禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B25

「中央職業能力開発協会編」

令和６年度 技能検定
１級 工場板金 学科試験問題
（曲げ板金作業）

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　板材の最小曲げ半径は、材質が同一の場合、板厚が厚いほど大きくなる。

2　クランクプレスのクランク機構は、回転運動をスライドの往復運動に変換するものである。

3　打抜き加工におけるパンチとダイのクリアランスは、同一板厚の場合、一般に、硬い材料ほど大きくした方がよい。

4　平行線法や放射線法を用いて展開図が描けるのは、平面図や正面図に立体の母線やりょう線が平行線や放射線として現れるからである。

5　1000mm角の板から直径600mmの円板を2枚取ることができる。

6　銀ろうは軟ろうに区分される。

7　ガス切断における「上縁の溶け」は、切断時の予熱不足や切断速度が速過ぎる場合に発生する。

8　矯正ロール機(ローラレベラ)によるひずみ取りは、曲げ・曲げ戻しを繰り返す中で、縮んでいる部分を曲げ伸ばして全体を一様の状態にし、矯正するものである。

9　品質管理において、不良原因を項目別に層別して出現度数の大きさを調べるには、パレート図よりも特性要因図が適している。

10　形削り盤(シェーパ)は、刃物が回転して切削加工する工作機械である。

11　たがねの刃先角度は、一般に、軟らかい材料の場合には小さくし、硬い材料の場合には大きくする。

12　板金製品の切欠き寸法や穴あけ位置を測定するには、一般に、ハイトゲージよりもダイヤルゲージを使用することが多い。

13　亜鉛めっきを溶融めっきで施すよりも電気めっきで施す方が、一般に、めっきの膜厚は厚くなる。

14　二つの抵抗を直列に接続した合成抵抗は、並列に接続した合成抵抗よりも大きい。

15　三相誘導電動機の保護装置である過電流遮断器の一つとして、熱動形(サーマルリレー)がある。

［A群（真偽法）］

16　労働安全衛生法関係法令によれば、事業者は、金属アーク溶接等作業を行う屋内作業場については、溶接ヒュームを減少させるために全体換気装置による換気の実施又はこれと同等以上の措置(局所排気装置、プッシュプル型換気装置等)を講じなければならない。

17　3本ロール機を使用して、板を円弧状に曲げる場合は、中央部から端部へ向かって曲げていく。

18　板厚のみが異なる条件下においてプレスブレーキによるV曲げ加工を行った場合、V曲げ加工に要する力は板厚の二乗にほぼ反比例する。

19　重ねた板のリベット穴が食い違っている場合や穴さらいには、テーパリーマを使用するとよい。

20　プレスブレーキのV曲げ型のダイの溝幅は、一般に、曲げる板金材の板厚の8倍程度にするとよい。

21　プレスブレーキによるV曲げ加工において、底突き曲げ(ボトミング)は、自由曲げ(エアベンディング)よりも大きな加圧力が必要になる。

22　薄板の円筒曲げに使用するパイプなどの心金の径は、一般に、円筒の仕上がり寸法と同じ径のものを使用する。

23　スコヤは、けがき作業に用いることもできる。

24　ぼうずならしを用いて絞り加工を行う場合、素板(ブランク)とぼうずならしが密着している部分をハンマでたたいていく。

25　引張強さが等しく降伏点の異なる材料の場合、降伏点の高い材料ほど、深絞り性が良い。

［B群（多肢択一法）］

1　打抜き作業におけるパンチとダイのシャー角に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　パンチ又はダイにシャー角を付けると、加工時の打撃音が小さくなる。

ロ　シャー角の量は、一般に、せん断する板厚の3～5倍である。

ハ　シャー角を付けると、せん断に要する力は20～30％減少できる。

ニ　パンチにシャー角を付けると、抜きかすが取り出しやすくなる。

2　打抜き金型が摩耗した場合の現象として、誤っているものはどれか。

イ　製品のだれが大きくなる。

ロ　製品のそりが大きくなる。

ハ　製品のかえりが小さくなる。

ニ　打抜き力が大きくなる。

3　板取りに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　プレス打抜き加工のときの送りさん幅は板厚の約1～1.5倍以上、縁さん幅は送りさん幅の1.2倍程度が必要で、製品が大きくなるほど大きな値とする。

