禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B9	B10

「中央職業能力開発協会編」

令和７年度 技能検定
１級 機械加工 学科試験問題
(普通旋盤作業、数値制御旋盤作業)

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　普通旋盤において、振れ止めは、長尺物を切削する場合にびびりの発生を防ぐ効果がある。

2　日本産業規格(JIS)によれば、普通旋盤の工作精度検査は、仕上げ削りで行うこととされている。

3　日本産業規格(JIS)によれば、普通旋盤の主軸中心線と往復台の長手方向運動との平行度の測定において、水平面内では、テストバーは向こう側(刃物台と反対側)に傾いていなければならない。

4　数値制御工作機械で溝加工をする場合に、ドウェル機能を使用する目的は、溝深さが変化しても切削速度を一定に保つためである。

5　普通旋盤において、3点支持方式の主軸の軸受方式は、2点支持方式に比べ、重切削に有効である。

6　超硬バイトは、刃部に炭化チタンを主体とした焼結物を使用したバイトである。

7　セラミックス工具は、超硬工具よりも切削速度を上げることができる。

8　ドリルのシンニングは、主として、切削抵抗を小さくするために行う。

9　クレータ摩耗は、バイトの刃先欠損の原因となる。

10　コアドリルは、もみ付け用として使用される。

11　溝が軸線に対して右にねじれているスパイラルタップにおいて、右ねじの場合、切りくずがシャンク側に排出される。

12　送り量が同一であれば、ドリルの先端角が変わっても切りくずの厚みは変わらない。

13　ヘールバイトとは、刃先に剛性及び特殊なチップブレーカをもたせた重切削用のバイトのことをいう。

14　ガンドリルは、下穴のあいた穴や鋳抜き穴を広げるための工具である。

15　一般に、切削工具において、すくい角が大きいほど、切削抵抗が大きい。

16　切削中のバイトにかかる切削抵抗である主分力、送り分力及び背分力のうち、最大のものは、送り分力である。

［A群（真偽法）］

17　構成刃先は、切削部分の温度が工作物の再結晶温度以上になれば発生しない。

18　日本産業規格(JIS)によれば、切削用超硬質工具材料は、被削材によってP種、M種、K種、N種、S種、H種の6つに分類される。

19　仕上げ面の表面性状パラメータの一つに、算術平均粗さ(*Ra*)がある。

20　ϕ 60 mmの軟鋼を主軸回転速度1060 min^{-1} で切削するときの切削速度は、約300 m/minである。なお、πは3.14とする。

21　バイトのノーズRをR(mm)、送り量をf (mm/rev)とした場合、理論的仕上げ面粗さH_{max}(mm)は、近似的には、次の式で求められる。

$$H_{max} = \frac{f}{8R}$$

22　旋盤による炭素鋼鋼材の加工においては、工作物の回転速度が一定の場合、一般に、端面切削では中心に行くほど面粗さが悪くなる。

23　日本産業規格(JIS)によれば、不水溶性切削油剤のN1種は、極圧添加剤を含まないものである。

24　普通旋盤で外径のテーパを削るとき、バイトの刃先の高さを主軸センタよりも低く取り付けるとテーパの角度は大きくなる。

25　旋盤の加工において、工作物の回転速度が一定の場合、工作物の直径が小さくなると切削速度は遅くなる。

［B群（多肢択一法）］

1　普通旋盤の用語に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　固定振れ止めとは、往復台上に取り付ける振れ止めをいう。

ロ　面板とは、主軸端に取り付けて、複雑な形状の工作物をも取り付けられる円板をいう。

ハ　上部送り台とは、サドル上を横方向に移動する台をいう。

ニ　移動振れ止めとは、ベッド上に取り付ける振れ止めをいう。

2　研削といしの表示WA 80 K 8 Vに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　WAは、と粒の種類を示す。

