禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

D4

「中央職業能力開発協会編」

令和７年度 技能検定
３級 金属熱処理 学科試験問題
(一般熱処理作業)

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　オーステナイト状態に加熱した亜共析鋼を徐冷した場合、A_3変態点でフェライトとFe_3Cの混合組織となる。

2　鉄－炭素系平衡状態図において、A_3変態点の温度は、炭素含有率が多いほど上昇する。

3　炭素含有率が0.77%未満の鋼を過共析鋼という。

4　パーライトを600℃で焼戻しすると、ソルバイトとなる。

5　S45Cを焼ならしすると、組織は初析フェライト＋パーライトとなる。

6　鋼におけるセメンタイトの状態には、球状、網状等がある。

7　炭素含有率が同じ鋼の場合、炭素鋼よりもCr、Moを添加した合金鋼の方が、焼入性が良い。

8　同一鋼種においては、オーステナイト結晶粒の大きさは、焼入性に影響を与える。

9　炎焼入れは、熱源が炎である表面硬化処理で、部分焼入れが可能である。

10　焼なましの目的の一つとして、鋼の軟化が挙げられる。

11　浸炭焼入れとは、鋼の表面層の炭素量を増加させてから焼入れする処理のことである。

12　高周波焼入れは、鋼材の表面硬化処理の一つである。

13　油冷却装置の冷却能は、焼入冷却剤の撹拌(かくはん)状態に影響を受けない。

14　電気抵抗炉の発熱体の一つとして、黒鉛の焼結体が使われている。

15　脱脂の主な目的は、スケールの除去である。

16　日本産業規格(JIS)によれば、SCM435のCMは、炭素とマンガンを表している。

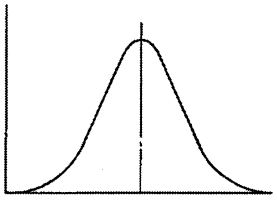
17　日本産業規格(JIS)では、S45Cの炭素含有率を約4.5%と規定している。

18　日本産業規格(JIS)によれば、SCr415は、合金工具鋼鋼材である。

19　浸炭焼入れや高周波焼入れを施した鋼表面の硬さ試験には、ビッカース硬さ試験機、ロックウェル硬さ試験機等が用いられる。

20　ブリネル硬さ試験では、超硬合金球の圧子を試料の表面に押し込み、その試験力を解除した後、表面に残ったくぼみの直径を測定する。

21　下図のような左右対称の完全な曲線で示される分布は、正規分布という。



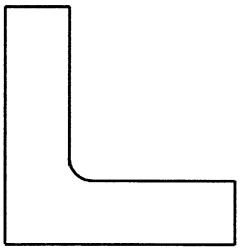
22　労働安全衛生法関係法令によれば、グラインダ作業において、保護眼鏡を着用する必要はない。

23　オーステナイト系ステンレス鋼は、約1100℃に加熱し、水冷することで硬くなる。

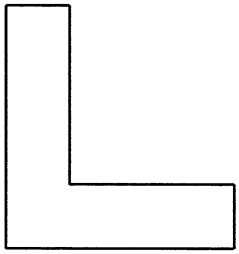
24　焼戻しとは、焼入後、A_1変態点以下の適切な温度に加熱し、冷却する処理である。

25　直径が40mmを超えるS50Cの丸棒を油焼入れすると、中心に近い部分までマルテンサイト変態を生じる。

26　下図の(1)と(2)を比較すると、焼割れは、図の(1)の方が発生しやすい。



(1)



(2)

27　鉄鋼を加熱するときに、表面から炭素が失われる現象を脱炭という。

28　焼入冷却速度が不均一になると、焼むらが生じやすくなる。

29　焼入れ前の冷間鍛造によって生じた残留応力は、焼入変形には影響を与えない。

30　日本産業規格(JIS)の「ロックウェル硬さ試験－試験方法」では、Cスケールの全試験力について、1471Nと規定している。