平成20年度 ＣＡＤ利用技術者試験

JPSA 社団法人日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会

１級（機械）［前期］試験問題

ご使用条件

本付録は著作権法により保護されています。個人で使用する以外には使うことができません。本付録を、第三者に使用させること、譲渡することはできません。また、ネットワークなどへの配布もできません。

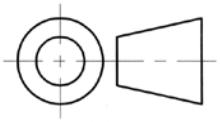
筆記問題

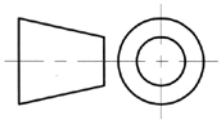
【問 1】 次の設問は「機械製図の基礎」について問うものである。次の空欄の（　　）内に当てはまる最も適切な語句を、解答群 A ～ O より 1 つ選び記号で答えなさい。

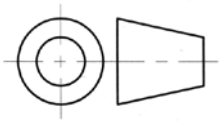
- 部品図は、主として（　1　）に使われる。したがって、設計者が意図する情報すべてが盛り込まれていなければならない。
- 部品図には形状情報、寸法情報、（　2　）などの情報が過不足なく記入されなければならない。
- JIS 規格において 2 つの面が交わる部分（相貫部分）を表す線は（　3　）を用いる。
- 第三角法の記号で正しいのは（　4　）である。
- 加工前または加工後の形状を表すのに用いる線は（　5　）である。

解答群

[A] 太い破線	[B] 図面情報	[C] 細い実線
[D] 加工	[E] 細い二点鎖線	[F] 細い一点鎖線
[G] 属性情報	[H] 製造	[I] 極太の実線
[J] 太い実線	[K] 検査	[L] 線種情報

[M]


[N]


[O]


【問２】　次の設問は「材料」および「材料記号」について問うものである。次の空欄の（　　）内に当てはまる最も適切な語句を、解答群Ａ～Ｏより１つ選び記号で答えなさい。

- 金属材料は主に鉄と（　６　）に分けられる。またマンガン鋼やニッケルクロム鋼は（　７　）との合金である。
- 樹脂材料は主に、フェノール樹脂やメラミン樹脂などがある（　８　）とポリプロピレンやポリエチレンなどがある（　９　）に分類される。
- 材料記号においてSS400は（　10　）を表す。

解答群

[A] 鉛	[B] 亜鉛	[C] 鋳鉄
[D] 熱硬化性樹脂	[E] 非鉄	[F] 機械構造用炭素鋼
[G] 鉄	[H] 熱可塑性樹脂	[I] 銅
[J] 天然樹脂	[K] 一般構造圧延鋼	[L] クロムモリブデン鋼
[M] 尿素樹脂	[N] アクリル樹脂	[O] エポキシ樹脂

【問３】　次の設問は「加工方法」について問うものである。次の空欄の（　　）内に当てはまる最も適切な語句を、解答群Ａ～Ｏより１つ選び記号で答えなさい。

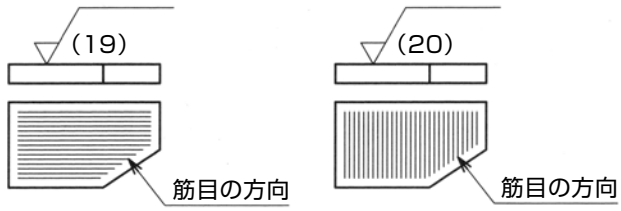
- 金型により板状の金属に圧力をかけてその形状に変形させる加工を（　11　）という。
- 樹脂を高温で軟化させ、金型に流し込んで成型する方法を（　12　）という。
- NC 加工は主に（　13　）を自動化したものである。
- 表面処理は一般的に仕上げ工程の（　14　）に行われることが多い。
- 耐腐食性などのために行う（　15　）は表面処理の一部である。

解答群

[A] 鋳造加工	[B] 最後	[C] 押し出し成形法
[D] 最初	[E] ショットピーニング法	[F] プレス加工
[G] NC 加工	[H] 圧延加工	[I] 最中
[J] 射出成形法	[K] 高周波焼入	[L] 切削加工
[M] 鍛造加工	[N] ブロー成形法	[O] 金属めっき

【問４】 次の設問は「機械要素」について問うものである。次の空欄の（　　）内にあてはまる最も適切なものを、解答群Ａ～Ｏより１つ選び記号で答えなさい。

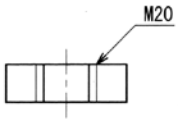
- めねじの寸法指示を表す位置として適切なものは（　16　）である。
- ねじの表面性状を示す記号として適切なものは（　17　）である。
- 小径のめねじを簡略して表しても良いのは（　18　）である。
- 筋目の方向として（　19　）、（　20　）に入れる適切な記号。

