龍騰版　範圍:數乙下單元 1~2　　班級:_____姓名:_____座號:_____

一、單一選擇題(每題 10 分,共 40 分)

1. (　　)表為隨機變數 X 的機率分布表，則實數 b 的值可能為何？

x	−1	0	1	2
$P(X=x)$	0.6	a	0.2	b

(A)-0.3　(B)-0.2　(C)0.2　(D)0.3　(E)0.5

2. (　　)箱中有 1、2、3 號卡片各 3、2、1 張，每張卡片被取出的機率均等，若從中取出 1 張，則卡片號碼的期望值為何？　(A)1　(B)$\frac{5}{3}$　(C)2　(D)$\frac{7}{3}$　(E)3

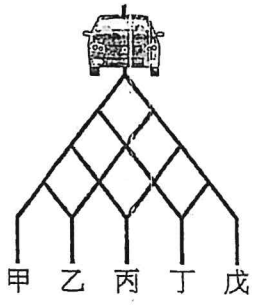
3. (　　) 某麵包店將前一天未賣完的麵包 2 個（隔夜麵包），與今天現烤出的 10 個麵包混在一起販賣。某人至該店買麵包，隨機在此 12 個麵包中拿了 3 個（假設每個麵包被選取的機會均等），則此人買到的隔夜麵包個數的期望值為何？(A) $\frac{1}{6}$　(B) $\frac{1}{5}$　(C) $\frac{1}{4}$　(D) $\frac{1}{3}$　(E) $\frac{1}{2}$

4. (　　) 重複擲一粒公正骰子 10 次，若恰有 8 次出現 1 點的機率為$\frac{5^b}{4\times 6^a}$，則 $a+b$的值為

(A)9　(B)10　(C)11　(D)12　(E)13

二、　填充題(共 60 分)

1. 如圖是感應車的路線圖，車子從上方沿黑線往下方行駛，但不能往上行駛，且到每個岔路時，車子會隨機地向右或向左行駛，最後會到達終點甲、乙、丙、丁或戊。設車子到每個岔路向右或向左行駛的機率相等，試求車子到達終點丙的機率=_____.



2. 設隨機變數 X 代表某地在一個月之內隨機抽 10 天於固定時間所測得的攝氏溫度，期望值 $E(X)$ 為 30°C，變異數為 4。令隨機變數 Y 代表同一試驗但以華氏溫度（°F）表示（華氏溫度 y 與攝氏溫度 x 的關係為$y=\frac{9}{5}x+32$），試求：

(1) Y 的期望值= _____（°F）.

(2) Y 的標準差= _____.

3. 重複「同時丟兩枚均勻的硬幣」16 次，觀察出現正面或反面的情形，並令隨機變數 X 表示兩枚硬幣都出現正面的次數，求 X 的(1)期望值=_____與(2)標準差=_____.

4. 某藥廠宣稱其生產的止痛藥產生副作用的機率為$\frac{1}{2}$。今檢定此藥產生副作用的機率，並列出前三個步驟如下：

(I)假設「此藥會產生副作用的機率為$\frac{1}{2}$」；(II)確立檢定統計量為「隨機選取 9 位服用該藥的患者中，觀察產生副作用的人數」；(III)設定顯著水準為 0.05。回答下列問題：

龍騰版　範圍:數乙下單元 1~2　　班級:_____姓名:_____座號:_____

(1) 已知隨機變數 X 表示產生副作用的人數，求拒絕域 $X=$ _____。

(2) 若試驗的結果為有 1 位產生副作用，則*是否*拒絕「此藥產生副作用的機率為 $\frac{1}{2}$」之假設

_____(請回答：Yes　or　No)

5. 擲一顆公正骰子 2 次，令隨機變數 X 表示出現點數差的絕對值，試求 $P(X=3)=\frac{k}{36}$，$k=$_____.

6. 一副撲克牌有黑桃、紅心、鑽石、梅花等 4 種花色，以及 2、3、4、……、10、J、Q、K、A 等 13 種點數。小雯取出一副撲克牌的 3 張 5 點以及 2 張 10 點的牌共 5 張，請小慧任意抽取 2 張。已知每張牌被抽取的機率相同，試求小慧抽得 2 張牌點數之和的期望值=_____.

7. 擲 3 枚均勻硬幣一次，設隨機變數 X 表示出現正面的個數，試求隨機變數 X 的

(1) 期望值=_____.(2) 變異數=_____.

答案欄

一、單一選擇題(每題 10 分,共 40 分)

1. C	2. B	3. E	4. C

二、填充題(共 60 分)

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
得分	10	20	27	34	40	46	50	54	56	58	60

1. $\frac{3}{8}$	2.(1) 86	2.(2) $\frac{18}{5}$	3.(1) 4次
3.(2) 3次	4.(1) 0,1,8,9	4.(2) Yes	5. 6
6. 14	7.(1) $\frac{3}{2}$	7.(2) $\frac{3}{4}$	