禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B32

「中央職業能力開発協会編」

令和６年度技能検定
１級 仕上げ 学科試験問題
(機械組立仕上げ作業)

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　複目やすりの下目は、切りくずを排出させる働きをする。

2　ねじ切り丸ダイスの食付き部の長さは、一般に、ダイスの表面から4～5山である。

3　研削といしの組織とは、といしの一定容積中のと粒の占める割合のことである。

4　サインバーを使用して角度の測定をする場合、角度が30°のときでも60°のときでも、同じ精度で測定することができる。

5　不適合品率の管理には、X 管理図が適している。

6　半月キーは、大きな曲げ荷重を受ける軸に使用される。

7　送りねじに台形ねじを用いているフライス盤では、下向き削りで荒加工を行う場合には、バックラッシ除去装置を必要とする。

8　一般に、リーマ作業やタップ作業の仕上げ切削には、不水溶性切削油剤より水溶性切削油剤の方が適している。

9　潤滑油は、粘度の高い方が流動性が悪く流れにくい。

10　厚板の溶接には、一般に、アーク溶接よりもガス溶接のほうが適している。

11　金属の展性とは、材料を棒や線のように引き伸ばすことのできる性質をいう。

12　鋼材の大きさが焼入れ性に影響を及ぼすことを質量効果と呼ぶ。

13　無電解めっきとは、溶液中での還元反応を利用して品物の表面にめっき金属を析出させ、金属から非金属に至るまで広くめっきできる処理をいう。

14　日本産業規格(JIS)によれば、Oリングの用途別種類の記号Pは、固定用である。

15　日本産業規格(JIS)によれば、ロックウェル硬さ試験に使用する圧子は、Bスケールの場合には、円すい形ダイヤモンド圧子が使用されている。

16　交番荷重とは、引張荷重と圧縮荷重を交互に連続して繰返すような、大きさと方向が周期的に変化する荷重のことをいう。

17　油圧用配管類は、一般に酸洗いをして、組み立て後にはフラッシングを行うとよい。

［A群（真偽法）］

18　日本産業規格(JIS)の機械製図によれば、SRは、円の半径を表す寸法補助記号である。

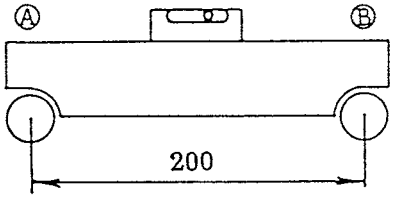
19　交流電流によるノイズ対策には、ダイオードを用いるのがよい。

20　労働安全衛生法関係法令によれば、両頭研削盤の研削といしの直径が100 mm以下の場合には、研削といしに覆いをつけなくてもよい。

21　立てフライス盤の組立ては、主軸頭に組み付けられた主軸を中心にして、コラムの摺動面から始めるのがよい。

22　焼きばめ作業とは、しめしろが大きく常温では圧入できない場合、穴を加熱・膨張させ、これに常温の軸を入れて、はめあわせる作業のことである。

23　下図のように200 mmのサインバーの上に「感度＝$\frac{0.02\ \text{mm}}{1\ \text{m}}$」の水準器を載せて測定したところ、気泡が中心より1目盛りⒷ方向に移動した状態となった。この場合、Ⓑ点は、Ⓐ点よりも0.004 mm高いことを示している。



24　日本産業規格(JIS)によれば、回転機械の「釣合い良さの等級」は、G0.4～G4000までの等級に分けられている。

25　日本産業規格(JIS)によれば、ドリル又はリーマの案内用としての差込みブシュは、ブシュの交換を必要とせず、ジグプレートに直接差し込むブシュである。

［B群（多肢択一法）］

1　一般に、きさげ作業に要求される標準のすり合せ面精度のパーセント当たりの値として、適切でないものはどれか。

イ　旋盤主軸台、心押台底面・・・・・・10程度
ロ　すべり合わない精密組み立て部品・・25～30
ハ　工作機械のスライド面・・・・・・・30～40
ニ　基準定盤、検査定盤・・・・・・・・60～70