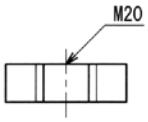


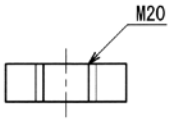
解答群

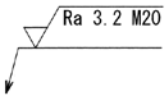
[A] P　　[B] C　　[C] ＝

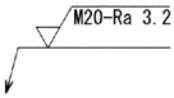
[D] M　　[E] ⊥　　[F] R

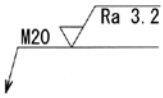
[G] 

[H] 

[I] 

[J] 

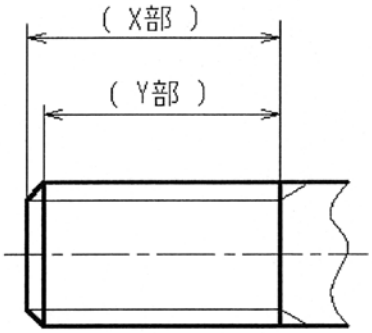
[K] 

[L] 

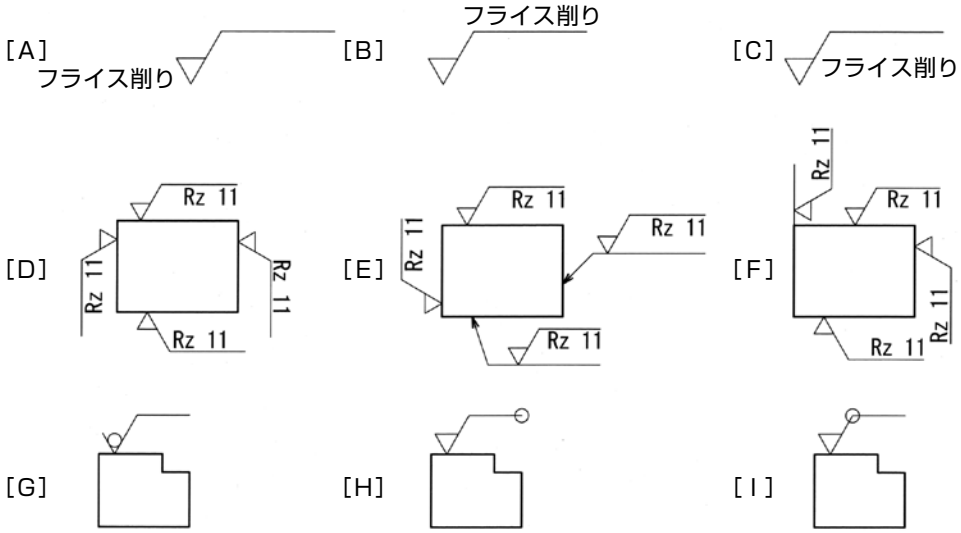
[M] M6　　[N] M7　　[O] M8

【問５】　次の設問は「表面性状、ねじ」について問うものである。次の空欄の（　　）内にあてはまる最も適切な語句を、解答群Ａ～Ｏより１つ選び記号で答えなさい。

- 表面性状記号において加工方法であるフライス削りを記入する位置は（　21　）である。
- 表面性状を図示する記入方法として正しいのは（　22　）である。
- 部品一周の全表面を加工する場合に用いる正しい記号は（　23　）である。
- ねじの各部名称としてＸ部は（　24　）を表し、Ｙ部は（　25　）を表す。



