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６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　ベッド形フライス盤は、ニーを持っている。

2　万能フライス盤では、ねじれ溝加工ができる。

3　日本産業規格(JIS)で規定しているひざ形立てフライス盤の精度検査によれば、Z軸は、主軸に平行な軸をいう。

4　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、ボールねじが使用されている。

5　ひざ形フライス盤において、テーブルのハンドルを時計方向に回すと、テーブルは左へ動く。

6　フライス盤の工作精度の検査は、大きな切削力が発生する荒削りで行う。

7　立てフライス盤の主軸は、コラムの中に組み込まれている。

8　バイスの口金間の平行度が悪いと、工作物を均等に締め付けることができず、加工精度に影響することがある。

9　ひざ形フライス盤は、一般に、ベッド形フライス盤よりも重切削に適している。

10　数値制御工作機械のインクレメンタル指令とは、次の移動位置を、現在の座標値から移動量の増分値で指令する方法である。

11　メタルソーでは、切断作業はできるが、すり割り作業はできない。

12　日本産業規格(JIS)によれば、荒削りエンドミル(ラフィングエンドミル)の外周刃は、波形である。

13　正面削りとは、フライスの回転軸に平行な面のフライス削りのことである。

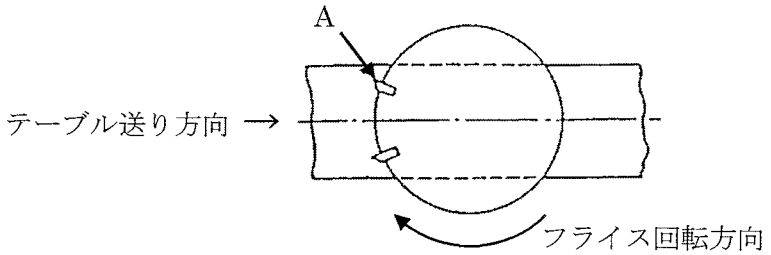
14　日本産業規格(JIS)によれば、先タップとは、等径ハンドタップのうちで、食付き部の山数が7～10山のタップをいう。

15　正面フライスにおいて送りマークを除去して平滑な仕上げ面を得たいときは、さらい刃を用いることも一つの方法である。

16　多刃工具とは、複数の切れ刃で切削する工具のことをいう。

［A群（真偽法）］

17　正面フライスで下図のように加工した場合、A部は、上向き削りになる。



18　エンゲージ角を大きくすると、刃先のチッピングや刃欠けが生じやすい。

19　フライス1刃当たりの送り量は、次式で求められる。

$$f_z = \frac{F}{ZN}$$

ただし、f_z：1刃当たりの送り量（mm/t）
F：テーブル送り速度（mm/min）
Z：フライスの刃数
N：フライスの回転速度（min^{-1}）

20　クレータ摩耗は、すくい面摩耗の一つである。

21　工具寿命は、切削速度に影響されない。

22　低炭素鋼の切削加工では、鋳鉄の切削加工よりも構成刃先が発生しやすい。

23　切削加工時に発生する切りくずの形態のうち、せん断形切りくずが発生しているときが、最も安定した切削状態である。

24　メタルソーとアーバとの固定は、必ずキーとキー溝により行うこととされている。

25　アルミニウムの加工では、一般に、ハイレーキの正面フライスを使用するとよい。

［B群（多肢択一法）］

1　次のうち、一般に、といしを使用して加工を行うものはどれか。

イ　形削り盤
ロ　中ぐり盤
ハ　ホーニング盤
ニ　ブローチ盤

2　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

研削といしを構成する三要素とは、と粒、気孔及び(　　)である。

イ　結合剤
ロ　研削油剤
ハ　粒度
ニ　組織

3　切削油剤における極圧添加剤の作用に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　潤滑作用を抑制する。
ロ　仕上げ面を悪化させる。
ハ　切削性を低下させる。
ニ　切削熱を抑制する。

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。

空気又は他の気体の流れの中に潤滑剤を注入することによって作られた、霧状の潤滑剤をしゅう動面へ供給する潤滑方式を(　　)という。

イ　強制潤滑
ロ　滴下潤滑
ハ　オイルミスト潤滑
ニ　油浴潤滑

5　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、(　　)は、入口圧力又は背圧の変化に関係なく、流量を所定の値に保持することができる圧力補償機能をもつ弁のことである。

イ　リリーフ弁
ロ　減圧弁
ハ　流量調整弁
ニ　逆止め弁

［B群（多肢択一法）］

6　加工用ジグに関する記述のうち、誤っているものはどれか。

イ　ジグを使用する目的の一つは、すべての作業者が能率よく、均一な加工をするためである。

ロ　ロケートピンは、工作物にあらかじめあけられた2個の穴の案内をするもので、一方のピンは丸形とし、他方のピンは円周を削って一部分だけ接触させるものがよく使われる。

ハ　穴あけ用ブシュは、ドリルの摩耗を防ぐために黄銅を用いる。

ニ　工作物を取り付けるジグの面には、切りくずやごみの影響を少なくするために溝を設けることがある。

7　次の測定器のうち、比較測定器はどれか。

イ　スケール

ロ　デプスゲージ

ハ　マイクロメータ

ニ　シリンダゲージ

8　品質管理に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　パレート図は、不良品等の発生数を原因別に左から少ない順に並べた図である。

