禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

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　日本産業規格(JIS)によれば、量子化とは、連続的な信号の大きさを幾つかの区間に区分し、各区間内を同一の値とみなすことである。

2　日本産業規格(JIS)によれば、触針式表面粗さ測定機の理想的な触針の形状は、球状先端をもつ円すいであるが、その触針先端の半径($r_{tip}$)については、2 μm、5 μm、10 μmと規定されている。

3　日本産業規格(JIS)によれば、ブロックゲージ2級の寸法の寸法許容差は、呼び寸法25 mm以下の場合、±2 μmである。

4　日本産業規格(JIS)によれば、精密定盤の等級を1級、2級及び3級の3種に大別している。

5　50.05 mmのゲージをマイクロメータで測定したときの読みが50.03 mmであった場合、このマイクロメータで他の部品を測定した読みが50.04 mmであれば、この部品の実寸法は50.02 mmである。

6　日本産業規格(JIS)において、デプスゲージの最小読取値は、0.02 mmのみ規定されている。

7　シリンダゲージの測定子は、0.05 mm押し込んだ位置を有効測定範囲の基点としている。

8　歯厚マイクロメータの測定面の平行度は、ブロックゲージを測定面の四隅に順次挟んだときの読みの最大差によって求められる。

9　日本産業規格(JIS)によれば、真円度とは、円形形体の幾何学的に正しい円からの狂いの大きさのことである。

10　日本産業規格(JIS)によれば、普通旋盤の静的精度検査において「主軸台センタと心押台センタとの高さの差」は、主軸台側センタが低くてはならないと規定されている。

11　日本産業規格(JIS)によれば、鋼管の自動超音波探傷検査方法における探傷形式には、水浸法、直接接触法の2種類のみ規定されている。

12　日本産業規格(JIS)によれば、OC曲線とは、全数検査で、ロット品質とその合格する確率との関係を示す曲線のことである。

13　日本産業規格(JIS)によれば、品質マネジメントシステムでは、苦情から生じたものを含め、不適合が発生した場合、その不適合を管理し修正するための処置をとることを、要求項目の一つとしている。

［A群（真偽法）］

14　特性要因図とは、品質特性に影響を与えている要因を影響の大きいものから、棒グラフに表したものである。

15　$\overline{X}-R$管理図において、中心線の片側に連続して9つの点が並んでいる場合、工程が異常であると判定してよい。

16　日本産業規格(JIS)の「計測用語」によれば、トレーサビリティとは、「個々の校正が不確かさに寄与する、切れ目なく連鎖した、文書化された校正を通して、測定結果を参照基準に関係付けることができる測定結果の性質」と規定されている。

17　きさげとは、しゅう動面に油膜を薄く溜めるために凹凸の模様面を設けることである。

18　噴霧潤滑は、圧縮空気により霧状の油を送り、潤滑作用と同時に冷却作用を行う潤滑法である。

19　ダイカストの抜けこう配の角度は、一般的に、亜鉛合金よりアルミニウム合金のほうが大きい。

20　18-8ステンレス鋼(SUS304)は、ニッケル18 %、クロム8 %のものが一般的である。

21　焼なましは、加工硬化した材料の硬さを下げたり、内部応力を除去する等の目的で行われる。

22　日本産業規格(JIS)によれば、金属材料の曲げ試験片には、平板形状の試験片は規定されているが、棒形状の試験片は規定されていない。

23　日本産業規格(JIS)によれば、「普通公差－個々に公差の指示がない長さ寸法の公差等級」と「金属プレス加工品寸法の普通寸法公差の等級」では、等級を示す表記が異なる。

24　三相誘導電動機の回転速度は、同期速度に対して、すべり分だけ遅くなる。

25　三相誘導電動機において、電源からの3本の線のうち、2本を入れ替えても回転方向は変わらない。

［B群（多肢択一法）］

1　日本産業規格(JIS)の「計測用語」において、偏位法に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　測定対象量を原因とし、その直接の結果として生じる指示から測定対象量を知る方法。

ロ　測定対象量からそれにほぼ等しい既知量を引き去り、その差を測って測定対象量を知る方法。

ハ　同じ種類の2量の作用の差を利用して測定する方法。

ニ　測定対象量と既知量とを置き換えて2回の測定結果から測定対象量を知る方法。

2　日本産業規格(JIS)によれば、限界ゲージにおける全形プラグゲージのゲージ部検査項目として、正しいものはどれか。

イ　外径、真円度、平行度

ロ　外径、円筒度、真円度

ハ　外径、平行度、円筒度

ニ　外径、平面度、真円度

3　硬さ試験機に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　ロックウェル硬さ試験機の圧子は、円すい形ダイヤモンド圧子と球圧子がある。

