

兆豐國際商業銀行 106 年第二次新進行員甄選試題

甄才類別【代碼】：系統操作人員【K7403】、一般程式設計人員【K7405】

科目二：邏輯推理

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卡（卷），測驗入場通知書號碼、座位標籤號碼、甄試類別、需才地區等是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡（卷）作答者，不予計分。
②本試卷為一張雙面，測驗題型分為【四選一單選擇題 40 題，每題 1.5 分，合計 60 分】與【非選擇題 2 題，每題 20 分，合計 40 分】，共 100 分。
③選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
④非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
⑤請勿於答案卡（卷）上書寫姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
⑥本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能），但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
⑦答案卡（卷）務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

壹、四選一單選擇題 40 題（每題 1.5 分）

- 【4】1. 有一個桶子裡面有白球、黑球各 100 個。每次從桶中取出兩球，如果這兩顆球同色，就再放入一顆黑球；如果異色，就再放入一顆白球。請問桶子裡只剩下一顆黑球的機率有多少？
① 0.4 ② 0.6 ③ 0.8 ④ 1
- 【3】2. 一間公司有 9 位董事，且公司規定至少 4 位董事同時在場才可打開保險櫃的鎖，請問保險櫃至少需要幾個鎖？
① 36 ② 56 ③ 84 ④ 126
- 【2】3. 有一個函數 $F(x) = x^3 - 5x^2 + 2x + 8$ ，其定義域 x 的可能值為 $\{-10, -9, -8, \dots, 0, 1, 2, \dots, 9, 10\}$ 。隨機從定義域中挑選一個 x 帶入函數 $F(x)$ ，請問會使得函數值為零的機率有多少？
① 3/20 ② 1/7 ③ 1/5 ④ 3/10
- 【3】4. 某校有一個圓形跑道分內、外兩圈，半徑分別為 30、50 公尺。已知甲同學在內圈等速行走一圈，乙同學能在外圈等速跑兩圈。若兩位同學的速度不變，當甲走 45 公尺時，乙跑了多少公尺？
① 130 ② 140 ③ 150 ④ 160
- 【2】5. 從過往紀錄得知，某工廠在檢驗時將良品視為劣品的機率有 0.2，而將劣品誤檢驗為良品的機率為 0.16；且已知該工廠生產的產品中，良品占 90%，劣品有 10%。請問若一件產品被檢驗為良品，但實際上為劣品的機率為（小數點後第三位四捨五入）？
① 0.01 ② 0.02 ③ 0.03 ④ 0.04
- 【4】6. 已知兩個整數陣列 $f[] = \{5, 3, 1, 7, 9\}$ 與 $g[] = \{4, 7, 8, 3, 2\}$ ，令 n_0 是在 $f[]$ 中比 $g[0]$ 大的元素個數， n_1 是在 $f[]$ 中比 $g[1]$ 大的元素個數，依此類推。請問 $n_0 + n_1 + \dots + n_4$ 為何？
① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12
- 【4】7. 從下面的數列所給的訊息，猜測出下一個數，何者正確？
① 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 下一個是 25
② 0100, 0101, 0110, 0111, 1000, 1001 下一個是 1011
③ 0.183, 0.208, 0.233, 0.258, 下一個是 0.288
④ 2187, 729, 243, 81, 27, 下一個是 9
- 【3】8. $1 \neq |x - 2| < 5$ 的 x 的整數解有幾個？
① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8
- 【1】9. 30 位軟體工程師求職者中，20 人擅長 Python 程式語言、10 人擅長 Java 程式語言、5 人兩種程式語言都擅長，則求職者中有幾人不擅長這兩種程式語言？
① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20
- 【1】10. 投擲一個均勻的六面骰子 3 次，則至少出現一次 6 點的機率為何？
① $1 - (5/6)^3$ ② $(5/6)^3$ ③ $1 - (1/6)^3$ ④ $(1/6)^3$
- 【3】11. 有一瓶酒 25 公斤，若加水 5 公斤後，純度為 80%。請問未加水 5 公斤之前，這瓶酒的純度有多少？
① 92% ② 94% ③ 96% ④ 98%
- 【1】12. 已知某學校的老師與學生人數比例為 1：20，若老師人數增加 50 人，學生也增加 50 人，則師生比變為 1：15。請問該校學生有多少人？
① 2,800 ② 3,000 ③ 3,200 ④ 3,400

