禁転載複製	B10	B11
当日配付		
試験終了後公開		

「中央職業能力開発協会編」

令和5年度 技能検定
2級 機械加工 学科試験問題
（フライス盤作業、数値制御フライス盤作業）

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　日本産業規格(JIS)によれば、ベッド形立てフライス盤の静的精度検査における主軸端面の振れ(軸方向の動きを含む。)の許容値は0.02mmである。

2　数値制御工作機械の送り駆動系には、工作精度、位置決め精度等をよくするため、一般に、精密研削された台形ねじが使用される。

3　フライス盤の精度検査に使用するダイヤルゲージの目量は、0.01mmとする。

4　フライス盤の主軸テーパ穴は、モールステーパのものが多い。

5　割出し台とは、連続回転しながら切削するのに使用する円形のテーブルをいう。

6　潤滑油を潤滑点に供給し、使用後それを再使用するため油タンクに戻す方式を全損方式という。

7　数値制御フライス盤では、ヘリカル切削により内径ねじ加工が可能である。

8　立てフライス盤で正面削りを行う場合には、平フライスが適している。

9　アーバカラーの両端面の平行度が悪いと、アーバナットを締めたとき、アーバが曲がることがある。

10　バーチカルアタッチメントとは、横フライス盤に取り付けて、立てフライス盤の作業ができるようにする装置をいう。

11　同一外径のメタルソーでは、刃幅が薄くなると刃数も少なくなる。

12　等径ハンドタップのうち、中タップは、食付き部の山数が3～5山である。

13　スクエアエンドミルとは、丸コーナを持つエンドミルをいう。

14　フライスの逃げ角を大きくすると、切れ刃は強くなる。

15　日本産業規格(JIS)の「切削用超硬質工具材料の使用分類及び呼び記号の付け方」によれば、使用分類記号の数字が小さくなるほど耐摩耗性が高くなる。

16　アジャスタブルリーマでは、リーマの直径が調整できる。

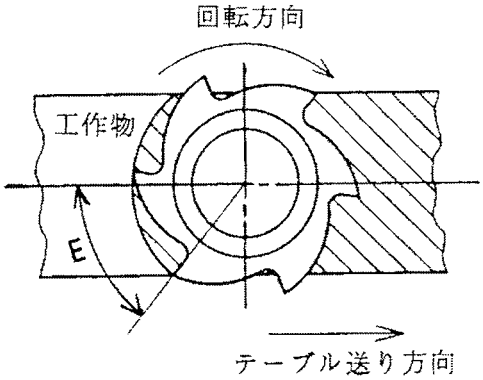
17　切削工具に設けるチップポケットの形状や大きさは、切削面の仕上がり精度には影響しない。

