

高等学校【工業（機械）】正解・解答例

1

- (1) ウ
 (2) ① 自発的 ② 成長 ③ 学習指導
 (3) ①
 (4) ① 体験 ② ものづくり ③ 健全 ④ 持続 ⑤ 能力

配点：各2点×10

20点

2

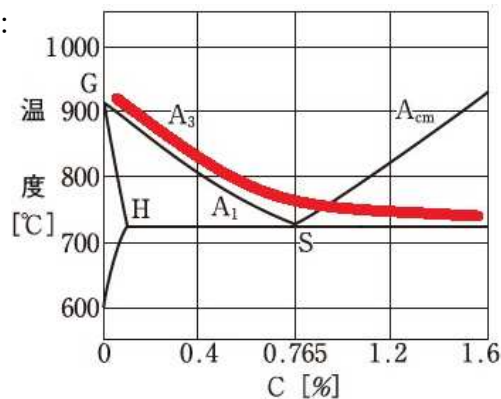
- (1) ① 26.7 [rad/s] ② 255.1 [min⁻¹]
 (2) ① 0.0007 ② 93.8 [MPa] ③ 134 [GPa]
 (3) ① 断面形状によって、局部的に大きな応力が生じること
 ② 構成する部材が変形や破壊などしないで安全であるとして、設計の基礎に用いられる応力の最大値
 ③ 材料に一定の荷重を長時間加えると、時間の経過とともにしだいにひずみが増加する現象
 ④ 万が一の故障も必ず起こるということを前提に、前もって故障を防いだり、故障が起きても損害が最小限にとどまるようにする予防的な設計
 ⑤ 予備の部品やユニットを備え、不具合が生じたときは、これらに切り替えて運転が続けられるようにする設計
 ⑥ 製品の欠陥によって、生命・身体・財産に損害を受けた場合、被害者は製造者などに対して、損害賠償を請求することができることを規定した法律

配点：各4点×11

44点

3

- (1) ① イ ② ウ ③ エ ④ ア
 (2) ① 内部応力を除いたり、被削性を向上させたり、冷間加工性を改善する。また、加工によって生じる組織の変化などを完全に解消する
 ② 組織を硬化させ、強さを増大する
 (3) 焼入れの加熱温度範囲：



- (4) 結晶構造の名称 ① 面心立方格子 ② 体心立方格子 ③ ちゅう密六方格子
 金属元素 ① 金・アルミニウム ② クロム・リチウム
 ③ マグネシウム・亜鉛

配点：(1) 各3点×4、(2) 各4点×2、(3) 4点、(4) 各2点×9

42点

4

- (1) ① 一般構造用圧延鋼材 ② 最低引張強さ
(2) ① ガラス ② 木材 ③ コンクリート ④ 液体

配点：(1) 各4点×2、(2) 各3点×4

20点

5

- ① イ ② エ ③ ウ ④ ア

配点：各3点×4

12点

6

- (1) ① イ ② ア ③ ウ
(2) ① アクチュエータ ② センサ
(3) ① キ ② イ ③ オ ④ ウ ⑤ ア ⑥ エ ⑦ カ
制御方法：フィードバック

配点：(1) 各4点×3、(2) 各3点×2、(3) 各3点×8

42点