

高等学校【工業（機械）】解答用紙

1 (1)各2点×5 (2)各3点×8

(1)	① ✖	② ✖	③ ✖	④ ✖	⑤ ✖			
(2)	① 力	② 7	③ エ	④ キ	⑤ ケ	⑥ 才	⑦ ウ	⑧ ア

(1)
✖①~⑤は
全員正解とする

1
34点

2 (1)各3点×2 (2)4点 (3)各4点×2 (4)4点 (5)4点×2 (6)4点×2

(1)	①	30	[m/s]
	②	126	[m]
(2)		1432.4	[min ⁻¹]
(3)	①	95.2	[MPa]
	②	46.7	[kN]
(5)	①	534070.8	[mm ⁴]
	②	191072.5	[N·mm]
(6)	①	125	[mm]
	②	90000	[N·mm]

(4)

2
38点

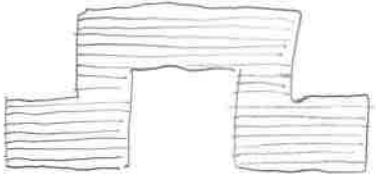
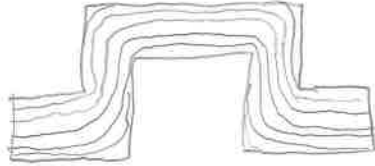
3 (1)各3点×4 (2)名称各3点×2, 説明各4点×2 (3)各3点×2 (4)各3点×2

(1)	① 外丸削リ	② 端面削リ	③ 溝切り又は突切り	④ テーパー削リ
(2)	(a)の固溶体	固溶体名 侵入形固溶体	説明 溶質原子の直径が溶媒原子の直径よりも小さい非金属元素のときにつくられやすい。	
	(b)の固溶体	固溶体名 置換形固溶体	説明 溶質原子の直径が溶媒原子の直径と同じくらいのときにつくられやすく、溶質原子が金属元素である場合が多い。	
(3)	晶出される組織名 (白鑄鉄)	レデブライト	析出される組織名 (ねずみ鑄鉄)	セメントライト
(4)	磁性材料	フェライト	生体材料	アルミナ又はTCP 又はアパタイト

3
(1)~(4)
38点

高等学校【工業（機械）】解答用紙

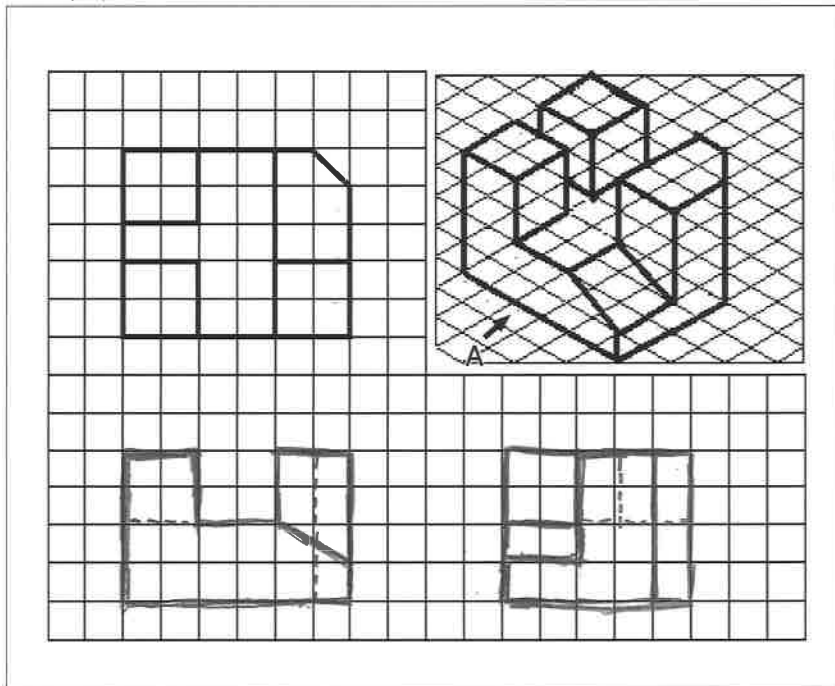
(5) 各4点×2 (6) 説明4点 測定値3点 (7) 4点

(5)	切削加工		鍛造	
(6)	説明	スリーブの読み上段の目盛りを0.1mmとして読むことと、下段の2目盛りの線がはみり見えているのに、測定値にプラス0.50mmを行っていないため。		測定値 47.550 [mm]
(7)	球状微物(ショット)を鋼材の表面に噴射し、表面を硬くする冷間加工法、疲労強さが高くなり、疲労寿命が向上する。			

3
(5)~(7)

19点

4 6点



4

6点

5 (1) 各3点×3(完答) (2) 4点 (3) 4点 (4) 各4点×2

		誤り	正答
(1)	①	第1次世界大戦	産業革命
	②	1999年	1997年
	③	一酸化炭素	一酸化窒素 又は フロンガス
(2)	回生ブレーキは、運動エネルギーを発電機により電気エネルギーに変え、エネルギーを再利用して減速させるブレーキ		
(3)	排気ガス規制の強化に対応するため、空燃比の制御をより細かくすることが必要とされたため、電子制御しやすいインジェクタが用いられるようになった。		
(4)	①	209.3 [kJ]	② 10.5 [MPa]

5

25点

受験番号	得点 その2	50点
------	-----------	-----

高等学校【工業（機械）】解答用紙

6 (1)各3点×2 (2)各3点×2

(1)	和	$(111.111)_2$	積	$(111.0011)_2$	(2)	$(10110011.1100)_2$	$(179.75)_{10}$
-----	---	---------------	---	----------------	-----	---------------------	-----------------

6
12点

7 (1)各3点×2 (2)論理式①、②の出力Fがそれぞれ完全答の場合各3点×2 (3)3点 (4)6点

(1)	論理式①の図記号	(4)																		
	論理式②の図記号																			
(2)	真理値表																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>論理式①の出力F</th> <th>論理式②の出力F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			A	B	論理式①の出力F	論理式②の出力F	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
A	B	論理式①の出力F	論理式②の出力F																	
0	0	1	1																	
0	1	1	0																	
1	0	1	0																	
1	1	0	0																	
(3)	NAND回路(非否定論理積回路)																			

7
21点

8 (1)①~④各3点×4 (2)⑤~⑧各3点×4 (3)⑨~⑫各2点×4

名称	① 直角座標ロボット	② 円筒座標ロボット	③ 垂直多関節ロボット (関節ロボット)	④ 極座標ロボット
自由度	⑤ 4	⑥ 5	⑦ 6	⑧ 5
説明	⑨ 工	⑩ 1	⑪ 才	⑫ ア

8
32点

9 (1)~(3)各4点×3

(1)	生産管理の3要素と呼ばれる、製品を製造する際に管理すべき重要な要素のことである。Q(品質・クオリティー) C(原価・コスト) D(納期・デリバリー)を意味する。
(2)	ある作業環境で1件の重大な事故や災害の背景には、29件の軽微な事故の発生が存在し、さらにその背景には、300件のヒヤリ・ハットが存在する。
(3)	必要なものを必要なときに必要なだけ生産するという生産管理手法。近年では、物流や小売店などに取り入れられている。

9
12点

10 (1)各3点×3 (2)4点

(1)	① ニハ	② 口金	③ 併進
(2)	目通しは、だいたい仕上がり面のヤリ目をそろえて、一方向の美しい仕上げ面を得る場合に用いられる方法である。		

10
13点