禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B20

「中央職業能力開発協会編」

令和５年度技能検定

１級 金属プレス加工 学科試験問題

（金属プレス作業）

1. 試験時間　1時間40分
2. 問題数　50題(A群25題、B群25題)
3. 注意事項
   (1) 係員の指示があるまで、この表紙はあけないでください。
   (2) 答案用紙(真偽法と多肢択一法の併用)に検定職種名、作業名、級別、受検番号、氏名を必ず記入してください。
   (3) 係員の指示に従って、問題数を確かめてください。それらに異常がある場合は、黙って手を挙げてください。問題はA群(真偽法)とB群(多肢択一法)とに分かれています。
   (4) 試験開始の合図で始めてください。
   (5) 解答の方法(真偽法と多肢択一法の併用)は次のとおりです。
      イ. A群の問題(真偽法)は、一つ一つの問題の内容が正しいか、誤っているかを判断して解答してください。
      ロ. B群の問題(多肢択一法)は、正解と思うものを一つだけ選んで、解答してください。二つ以上に解答した場合は誤答となります。
      ハ. 答案用紙(マークシート用紙)へ解答する際は、答案用紙に記載されている注意事項に従ってください。
      ニ. 答案用紙の解答欄は、A群の問題とB群の問題とでは異なります。所定の解答欄に、試験問題の題数に応じて解答してください。解答欄はA群は50題まで、B群は25題まで解答できるようになっています。
   (6) 電子式卓上計算機その他これと同等の機能を有するものは、使用してはいけません。
   (7) 携帯電話、スマートフォン、ウェアラブル端末等は、使用してはいけません。
   (8) 試験中、質問があるときは、黙って手を挙げてください。ただし、試験問題の内容、漢字の読み方等に関する質問にはお答えできません。
   (9) 試験終了時刻前に解答ができあがった場合は、黙って手を挙げて、係員の指示に従ってください。
   (10) 試験中に手洗いに立ちたいときは、黙って手を挙げて、係員の指示に従ってください。
   (11) 試験終了の合図があったら、筆記用具を置き、係員の指示に従ってください。

［A群（真偽法）］

1　機械式プレスのフライホイールは、回転エネルギーを蓄積して断続的に放出する役割をもっている。

2　クランクプレスのバランサ能力は、スライドに吊り下げることができる金型(上型)などの最大質量である。

3　硬い材料を打ち抜く場合には、適正クリアランス内で、クリアランスを小さくする。

4　円筒絞り加工における主な加工応力は、ねじり応力である。

5　空圧式ダイクッションは、絞り始めから絞り終わりまでの絞り加工時に、ほぼ一定なしわ押さえ圧力を出すことができる。

6　日本産業規格(JIS)によれば、プレス型用ダイセットのダイホルダ下面とガイドポストとの直角度は、測定長100mmについて0.05mm以下と定められている。

7　油膜強度が高い潤滑油は、SUS材の絞り加工に適している。

8　U曲げ加工でショックライン(ショックマーク)ができた原因の一つとして、曲げダイの肩半径が小さいことがある。

9　工程能力指数は、正規分布の場合、上限規格値から下限規格値を減じた値を3σで除した値である。ただし、σは標準偏差とする。

10　一般に、ロール圧延で製造された板材は、r値(ランクフォード値)が大きいほど深絞り性が悪くなる。

11　フェライト系ステンレス鋼板は、非磁性である。

12　日本産業規格(JIS)によれば、高速度工具鋼鋼材の種類の記号のうち、粉末冶金法で製造したものはSKH40である。

13　金型に使用されるSKD11は、SKS3より耐摩耗性に優れている。

14　サブゼロ処理とは、鉄鋼製品の耐摩耗性の向上、経年変形などを防ぐために、焼入れ後直ちに0℃以下の低温度に冷却する処理である。

15　ビッカース硬さ試験は、正四角錐のダイヤモンド圧子を試料(試験片)の表面に押し込み、その試験力を解除した後、表面に残ったくぼみの対角線の長さを測定する。

［A群（真偽法）］

16　機械構造物等に動荷重がかかる場合の安全率は、静荷重がかかる場合の安全率より大きくとる。

17　正四角形ではない板素材に、コンパス及びスケールを用いて正四角形をけがくことができる。

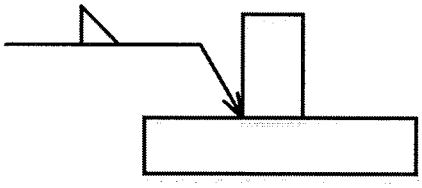
18　日本産業規格(JIS)によれば、鉄工やすりの種類は、その形状により平形、丸形、角形及び三角形の4種類が規定されている。

