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６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)

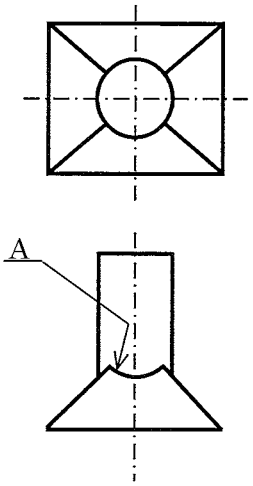
1. 試験時間　１時間
2. 問題数　　30 題
3. 注意事項
   (1)　係員の指示があるまで、この表紙はあけないでください。
   (2)　答案用紙(真偽法用)に検定職種名、作業名、級別、受検番号、氏名を必ず記入してください。
   (3)　係員の指示に従って、問題数を確かめてください。それらに異常がある場合は、黙って手を挙げてください。
   (4)　試験開始の合図で始めてください。
   (5)　解答の方法(真偽法)は次のとおりです。
   イ.　一つ一つの問題の内容が正しいか、誤っているかを判断して解答してください。
   ロ.　答案用紙(マークシート用紙)へ解答する際は、答案用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 A3 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、しまりばめという。

3　テンプレートとは、図の一部だけを消しゴムで消すときに用いる薄い板をいう。

4　図のような円柱と四角すい台で構成される立体において、A が示す線を相貫線という。

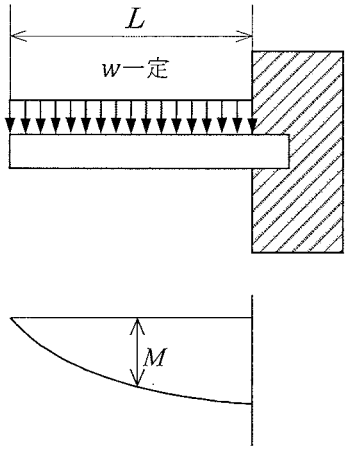


5　アルミニウムは、鉄よりも熱膨張係数が小さい。

6　鋼を適当な温度に加熱し、その温度に保持した後、炉中で徐冷する操作を焼ならしという。

7　比例限度内におけるひずみと応力の正比例関係をフックの法則という。

8　長さ L の片持ちはりに等分布荷重 w が作用した場合には、曲げモーメント M は、曲げモーメント図上で図のような線になる。

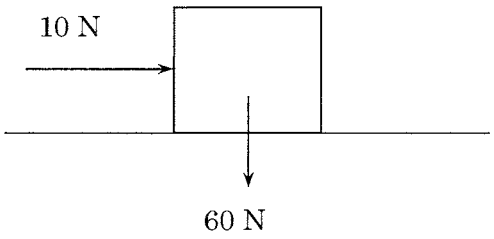


曲げモーメント図

9　直径を d とする中実丸棒の断面係数は、$\frac{\pi d^3}{32}$ である。

10　一般的に、ガス溶接に使用する可燃性ガスは、アセチレンガスである。

11　下図において、重量60 Nの物体が水平面上にあるとき、摩擦係数が0.2の場合には、水平面に平行な10 Nの力で動く。



12　水を管に流したとき、ゆっくり流すと乱れた流れになるが、ある速さ以上で流すと整った流れになる。

13　K(ケルビン)は、熱力学温度の単位である。

14　正弦波交流電圧の実効値が 100 V の場合、電圧の最大値は 100 V 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　純アルミニウムは、アルカリ水溶液中ではアルミニウム合金と比べてさびにくい。

17　平歯車を軸に直角な方向から見た図を断面で図示するときは、歯底の線は太い実線で表す。

18　機械製図に用いる破断線は、不規則な波形の細い実線又はジグザグ線で描く。

19　やまば歯車対では、回転を伝えるときに軸方向に力が生じる。

20　一条ねじのピッチとリードは同じ値である。

21　限界リングゲージは、穴用ゲージである。

22　圧延加工は、塑性加工の一種である。

23　工作機械の旋盤では、ねじ切り加工ができない。

24　ショア硬さ試験は、鋼球やダイヤモンド圧子を試験片に押し付け、そのくぼみから算出して求める硬さ試験である。

25　浸透探傷試験は、溶接部の内部欠陥の検出に適している。

26　内燃機関では、燃焼ガスそのものが動作流体となり、動力が生み出される。

27　変圧器とは、直流電流の電圧を変圧する機器である。

28　ダイオードは、一方向に電流が流れ易い電子素子である。

29　日本産業規格(JIS)によれば、CAE とは、CAD の過程でコンピュータ内部に作成されたモデルを利用して、各種シミュレーション、技術解析など工学的な検討を行うことである。

30　日本産業規格(JIS)によれば、CAM とはコンピュータの内部に表現されたモデルに基づいて、生産に必要な各種情報を生成すること及びそれに基づいて進める生産の形式をいう。