［A群（真偽法）］

18　リーマ加工において、下穴の仕上げしろが多すぎるとびびりを生じることがある。

19　切削工具摩耗は、逃げ面摩耗とすくい面摩耗とに大別できる。

20　下図に示すEは、エンゲージ角である。



21　外径100 mmの正面フライスにおいて、主軸回転速度を500 min^{-1}にすると、切削速度は157 m/minになる。なお、円周率は3.14とする。

22　すくい角が大きいほど、切削抵抗は大きくなる。

23　機械加工によるリーマ加工では、リーマが下穴に倣うため、刃の振れは管理しなくてよい。

24　切欠きや溝を持つ不均一な形状の工作物を切削する場合、仕上げ切削により生じるひずみを防ぐため、仕上げしろは小さめにするとよい。

25　フライス加工において、一刃当たりの送り量を一定とするには、フライスの回転速度を増加した場合、テーブル送り速度は遅くしなければならない。

［B群（多肢択一法）］

1　中ぐり盤に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

イ　ジグ中ぐり盤は、工作物に対する主軸の位置を高精度に位置決めできる工作機械である。

ロ　精密中ぐり盤は、穴の内面を高精度にかつ高速度に加工できる工作機械である。

ハ　横中ぐり盤は、直立したコラムに沿って上下運動する主軸頭をもち、主軸が垂直の工作機械である。

ニ　プレーナ形横中ぐり盤は、主軸に対して直角方向に大きな行程をもつテーブルを備えた工作機械である。

2　日本産業規格(JIS)によるバイト用語の定義として、誤っているものはどれか。

イ　真剣バイトとは、左右対称な切れ刃をもつ剣バイトである。

ロ　斜剣バイトとは、左右非対称な切れ刃をもつ剣バイトである。

ハ　平剣バイトとは、主切れ刃がシャンクの軸に平行な剣バイトである。

ニ　多刃バイトとは、数多くの切れ刃が同時に切削するバイトである。

3　切削油剤に関する記述のうち、正しいものはどれか。

イ　不水溶性切削油剤は、一般に、水溶性切削油剤に比べ冷却効果が大きい。

ロ　水溶性切削油剤は、一般に、不水溶性切削油剤よりも防錆効果が高い。

ハ　極圧添加剤は、潤滑効果を向上させる。

ニ　不水溶性切削油剤は、水と混ぜて使用する。

4　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

グリースと潤滑油を比較した場合、一般に、グリースのほうが(　　)。

イ　ろ過が簡単である

ロ　高速運転に適している

ハ　冷却効果が低い

ニ　摩擦抵抗が小さい

5　油圧回路に用いられる弁のうち、圧力制御弁でないものはどれか。

イ　リリーフ弁

ロ　シャトル弁

ハ　減圧弁

ニ　シーケンス弁

6　チャックに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　三つ爪スクロールチャックは、丸物の取付けが容易である。