ロ　80は、と粒の粒度を示す。

ハ　Kは、組織を示す。

ニ　Vは、結合剤の種類を示す。

3　文中の(　　)内に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

水溶性切削油剤は、水で希釈して使用する切削油剤で、日本産業規格(JIS)において、(　①　)に区分されており、(　②　)に優れ、(　③　)に適している。

	①	②	③
イ	3種類	冷却効果	高速切削
ロ	2種類	潤滑効果	高速切削
ハ	3種類	潤滑効果	低速切削
ニ	2種類	冷却効果	低速切削

4　潤滑に関する記述として、誤っているものはどれか。

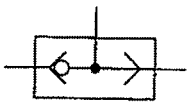
イ　高速で回転する軸受は、軸受部に封入されるグリースの量が多いほど、発熱は少ない。

ロ　噴霧潤滑は、グリース潤滑方式に比べると冷却効果に優れている。

ハ　潤滑剤は、摩擦抵抗を減らし、焼付きを防止する効果がある。

ニ　極圧添加剤を加えた潤滑油は、金属表面に極圧膜を形成し、金属表面を保護する。

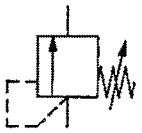
5　日本産業規格(JIS)の「油圧・空気圧システム及び機器－図記号及び回路図－第1部：図記号」によれば、次の記号と名称の組合せとして、誤っているものはどれか。



イ　シャトル弁



ロ　チェック弁（ばね付）



ハ　直動形リリーフ弁



ニ　減圧弁

［B群（多肢択一法）］

6　スクロールチャックに関する記述のうち、正しいものはどれか。

イ　ワンピースジョーには、インターナルジョー、エクスターナルジョーがある。

ロ　リバーシブルジョーでは、工作物の外径のみを把握できる。

ハ　マスタジョーとは、検査のための精密な爪のことである。

ニ　インターナルジョーでは、工作物の内径のみを把握できる。

7　精密定盤(呼び寸法2000 mm×1000 mm)の平面度測定に用いる測定機器として、適切なものはどれか。

イ　測定投影機

ロ　オートコリメータ

ハ　触針式表面粗さ測定機

ニ　オプチカルパラレル

8　パレート図の見方(活用方法)に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　どの項目が最も大きな問題かを見つける。

ロ　問題の多さの順位を知る。

ハ　特定の結果(特性)と要因との関係を系統的に表し、問題の因果関係を整理することで、原因を追求する。

ニ　問題の項目が全体のどの程度を占めているかを知る。

9　「M48×L4P2－6H－LH」と刻印されたねじ(L4はPh4とも表される)に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　呼び径48 mmのメートル細目ねじである。

ロ　リード4 mmの二条ねじである。

ハ　等級6Hのめねじである。

ニ　右ねじである。

10　歯車装置に関する文中の(　　)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。

(　①　)中心をもった歯車を(　②　)歯車といい、その周辺を自転しながら公転する歯車を(　③　)歯車という。

	①	②	③
イ	固定	太陽	遊星
ロ	移動	太陽	遊星
ハ	固定	遊星	太陽
ニ	移動	遊星	太陽

［B群（多肢択一法）］

11　日本産業規格(JIS)のOリングに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　運動用Oリングを表す記号はPである。

ロ　固定用Oリングを表す記号はGである。

ハ　製品試験における太さ(断面直径)は、測定値における最大値を採用する。

ニ　Oリングの材質は、合成ゴムを主体としたゴム状弾性をもつ高分子材料である。

12　けがき作業に関する記述のうち、正しいものはどれか。

イ　けがき針の先端は、四角すいに研がなければならない。

ロ　トースカンの針先は、スケールから寸法をとるとき、水平より上向きにする。

ハ　心出し定規を使用すると、1回のけがきで丸棒の中心が求められる。

ニ　工作物の据付作業は、豆ジャッキを二等辺三角形になるように配置すると安定させやすい。

13　手仕上げに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　日本産業規格(JIS)によれば、ハンドハクソーにおける25 mm当たりの刃数として、18、24、32がある。