ロ　円筒曲げの板取りは、中立面が板厚の中心に位置すると考えて計算することができる。

ハ　球形状の絞り加工の板取りは、一般に、製品の表面積と素材(円形ブランク)の面積が等しいと仮定し、計算又は作図によって求めることができる。

ニ　曲げ加工において、板の圧延方向(ロール方向)と曲げ線方向が直角のときは割れが生じやすい。

4　アルミニウム合金を溶接する場合に注意すべき事項として、誤っているものはどれか。

イ　鉄に比べ熱伝導が良いため、少量の熱をゆっくり与える必要がある。

ロ　材料の表面に存在する酸化皮膜は、除去する必要がある。

ハ　熱による膨張・収縮が鉄に比べ大きく、溶接によるひずみが発生しやすい。

ニ　溶接による熱影響で母材の機能的性質は劣化する。

5　定盤ならしによるひずみ取り作業に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　板金材の伸びて膨らんでいる側を下にして定盤の上に置く。

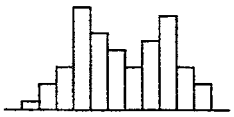
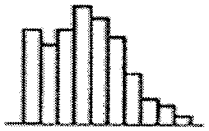
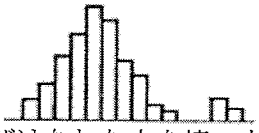
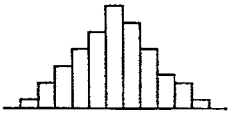
ロ　板金材の表面と裏面を交互にひっくり返しながら行う。

ハ　大きなひずみから小さなひずみの順に取っていく。

ニ　使用する定盤は、なるべく硬い鋳鉄製や硬鋼製などのものがよい。

［B群（多肢択一法）］

6　日本産業規格(JIS)に規定されているヒストグラムの見方に関する記述として、誤っているものはどれか。

	ヒストグラム	ヒストグラムの見方
イ	 二山のもの	二つの分布が混じり合っている場合等に現れる。
ロ	 端の区間が異常に高いもの	規格外れのものを手直ししたり、データを偽って報告した場合等に現れる。
ハ	 とびはなれた山を持つもの	測定誤りがあったり、工程に異常があった場合等に現れる。
ニ	 左右対称のもの	規格以下のものを全数選別して取り除いた場合等に現れる。

7　ボール盤の特徴に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　多頭ボール盤は、刃物を二つ以上取り付けられるので、例えば、穴あけ、ねじ立てを順送りに加工できる。

ロ　ラジアルボール盤は、工作物を動かさずに加工位置を変えられるので、比較的大物の部品の加工に使われる。

ハ　多軸ボール盤は、複数の方向から複数の穴を一度に加工できる。

ニ　卓上ボール盤は、比較的小物の部品の穴あけやねじ立てなどに用いられる。

8　日本産業規格(JIS)に規定されている組やすりに関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　組やすりは、おのおの異なった形状のやすりを組み合わせて通常一組とする。

ロ　目の種類は、各形とも荒目、中目、細目及び油目の4種類とする。

ハ　下目数は、各目数とも上目数の80～90%とする。

ニ　材料は、JIS G4404のSKS8又はこれと同等以上の品質を持つものとする。

［B群（多肢択一法）］

9　マイクロメータに関する文中の(　　)内に当てはまる数値として、正しいものはどれか。

日本産業規格(JIS)によれば、外側マイクロメータの定圧装置の測定力は、通常、(　　)の範囲内とする。

イ　0～ 5N
ロ　5～15N
ハ　15～25N
ニ　25～35N

10　ステンレス鋼SUS304の素材に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　低炭素鋼に約18%のクロムと約8%のニッケルを添加したものである。
ロ　一般に、磁性がない。
ハ　一般に、ステンレス鋼の中で、深絞りや曲げ加工の冷間加工性が良い。
ニ　焼入れによって硬化する。