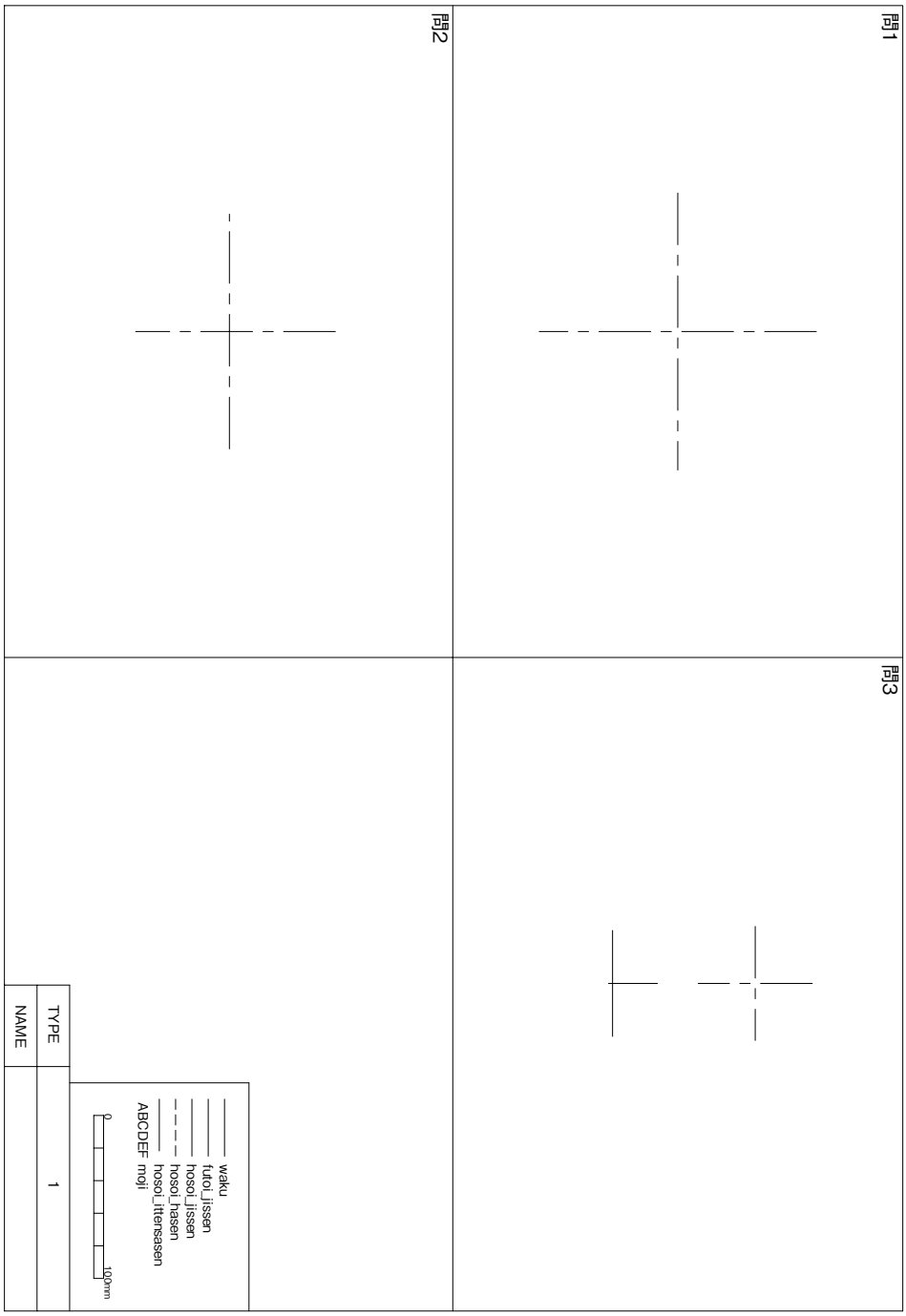
解答群



[J] 不完全ねじ部　　[K] 呼び径　　[L] 完全ねじ部

[M] 下穴深さ　　[N] 下穴径　　[O] ねじ部長さ

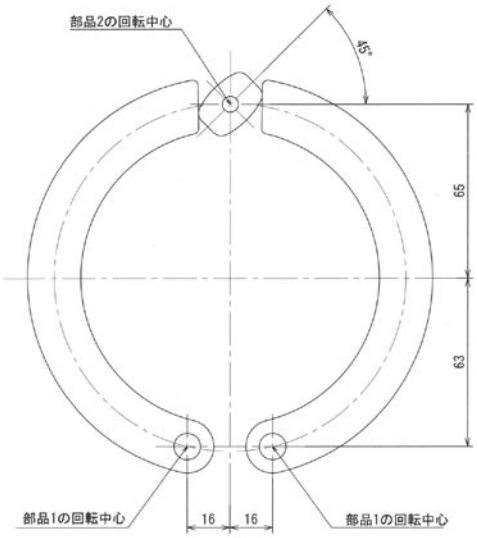
実技問題


平成20年度1級(前期) 機械 TYPE1
問1
問2
問3
waku
futoi_jissen
hosoi_jissen
hosoi_hasen
hosoi_ittensasen
ABCDEF moji
0
100mm
TYPE
1
NAME

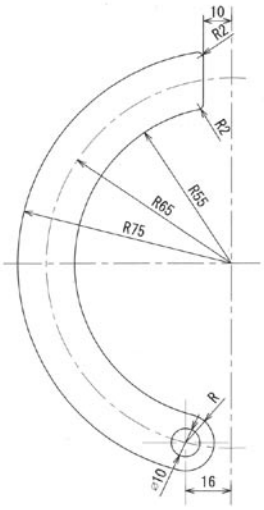
【問 1】 付図 1 はブレーキ内部のカム機構を表した図である。作図条件に従い付図 1 を作図しなさい。

作図条件

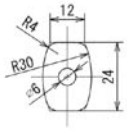
1. 作図位置は配布図面、図 1 の解答枠に描かれた中心線を基準に作図すること。
2. 部品 1 および 2 を作図し、それぞれの回転中心に配置する。
3. 部品 1 と部品 2 は接している。
4. 中心線は必要に応じて作図すること。



