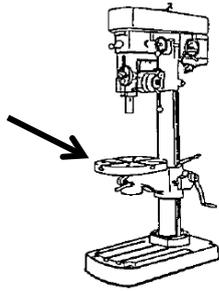
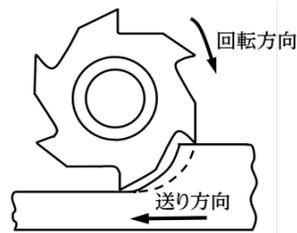


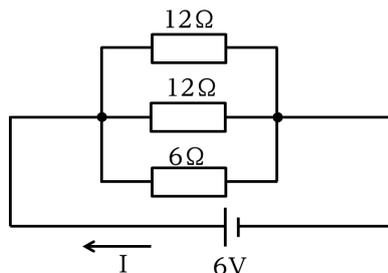
- 1 下図に示すボール盤において、矢印の指す部位をベースという。



- 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、下記の式で求められる。
(延べ労働損失日数÷延べ実労働時間数)×1,000
- 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 設備診断に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 精密診断には、振動形態分析や周波数分析などがある。
 - イ 精密診断は、異常の原因を特定する。
 - ウ 簡易診断は、振動振幅の波形観察をする。
 - エ 簡易診断は、設備の劣化状態の傾向管理をする。
- 27 ねじに関する文中の()内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。
- 「ねじの()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。」
- ア ピッチ
 - イ 有効径
 - ウ 呼び径
 - エ リード
- 28 歯車に関する文中の()内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。
- 「()は、一般的に回転軸の方向を直角に変える場合に用いる。」
- ア かさ歯車
 - イ はすば歯車
 - ウ やまば歯車
 - エ 平歯車
- 29 三相誘導電動機の回転速度に関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア 同期回転速度と同じである。
 - イ 同期回転速度の2倍である。
 - ウ 同期回転速度の3倍である。
 - エ 同期回転速度より遅い。

- 30 歯車の損傷に関する文中の()内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。
「接触応力を繰り返し受けることにより、歯面上に小さな孔を生じる現象を()という。」
- ア ピッチング
 - イ スポーリング
 - ウ スコーリング
 - エ アブレイブ摩耗
- 31 転がり軸受の損傷に関する文中の()内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。
「軸受が荷重を受けて回転したとき、内輪・外輪の軌道面または転動体の転動面が転がり疲れによってうろこ状に剥がれる損傷を()という。」
- ア フレーキング
 - イ かじり
 - ウ フレッチング
 - エ クリープ
- 32 オイルホイップに関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 振り回りの方向は、軸の回転方向と同じである。
 - イ 発生する周波数は、回転軸の一次危険速度の周波数と一致する。
 - ウ 自励振動の一種である。
 - エ 軸の回転数が、回転軸の一次危険速度の2倍以下となったときに発生する。
- 33 速度の振幅をV、加速度の振幅をA、角速度を ω としたとき、正弦振動の変位の振幅Dとして、適切なものはどれか。
- ア $D=V/\omega=A/\omega^2$
 - イ $D=V/\omega^2=A/\omega$
 - ウ $D=\omega^2V=\omega A$
 - エ $D=\omega V=\omega^2A$

- 34 AE法の適用・応用分野として、適切でないものはどれか。
- ア 圧力容器の亀裂発生監視
 - イ 流体のリーク診断
 - ウ 鋼材の残留応力測定
 - エ 低速回転している転がり軸受の診断
- 35 振動診断に関する文中の()内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。
「エンベロープ処理は、一般的に()パラメータでの診断時に利用する信号処理法である。」
- ア 位相
 - イ 加速度
 - ウ 周波数
 - エ 変位
- 36 非破壊試験に関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア 放射線透過試験は、主に内部欠陥の検出に適している。
 - イ 放射線透過試験は、ブローホールなどの空洞状の欠陥を検出しにくい。
 - ウ 超音波探傷試験において、底面エコーは欠陥エコーより必ず大きい。
 - エ 超音波厚さ計は、横波が使用されている。
- 37 回転体の振動測定に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 日常点検で振動測定を行う場合は、1方向ごとに数箇所の測定を行い、もっとも大きい値を記録する。
 - イ ピックアップを手で固定する場合は、測定面に押し付ける力を一定にして測定する。
 - ウ 軸受部の振動測定を行う場合は、軸方向、水平方向、垂直方向の3方向で行う。
 - エ 測定面にくぼみがある場合は、測定面を平坦に整備して測定する。
- 38 過大なミスアライメントが生じているときに発生する振動周波数として、適切なものはどれか。
- ア 回転軸の固有振動数のみ
 - イ 回転周波数とその高次成分
 - ウ 回転周波数と固有振動数
 - エ 回転周波数のみ