19　ホーニング加工とは、主として工作物の円筒内面を精密に仕上げる研削法をいう。

20　酸洗いは、工作物に光沢を出すための表面処理である。

21　油圧シリンダの作動速度は、同一流量の場合、シリンダの断面積が大きいほど速くなる。

22　日本産業規格(JIS)によれば、下図の溶接記号が示す溶接位置は、継手の矢尻の指している側である。



23　電線の電気抵抗は、同じ材質であれば電線の長さに正比例し、断面積に反比例する。

24　誘導電動機は、50Hzで使用するよりも60Hzで使用する方が、回転速度は速くなる。

25　労働安全衛生法関係法令によれば、事業者が機械間又はこれと他の設備との間に設ける通路の幅は、60cmあればよいと規定されている。

［B群（多肢択一法）］

1　日本産業規格(JIS)によれば、機械プレスの精度検査項目として、誤っているものはどれか。

イ　スライド下面とボルスタ(又はベッド)上面との平行度
ロ　偏心荷重によるスライド下面とボルスタ(又はベッド)上面との傾斜角
ハ　スライドの上下運動とボルスタ(又はベッド)上面との直角度
ニ　連結部上下の総合隙間

2　ダイクッションに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　加圧方式には、空気圧式、油圧式等がある。
ロ　ストローク長さは、プレス機械のストローク長さの1/2以下で使用される。
ハ　クッション圧力の設定は、プレス機械の加圧能力と同じ力とする。
ニ　ノックアウトにも使用されることがある。

3　プレス加工による曲げ加工線近くの穴の変形防止対策として、誤っているものはどれか。

イ　穴を曲げ加工線から離す。
ロ　ダイクッション圧を弱くする。
ハ　板厚の薄い材料を用いる。
ニ　曲げ加工線上に捨て穴を設ける。

4　打抜き加工における最大所要圧力の軽減対策として、誤っているものはどれか。

イ　パンチにシャー角を付ける。
ロ　ダイにシャー角を付ける。
ハ　複数のパンチに段差を設ける。
ニ　パンチの剛性を高くする。

5　順送り加工とトランスファ加工を比較したとき、一般的なトランスファ加工の特徴として、誤っているものはどれか。

イ　材料の歩留りが良い。
ロ　加工速度が速い。
ハ　工程の途中で、加工品の反転が可能である。
ニ　細く長い深絞りに適している。

6　プレス用金型の取付け作業に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　大型の金型には、一般に、方向を決めるためのダイセットマークがついている。
ロ　ダイセットマークのない金型は、材料の送入方向、製品の取出し、クッションピンの位置に注意して取り付ける。
ハ　シャンク式金型取付け方式の小型の金型は、下型を先に位置決めして固定してから上型を取り付ける。
ニ　プレスのスライドは、下死点まで寸動で下げ、スライド下面と金型上面に若干の隙間が有る状態で止める。

［B群（多肢択一法）］

7　金属プレス加工における、潤滑油の役割に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　摩耗を低減させて、型寿命を延ばす。

ロ　焼きかじりを低減させて、品質不良の発生機会を減少させる。

ハ　加工によって発生する摩擦熱を奪い冷却する。

ニ　塩素系の潤滑油は、プレス加工品の洗浄性を高める。

8　曲げ加工における割れの防止対策として、誤っているものはどれか。

イ　バリ側を内側にする。

ロ　板厚を厚くする。

ハ　材料のロール目方向を曲げ線と直交させる。

ニ　曲げRを大きくする。

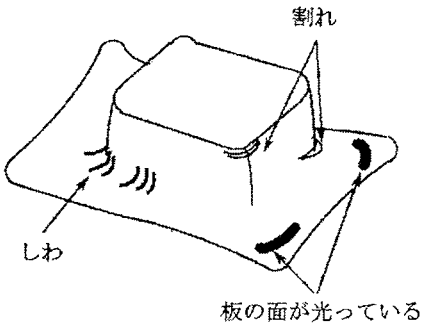
9　角筒絞りにおいて、下図のフランジの欠陥が同時に発生した場合の原因として、考えられるものはどれか。

イ　クッション圧力が高い。

ロ　クッション圧力が低い。

ハ　クッションピンの長さが短い。

ニ　クッションピンの長さがばらついている。



10　品質管理用語に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　公　　差：上側規格限界と下側規格限界との差。

ロ　官能試験：検査治具を用いて品質特性を評価し、判定基準と照合して判定を下す試験。

ハ　サンプル：母集団から、その特性を調べる目的をもって取ったもの。

ニ　ばらつき：測定値の大きさがそろっていないこと。

11　アルミニウムの性質に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　比重は、鉄の約1/3である。

