禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B33

「中央職業能力開発協会編」

令和７年度 技能検定
１級 切削工具研削 学科試験問題
(工作機械用切削工具研削作業)

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　ビトリファイド結合剤は、CBNホイールの結合剤として、使用されない。

2　ダイヤモンドホイールの粒度とは、ダイヤモンドホイールの中に含まれるダイヤモンドと粒の量をいう。

3　エマルジョン形切削油剤は、水に溶かすと白濁(O/W形エマルジョン)する。

4　ダイヤルゲージは、スピンドルにときどき油を差し、動きを良くしておく必要がある。

5　パレート図は、項目別に層別して、出現頻度の大きさの順に並べるとともに累積和を示した図である。

6　外力を受けて変形した物体から力を取り去っても元の状態に戻らない変形を、塑性変形という。

7　金属の性質で延性とは、材料に引っ張る力を加えたときに変形する性質のことである。

8　加熱温度をAc_1変態点以上にする熱処理を焼戻しという。

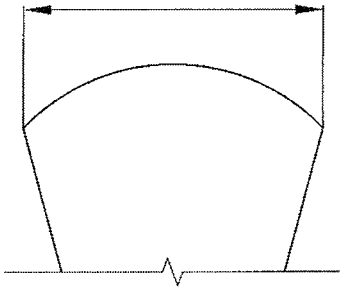
9　蛍光浸透探傷試験は、材料内部のきずの検査に使用される。

10　交番荷重とは、荷重の大きさと向きが周期的に変化するものである。

11　日本産業規格(JIS)の「機械製図」によれば、想像線には細い二点鎖線を用いる。

12　日本産業規格(JIS)によれば、材料記号のSCMは、クロムモリブデン鋼を表している。

13　下図は、円弧の長さの寸法記入方法である。



14　電動機の定格出力とは、電動機に保証された出力に対する使用限度をいう。

15　三相誘導電動機の起動電流は、その電動機の定格電流を超えることはない。

［A群（真偽法）］

16　旋削加工における、切削抵抗の3分力(主分力、送り分力、背分力)のうち、最も小さい分力は、主分力である。

17　日本産業規格(JIS)によれば、万能研削盤の静的精度検査のうち、といし軸頭サドルのX軸方向運動とテーブルサドルのZ軸方向運動との直角度は、直角定規及びダイヤルゲージを用いて測定する。

18　クリープフィード研削とは、低速で工作物を送って大きな切込みで行う総形研削のことである。

19　といしの自生作用は、一般といし及び超と粒ホイール双方において観測される。

20　構成刃先とは、金属加工において、切削中に被削材の一部が加工硬化によって母材よりも著しく硬い変質物となって刃部に堆積凝着し、元の刃先に代わって新たな刃先が構成された状態となったものである。

21　ジグは、工作物を固定して機械加工などの位置決めや案内をする道具のことで、作業の手間が省けたり、加工が容易になったり、精度をそろえることなどができる。

22　歯車のシェービング加工とは、総形といしによる歯面の研削仕上げのことをいう。

23　マイタ歯車とは、直交する2軸間に運動を伝達する、歯数の等しいかさ歯車の対をいう。

24　転がり軸受に封入されるグリースの量が多い方が、軸受部の発熱は抑えられる。

25　型鍛造とは、金属材料を加熱溶解し、型に流し込んで製品を作る工作法のことである。

［B群（多肢択一法）］

1　次の結合剤のうち、ダイヤモンドホイールに使用されるときに、研削時の衝撃や振動を最も吸収する性質を持っているものはどれか。

イ　ビトリファイドボンド
ロ　メタルボンド
ハ　電着メタルボンド
ニ　レジノイドボンド

2　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

日本産業規格(JIS)によれば、(　　)は、と粒の種類の記号は「BNC」である。

イ　天然ダイヤモンド
ロ　立方晶窒化ほう素
ハ　金属被覆合成ダイヤモンド
ニ　金属被覆立方晶窒化ほう素

3　研削といしの選び方に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　といし周速度が速くなるとき、硬目を選ぶ。
ロ　工作物周速度が速くなるとき、硬目を選ぶ。
ハ　被削材の材質が硬質になるとき、軟目を選ぶ。
ニ　切込み量が小さくなるとき、軟目を選ぶ。

4　次のうち、潤滑性の効果を最も期待できるものはどれか。

イ　鉱油
ロ　水道水
ハ　ソリューブル形切削油剤(JIS A2種)
ニ　ソリューション形切削油剤(JIS A3種)