ロ　ビッカース硬さ試験機に用いる圧子は、正四角すいの形状をしている。

ハ　ブリネル硬さ試験機に使われる圧子は、超硬合金球である。

ニ　ショア硬さ試験機の試料受け台は、鋳鉄製でその当たり面は球面である。

4　円筒スコヤについて、日本産業規格(JIS)に規定されていないものはどれか。

イ　表面あらさ

ロ　平行度

ハ　寸法

ニ　かたさ

5　日本産業規格(JIS)によれば、I型直角定規及び平形直角定規の「側面の倒れの許容値」として、正しいものはどれか。

イ　許容値は規定されていない。

ロ　「使用面の直角からの狂いの許容値」の2倍以下とする。

ハ　「使用面の直角からの狂いの許容値」の10倍以下とする。

ニ　「使用面の直角からの狂いの許容値」の50倍以下とする。

［B群（多肢択一法）］

6　日本産業規格(JIS)における精密水準器の感度(mm/m)の組合せのうち、正しいものはどれか。

イ　1種：0.1　2種：0.2　3種：0.3

ロ　1種：0.02　2種：0.05　3種：0.1

ハ　1種：0.01　2種：0.02　3種：0.03

ニ　1種：0.005　2種：0.01　3種：0.015

7　日本産業規格(JIS)によれば、三針法にておねじの有効径を測定する場合の推奨する測定力に関する記述として、正しいものはどれか。

イ　規定されていない。

ロ　ピッチにより規定されている。

ハ　1.5 N以下で軽めに押さえて測定する。

ニ　12 N以上で強めに押さえて測定する。

8　外側マイクロメータの性能検査に関する記述として、誤っているものはどれか。

イ　スピンドルの送り誤差の測定には、オプチカルフラットを用いる。

ロ　測定面の平行度の測定は、オプチカルパラレルを用いる。

ハ　全測定面接触誤差の測定(器差の測定)には、ブロックゲージを用いる。

ニ　測定力の測定は、はかり、ロードセル等を用いる。

9　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)によると、外側マイクロメータのフレームのたわみ量は、アンビルを下にしスピンドルの軸を鉛直に保ちアンビル側フレームに50 N相当の荷重を加え、その時のたわみ量を荷重(　)N当たりに換算して求めると規定されている。

イ　0.5

ロ　1

ハ　5

ニ　10

10　日本産業規格(JIS)によれば、かさ歯車の歯車精度の許容値として、規定されていないものはどれか。

イ　単一ピッチ誤差

ロ　累積ピッチ誤差

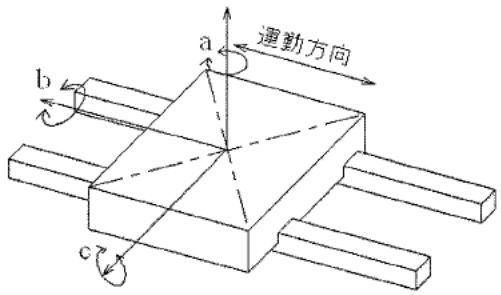
ハ　歯形誤差

ニ　歯溝の振れ

［B群（多肢択一法）］

11　加工機など直進運動する軸において回転方向に偏差を生じるが、偏差の組合せとして、正しいものはどれか。

| | a | b | c |
|---|---|---|---|
| イ | ピッチ | ロール | ヨー |
| ロ | ヨー | ピッチ | ロール |
| ハ | ロール | ヨー | ピッチ |
| ニ | ヨー | ロール | ピッチ |




12　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)によれば、磁粉探傷試験において蛍光磁粉を用いた場合の試験面における照度は、(　　) lx以下と規定されている。

イ　20
ロ　50
ハ　80
ニ　100

13　次の記述の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

不合格とすべき品質水準のロットが抜取り検査で合格する確率を(　　)と呼ぶ。

イ　消費者危険
ロ　生産者危険
ハ　販売者危険
ニ　抜取り危険

14　[管理図名]とその[説明]の組合せとして、誤っているものはどれか。

| | [ 管理図名 ] | [ 説明 ] |
|---|---|---|
| イ | $X$ 管理図 | サンプルの個々の観測値を用いて工程水準を評価するための計量値管理図。 |
| ロ | $u$ 管理図 | サンプルサイズが変動する場合に、単位当たりの発生数を評価するための計数値管理図。 |
| ハ | $np$ 管理図 | サンプルサイズが一定の場合に、所与の分類項目に該当する単位の数を評価するための計数値管理図。 |
| ニ | $R$ 管理図 | 群の標準偏差を用いて変動を評価するための計量値管理図。 |

