

## 國立臺灣科技大學101學年度碩士班招生試題

系所組別：工業管理系碩士班丙組

科目：人因工程

(總分為100分)

(共6題，總分100分)

1. 關於訊號偵測理論 (signal detection theory, SDT) : (本題20%)
  - (A) 請繪製SDT概念圖解(雜訊及雜訊加訊號兩條分配曲線); (5%)
  - (B)  $\beta$ 值代表的意義為何? 而且當 $\beta$ 往左移動時, 將對命中(hit)和誤警(false alarm)有何影響? 決策較有保守傾向(conservative)或是冒險傾向(risky)? (5%)
  - (C) 敏感度  $d'$  (Sensitivity) 代表的意義為何? (5%)
  - (D) 請舉出一個人因應用的例子. (5%)
2. 產品設計之應用評估: (本題20%)
  - (A) 請以「使用者為中心」的設計原則, 設計一個使老年人(65歲以上)可以更容易操作使用的觸摸手機介面 (touch screen), 包含簡易的通話及上網功能, 和緊急求助呼叫功能。(請詳細列舉你的設計的理由, 例如相容性, 辨識度, 符碼向度 (coding dimensions): 顏色、幾何形狀、文字、數字、閃光比率、區位配置、鐘點方位、顏色等。) (10%)
  - (B) 請提出你的評估方法並簡要列舉執行步驟來評估你的觸摸手機介面之適用性。 (10%)
3. 您是在服務業中(例如醫院)的一個工業工程/工業管理師, 請問您如何推銷人因給您完全不懂也不想懂人因而只強調效率和成本的上司? (本題10%)
4. 多數的人力作業包含靜態與動態工作, 人因工程常建議應避免靜態工作(static work)。(本題20%)
  - (A) 請定義靜態工作。 (6%)
  - (B) 請比較靜態與動態工作間的差異。 (7%)
  - (C) 電腦工作站的操作(VDT work)上有哪些可能的靜態工作, 如何改善? (7%)
5. 手工具的使用經常造成重複性作業傷害。(本題 15%)
  - (A) 列舉你所知道的上肢肌肉骨骼重複性作業傷害 (7%)
  - (B) 手工具設計應把握哪些人因原則 (8%)



## 國立臺灣科技大學101學年度碩士班招生試題

系所組別：工業管理系碩士班丙組

科目：人因工程

(總分為100分)

6. 一電梯製造商準備替 101 大樓設計世界最快的電梯，在克服了各種技術與工程問題後，仍有一個問題待解決，那就是載重量到底該如何訂定，工程師與客戶討論後，決定電梯必須一次最多可容納 20 人，且必須考慮 101 大樓經常有國際觀光客，工程師找到以下人體計測資料，請估算出合理的 20 人電梯載重(kg)，請說明您如何使用這些人體計測數據、為何要這樣用、以及採用的設計原則。(所需常態表如下，本題 15%)

平均值(標準差) kg	United States	United Kingdom	Taiwan	Brazil	India
males	82(17)	80(13)	68(9)	66(11)	49(6)
females	69(23)	67(13)	54(8)	58(13)	43(7)

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767

