| 禁転載複製 |
| --- |
| 当日配付 |
| 試験終了後公開 |

B12

「中央職業能力開発協会編」

# 令和５年度 技能検定
# ２級 機械検査 学科試験問題
# （機械検査作業）

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　DA変換とは、アナログ信号をデジタル信号に変換することである。

2　日本産業規格(JIS)によれば、デプスゲージは、バーニヤ目盛の読取りだけを規定している。

3　日本産業規格(JIS)によれば、すきまゲージのリーフ形状には2種類ある。

4　日本産業規格(JIS)によれば、精密定盤の使用面の平面度の測定では、平面度を求める計算を簡単にするために、使用面の辺に平行な各測定線上の測定点の数は奇数とする。

5　三相誘導電動機においては、周波数が変化すれば回転速度も変化する。

6　日本産業規格(JIS)によれば、直角定規の使用面の表面粗さは、規定されていない。

7　日本産業規格(JIS)によれば、外側マイクロメータの指示値の最大許容誤差は、測定範囲50～75mmでは、±0.01mmである。

8　レンズの球面精度を検査するには、投影器を使用するとよい。

9　等径ひずみ円の形状は、外側マイクロメータで外径を測定してもわからない。

10　日本産業規格(JIS)によれば、工作機械の騒音試験で計測する音圧レベルの単位は、デシベル(dB)である。

11　軸を切断したところ内部に欠陥が見られたので、同一ロットの鋼材を磁粉探傷法で検査し、異常がないため問題ないと判断した。

12　最終検査は、できあがった品物が製品として要求事項を満足しているかどうかの判定を行う検査ではない。

13　1ロット1000 個・抜取り数20 個・合格判定個数(不良品数) 1 個と決められた部品の検査を行った結果、不良品が1 個だったので、残り980 個は検査をしないで、このロットを合格とした。

14　*p*管理図とは、工程を不良個数によって管理するための管理図のことであり、測定対象の数が同じでないと使用できない計量管理図である。

15　管理図の点の並び方が7点連続して上昇、又は下降の傾向を示す場合、点が管理限界線の内側にあれば正常と判定してもよい。

［A群（真偽法）］

16　日本産業規格(JIS)「統計－用語及び記号－第2部：統計の応用」によれば、精度とは、試験結果又は測定結果の期待値と真の値との一致の程度をいう。

17　日本産業規格(JIS)によれば、手作業で仕上げるときに使用する組やすりの目の種類は、荒目、中目、細目の3種類と規定されている。

18　マシン油は、水及び沈殿物を含まない精製鉱油である。

19　ワイヤ放電加工機とは、黄銅、銅、タングステン、モリブデンなどの細いワイヤを巻き取りながら、これを電極として数値制御により送りをかけ、輪郭をくり抜いて加工する機械のことである。

20　常温においてアルミニウムと銅を比較すると、銅のほうが熱伝導率が高い。

21　鋼材のS20CとS50Cの引張強さは等しい。

22　ビッカース硬さ試験機では、鋼球の圧子を用いる。

23　機械構造用炭素鋼の鋼材記号S45Cの45は、炭素含有量を表す。

24　電磁誘導の法則とは、静止している導線の閉じた回路を通過する磁束が変化するとき、その変化を妨げる方向に電流を流そうとする電圧(起電力)が生じることである。

25　停止している誘導電動機を直入れ始動法により始動させるときには、誘導電動機の定格電流の数倍の電流が流れる。

［B群（多肢択一法）］

1　日本産業規格(JIS)によれば、反復測定において、予測が不可能な変化をする測定誤差の成分として、規定されているものはどれか。

イ　偶然誤差
ロ　系統誤差
ハ　視差
ニ　機械誤差

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、精密水準器において、主気泡管には、ゼロ点調節装置を備え、水平に置いたとき(　　)目盛以内で気泡の位置調整ができることと規定されている。

イ　1/5
ロ　1/10
ハ　1/15
ニ　1/20

3　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。

日本産業規格(JIS)によれば、サインバーの呼び寸法は、(　A　)をもって表し、(　B　)の 2 種類とする。

| | (　A　) | (　B　) |
|---|---|---|
| イ | ローラの中心距離 | 100 mm及び200 mm |
| ロ | ローラの中心距離 | 200 mm及び300 mm |
| ハ | 測定面の幅 | 100 mm及び200 mm |
| ニ | 測定面の幅 | 200 mm及び300 mm |

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。

日本産業規格(JIS)によれば、精密定盤の種類を(　　)の 2 種類と定めている。

イ　鋳鉄製及び石製
ロ　鋳鉄製及びセラミック製
ハ　銅合金製及び石製
ニ　銅合金製及びセラミック製

5　日本産業規格(JIS)によれば、ハイトゲージの精度について規定されていないものはどれか。

イ　高さ測定誤差
ロ　ベース基準面の平面度
ハ　柱の二面の平行度
ニ　ベース基準面とスクライバ測定面との平行度

［B群（多肢択一法）］

6　文中の(　　)内に当てはまる数値として、適切なものはどれか。

50mmのブロックゲージを測定すると50.02mmと読みが出るマイクロメータで丸棒を測定して、50.98mmと読みが出た場合、この丸棒の実寸法は(　　)mmである。