ロ　単動チャックは、工作物が円形でなくても締付けが可能である。

ハ　電磁チャックは、一般に、重切削に適している。

ニ　生爪スクロールチャックは、精度の必要な加工に適している。

［B群（多肢択一法）］

7　比較測定器でないものはどれか。

イ　シリンダゲージ

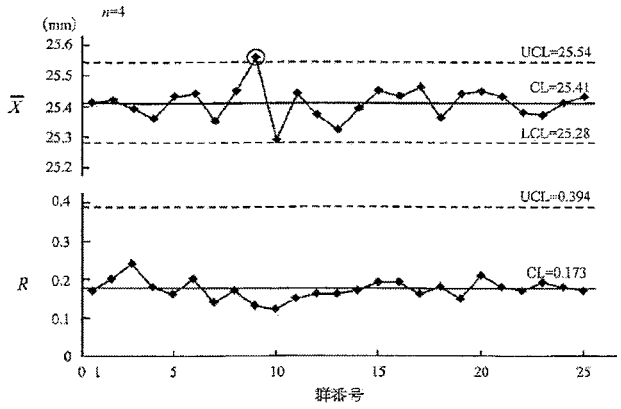
ロ　ノギス

ハ　空気マイクロメータ

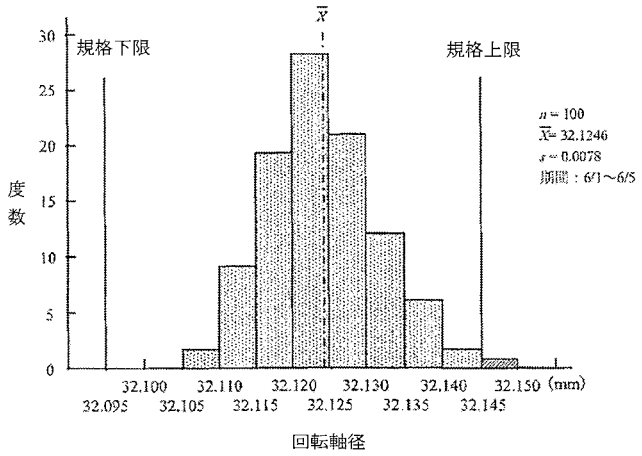
ニ　ダイヤルゲージ

8　下図のうち、ヒストグラムはどれか。

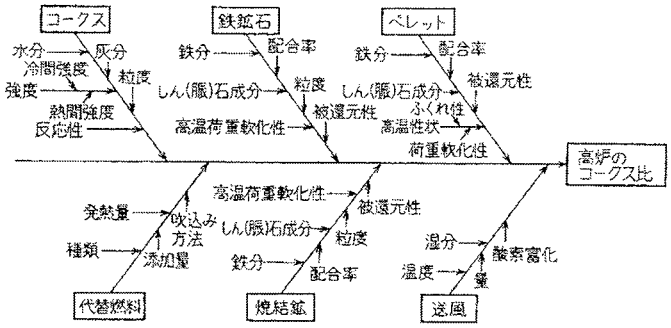
イ



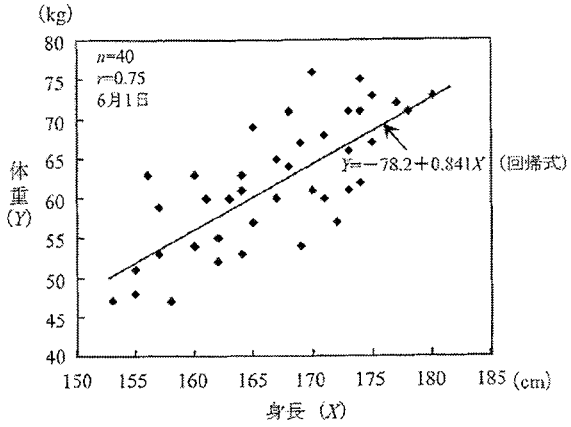
ロ



ハ



ニ



9　半月キーに関する記述として、正しいものはどれか。

イ　一般に、大きなトルクの伝達には適さない。

ロ　テーパ軸には使用しない。

ハ　こう配キーの一種である。

ニ　WA、WB及びWCの3種類がある。

［B群（多肢択一法）］

10　文中の(　　)内に当てはまるものとして、正しいものはどれか。

ねじの条数をn、リードをL、ピッチをPとすると、(　　)の関係が成り立つ。

イ　$L = P \times n$

ロ　$L = \dfrac{P}{n}$

ハ　$L = \dfrac{P(n-1)}{n}$

ニ　$L = P + n$

11　メートル並目ねじとメートル細目ねじとの比較に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

イ　外径(呼び径)が同じ場合、有効径は、メートル並目ねじのほうが大きい。

ロ　メートル細目ねじのほうが、強度があり、締付け力が大きい。

ハ　薄板や薄肉部のねじには、メートル細目ねじのほうが適している。

ニ　外径(呼び径)が同じ場合、ピッチは、メートル並目ねじのほうが大きい。

12　けがき作業用工具に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　スプリングコンパスは、開き角度を微動調整できる。

ロ　スコヤは、定盤に対して、垂直なけがき線を引くときにも使用される。

ハ　トースカンは、針の先端高さを作業者の手により設定できるため、ハイトゲージより精密なけがきに用いられることが多い。

ニ　Vブロックは、一般に、V形90°の溝が付けられ、同一寸法のもの2個で1組としている。

13　きさげに関する記述のうち、誤っているものはどれか。

イ　一般に、きさげ模様には、元禄(市松)、三角、三日月、千鳥等がある。

ロ　一般に、きさげの材質には、高速度工具鋼や超硬合金等がある。

ハ　きさげの刃の形には、平きさげ、ささばきさげ、かぎきさげ等がある。

ニ　きさげの刃を研ぐには、油といしのみで行う。

14　鍛造の種類でないものはどれか。

イ　自由

ロ　型

ハ　冷間

ニ　遠心

［B群（多肢択一法）］

15　文中の(　　)内に当てはまる数値として、次のうち、最も適切なものはどれか。

機械構造用炭素鋼鋼材S45Cは、炭素の含有量が約(　　)%である。

イ　0.0045
ロ　0.045
ハ　0.45
ニ　4.5

16　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

窒化は、(　　)の一つである。

イ　サブゼロ処理
ロ　溶体化処理
ハ　表面硬化処理
ニ　調質

17　一定の高さから試験片の試験面上に落下させたハンマのはね上がり高さを用いて、試験片の硬さを測定する試験はどれか。

イ　ロックウェル硬さ試験
ロ　ビッカース硬さ試験
ハ　ブリネル硬さ試験
ニ　ショア硬さ試験

18　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

方向や大きさが繰り返し変動する荷重を(　　)荷重という。

イ　衝撃
ロ　引張
ハ　交番
ニ　圧縮

19　日本産業規格(JIS)によれば、直径50 mmの球の半径表示として、正しいものはどれか。

イ　Sφ25
ロ　R25
ハ　C25
ニ　SR25

20　日本産業規格(JIS)の機械製図に定める線の用法として、誤っているものはどれか。

イ　かくれ線は、細い破線又は太い破線を用いる。
ロ　想像線は、細い一点鎖線を用いる。
ハ　外形線は、太い実線を用いる。
ニ　寸法線は、細い実線を用いる。

［B群（多肢択一法）］

21　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

日本産業規格(JIS)によれば、高速度工具鋼鋼材を表す材料記号は、(　　)で表される。

イ　SK
ロ　SKD
ハ　SKH
ニ　SKS

22　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

常温において、同一寸法で最も電気抵抗率(Ω･cm)が小さいものは、(　　)である。

イ　銅
ロ　アルミニウム
ハ　銀
ニ　ニクロム

23　100Vで、500Wの電気器具に流れる電流値はどれか。

イ　0.2A
ロ　2 A
ハ　5 A
ニ　50 A

24　文中の(　　)内に当てはまる数値として、正しいものはどれか。

50 Hzで1500 min^{-1}の三相誘導電動機を60 Hzで使用した場合、(　　) min^{-1}の回転速度となる。ただし、すべりは考慮しないものとする。

イ　1200
ロ　1350
ハ　1650
ニ　1800

25　文中の(　　)内に当てはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

労働安全衛生法関係法令によれば、事業者は、研削といしについては、その日の作業を開始する前には(　A　)、研削といしを取り替えたときには(　B　)試運転をしなければならないと規定されている。

	A	B
イ	1分間以上	3分間以上
ロ	1分間以上	5分間以上
ハ	3分間以上	5分間以上
ニ	適宜	十分に