2　けがきに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　定盤の種類は、「材料」及び「使用面の呼び寸法」で区分されている。
ロ　定盤の等級は、使用面の平面度によって区別されている。
ハ　けがき用塗料は、厚く塗るとよい。
ニ　けがき線と捨てけがき線を区別するために、けがき線の方にポンチを打つ。

3　切削工具に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

イ　ガンドリルは、主として、深穴の穴あけに使用される。
ロ　エンドミルの右刃とは、駆動側から見て右回転すると工作物を切削することができる刃のことをいう。
ハ　不等間隔偶数刃リーマは、等間隔偶数刃リーマよりもびびりやすい。
ニ　溝なしタップの下穴は、溝付きタップの下穴よりも大きくすべきである。

4　工作測定に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　空気マイクロメータは、比較測定器である。
ロ　シリンダゲージは、比較測定器である。
ハ　ダイヤルゲージは、直接測定器である。
ニ　外側マイクロメータは、直接測定器である。

5　品質管理に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　パレート図とは、項目別に層別して出現度数の大きさの順に並べるとともに、累積和を示した図のことである。
ロ　抜取検査とは、ある一つのロットを選び、そのロットに含まれる全部を検査する方法のことである。
ハ　$\bar{X}-R$ 管理図に用いるUCL、LCLとは、管理限界線のことである。
ニ　特性要因図とは、特定の結果と原因系の関係を系統的に表した図のことである。

6　機械の主要構成要素に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　2軸間に一定速度の回転運動及び動力を伝達するためには、歯車を使用する。
ロ　呼び径が同一でも、有効径は、並目ねじよりも細目ねじのほうが大きい。
ハ　軸受には、軸に対して直角方向に作用するスラスト軸受と軸方向に荷重を支えるラジアル軸受がある。
ニ　台形ねじは、ボールねじと比較してバックラッシが大きい。

［B群（多肢択一法）］

7　工作機械に使用される次の軸受のうち、一般的に、負荷容量が最も小さいものはどれか。

イ　油静圧軸受
ロ　転がり軸受
ハ　滑り軸受
ニ　空気静圧軸受

8　日本産業規格(JIS)によれば、切削油剤の種類として規定されていないものはどれか。

イ　A1種
ロ　A2種
ハ　A3種
ニ　A4種

9　潤滑に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　高速回転軸受には、オイルミスト潤滑を使うことがある。
ロ　工作機械の主軸には、オイルジェット潤滑を使うことがある。
ハ　グリース封入式軸受は、基本的にはグリースの補給は必要ない。
ニ　オイルバス式潤滑は、冷却効果に優れているため、低速回転よりも高速回転の潤滑に多く使われる。

10　金属接合法に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

イ　融接は、母材を溶融して接合する。
ロ　圧接は、接合面に大きな塑性変形を与える十分な力を外部から加える溶接である。
ハ　ろう接は、母材を溶融させないで、別の溶融金属を介して接合する。
ニ　硬ろう接とは、はんだ付けをいう。

11　鋼材に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　合金工具鋼の用途の一つとして、帯のこ、丸のこなどの刃物が挙げられる。
ロ　ステンレス鋼は、耐熱鋼として使用できない。
ハ　高速度工具鋼は、旋盤で用いるバイトなどに使用される。
ニ　高炭素クロム鋼は、軸受鋼材に使用される。

12　合金に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　黄銅は、銅と亜鉛を主成分とする合金である。
ロ　はんだは、すずとアルミニウムを主成分とする合金である。
ハ　青銅は、銅と鉛を主成分とする合金である。
ニ　ホワイトメタル合金は、アルミニウムを主成分とする合金である。

［B群（多肢択一法）］

13　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

　鋼をオーステナイトの状態にした後、冷却剤中で急冷して(　　)組織を得るための操作を焼入れと呼ぶ。

イ　パーライト
ロ　トルースタイト
ハ　マルテンサイト
ニ　ソルバイト

14　日本産業規格(JIS)によれば、次のうち化学めっき法に分類されるものとして誤っているものはどれか。

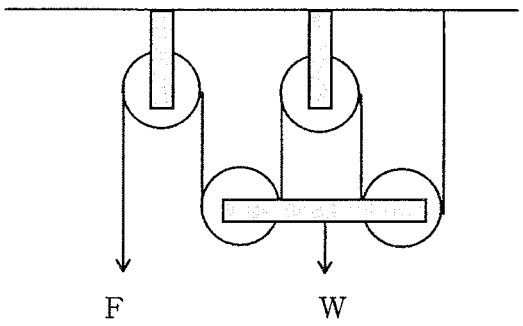
イ　置換法
ロ　化学還元法
ハ　熱分解法
ニ　化学蒸着法(CVD)

