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5年度 技能検定

3級 機械・プラント製図 学科試験問題

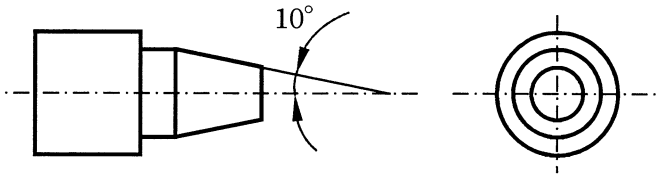
(機械製図手書き作業)

(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A4サイズの短辺×長辺は、210mm×297mmである。

2　図の部品のテーパ角度は、10°である。



3　日本産業規格(JIS)において、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3種類の尺度の目盛をもつスケールのことをいう。

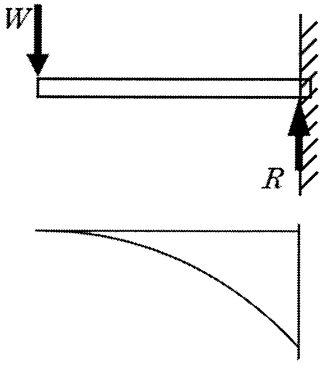
4　円すいの底面から頂点までの高さの1／2の高さで切断した面の面積は、底面の面積の1／2倍である。ただし、切断面は底面と平行であるものとする。

5　日本産業規格(JIS)の材料記号において、機械構造用炭素鋼鋼材を表すS45Cの45は、鋼材が含有する炭素量が約4.5%であることを意味している。

6　鋼の焼入れは、オーステナイト化温度よりも低い温度から急冷して硬化させることをいう。

7　物体(固体)に荷重を加えると変形し、荷重を取り除くと元の形に戻る性質を弾性という。

8　片持ちはりの先端に集中荷重が作用した場合には、曲げモーメント線図は図のようになる。

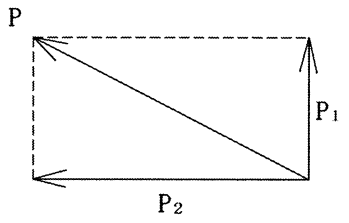


曲げモーメント線図

9　曲げ応力は、曲げモーメントを断面係数で除して求める。

10　イナートガスアーク溶接は、抵抗溶接の一種である。

11　下図において、力P_1、P_2を力Pの合力という。



12　液体の粘度は、一般に、温度が上昇すれば小さくなる。

13　温度の単位において、T_1 K(ケルビン)をT_2 ℃(セルシウス度)に換算する式として、次式は正しい。

T_2(℃)＝T_1(K)－200

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1／4である。

15　塗装における素地調整は、塗装前の被塗装面に対して施す処理である。

16　金属が化学的あるいは電気化学的に、周囲の環境によって侵食されることを摩耗という。

17　配管の接合用ねじとして、管用ねじがある。

18　歯車の製図では、歯車の軸に直角な方向から見た図を、主投影図とする。

19　炭素鋼及び合金鋼製締結用部品に表示されている4.8は、強度区分を表している。

20　限界はさみゲージは軸用ゲージである。

21　たわみ軸継手は、軸心が合わない場合には使用できない。

22　鍛造加工は、塑性加工の一種である。

23　日本産業規格(JIS)によれば、フライス盤とは、フライスを使用して、平面削り、溝削りなどの加工を行う工作機械のことである。

24　シリンダゲージは、外径の測定に用いられる。

25　ブリネル硬さを表す記号は、HVである。

26　ボイラとは、密閉した容器内で水等を加熱し、高温・高圧の蒸気又は温水を作り、他へ供給する装置である。

27　三相誘導電動機は、その回転子の構造の違いから、かご形と巻線形に大別される。

28　導線の電気抵抗は、導線の長さと無関係である。

29　日本産業規格(JIS)において、CAMとは、製品の設計に関する規則又は方法をプログラム化して、コンピュータを利用して自動的に行う設計のことをいう。

30　シェーディングとは、三次元形状の投影図において、実際には隠れて見えない線を表示しないことである。