15　工程評価に当たり $\bar{X}-R$ 管理図が適さないものはどれか。

イ　ロットから抜き取ったエンジン部品の寸法
ロ　バッチ製造される化学薬品の濃度
ハ　製造ラインにて 1 時間に一度検査される鉛筆の芯の強度
ニ　試料個数が一定のめっき品の外観不良個数

［B群（多肢択一法）］

16　[ねじの種類]と[呼びの表記]の組合せとして、誤っているものはどれか。

| | [ ねじの種類 ] | [ 呼びの表記 ] |
|---|---|---|
| イ | メートル並目ねじ | TM10 |
| ロ | メートル細目ねじ | M8×1 |
| ハ | ユニファイ並目ねじ | 3/8－16UNC |
| ニ | ユニファイ細目ねじ | No.8－36UNF |

17　キー溝付き平歯車を創成法による歯車加工で製作する機械の組合せとして、適切なものはどれか。

イ　ホブ盤、円筒研削盤、普通旋盤
ロ　普通旋盤、立削り盤、立て旋盤
ハ　普通旋盤、ホブ盤、立削り盤
ニ　円筒研削盤、普通旋盤、立削り盤

18　旋削加工において、仕上げ面の表面粗さに影響を及ぼす要因として、送り速度と刃具のノーズ半径が挙げられる。次のうち、一般に、表面粗さを小さくするための条件はどれか。

イ　送り速度を遅くし、ノーズ半径を小さくする。
ロ　送り速度を遅くし、ノーズ半径を大きくする。
ハ　送り速度を速くし、ノーズ半径を小さくする。
ニ　送り速度を速くし、ノーズ半径を大きくする。

19　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

表面処理の化成処理とは、化学及び電気化学的処理によって、金属表面に安定な化合物を生成させる処理で、りん酸塩処理、(　　)、黒染処理などがある。

イ　クロメート処理
ロ　ブラスト処理
ハ　溶射
ニ　スパッタリング

20　文中の(　　)内に当てはまる語句として、正しいものはどれか。

浸炭焼入れ有効硬化層深さとは、浸炭焼入れにおいて、200 ℃を超えない温度で焼戻しをした硬化層の表面から、ビッカース硬さ(　　)の位置までの距離をいう。

イ　250 HV
ロ　550 HV
ハ　850 HV
ニ　1050 HV

［B群（多肢択一法）］

21　硬さの種類を示す記号に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

イ　ブリネル硬さは、HBWで表す。

ロ　ロックウェル硬さは、圧子の形状や試験荷重の違いにより、HRA、HRB、HRC等がある。

ハ　ビッカース硬さは、HVで識別し、その後ろに試験荷重を表す数値を付けて表す。

ニ　ショア硬さにおいて、HSC、HSDという表記はない。

22　文中の(　　)内に当てはまる数値として、適切なものはどれか。

直径40 mmの丸棒の軸方向に500 Nの圧縮荷重を加えたときの応力は、約(　　)N/mm²である。

イ　0.313

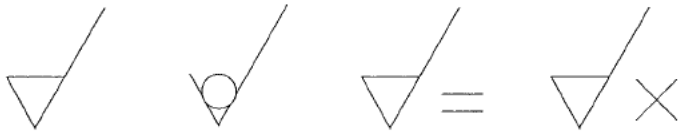
ロ　0.398

ハ　0.796

ニ　3.979

23　表面性状の図示方法において、機械加工等で部品及び部材などの対象面に除去加工をしない場合の図示記号はどれか。

イ　　ロ　　ハ　　ニ



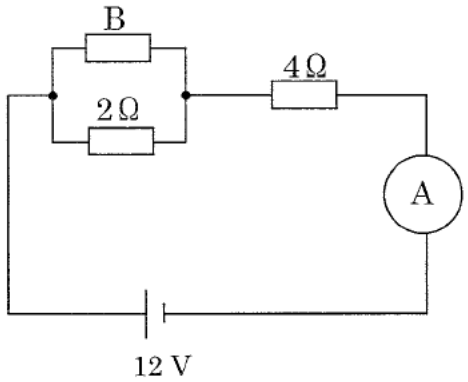
24　下図の回路に流れる電流が2.4 Aの場合、抵抗Bの抵抗値はどれか。

イ　1Ω

ロ　2Ω

ハ　3Ω

ニ　4Ω




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。

労働安全衛生関係法令によれば、高さが(　　)の作業床の端、開口部等で墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所には囲い、手すり、覆い等を設けなければならないと定めている。

イ　1.2メートル以上

ロ　1.5メートル以上

ハ　1.8メートル以上

ニ　2.0メートル以上