ロ　日本産業規格(JIS)によれば、組やすりには、荒目、中目、細目及び油目の4種類がある。

ハ　えぼしたがね(ともたがね)は、主として溝はつりに使用する。

ニ　きさげ作業に用いる工具には、「平きさげ」や「ささばきさげ」等がある。

14　日本産業規格(JIS)によれば、研磨に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

イ　電解研磨法とは、工作物を陰極として、電解作用により表面を平滑な光沢面とする方法である。

ロ　化学研磨法とは、金属表面の平滑さを改善するため、種々の組成の溶液中に浸せきし、平滑な光沢面とする方法である。

ハ　バフ研磨法とは、バフの周囲又は表面に種々の研磨剤などを付けて研磨する方法である。

ニ　バレル研磨法とは、被研磨物を研磨剤などとともに回転又は振動容器中に入れて研磨する方法である。

15　ジュラルミンの主成分として、正しいものはどれか。

イ　ニッケル

ロ　銅

ハ　アルミニウム

ニ　マグネシウム

［B群（多肢択一法）］

16　焼なましの目的に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　被削性を向上させる。

ロ　硬度を上げる。

ハ　成分を均質化させる。

ニ　内部応力を除去する。

17　非破壊検査法に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　超音波探傷法とは、反射されてくるエコーの大きさで欠陥までの距離を、反射にかかる時間で欠陥の大きさを探傷する試験法である。

ロ　浸透探傷法とは、着色染料等の浸透液を用いて、試験体表面に開口した欠陥を探傷する試験法である。

ハ　磁粉探傷法とは、磁化させた強磁性体の試験体表面及びその近傍の欠陥を、磁粉により探傷する試験法である。

ニ　放射線透過試験法とは、透過写真の濃淡で内部欠陥の有無を探傷する試験法である。

18　単純応力でないものはどれか。

イ　曲げ応力

ロ　せん断応力

ハ　圧縮応力

ニ　引張応力

19　日本産業規格(JIS)による幾何特性に用いる記号のうち、同軸度を表す記号はどれか。



イ　ロ　ハ　ニ

20　日本産業規格(JIS)に定める溶接記号に該当しないものはどれか。



イ　ロ　ハ　ニ

21　文中の(　　)内に当てはまる記号として、正しいものはどれか。

日本産業規格(JIS)によれば、材料の種類を表す記号として、(　　)は、オーステナイト系ステンレス鋼である。

イ　SUS316

ロ　SUS410

ハ　SUS430

ニ　SUS630

［B群（多肢択一法）］

22　交流電力(P)を表す関係式として、正しいものはどれか。
ただし、電流(I)、電圧(V)、抵抗(R)、周波数(F)及び力率($\cos\phi$)とする。

イ　$P = I \times R$

ロ　$P = V \times I \times \cos\phi$

ハ　$P = V \times F \times \cos\phi$

ニ　$P = V \times R$

23　三相かご形誘導電動機に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　電源周波数50 Hz、極数4での同期回転速度は、2000 $\mathrm{min^{-1}}$である。

ロ　回転方向を変えるには、3本の電源線を順送りで入れ替える。

ハ　全電圧始動法(直入れ始動法)では、始動時の電流値は回転速度に比例する。

ニ　正回転と逆回転を頻繁に繰り返すと、過熱することがある。

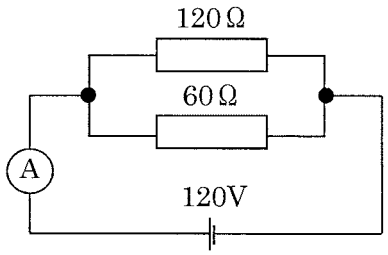
24　下図の回路における(A)の電流値として、正しいものはどれか。

イ　1 A

ロ　2 A

ハ　3 A

ニ　4 A



25　労働安全衛生規則に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

イ　機械の刃部を検査する場合、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、機械の運転を停止しなければならない。

ロ　研削といしを取り替えたときには、3分間以上の試運転をしなければならない。

ハ　ボール盤、面取り盤等の回転する刃物に作業中の労働者の手が巻き込まれるおそれのあるときは、当該労働者に手袋を使用させてはならない。

ニ　精密な作業を行う作業場の作業面の照度は、200ルクス以上でなければならない。