- 【4】13. 一個樂透型彩券的玩法是從 01 ~ 38 的整數中任選 6 個不同號碼，先後次序不拘，若這 6 個號碼與開出的 6 個得獎號碼一樣，代表中了頭獎。請問，若挑選 $\{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ 這 6 個號碼，則會中頭獎的機率，下列何者正確？
① 略低於 $1/(38 \times 37 \times 36 \times 35 \times 34 \times 33)$
② 比用電腦隨機選號的中頭獎機率低
③ 等於 $1/(6^6)$
④ 和 $\{38, 37, 36, 35, 34, 33\}$ 中頭獎的機率一樣
- 【1】14. 兩位伐木工人想要砍倒三棵樹，每位工人需要十分鐘才能砍倒一棵樹，且為了避免傷到彼此，兩人不能同時砍同一棵樹。假設可忽略交換砍不同樹的時間，請問兩位工人要砍倒三棵樹的最短時間為何？
① 15 分鐘 ② 20 分鐘
③ 25 分鐘 ④ 30 分鐘
- 【2】15. 有一個計數器，螢幕上只會顯示由 0, 1 兩個數字所組成的數列，而此數列長度為五。每按下一次計數器，螢幕上的數列就會按照下列方式變化：
原本的數字若是 01000，就會變成 01001；
原本的數字若是 01011，就會變成 01100；
原本的數字若是 01111，就會變成 10000。
已知計數器初始顯示為 10101，請問要按多少次之後，計數器才會顯示 11111？
① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12
- 【3】16. 某校招生考試，已知考生中男生人數的 3 倍和女生人數的 4 倍相等，且男女生人數總計為 140，請問男女生人數分別為多少？
① 男生 60 人、女生 45 人 ② 男生 72 人、女生 54 人
③ 男生 80 人、女生 60 人 ④ 男生 84 人、女生 63 人
- 【3】17. 有六人 A、B、C、D、E 及 F 排成一列，A 不排最前面，且 B 不排在最後面的排法有幾種？
① 326 ② 460 ③ 504 ④ 600
- 【3】18. 某個工作由甲獨做需要 x 天完成，乙則需要 $x-4$ 天，若甲、乙合作兩天後，甲再工作 2 天方可完成。請問 x 的值為何？
① 2 ② 6 ③ 8 ④ 10
- 【4】19. 甲同學只有在交作業前或是運動完後才會到電腦教室。如果週末天氣好，他就會去運動；只有在電腦教室裡，他才會玩線上遊戲。已知甲正在玩線上遊戲，下列敘述何者正確？
① 甲有去運動，而且要交作業
② 如果今天是週末，那麼一定是好天氣
③ 如果甲不用交作業，那麼今天一定是週末而且好天氣
④ 如果甲沒去運動，那麼一定有要交作業
- 【4】20. 某公司試用員工的規定為：試用期 30 日，工資日薪 2,000 元，有上班才給薪；若無故曠工，則一日扣 1,000 元。某員工於試用期滿剛好無法領到薪資，請問在試用期間，他一共無故曠工幾日？
① 10 ② 16 ③ 18 ④ 20
- 【2】21. 有一個函數 $F(W, X, Y, Z)$ ，這個函數的方程式不知為何，只知將幾種組合代入後得到的值分別如下：
 $F(6, 5, 3, 2) = 30150619$
 $F(5, 3, 5, 6) = 15153027$
 $F(2, 6, 7, 8) = 12425658$
 $F(4, 8, 3, 5) = 32241534$
 $F(6, 7, 2, 5) = 42141024$
則 $F(3, 4, 5, 6) = ?$
① 12203026 ② 12203032 ③ 20203038 ④ 20203036
- 【3】22. 如果 $F(EGG) = 19$ ， $F(AIR) = 28$ ， $F(BALL) = 27$ ， $F(ABS) = 22$ ， $F(DOG) = 26$ ， $F(KEY) = 41$ ，請問下列何者正確？
① $F(PIG) = 31$ ② $F(FUN) = 40$ ③ $F(MAN) = 28$ ④ $F(PEN) = 36$
- 【2】23. 有一個無窮小數是 0.1011001100011000011000011...，請問此一小數的小數點後第 101 位及第 102 位數分別是什麼？
① 第 101 位是 0、第 102 位是 0
② 第 101 位是 0、第 102 位是 1
③ 第 101 位是 1、第 102 位是 0
④ 第 101 位是 1、第 102 位是 1
- 【1】24. 如果有二個二進位變數 A 及 B，其值 $A = 11100110$ 、而 B 未知，且二個變數原來要經過一個邏輯運算式為 $(A \text{ OR } /A \text{ AND } B)$ 執行運算，結果大明列錯運算式了，列成 $((A \text{ OR } /A) \text{ AND } B)$ ，此處的 $/A$ 為 A 的所有二進位位元取補數，運算的結果為 10110011。如果大明運算式沒有列錯，則原來的運算式結果應為何？
① 11110111 ② 11110011 ③ 11101111 ④ 11100111