ロ　ヒストグラムは、データのバラツキを見ることができない。

ハ　標準偏差とは、品質のバラツキの最大値と最小値の差のことである。

ニ　管理図は、工程が安定状態にあるかどうかを調べることができる。

9　次のうち、一般に、摩擦係数が最も小さいねじはどれか。

イ　三角ねじ

ロ　ボールねじ

ハ　角ねじ

ニ　台形ねじ

10　一対の歯車の組合せで、一般に、減速比を大きくするのに最も適しているものはどれか。

イ　平歯車と平歯車

ロ　はすば歯車とはすば歯車

ハ　かさ歯車とかさ歯車

ニ　ウォームとウォームホイール

［B群（多肢択一法）］

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。

両軸心が正しく一直線にある場合のみに使用できる軸継手を(　　)継手という。

イ　たわみ軸
ロ　固定軸
ハ　自在軸
ニ　オルダム軸

12　一般的なけがき作業に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　工作物を定盤上に安定して置くことができないときは、豆ジャッキ等を用いる。
ロ　精密なけがきをするときは、ハイトゲージを用いる。
ハ　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。
ニ　トースカンは、定盤上に設置した工作物の側面に当て、垂直を確認するために使用する。

13　仕上げ作業に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　リーマで右刃右ねじれ刃は、右刃左ねじれ刃に比べて切れ味は悪い。
ロ　ラップ仕上げは、仕上げ面が細かく、鏡面もつくることができる。
ハ　きさげ作業で、基準定盤に光明丹を薄く一様に塗り、加工面にすり合わせると高い部分に光明丹が付くことを赤あたりと呼ぶ。
ニ　バフみがきは、表面を滑らかに仕上げることができる。

14　溶接棒又は溶加材を使わない溶接はどれか。

イ　被覆アーク溶接
ロ　ティグ溶接
ハ　ガス溶接
ニ　スポット溶接

15　鋼の性質に及ぼす元素の影響で、赤熱もろさ(赤熱脆性)の原因となるものはどれか。

イ　マンガン
ロ　りん
ハ　けい素
ニ　硫黄

16　炭素鋼の焼戻しの効果に関する記述として、誤っているものはどれか。

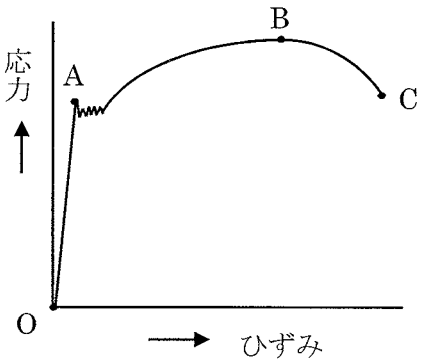
イ　内部応力が除去される。
ロ　じん性が向上する。
ハ　研削割れが防止される。
ニ　硬度が上がる。

［B群（多肢択一法）］

17　材料の硬さ試験で、ビッカース硬さを表す記号はどれか。

イ　HBW
ロ　HV
ハ　HRC
ニ　HS

18　下図の軟鋼の「応力－ひずみ線図」に関する記述として、誤っているものはどれか。



イ　OA間では、弾性変形が生じる。
ロ　A点は、上降伏点である。
ハ　B点は、引張強さである。
ニ　BC間では、塑性変形は生じない。

19　日本産業規格(JIS)の機械製図に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　図形の中心を表すときは、太い一点鎖線を使用する。
ロ　特殊な加工を施す部分を表すときは、細い一点鎖線を使用する。
ハ　対象物の一部を破った境界を表すときは、不規則な波形の細い実線又はジグザグ線を使用する。
ニ　対象物の見える部分の形状を表すときは、細い二点鎖線を使用する。

20　日本産業規格(JIS)の機械製図に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　C10は、45° の面取り寸法10 mmを表す。
ロ　SR10は、球の直径10 mmを表す。
ハ　R10は、半径10 mmを表す。
ニ　□10は、断面の一辺が10 mmの正方形を表す。

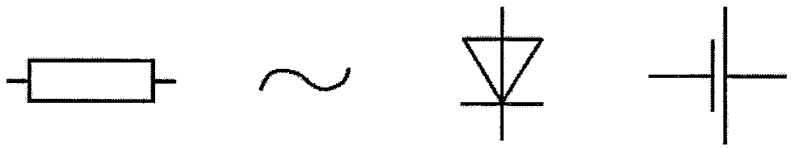
［B群（多肢択一法）］

21　日本産業規格(JIS)によれば、φ52H7/g6 のはめあいによる理論上最大すき間として、正しいものはどれか。

ただし、寸法公差はH7 $\begin{pmatrix}+0.03\\0\end{pmatrix}$、g6 $\begin{pmatrix}-0.01\\-0.029\end{pmatrix}$ とし、単位はmmとする。

イ　0.059
ロ　0.04
ハ　0.039
ニ　0.01

22　日本産業規格(JIS)の電気用図記号で、抵抗器を示すものはどれか。



イ　　ロ　　ハ　　ニ

23　100 V用電気器具の抵抗が50 Ω の場合、この電気器具の消費電力は、次のうちどれか。

イ　　2 W
ロ　200 W
ハ　250 W
ニ　5000 W

24　電流計と電圧計の結線として、正しいものはどれか。

イ　電流計は回路に並列に、電圧計は直列に接続して使用する。
ロ　電流計も電圧計も共に、回路に並列に接続して使用する。
ハ　電流計は回路に直列に、電圧計は並列に接続して使用する。
ニ　電流計も電圧計も共に、回路に直列に接続して使用する。

25　一般的な安全衛生に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　すべての機械・装置は、毎日の始業点検を実施していれば、定期点検を実施する必要はない。
ロ　重量物を取り扱うときは、腰痛予防等のため、手持ち作業の決められた重量を守らなければならない。
ハ　火災・爆発のおそれがあるところでは、火気を使用してはならない。
ニ　ボール盤作業時に、回転中の刃物に巻き込まれるおそれがあるときは、手袋を着用してはいけない。