15　材料試験に関する次の文中の(　　)内に入る語句として、適切なものはどれか。

　材料の粘り強さを知るために衝撃試験を行う。その時使用するのは、(　　)衝撃試験機である。

イ　エリクセン
ロ　クリープ
ハ　シャルピー
ニ　ショア

16　下図に示す吊り上げ機構において、動滑車に吊るした物体の重さ(滑車の重さを含む)による力が1000 Nのとき、吊り上げに要する力Fとして、正しいものはどれか。
ただし、ロープの質量や摩擦は考慮しないものとする。



イ　250 N
ロ　500 N
ハ　750 N
ニ　1000 N

［B群（多肢択一法）］

17　油圧装置の補助機器であるオイルタンクの役割として、誤っているものはどれか。

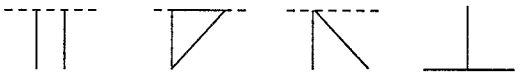
イ　油圧油の貯蔵

ロ　油圧油の浄化(異物の沈殿、混入空気の分離)

ハ　油圧油のかくはん

ニ　機器の取付け架台(油圧ユニットの場合、ポンプ、モータ、バルブの取付け架台となる)

18　日本産業規格(JIS)によれば、溶接部の記号でないものはどれか。



イ　　ロ　　ハ　　ニ

19　電気に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　電流を電流計で測るときは、回路に並列に接続する。

ロ　半導体とは、導体と絶縁体の中間の性質を持っているもので、亜鉛、すず等がある。

ハ　一般に、電気抵抗は、導体の長さに比例し、導体の断面積に反比例する。

ニ　電気設備に関する技術基準を定める省令によれば、交流500 Vの電圧は「高圧」に区分される。

20　クレーン等安全規則によれば、クレーンの玉掛用具に用いるワイヤロープについて、不適格なワイヤロープの使用を禁止しているが、その規定として、誤っているものはどれか。

イ　直径の減少が公称径の7 %を超えるもの

ロ　キンクしたもの

ハ　ワイヤロープ一(ひと)よりの間において、素線(フィラ線を除く)の数の7 %以上の素線が切断しているもの

ニ　著しい形くずれ又は腐食があるもの

21　水準器の偏差(誤差)を調べる方法として、正しいものはどれか。

イ　他の水準器と比較する。

ロ　気泡が中心に来ているか調べる。

ハ　水準器を180°反転して、気泡の状態を調べる。

ニ　サインバーなどで角度を作り、その上に載せて、作られた角度と気泡の目盛が合っているか調べる。

22　トルクレンチの主な使用目的として、最も正しいものはどれか。

イ　締付けトルクを規定値にするため。

ロ　通常のスパナやレンチより、強く締められるため。

ハ　締付け忘れをなくすため。

ニ　作業を早く終わらせることができるため。

［B群（多肢択一法）］

23　内輪が回転し、静止している外輪に対して一定方向の荷重がかかる場合、転がり軸受のはめあい選定として、適切な組合せはどれか。

イ　内輪：中間ばめ、　外輪：しまりばめ

ロ　内輪：しまりばめ、外輪：中間ばめ

ハ　内輪：すきまばめ、外輪：しまりばめ

ニ　内輪：すきまばめ、外輪：すきまばめ

24　旋盤の静的精度検査項目でないものはどれか。

イ　ベッド滑り面の真直度

ロ　心押し軸の曲げ剛性

ハ　主軸端外面の振れ

ニ　親ねじの累積ピッチ誤差

25　ジグに関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　着座面は、ジグ本体にあって工作物を取り付ける面である。

ロ　位置決め片は、位置を決めるために工作物や工具を当てるものである。

ハ　基準面は、加工上の基準となる面で、工作物の平面部分を選ぶ。

ニ　鋳造品等の黒皮面は、互いに遠い4点を選び、固定支点で着座させるのが原則である。