付図 1



部品 1

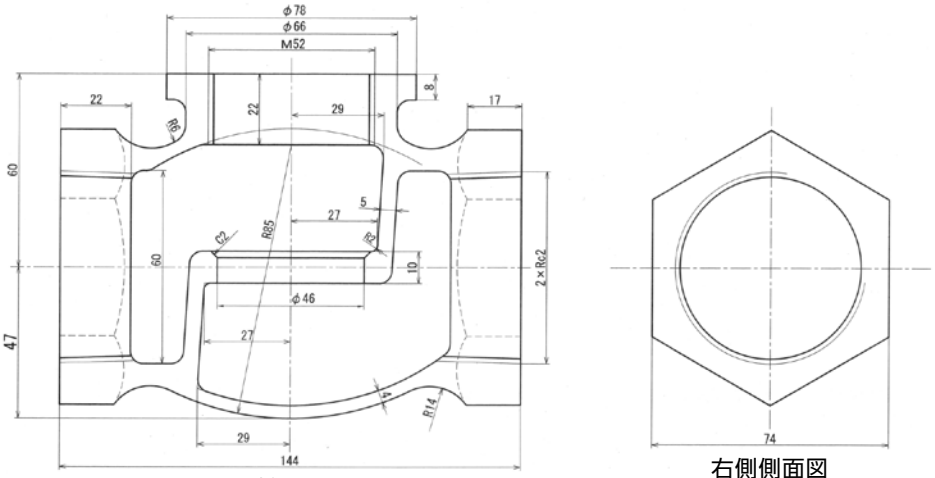


部品 2

【問２】　付図１は逆止弁の断面と右側側面を表した図である。
作図条件に従い付図１の左側に描かれた断面図をトレースしなさい。

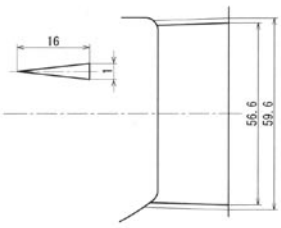
作図条件

1. 作図位置は配布図面、問２の解答枠に描かれた中心線を基準に作図すること。
2. 図中の指示なきＲは４とする。
3. ２×Rc2 の作図については付図２を参照のこと。
4. 左右の六角部面取り部分のＲは３点円弧で作図すること（付図３）。
5. 上部 M52 の山の径は 48.7 とする。
6. かくれ線となる部分も作図すること。

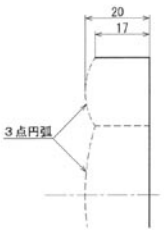


断面図　　右側側面図

付図１



付図２

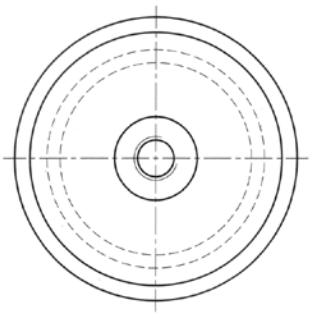


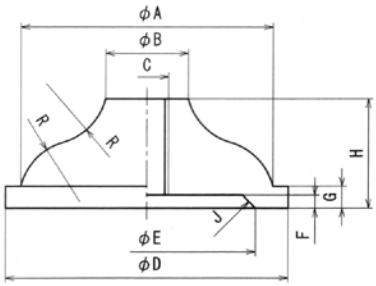
付図３

【問３】　付図１はトースカンの台を表した図である。
作図条件に従い付図１の正面図および平面図を作図しなさい。

作図条件

1. 作図位置は配布図面、問３の解答枠に描かれた中心線を基準に作図すること。
2. 呼び 65 の台を作図する事とし、全体の寸法およびねじ部の作図は表１より適切な寸法を選び、作図すること。
3. 配布図面にある実線は必要に応じて編集すること。





付図１

呼び	各部の寸法									
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	R
50	43	16	M8	50	35	2	4.5	24	2	11
55	48	16	M8	55	40	2	4.5	24	2	12
60	53	19	M10	60	45	3	5	25	3	13
65	58	19	M10	65	50	3	5	25	3	14
70	63	22	M12	70	55	4	5.5	26	4	15
75	68	22	M12	75	60	4	5.5	26	4	16

※ C の寸法はねじの呼びを表し、J の寸法は面取り寸法を表す
※ C の寸法は下記のねじ部詳細寸法を参考に作図すること

ねじ部詳細寸法

呼び	ねじ部の寸法	
	谷の径	内径
M8	8	6.65
M10	10	8.38
M12	12	10.11

表１