禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

D23 D24

「中央職業能力開発協会編」

令和7年度 技能検定
3級 機械・プラント製図 学科試験問題
(機械製図手書き作業)
(機械製図CAD作業)

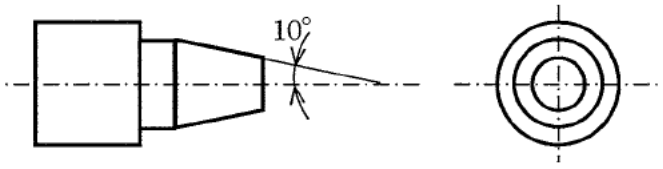
1. 試験時間　1時間
2. 問題数　30題
3. 注意事項
   (1) 係員の指示があるまで、この表紙はあけないでください。
   (2) 答案用紙(真偽法用)に検定職種名、作業名、級別、受検番号、氏名を必ず記入してください。
   (3) 係員の指示に従って、問題数を確かめてください。それらに異常がある場合は、黙って手を挙げてください。
   (4) 試験開始の合図で始めてください。
   (5) 解答の方法(真偽法)は次のとおりです。
      イ. 一つ一つの問題の内容が正しいか、誤っているかを判断して解答してください。
      ロ. 答案用紙(マークシート用紙)へ解答する際は、答案用紙に記載されている注意事項に従ってください。
      ハ. 答案用紙の解答欄は、試験問題の題数に応じて解答してください。解答欄は100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。

1　日本産業規格(JIS)に規定する製図用紙の A2 サイズの短辺×長辺は、297 mm×420 mm である。

2　はめ合わせたときに、穴と軸との間にすきま又はしめしろのいずれかができるはめあいを中間ばめという。

3　日本産業規格(JIS)によれば、製図に用いる製図用器具である三角スケールとは、断面が三角形で 6 種類の尺度の目盛をもつスケールのことをいう。

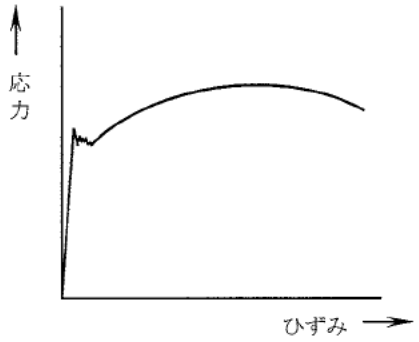
4　下図は円すい形状をもつ部品であるが、この部品のテーパ角度は 10°である。



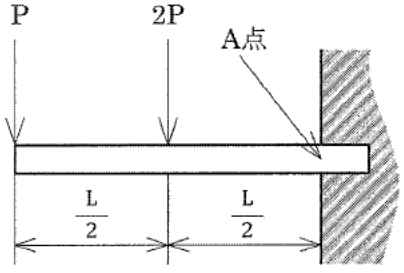
5　日本産業規格(JIS)によれば、材料記号 S45C の 45 は、鋼材に含まれる炭素量を示している。

6　炭素鋼は、炭素含有量により低炭素鋼、中炭素鋼、高炭素鋼に分類される。

7　軟鋼の引張試験における応力－ひずみ線図の特徴を図示すると、下図のようになる。



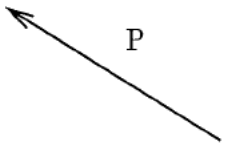
8　下図に示すはりの固定端A点に生じる曲げモーメントをM_Aとすると、$M_A = 1.5PL$である。



9　中空軸の内径：d_1、中空軸の外径：d_2とすれば、中空軸の断面二次極モーメント(I_p)は、$I_p=\frac{\pi(d_2^4-d_1^4)}{32}$である。

10　イナートガスアーク溶接は、不活性ガスを用いて大気からアークや溶融池を保護した溶接法である。

11　力Pをベクトル(矢印)で表す場合、その長さは力の大きさを表している。



12　液体の粘度は、一般に、温度が上昇すれば大きくなる。

13　木材は、金属よりも比熱が大きい。

14　同じ抵抗値の 2 つの電気抵抗を、並列接続したときの合成抵抗は、直列接続したときの合成抵抗の$\frac{1}{2}$である。

15　プラスチックには、めっきはできない。

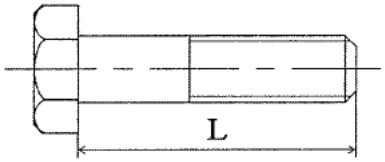
16　純アルミニウムは、大気中では腐食しやすい。

17　平歯車を外形図で描くとき、歯底円には太い実線を用いる。

18　円筒形の部品の製作図は、一般的に、その軸線を水平に置いて描くのがよい。

19　チェーン伝動は、チェーンとスプロケットとの摩擦によって運動を伝達する。

20　六角ボルト M12×50 は、L が 50 mm である。



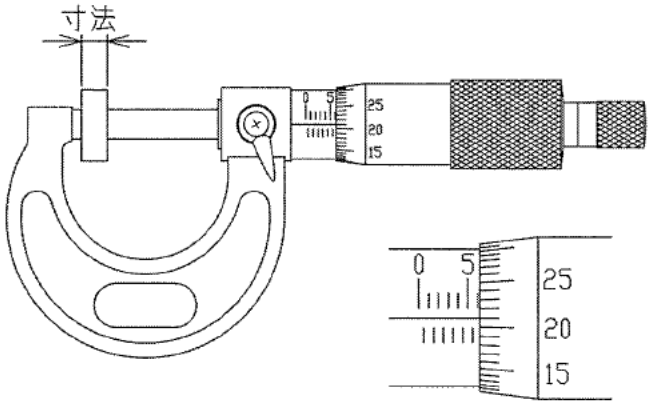
21　ねじ山間の摩擦力を大きくし回り止めとする方法として、溝付ナットと割りピンを使用する方法がある。

22　ダイカストとは、溶湯を高圧で金型に注入する鋳造法のことである。

23　研削盤とは、といし車を使用して工作物を研削する工作機械のことである。

24　ブリネル硬さを表す記号は、HV である。

25　下図のマイクロメータが示す寸法は、6.21 mmである。



(単位：mm)

拡大図

26　原動機は、さまざまなエネルギーを機械的エネルギーに変換する機械・装置の総称である。

27　誘導電動機には、三相誘導電動機と単相誘導電動機がある。

28　一般に、金属の温度が上がると、電気抵抗は低下する。

29　LAN接続したプロッタは、そのネットワークに接続した複数のCADシステムで共有して利用することはできない。

30　レンダリングとは、三次元形状の描画において、明るさ及び色を付与して、現実に近い質感を与えることである。