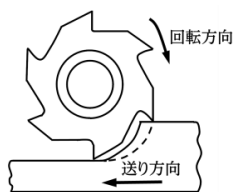


- 1 フライス盤において、下図に示す削り方を、下向き削りという。



- 2 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。
- 3 電線と電線を接続した部分や、スイッチの接点に生じる抵抗を接地抵抗という。
- 4 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。
- 5 フィードバック制御では、制御量と目標値を比較して、偏差を0とするように操作する。
- 6 保全予防は、保全作業における災害ゼロを目指す活動である。
- 7 解析手法の1つであるFTAとは、故障発生過程を遡って樹形図に展開し、トップダウンで発生原因を解析する手法である。
- 8 JISにおいて、設備総合効率は下記の式で求められる。
設備総合効率 = 時間稼働率 × 性能稼働率 × 良品率
- 9 保全方式の1つであるTBMは、設備の劣化状態によって保全時期を決める方式である。
- 10 機械が故障し回復してから、次に故障するまでの平均時間をMTBFという。
- 11 バスタブ曲線における初期故障期間とは、設備を使用開始後の比較的早い時期に、設計・製造上の不具合や、使用環境の不適合などによって故障が発生する期間のことである。
- 12 マトリックス図は、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。
- 13 ウォータハンマとは、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のことである。
- 14 計数抜取検査は、製品の特性値を測定し、その結果から求めた平均値や標準偏差などとロット判定基準を比較し、合否判定する。
- 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 正規分布の分布曲線は、ベル型をしたもので、平均値を中心とした左右対称である。

- 17 np管理図は、不適合品率を管理する場合に用いる。
- 18 ジュラルミンは、Alを主成分とした、CuとMgを含む合金である。
- 19 アルミニウムは、鉄に比べ融点が低い。
- 20 高周波焼入れとは、高周波誘導加熱を利用して、金属の表面を硬化させる金属処理のことである。
- 21 フェールセーフ設計とは、設備が故障しても、安全側に作動するように配慮した設計のことである。
- 22 労働災害に関する指標の中で、年千人率は、下記の式で求められる。
年千人率 = (1年間の死傷者数 ÷ 1年間の平均労働者数) × 1,000
- 23 空気中の酸素濃度が19%の場合、酸素欠乏状態にあるといえる。
- 24 B火災とは、木材、紙、繊維などが燃える火災のことである。
- 25 クレーン等安全規則によると、玉掛け作業において、ワイヤロープの直径の減少が公称径の7%を超えるものは使用不可である。

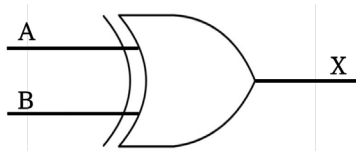
- 26 一次巻線の巻数が200、二次巻線の巻数が100の理想的変圧器がある。この変圧器の一次側に2Aの電流が流れたとき、二次側に流れる電流として、適切なものはどれか。
- ア 1A
 - イ 2A
 - ウ 3A
 - エ 4A
- 27 電動機の特徴に関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア 同期電動機は、始動トルクが発生する。
 - イ 同期電動機は、交流電動機に分類される。
 - ウ 三相誘導電動機は、すべりが大きくなるほど回転速度が速くなる。
 - エ 誘導電動機は、直流電動機に分類される。
- 28 2相式ロータリエンコーダに関する記述のうち、適切なものはどれか。
- ア A相とB相は、同相で、出力電圧が異なる。
 - イ A相を反転したものがB相である。
 - ウ A相とB相は、45°の位相差がある。
 - エ A相とB相は、90°の位相差がある。
- 29 ロータリエンコーダの出力方式に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア インクリメンタル方式は、電源遮断時の位置を記憶できる。
 - イ アブソリュート方式は、電源遮断時の位置を記憶できる。
 - ウ インクリメンタル方式は、回転方向を検出できる。
 - エ アブソリュート方式は、回転方向を検出できる。

- 30 磁界中にある導線に電流が流れたときに発生する力の向きを表す法則として、適切なものはどれか。
- ア 右ねじの法則
 - イ フレミングの右手の法則
 - ウ フレミングの左手の法則
 - エ ファラデーの電磁誘導の法則
- 31 電子とその作用に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
- ア 摩擦電気は、電子の移動により起きる現象である。
 - イ 電流の大きさは、1秒間に移動する電荷の量で表される。
 - ウ 自由電子の数が多き物質を絶縁体という。
 - エ 電子の持っている電気の量を電荷といい、単位はクーロンで表される。
- 32 単相電圧が200Vで、抵抗値が50Ωのヒータを2時間使用したとき、このヒータの消費電力量として、適切なものはどれか。
- ア 1,600Wh
 - イ 2,000Wh
 - ウ 2,400Wh
 - エ 2,800Wh
- 33 リアクタンスに関する文中の()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。
- 「リアクタンスとは、交流回路のコイルやコンデンサにおける(①)と(②)の比である。」
- ア ①:電圧 ②:電流
 - イ ①:電圧 ②:抵抗
 - ウ ①:周波数 ②:電流
 - エ ①:周波数 ②:抵抗