11　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

鋼の機械的性質を改善するため、変態点以上の適切な温度に加熱した後、大気中で冷却する熱処理方法を(　　)という。

イ　焼ならし
ロ　焼戻し
ハ　焼入れ
ニ　焼なまし

12　一般に、動荷重に分類されないものはどれか。

イ　ねじり荷重
ロ　交番荷重
ハ　衝撃荷重
ニ　繰返し荷重

13　日本産業規格(JIS)によれば、製図に用いる線の種類とその用途による名称の組合せとして、誤っているものはどれか。

	線の種類	用途による名称
イ	太い実線	外形線
ロ	細い実線	寸法線
ハ	太い実線	破断線
ニ	細い実線	寸法補助線

［B群（多肢択一法）］

14　労働安全衛生法関係法令において、プレス機械作業主任者の職務として定められていないものはどれか。

イ　プレス機械及びその安全装置を点検すること。

ロ　プレス機械及びその安全装置に異常を認めたときは、直ちに必要な措置をとること。

ハ　プレス機械及びその安全装置に切替えキースイッチを設けたときは、当該キーを保管すること。

ニ　プレス機械による加工の全ての作業を直接指揮すること。

15　曲げ板金加工に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　同一材料で同一板厚ならば、曲げ半径が大きいほど割れが発生しやすい。

ロ　曲げ線の近くに穴のある製品の曲げ加工において、穴の位置精度を確保するには、穴あけ加工は曲げ作業前よりも曲げ作業後に行うとよい。

ハ　管の曲げ加工では、心金を入れない空曲げ加工よりも、心金を入れる方が外側の肉厚が薄くなる。

ニ　矯正ロール機による一回の加工でひずみが取れないときには、数回繰り返して加工するとよい。

16　U曲げ型のダイ肩半径に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　ダイ肩半径が大きいと、成形終了までのパンチの押込み量が大きくなる。

ロ　ダイ肩半径が小さいと、製品にきずが付く。

ハ　曲げ角度に影響しない。

ニ　板厚の2～4倍が良い。

17　リベットに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　リベット継手の強度は、母材の強度よりも強い方が良い。

ロ　リベット継手は、溶接継手よりも残留応力が少ない。

ハ　リベット穴は、常温加工のときは呼び径よりも0.2～0.3mm大きめにあける。

ニ　リベット継手には、突合せ継手がある。

18　プレスブレーキに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　複数の型を取り付けることによって、多工程の作業ができる。

ロ　短い型で曲げる場合は、機械の端で曲げるとよい。

ハ　穴あけ、切欠き、切断にも使用できる。

ニ　寸動操作で曲げ加工することができる。

19　プレスブレーキによる長尺板の曲げ加工に適していないものはどれか。

イ　U曲げ

ロ　ハット曲げ

ハ　曲線のカール曲げ

ニ　オフセット曲げ

［B群（多肢択一法）］

20　プレスブレーキにおける機械式と油圧式との比較に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　機械式はストロークの長さが短いが、油圧式は長くできる。
ロ　機械式は過負荷の危険性があるが、油圧式では危険性がない。
ハ　機械式では加圧力の調整が可能であるが、油圧式では不可能である。
ニ　機械式では、一般に、コイニング、ボトミングは行わず、油圧式で行う。

21　板金材のひずみ取りに用いられる一般的なハンマは、次のうちどれか。

イ　からかみ
ロ　こしき
ハ　えぼし
ニ　いも

22　曲げ加工用工具でないものはどれか。

イ　刀刃
ロ　拍子木
ハ　つかみ(つかみはし)
ニ　平たがね

23　アルミニウム等の軟らかい金属に使用されるやすりの目の種類として、適しているものはどれか。

イ　単目
ロ　複目
ハ　鬼目
ニ　荒目

24　直径Dの鋼板を内径dの円筒に絞り加工する場合の記述として、適切なものはどれか。

イ　内径dが小さくなるほど、絞り加工が容易になる。
ロ　絞り比が小さくなるほど、絞り加工が容易になる。
ハ　絞り率が小さくなるほど、絞り加工が容易になる。
ニ　直径Dを大きくすると、絞り加工が容易になる。

25　深い容器の成形に関する記述として、適切なものはどれか。

イ　絞り加工では、板を縮めるため、展性の低い材料を選ぶ。
ロ　加工中に材料が硬くなったら(加工硬化したら)、必要に応じて焼なましを施す。
ハ　絞り加工では、同心円状に中央部から周辺部に向かって絞っていくため、素板(ブランク)の面取りは不要である。
ニ　へら絞りでは、材料の組織が変化するため、潤滑油を使用してはならない。