ロ　加工硬化しない。

ハ　電気、熱の伝導性が銅よりも劣る。

ニ　明確には降伏点が現れない。

12　次のうち、熱間金型用鋼材として適切なものはどれか。

イ　SKS51

ロ　SKS3

ハ　SKD12

ニ　SKD61

［B群（多肢択一法）］

13　SKD11に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　主に、冷間金型用として使用される。

ロ　焼入れによる変形が少なく、量産型に適している。

ハ　焼入れは、1030℃に加熱し、水冷する。

ニ　焼戻しは、一般に、150～200℃の低温焼戻しである。

14　ロックウェル硬さの60HRCに対するビッカース硬さの近似値として、正しいものはどれか。

イ　250HV

ロ　400HV

ハ　700HV

ニ　1200HV

15　標点距離50mmの試験片で引張試験を行ったところ、破断後の標点長さが60mmであった場合、破断伸びを表す数値(単位)として、正しいものはどれか。

イ　10mm

ロ　20mm

ハ　20%

ニ　120%

16　金属材料の「応力－ひずみ線図」に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　応力－ひずみ線図は引張荷重により材料に生じる応力を横軸、ひずみを縦軸で表したものである。

ロ　応力－ひずみ線図では、すべての金属で明確な降伏点が示される。

ハ　応力－ひずみ線図で示される最大応力を、その材料の引張強さという。

ニ　応力－ひずみ線図で弾性域を示す直線の傾き(横軸に対する角度)は、硬質材より軟質材の方が大きい。

17　けがき作業で丸棒の端面に中心を求める方法として、誤っているものはどれか。

イ　Vブロックとトースカンを使用する。

ロ　スコヤとけがき針を使用する。

ハ　片パスを使用する。

ニ　心出し定規とけがき針を使用する。

18　次のタップのうち、食付き部の切れ刃側の溝を数山斜めに削りとって、切りくずが容易に進行方向に排出されるようにしたものはどれか。

イ　直溝タップ

ロ　スパイラルポイントタップ

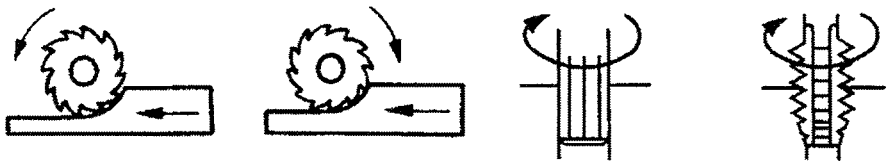
ハ　先タップ

ニ　リーマ付きタップ

［B群（多肢択一法）］

19　日本産業規格(JIS)によれば、下図のうち、工作機械の操作表示記号で「リーマ仕上げ」を表しているものはどれか。

イ　　ロ　　ハ　　ニ



20　次のうち、油圧機器の流量制御弁はどれか。

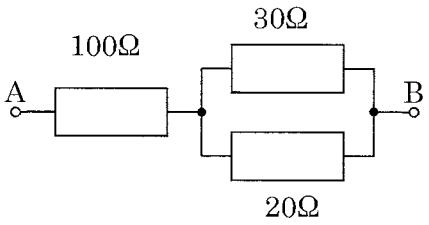
イ　減圧弁
ロ　アンロード弁
ハ　リリーフ弁
ニ　絞り弁

21　機械製図のはめあいに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　すきまばめとは、穴と軸の間に、必ずすきまがある状態のはめあいである。
ロ　H7とは、寸法公差を表している。
ハ　しまりばめとは、穴と軸の間に、必ずしめしろがある状態のはめあいである。
ニ　中間ばめとは、穴と軸が滑らかに滑動できる状態のはめあいである。

22　下図のAB間の合成抵抗として、正しいものはどれか。

イ　90Ω
ロ　100Ω
ハ　112Ω
ニ　150Ω



23　誘導電動機のスターデルタ始動に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　スターデルタ始動は、全電圧始動法の一つである。
ロ　スターデルタ始動では、始動の途中で結線が切り替わる。
ハ　スターデルタ始動では、始動電流を軽減できる。
ニ　スターデルタ始動では、始動トルクが小さい。

［B群（多肢択一法）］

24　動力プレス機械の定期自主検査に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　法令に定められた資格を有する者等に実施させなければならない。

ロ　一年以内ごとに一回、定期に行わなければならない。ただし、一年を超える期間使用しない動力プレスの当該使用しない期間においては、この限りでない。

ハ　定期自主検査の記録は、三年間保存しなければならない。

ニ　プレス機械作業主任者は、事業者が選任した時に定期自主検査の検査資格も同時に得られる。

25　労働安全衛生法関係法令によれば、制御機能付き光線式(PSDI)安全プレスに適合しないものはどれか。

イ　安全囲い等の設置がない場合、ボルスタ上面の高さが床面から 750mm 以上であること。

ロ　ボルスタの奥行きが 1200mm 以下であること。

ハ　安全囲い等の設置がない場合、ストローク長さが 600mm 以下であること。

ニ　クランクプレス等にあってはオーバーラン監視装置の設定の停止点が 15 度以内であること。