5　研削油剤の種類と説明の組合せとして、適切でないものはどれか。

イ　A1種(エマルジョン形切削油剤)
　　鉱油や脂肪油など、水に溶けない成分と界面活性剤からなり、水に加えて希釈すると外観が乳白色になるもの。
ロ　A2種(ソリューブル形切削油剤)
　　界面活性剤など水に溶ける成分単独、又は水に溶ける成分と鉱油や脂肪油など、水に溶けない成分からなり、水に加えて希釈すると外観が半透明ないし透明になるもの。
ハ　A3種(ケミカルソリューション形切削油剤)
　　水に溶ける成分からなり、水に加えて希釈すると外観が乳白色になるもの。
ニ　N1種(不水溶性切削油剤)
　　鉱油及び脂肪油からなり、極圧添加剤を含まないもの。

［B群（多肢択一法）］

6　ブロックゲージに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　材質は、一般に、焼入れ鋼やセラミックスなどが使用されている。

ロ　密着させるときは、密着面に油分を与えて行うと良い。

ハ　精度によって、K級、0級、1級及び2級の4等級がある。

ニ　熱による膨張の影響も考慮する必要がある。

7　ダイヤルゲージに関する記述として、誤っているものはどれか。

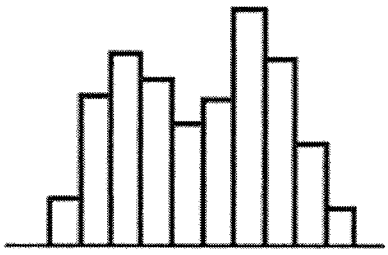
イ　スピンドルの移動量は、長針の1回転で2 mmである。

ロ　測定子は、先端に鋼球を持っていて、必要に応じて取り替えることができる。

ハ　比較測定器である。

ニ　てこ式ダイヤルゲージは、スピンドル式よりも測定範囲が狭い。

8　日本産業規格(JIS)において、ヒストグラムの見方に関する記述として、下図のヒストグラムが現れるのはどれか。



二山のもの

イ　微量成分の含有率など、ある値以下の値をとることができない場合等に現れる。

ロ　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。

ハ　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。

ニ　二つの分布が混じり合っている場合、例えば2台の機械間に差がある場合等に現れる。

9　日本産業規格(JIS)の「鉄鋼用語(製品及び品質)」において、「じん性」の説明として、正しいものはどれか。

イ　一般に硬くてもろく、変形能の小さい性質のことである。

ロ　切削加工するときの削りやすさのことである。

ハ　粘り強くて、衝撃破壊を起こしにくいかどうかの程度のことである。

ニ　割れを生ずることなく所要の形状に成形し得る程度のことである。

10　高速度工具鋼の熱処理に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　一般に、焼入れ後の焼なましによって硬さが増す。

ロ　焼入れ炉は、真空炉や塩浴炉を使用する。

ハ　焼入れの加熱時間は、加工物の形状、重量などによって管理する必要がある。

ニ　焼戻しは、530～630 ℃程度の温度で行う。

［B群（多肢択一法）］

11　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)では、(　　)硬さ試験の原理について、「ダイヤモンド圧子を、試験片の表面に押し込み、その試験力(F)を解除した後、表面に残ったくぼみの対角線長さを測定する。」と規定している。

イ　ブリネル

ロ　ビッカース

ハ　ロックウェル

ニ　ショア

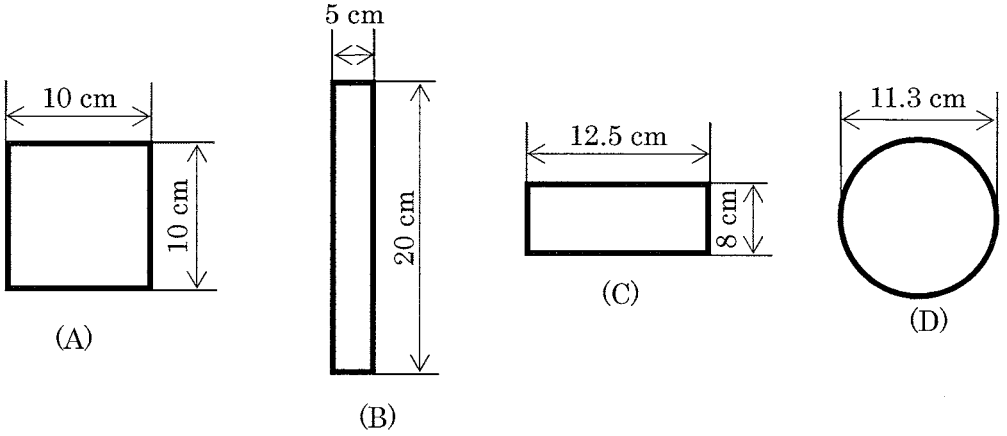
12　下図は、片持はりで同じ長さの断面を示している。曲げモーメントに対する強度が大きい順に並べた場合、正しいものはどれか。