イ　50.94
ロ　50.96
ハ　50.98
ニ　51.00

7　日本産業規格(JIS)によれば、ブロックゲージに関する記述として、正しいものはどれか。

イ　精度によってK級、0級、1級、2級の4等級がある。
ロ　精度は、測定面の側面から5mmの範囲では適用しない。
ハ　ブロックゲージの測定面の硬さは、400HV以上とする。
ニ　ブロックゲージの寸法は、温度25℃におけるものとする。

8　日本産業規格(JIS)によれば、サインバーの精度測定方法において、測微器及び精密なVブロック(90°)を用いて測定する項目はどれか。

イ　測定面の平面度
ロ　ローラの真直度
ハ　ローラの中心距離
ニ　ローラの直径差

9　文中の(　　)内に当てはまる数値として、適切なものはどれか。

日本産業規格(JIS)によれば、シリンダゲージの有効測定範囲は、一般には、測定子を(　　)mm押し込んだ位置を基点とし、更に1.2 mm押し込んだ位置までの範囲と規定されている。

イ　0.05
ロ　0.1
ハ　0.5
ニ　1.0

10　日本産業規格(JIS)によれば、表面性状パラメータのRtとして、正しいものはどれか。

イ　粗さ曲線の最大断面高さ
ロ　最大高さ粗さ
ハ　粗さ曲線要素の平均高さ
ニ　粗さ曲線の最大谷深さ

［B群（多肢択一法）］

11　日本産業規格(JIS)における、ラジアルボール盤の静的精度検査にダイヤルゲージ及びテストバーを使用する検査項目として、正しいものはどれか。

イ　ベース上面の平面度
ロ　主軸テーパ穴の振れ
ハ　アームの旋回運動とベース上面の平行度
ニ　主軸中心線とベース上面の直角度

12　非破壊試験に属さないものはどれか。

イ　放射線透過試験
ロ　超音波探傷試験
ハ　浸透深傷試験
ニ　衝撃試験

13　正規分布に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　標準偏差σに対し平均値±2σの領域内に約68%が入る。
ロ　標準偏差σに対し平均値±2σの領域内に約78%が入る。
ハ　標準偏差σに対し平均値±2σの領域内に約95%が入る。
ニ　標準偏差σに対し平均値±2σの領域内に約99%が入る。

14　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

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、累積和を示した図を(　　)という。

イ　パレート図
ロ　度数分布
ハ　散布図
ニ　層別

15　管理図の管理線の名称として、誤っているものはどれか。

イ　上側管理限界線
ロ　中央管理限界線
ハ　中心線
ニ　下側管理限界線

16　ねじに関する記述として、適切なものはどれか。

イ　台形ねじの1回転当たりの進みをリードといい、三角ねじではピッチという。
ロ　二条ねじの1回転の進みはピッチである。
ハ　台形ねじと三角ねじでは、リードが同じでも1回転当たりの進みは違う。
ニ　二条ねじのリードはピッチの2倍である。

［B群（多肢択一法）］

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。

垂直面内にある主軸に取り付けたテーブル上に工作物を取り付け、刃物台をコラム又はクロスレールに沿って送り切削する旋盤を、(　　)という。

イ　正面旋盤
ロ　立て旋盤
ハ　ロール旋盤
ニ　タレット旋盤

18　構成刃先の発生原因として、誤っているものはどれか。

イ　切削温度が工作物の再結晶温度以下である。
ロ　工作物材質と工具材質の親和性が低い。
ハ　切削速度が遅い。
ニ　すくい角が小さい。

19　表面処理に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　溶融めっき法は、めっきしようとする物を溶融金属中に浸せきして、表面に金属皮膜を形成する方法である。
ロ　ニッケルめっきは、ニッケルイオンを含む電解質に直流電流を流して、陽極上に金属ニッケルを析出させる処理である。
ハ　金属溶射は、溶融金属を吹き付けて皮膜を形成する方法である。
ニ　電気めっき法は、金属又は非金属表面に金属を電気化学的に析出させる方法である。

20　熱処理作業における焼なましの目的として、正しいものはどれか。

イ　硬さの増大
ロ　残留応力除去
ハ　さび防止
ニ　炭素量の増大

21　日本産業規格(JIS)「金属材料引張試験方法」によれば、鉄鋼の引張試験に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　引張強さの測定のみを行う。
ロ　必ず硬度測定を行う。
ハ　引張強さのほか、耐力、降伏点などの評価に用いられる。
ニ　伸びの測定はしない。

22　長さ5 mの棒の下端におもりを吊るしたところ、0.2 cm伸びた。このときのひずみはどれか。

イ　0.0001
ロ　0.0004
ハ　0.01
ニ　0.04

［B群（多肢択一法）］

23　日本産業規格(JIS)に規定している[幾何特性]とその[記号]の組合せとして、誤っているものはどれか。

［ 幾何特性 ］　［ 記号 ］

イ　真円度　　

ロ　平面度　　

ハ　平行度　　

ニ　位置度　　

24　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。

電気回路では、電流計は負荷に(　①　)に、電圧計は(　②　)になるように接続する。

| | ① | ② |
|---|---|---|
| イ | 直列 | 直列 |
| ロ | 並列 | 並列 |
| ハ | 直列 | 並列 |
| ニ | 並列 | 直列 |

25　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

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、次のとおり規定している。

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時は、覆いを設けなければならない。ただし、直径が(　　)の研削といしについては、この限りでない。

イ　10ミリメートル未満

ロ　50ミリメートル未満

ハ　100ミリメートル未満

ニ　200ミリメートル未満