

受検番号	
------	--

氏名	
----	--

※

--

切り取らないこと

令和5年度採用 山梨県公立学校教員選考検査

※

--

高等学校 工業（機械） 解答例

1 2点×10 =20点	①	トーションバー	②	クラッチ	③	トラス
	④	プーリ (プーリー)	⑤	スプロケット	⑥	クリーブ
	⑦	シーケンス制御	⑧	フィードバック制御	⑨	CAE
	⑩	ビッカース硬さ				
2 3点×2 =6点	(1)	$A = mgh = 1200 \times 9.8 \times 1.2 = 14112$ $P = \frac{A}{t} = \frac{14112}{2} = 7056$ <p style="text-align: right;">答 <u>A</u> 14112 [J] 答 <u>P</u> 7056 [W]</p>				
	(2)	$\epsilon_R = \frac{\text{測定値} - \text{真の値}}{\text{真の値}} \times 100 = \frac{20.05 - 20.00}{20.00} \times 100 = 0.25$ <p style="text-align: right;">答 <u>\epsilon_R</u> 0.25 [%]</p>				
	(3)	<p>部品の体積 $V = 10 \times 10^{-3} \times 10 \times 10^{-3} \times 3 \times 10^{-3} = 300 \times 10^{-9} \text{ m}^3$</p> <p>$\rho = 2.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 = 2.7 \times 10^6 \text{ g/m}^3$ より</p> $m = \rho V = 2.7 \times 10^6 \times 300 \times 10^{-9} = 810 \times 10^{-3} = 0.81$ <p style="text-align: right;">答 <u>m</u> 0.81 [g]</p>				
	(4)	$n_f = \frac{n_p}{i_f} = \frac{1710}{3.8} = 450$ <p style="text-align: right;">答 <u>n_f</u> 450 [min⁻¹]</p>				
3 3点×2 =6点	(1)	6				
	(2)	$\delta = \frac{W}{k} = \frac{1200}{80} = 15$ $U = \frac{1}{2} W \delta = \frac{1}{2} \times 1200 \times 15 = 9000$ <p style="text-align: right;">答 <u>\delta</u> 15 [mm] 答 <u>U</u> 9000 [N・mm]</p>				
	(3)	$L_0 = \text{縦横比} \times D = 2.5 \times 60 = 150$ <p style="text-align: right;">答 <u>L_0</u> 150 [mm]</p>				

(裏面に続く)

4	(1) 2点×4 =8点	①	ピストンヘッド	②	コンプレッションリング溝	
		③	オイルリング溝	④	ピストンスカート	
	(2) 3点	ピストン上部は、直接高温の燃焼ガスにさらされ、下部よりも膨張するため。				
	(3) 2点	軽くて強く、熱伝導がよく、放熱しやすいため。				
17点	(4) 2点	コンプレッションリング		(5) 2点	コネクティングロッド (コンロッド)	
5	ア	D	イ	F	ウ	C
	エ	E	オ	G		
6	(1)	研削		(2)	投影面に直角	
	(3)	算術平均粗さが 1.6 μ m であること				
7	(1)	0	(2)	2	(3)	200
	(4)	I	(5)	2		
8	(1) 2点×3=6点	実習		製図		工業情報数理
	(2) 6点	生徒自身が、工業の事象などから課題を見だし、事前に見通しをもって仮説の設定をしたのち、1人1台パソコンなどを活用した調べ学習などを行って計画・立案させる。さらに、プレゼンテーションソフトを用いてスライドにまとめ発表させ、クラス全体で共有を図るような授業を展開する。				

※ 8 (1) は、「実習」「製図」「工業情報数理」「工業材料技術」「工業技術英語」「工業管理技術」「工業環境技術」の7科目から3科目を選択。順不同。