【請接續背面】

【3】25.一個完美數是一個數的所有因數（除了自己以外）的總和等於他自己，例如 28 的因數有 1、2、4、7、14，而 $1+2+4+7+14=28$ ，請問下列哪一個數也是完美數？

- ① 120 ② 240 ③ 496 ④ 2016

【1】26.有一個數列是 13, 22, 15, 73, 8, A, 59, 68，請問 A 的值為何？

- ① 66 ② 57 ③ 48 ④ 45

【4】27.下列空格中的數字應為何？

2	3	7
2	5	9
3	2	8
4	1	

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9

【1】28.在下表中的直、橫及斜三個數的總合都是相同，請問 D 的值應為何？

8	1	6
D	C	A
B	9	2

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 7

【2】29.有一個數列 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ……，A, 144, B, ……，請問這個數列中，B 的值為何？

- ① 232 ② 233 ③ 234 ④ 235

【2】30.下列有一個數列「2, 4, 8, 14, 22, 32, A, 58, 74, B, C, …」，請問 B 的值為何？

- ① 90 ② 92 ③ 94 ④ 96

【2】31.小王買了一台新型手機價值 3 萬元，不過因為缺錢用，就把手機以便宜 20% 賣給小張，隔天小王後悔要再跟小張買回來，小張說可以啊！但是我要賺 10%，請問如此小王虧了多少錢？

- ① 2,000 元 ② 2,400 元 ③ 3,000 元 ④ 小王沒有虧到任何錢

【3】32.如果有 A 及 B 二個二進位的變數，A 變數的值為 10111001，B 變數的值為 10101101，經過一個邏輯運算後得到的結果為 00010100，請問這個邏輯運算為何？

- ① NOR 運算 ② AND 運算
③ XOR 運算 ④ NAND 運算

【3】33.一個時鐘如果時針與分針都是從 12 的位置開始，時間經過 15 分鐘，則時針與分針所經過的相差多少度？

- ① 15 度 ② 45 度 ③ 82.5 度 ④ 90 度

【1】34. $100+100+100+\dots+100$ ，總共把 100 個 100 加在一起，與 $100+99+98+97+\dots+1$ ，二者相差多少？

- ① 4950 ② 4750 ③ 4230 ④ 4150

【4】35.有一個布林運算式 $F(A, B, C, D) = (/A \cdot /B \cdot /C \cdot D) + (/A \cdot /B \cdot C \cdot D) + (A \cdot B \cdot /C \cdot D) + (A \cdot B \cdot C \cdot D) + (A \cdot /B \cdot /C \cdot /D) + (A \cdot /B \cdot C \cdot /D)$ ，請問利用布林代數化簡後的布林運算式為何？

