASTM カラーは、油の色を淡い色の(①)から、濃い色の(②)に数値化して、分類したものである。」
- ア ①:0 ②:5.0
 - イ ①:0.5 ②:8.0
 - ウ ①:1.0 ②:10.0
 - エ ①:6.0 ②:12.0
- 37 融接に分類される溶接方法として、適切でないものはどれか。
- ア 被覆アーク溶接
 - イ TIG溶接
 - ウ プラズマ溶接
 - エ スポット溶接

- 38 鋳造法の1つであるダイカスト法の説明として、適切なものはどれか。
- ア 精密な金型に溶かした合金などを、高速、高圧で注入して、瞬時に鋳物を成形する。
 - イ 吸引力によって減圧して鋳物砂を造形し、鋳造、冷却後、鋳物砂を大気圧に戻すことにより型ばらしを行う。
 - ウ 精密な金型に溶かした合金などを、低速、低圧で注入して、鋳物を成形する。
 - エ 発泡スチロール型を砂に埋め込み、そこに溶かした合金などを注いで固めていく。
- 39 非破壊検査に関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア 浸透探傷試験は、容器などを液体で満たした上で圧力をかけて、漏れの有無を調べる方法である。
 - イ 渦流探傷試験は、配管などを流れる液体の流速を観測することで、内面の欠陥により乱流が発生している箇所を特定する方法である。
 - ウ 磁粉探傷試験は、被検査物を磁化した状態で、傷によって生じる漏洩磁束を磁粉もしくは検査コイルを用いて検出する方法である。
 - エ 超音波探傷試験は、稼働中の測定物から放出される超音波をセンサでキャッチして、破壊が発生する前にその予兆を調べる方法である。
- 40 油圧・空気圧装置に関する文中の()内に当てはまる文章として、適切なものはどれか。
- 「空気圧装置は、油圧装置と比べ、()。」
- ア アクチュエータの位置決め精度が高い
 - イ 小型で大きな出力を得ることができる
 - ウ 運転速度の調整が容易である
 - エ 温度変化によるアクチュエータの出力、速度への影響が小さい
- 41 下図に示す油圧ポンプの名称として、適切なものはどれか。

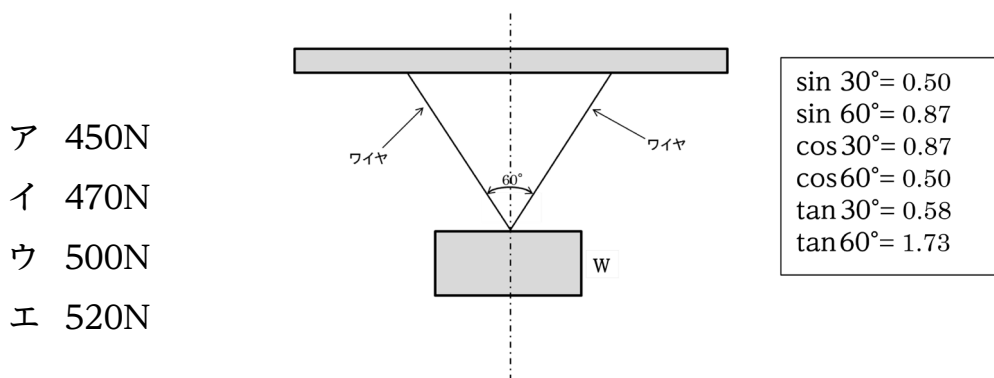


- ア 可変容量型ベーンポンプ
- イ 内接型歯車ポンプ
- ウ アキシアル型ピストンポンプ
- エ ラジアル型ピストンポンプ

- 42 油圧装置において、ポンプで発生する異常音の原因に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア サクションフィルタの目詰まり
 - イ 作動油の温度が高すぎる
 - ウ 吸込配管からのエア吸込み
 - エ ポンプの吸込揚程が大きすぎる
- 43 作動油の粘度に関する文中の()内の数字に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。
- 「粘度指数とは、(①)による油の粘度変化の割合を表すものであり、(①)による粘度の変化が大きいほど、粘度指数が(②)といえる。」
- ア ①:温度 ②:高い
 - イ ①:温度 ②:低い
 - ウ ①:水分含有量 ②:高い
 - エ ①:水分含有量 ②:低い
- 44 熱硬化性のプラスチックとして、適切なものはどれか。
- ア ポリ塩化ビニル
 - イ ポリプロピレン
 - ウ ポリウレタン
 - エ ポリエチレン
- 45 ライニングの説明として、適切なものはどれか。
- ア 微粒化した塗料に電荷を与えて、光沢塗装する方法である。
 - イ 物体の表面または内面に、定着可能な物質を被覆する方法である。
 - ウ レーザ光を照射して、表層部のみを直線的に切削する方法である。
 - エ 金属イオンを含む溶液を電解析出させて、硬度を向上させる方法である。

- 46 金属の表面処理に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 窒化は、真空中で加熱することで、表面層を軟らかくする方法である。
 - イ 酸洗いは、酸性溶液に漬けることで、表面に付着している酸化物を除去する方法である。
 - ウ 溶射は、溶射材料を加熱し、溶融またはそれに近い状態にした粒子を物体表面に吹き付けて皮膜を形成させる方法である。
 - エ 黒染めは、アルカリ性溶液に漬けることで、鉄鋼などの表面に緻密な酸化皮膜を生成する方法である。

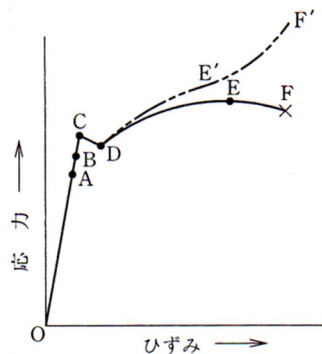
- 47 下図において、 $W=860\text{N}$ の荷重のとき、ワイヤ1本当たりにかかる荷重の値として、もっとも近い数値はどれか。ただし、2本のワイヤは同じ長さで、自重は考えないこととする。



- 48 下図の応力－ひずみ線図に関する文中の()内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

「Eは、()である。」

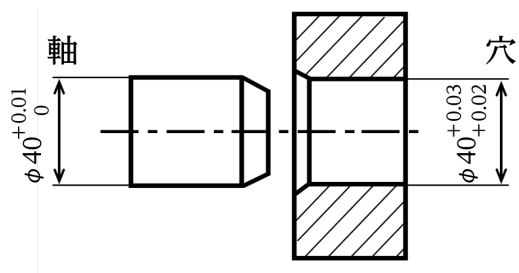
- ア 上降伏点
- イ 弾性限度
- ウ 引張強さ
- エ 下降伏点



- 49 JIS B 0001:2019(機械製図)において、図面の記入に使用する線のうち、細い破線、または太い破線の用途として、適切なものはどれか。

- ア 寸法を記入するために図形から引き出すのに用いる。
- イ 対象物の見えない部分の形状を表すのに用いる。
- ウ 図形の中心を表すのに用いる。
- エ 加工前または加工後の形状を表すのに用いる。

50 下図に示す軸と穴のはめあいとして、適切なものはどれか。



- ア すきまばめ
- イ しまりばめ
- ウ 中間ばめ
- エ しめしろばめ