34 2進数「10110110」を16進数に変換したものと、適切なものはどれか。

- ア 0xA5
- イ 0xA6
- ウ 0xB5
- エ 0xB6

35 下図に示す排他的論理和回路の真理値として、適切なものはどれか。



- ア A=0 B=0 X=1
- イ A=0 B=1 X=0
- ウ A=1 B=0 X=0
- エ A=1 B=1 X=0

36 アルミ電解コンデンサの推定寿命に関する文中の()内に当てはまる数値として、適切なものはどれか。

「アレニウスの法則によると、アルミ電解コンデンサは、使用温度が10℃上がると推定寿命は()倍となる。」

- ア 1/4
- イ 1/2
- ウ 2
- エ 4

37 反射形光電センサの相互干渉対策として、適切でないものはどれか。

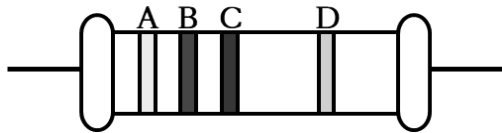
- ア スリットで光の広がりを抑える。
- イ 感度を低く調整する。
- ウ 光軸をずらす。
- エ 干渉しない距離だけ離す。

- 38 高調波の影響によって生じる現象と、その現象が発生する機器の組合せとして、適切でないものはどれか。
- ア 機器:コンデンサ 現象:焼損
 - イ 機器:リアクトル 現象:焼損
 - ウ 機器:漏電遮断器 現象:誤動作
 - エ 機器:電磁接触器 現象:誤動作
- 39 ソレノイドコイルに関する文中の()内に当てはまる文章として、適切なものはどれか。
「ソレノイドコイルの温度が上昇すると、()。」
- ア コイル抵抗が小さくなるため、吸引力が増加する
 - イ コイル抵抗が小さくなるため、吸引力が減少する
 - ウ コイル抵抗が大きくなるため、吸引力が増加する
 - エ コイル抵抗が大きくなるため、吸引力が減少する
- 40 リレーの接点が復帰しない場合の原因推定方法として、適切でないものはどれか。
- ア リレーの接点が溶着していないか調べる。
 - イ 迂回路によって電圧が印加していないか調べる。
 - ウ 供給電源側のブレーカが落ちていないか調べる。
 - エ リレーが機械的破損していないか調べる。
- 41 クランプメータで負荷電流を測定する場合の測定方法として、適切なものはどれか。
- ア 三相線路の場合、3相分の電線を、クランプの中心に閉じて測定する。
 - イ 単相線路の場合、2相分の電線を、クランプの中心に閉じて測定する。
 - ウ 三相線路、単相線路のどちらの場合でも、1相分の電線を、クランプの中心に閉じて測定する。
 - エ 三相線路、単相線路のどちらの場合でも、2相分の電線を、クランプの中心に閉じて測定する。

42 電気設備に関する技術基準を定める省令において、絶縁電線の接続の条件として、適切でないものはどれか。

- ア 接続箇所は、その絶縁電線と同等以上の絶縁効力のあるもので十分に被覆する。
- イ 接続箇所には、接続管その他の器具を使用する、またはろう付けする。
- ウ 電線の電気抵抗を増加させない。
- エ 電線の強さを30%以上減少させない。

43 下図に示す固定抵抗器において、抵抗値の許容差を示す箇所として、適切なものはどれか。



- ア A
- イ B
- ウ C
- エ D

44 電気材料に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

- ア 電気用アルミニウム線は、銅に比べパーセント導電率が低い。
- イ 軟銅は、硬銅に比べ抵抗率が高い。
- ウ 導電材料として一般的に使用されるものは銅で、銅の他にアルミニウムが用いられることもある。
- エ 電気機器の巻線には、絶縁物で被覆された銅線を使用する。

45 半導体材料として、適切なものはどれか。

- ア 黒鉛
- イ シリコン
- ウ ケイ素鋼
- エ 塩化ビニル樹脂

46 搬送位置決め機構において使用される直動案内の構成部品として、適切でないものはどれか。

- ア レール
- イ ブロック(キャリッジ)
- ウ ボール
- エ チェーン

47 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。」

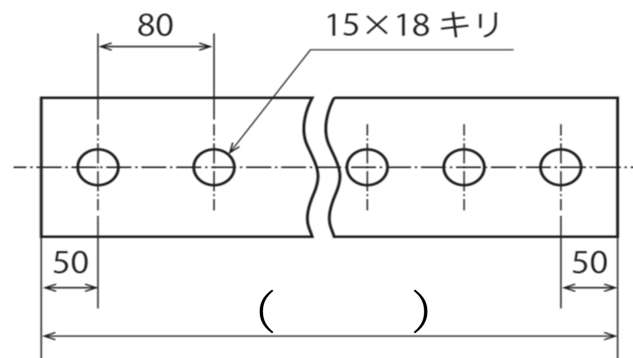
- ア 呼び径
- イ 有効径
- ウ リード
- エ ピッチ

48 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、適切でないものはどれか。

「油圧装置は、空気圧装置と比べ、()。」

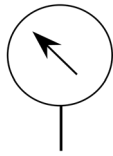
- ア 温度変化によるアクチュエータの出力、速度への影響が小さい
- イ 運転速度の調整が容易である
- ウ 小型で大きな出力を得ることができる
- エ アクチュエータの位置決め精度が高い

49 下図はキリ穴の加工位置を示した図面である。図中の()内に当てはまる数値として、適切なものはどれか。



- ア 1,060
- イ 1,140
- ウ 1,220
- エ 1,300

50 JISにおいて、下図に示す油圧用図記号の名称として、適切なものはどれか。



- ア 流量計
- イ 温度計
- ウ 差圧計
- エ 圧力計