- ① $(/A \cdot /B \cdot D) + (A \cdot /B \cdot D) + (A \cdot /B \cdot D)$
② $(/A \cdot /B \cdot D) + (A \cdot B \cdot D) + (A \cdot /B \cdot D)$
③ $(/A \cdot /B \cdot D) + (A \cdot /B \cdot D) + (A \cdot /B \cdot /D)$
④ $(/A \cdot /B \cdot D) + (A \cdot B \cdot D) + (A \cdot /B \cdot /D)$

【2】36.小明非常努力工作存錢，第一個月存 1000 元，以後每個月都比前一個月多存 100 元，存到第 13 個月開始的每一個個月就比前一個月多 50 元，請問存了二年（24 個月）後小明總共存了多少錢？

- ① 42,500 元 ② 47,700 元 ③ 49,700 元 ④ 52,500 元

【1】37.多項式 $(X+Y)^2 = X^2 + 2XY + Y^2$ ，且 $(X+Y)^3 = X^3 + 3X^2Y + 3XY^2 + Y^3$ ，請問 $(X+Y)^{10}$ 中的 X^7Y^3 的係數為多少？

- ① 120 ② 84 ③ 45 ④ 36

【3】38.如果一個運算式 $A+B$ ，我們可以改成後序表示方式為 $AB+$ ，請問 $(A+(B*C-D)/E+(F-G))$ 運算式改換成後序表示方式應為何？

- ① $AB+C*D-E/FG+$ ② $ABC*D-E+/F-G+$
③ $ABC*D-E/+FG+$ ④ $ABC*DE-/F+G+$

【2】39.如果 $(A(B(E, F(L, M), G), C(H, I(N, O))), D(J, K))$ 是資料結構中一顆樹的表示方式，請問要從 L 節點走到 K 點節，會經過哪些節點？

- ① FGBAD ② FBAD ③ FMBADJ ④ MFBAD

【4】40.有一個人走在街上行走，原本就帶了一桶汽水，先走到一家商店時，會把原來的那一桶汽水加一倍的量，接著繼續走，看到一個遊樂場後，進去玩了一下就會把汽水喝掉一公升，再來同樣的事總共重覆了三次（亦即總共遇到三家商店，三個遊樂場，而且順序都是先遇到商店再來是遊樂場），結果把原來的汽水都喝光了，請問原來桶子中的汽水有多少公升？

- ① 4/5 公升 ② 5/6 公升 ③ 6/7 公升 ④ 7/8 公升

貳、非選擇題 2 大題（每題 20 分）

第一題：

在一個周長為 420 公尺的圓形跑道上，已知甲每秒跑 6 公尺，乙每秒跑 7 公尺，請分別回答下列問題，並請寫出解題過程：

- (一) 甲和乙在同一個起點上以同方向同時起跑，在起跑幾秒後，他們會第一次相遇？【5 分】
(二) 若甲和乙在同一個起點上以反方向同時起跑，在起跑幾秒後，他們會第一次相遇？【5 分】
(三) 承第(二)小題，他們最快在幾秒後，會在起跑點上相遇？【5 分】
(四) 承第(三)小題，起跑後，在起點第一次相遇之前，甲乙兩人之前已經相遇了幾次？【5 分】

第二題：

甲、乙二人分別每 3 天、4 天會回家一次。假設 2012 年是閏年（該年有 2 月 29 日），且每 4 年一閏。請分別回答下列問題，並請寫出解題過程：

- (一) 若甲、乙二人都在 2011 年 1 月 5 日星期三那天回家，則下一次甲、乙都在星期三回家的那一天日期為何？【7 分】
(二) 若甲、乙二人都在 2011 年 1 月 5 日那天回家，則下一次甲、乙都在 5 日回家的那一天日期為何？【7 分】
(三) 若甲、乙二人都在 2011 年 1 月 5 日那天回家，則下一次甲、乙都在 1 月 5 日回家的那一年是哪一年？【6 分】