- 39 潤滑油の試験項目に関する文中の()内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

「()とは、試料を 45℃に加熱した後、かき混ぜないで規定の方法で冷却したとき、試料が流動する最低温度のことである。」

- ア 凝固点
- イ 流動点
- ウ 動粘度
- エ 粘度指数

- 40 正弦振動の加速度振幅が 1m/s^2 、周波数が 15.9Hz であるとき、速度振幅として、もっとも近い数値はどれか。ただし、振幅はいずれも片振幅を表すものとする。

- ア 1mm/s
- イ 2mm/s
- ウ 5mm/s
- エ 10mm/s

- 41 絶縁診断に関する文中の()内に当てはまる記述として、適切なものはどれか。

「成極指数とは、()である。」

- ア 絶縁体に直流電圧を印加した10分後の絶縁抵抗値
- イ 絶縁体に直流電圧を印加した1分後の絶縁抵抗値
- ウ 絶縁体に直流電圧を印加した1分後の絶縁抵抗値と10分後の絶縁抵抗値の比
- エ 絶縁体に直流電圧を印加した1分後の絶縁抵抗値と放電開始10分後の絶縁抵抗値の比

- 42 共振に関する文中の()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。

「共振とは、強制外力の(①)と振動系の(②)が一致して激しく振動することである。一般的にひとつの振動系には(③)の(②)が存在する。」

- ア ①振動周波数 ②固有振動数 ③複数
- イ ①固有振動数 ②振動周波数 ③複数
- ウ ①振動振幅 ②固有振動数 ③ひとつ
- エ ①振動周波数 ②振動振幅 ③ひとつ

- 43 潤滑油の汚染度分析法に関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア 分析フェログラフィ法は、フェロスコープで摩耗粒子の大きさや形状、色などを観察し、機械の損傷原因と程度を判定するものである。
 - イ フェログラフィ法は、潤滑油中の微細固形物を分光分析することにより、元素ごとの含有量を計測できる。
 - ウ SOAP法は、潤滑油100mlを濾過し、乾燥後コンタミナントを顕微鏡で観察するものである。
 - エ フェログラフィ法は、10 μ m以上の摩耗粒子は、分析できない。
- 44 歯車の歯面にスコアリングが発生した場合の対策として、適切でないものはどれか。
- ア 歯面の表面粗さを大きくする。
 - イ 潤滑油の粘度を上げる。
 - ウ 歯面温度を下げる。
 - エ 歯面の曲率半径を大きくする。
- 45 ひずみゲージ(ストレインゲージ)のゲージ率(K)を表す式として、適切なものはどれか。ただし、ストレスが無い場合の抵抗線の長さをL、その抵抗値をR、抵抗線が機械的な張力を受けて長さが変化した値を ΔL 、その時の抵抗値が変化した値を ΔR とする。
- ア $K=(\Delta L/L)/(\Delta R/R)$
 - イ $K=(\Delta R/L)/(\Delta L/R)$
 - ウ $K=(\Delta R/R)/(\Delta L/L)$
 - エ $K=\Delta R/\Delta L$
- 46 破壊に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 衝撃破壊は、打撃またはそれに準じる激しい荷重によって生じる。
 - イ 延性破壊は、徐々に増加する荷重によって生じる。
 - ウ 応力腐食割れは、腐食性液体または気体による化学的影響によって生じる。
 - エ クリープ破壊は、繰返し荷重によって生じる。

- 47 浸透探傷試験に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 浸透処理が終了した時点で、対象物表面に付着している余剰浸透液を除去する。
 - イ 試験を行う環境の温度が低いほど浸透時間を長くする。
 - ウ 表面直下の欠陥であれば表面に開口していなくても検出できる。
 - エ 金属、非金属を問わず探傷することができる。
- 48 ポンプや配管に生じる異常に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア サージングは、ポンプ内の流れに局部的な真空を生じ、水が気化して気泡が発生する現象である。
 - イ ウォータハンマは、水圧管内の水量を急に遮断したときに、水流の慣性で管内に衝撃や振動が発生する現象である。
 - ウ キャビテーションは、流体の流れの中で、短時間に泡の発生と消滅が起きる現象である。
 - エ エロージョンは、粒子の衝突により、配管内面などが、徐々に剥離する現象である。
- 49 歯車の歯面にスポーリングが発生した場合の対策として、適切でないものはどれか。
- ア 外部からの異物の侵入を防ぐため防塵性を改善する。
 - イ 高荷重に耐えるために歯車の材質を改善する。
 - ウ 潤滑剤を改善する。
 - エ 熱処理による残留応力を抑えるために熱処理を改善する。
- 50 ポンプに発生したキャビテーションの対策として、適切でないものはどれか。
- ア 吸込配管の内径を大きくする。
 - イ 吸込揚程を大きくする。
 - ウ ポンプの回転数を下げる。
 - エ 吸込側のフィルタの清掃を行う。