

受検番号	
------	--

氏名	
----	--

※

--

----- 切り取らないこと -----

令和7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	ひょう量	②	展延性	③	ティグ（TIG）			
	④	びびり振動（びびり）	⑤	電子ビーム	⑥	片振			
	⑦	両振	⑧	パッキン	⑨	ガスケット			
	⑩	普通公差							
2 3点 3点 3点×2 =6点 3点 15点	(1) 3点	$F - mg - ma = 0$ より, $F = mg + ma = 70 \times 9.8 + 70 \times 1.4 = 784 \text{ N}$ 答 F 784 [N]							
	(2) 3点	$F = W \frac{d}{D}$ より, $D = \frac{Wd}{F} = \frac{50 \times 9.8 \times 80}{160} = 245 \text{ mm}$ 答 D 245 [mm]							
	(3) 3点×2 =6点	絞り = $\frac{14^2 - 8.4^2}{14^2} \times 100 = 64.0 \%$ 破断伸び = $\frac{62.8 - 50}{50} \times 100 = 25.6 \%$ 答 絞り 64.0 [%] 破断伸び 25.6 [%]							
	(4) 3点	$v = \frac{\pi Dn}{1000} = \frac{3.14 \times 150 \times 200}{1000} = 94.2 \text{ m/min}$ 答 v 94.2 [m/min]							
3 1点×6 =6点 3点 2点 11点	(1) 1点×6 =6点	①	A ア B ク	②	A イ B カ	③	A エ B オ	④	A ウ B キ
	(2) 3点	炭素量が 0.765% の炭素鋼のことで、硬さと靱性のバランスが取れた組織である。							
	(3) 2点	0.5 [%]							

(裏面に続く)

4 4点×2 = 8点	断面二次モーメント $I = \frac{50 \times 60^3}{12} - \frac{20 \times 30^3}{12} = \frac{10800000 - 540000}{12} = 855000 \text{ mm}^4 = 855 \times 10^3 \text{ mm}^4$ 答 I 855×10^3 [mm ⁴]						
	断面係数 $Z = \frac{50 \times 60^3 - 20 \times 30^3}{6 \times 60} = \frac{10800000 - 540000}{360} = 28500 \text{ mm}^3 = 28.5 \times 10^3 \text{ mm}^3$ 答 Z 28.5×10^3 [mm ³]						
5 2点×6 =12点	(1)	ウ	(2)	オ	(3)	イ	
	(4)	ア	(5)	エ	(6)	カ	
6 12点	(1) 2点	シリンダブロック					
	(2) 3点	シリンダ数を増やして燃焼を連続的に起こすことによって、エンジンの振動を少なくし、回転を滑らかにすることができる。					
	(3) 3点	冷却水の通路となり、エンジン各部の温度を適切に保つ。					
	(4) 4点	名称 2点	シリンダヘッドガスケット				
	用途 2点	冷却水やエンジンオイルおよび燃焼ガスの漏れを防ぐ。					
7 3点×3 = 9点	(1)	企業になりすまして偽メールを送信し、ID・パスワードを入力させて個人情報をだまし取る行為					
	(2)	コンピュータウイルス、ワーム、スパイウェアなど悪意のこもったソフトウェアの総称					
	(3)	外部から内部のコンピュータネットワークへ侵入しようとする通信を遮断する機能					
8 13点	(1) 1点×5 = 5点	ア	25	イ	工業技術基礎	ウ	5
	(2) 8点	エ	情報 I	オ	2		
		技術者や会社の誤った判断による事故や災害などの事例を挙げ、その被害規模や事故の要因を考えさせるような授業を展開し、生徒同士で意見を共有させる。その後、単に利益を追求することや生産性を優先することだけではなく、ものづくりにおける製品などが社会に与える影響が大きいことを、関連法規も踏まえて説明し、職業人としての倫理観を育成する。					