イ　(A)＞(B)＞(C)＞(D)

ロ　(B)＞(A)＞(D)＞(C)

ハ　(C)＞(D)＞(A)＞(B)

ニ　(D)＞(C)＞(B)＞(A)



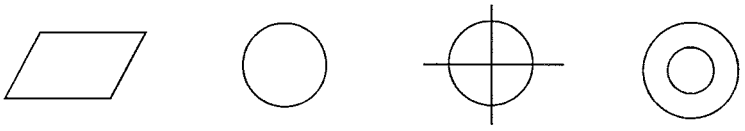
13　文中の(　　)内に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

日本産業規格(JIS)によれば、歯車製図において、歯先円は(　①　)、基準円は(　②　)、歯底円は(　③　)で表す。ただし、軸に直角な方向から見た図を断面で図示するときは、歯底の線は(　④　)で表す。

	①	②	③	④
イ	細い実線	細い一点鎖線	細い実線	細い実線
ロ	太い実線	細い破線	太い実線	太い実線
ハ	細い実線	細い二点鎖線	細い実線	細い実線
ニ	太い実線	細い一点鎖線	細い実線	太い実線

［B群（多肢択一法）］

14　日本産業規格(JIS)によれば、幾何特性に用いる記号として、位置度を表すものはどれか。



イ　　ロ　　ハ　　ニ

15　文中の(　　)内に当てはまる数値として、正しいものはどれか。
労働安全衛生法関係法令では、研削といしの覆いについて、「事業者は、回転中の研削といしが労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、覆いを設けなければならない。ただし、直径が(　　)mm未満の研削といしについては、この限りでない。」と規定している。
イ　50
ロ　75
ハ　100
ニ　125

16　文中の(　　)内に当てはまる数値等の組合せとして、正しいものはどれか。
等径ハンドタップの食付き部の長さは、先タップは(　①　)、中タップは(　②　)、上げタップは(　③　)である。

	①	②	③
イ	1～ 3山	3～5山	7～10山
ロ	1～ 2山	2～4山	5～ 7山
ハ	5～ 7山	2～4山	1～ 2山
ニ	7～10山	3～5山	1～ 3山

17　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)では、(　　)について、「中空状の刃部を弾性的に膨らまし、直径を調整するリーマ。」と規定している。
イ　むくリーマ
ロ　エキスパンションリーマ
ハ　シェルリーマ
ニ　ハンドリーマ

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。
日本産業規格(JIS)では、(　　)研削について、「主として、といし車を半径方向に送って行う研削。」と規定している。
イ　プランジ
ロ　トラバース
ハ　スパークアウト
ニ　アンギュラ

［B群（多肢択一法）］

19　研削抵抗が小さくなるものはどれか。

イ　といし切込み量を多くする。

ロ　送り速度を速くする。

ハ　といし周速度を速くする。

ニ　工作物の周速度を高くする。

20　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。

超硬工具を使用する場合、構成刃先を防止するためには、一般に、バイト送り量・切込み量を(　①　)し、切削温度を(　②　)と良い。

	①	②
イ	小さく	下げる
ロ	小さく	上げる
ハ	大きく	下げる
ニ	大きく	上げる

21　ジグに関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　ジグを使用すると、加工物の精度のばらつきは少なくなる。

ロ　ジグは加工中に緩まないように、できる限り強く締め付ける。

ハ　ジグを使用すると、不合格品による損失の減少をはかることができる。

ニ　ジグを使用すると、加工条件の確立による加工不良の減少をはかることができる。

22　ホーニング盤を使用して、主として工作物の円筒内面に行う穴のホーニング加工の目的として、誤っているものはどれか。

イ　直角度を向上させる。

ロ　真円度を向上させる。

ハ　円筒度を向上させる。

ニ　内面を平滑にする。

23　日本産業規格(JIS)において、インボリュート歯車の標準基準ラックの寸法の圧力角として、正しいものはどれか。

イ　14.5°

ロ　17.5°

ハ　20°

ニ　22.5°

［B群（多肢択一法）］

24　日本産業規格(JIS)によれば、潤滑システムの「全損方式」の意味として、正しいものはどれか。

イ　潤滑油を潤滑点に供給し、使用後それを廃棄する方式である。

ロ　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へ戻す方式である。

ハ　手持ち器具によって行う潤滑方式である。

ニ　機械の2か所以上の潤滑点が共通の供給源からの同じ潤滑油を使用する方式である。

25　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)では、工業用クロムめっきについて、原則、「めっきの硬さは、ビッカース硬さ(　　)以上とする。」と規定している。

イ　450

ロ　550

ハ　650

ニ　750