

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、 選擇題(第1-24題每題3分，第25-28題每題4分，共88分)(圖形僅供參考)

() 1.下列何者是二次函數？

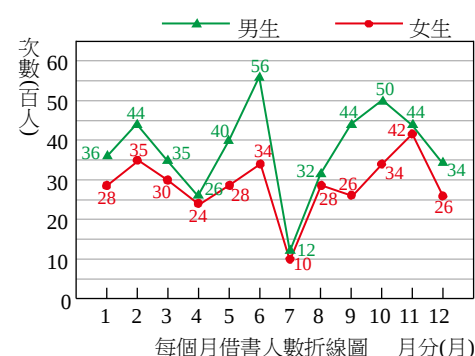
- (A) $y=3(x+2)^2-3x^2$ (B) $y=\sqrt{2}x^2$ (C) $y=-0.4x-1$ (D) $y=6$ (1-1)

() 2.將二次函數 $y=3x^2+4$ 的圖形向上平移 5 個單位，再向左平移 3 個單位所得二次函數為何？

- (A) $y=3(x+3)^2+9$ (B) $y=3(x-3)^2+9$ (C) $y=3(x+3)^2-1$ (D) $y=3(x-3)^2-1$ (1-1)

() 3.右圖為中正圖書館去年每個月借書人數折線圖，則男、女生借書人數差距最大的是幾月份？

- (A)2月 (B)6月 (C)9月 (D)10月 (3-1)



() 4.下列關於機率的敘述正確的有幾個？

甲：對於一件百分之百會發生的事件，我們說它發生的機率是1。

乙：投擲一顆均勻的骰子6次，恰好會出現1~6點各一次。

丙：天氣預報明天下雨機率為 50%，代表明天必定有一半的時間在下雨。

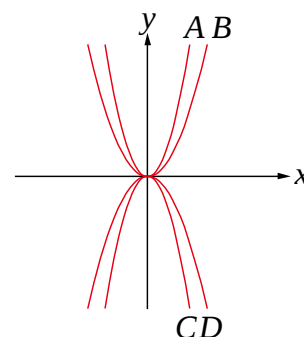
丁：投擲圖釘的結果有針尖朝上或朝下兩種可能，所以它們發生的機率均為 $\frac{1}{2}$ 。

戊：同時投擲 20 枚相同的十元硬幣，有可能出現 10 枚正面、10 枚反面。

- (A)4 (B)3 (C)2 (D)1 個 (3-3)

() 5.如右圖，在坐標平面上有四個二次函數的圖形分別為 $A: y=ax^2$ 、 $B: y=bx^2$ 、 $C: y=cx^2$ 、 $D: y=dx^2$ ，則 a 、 b 、 c 、 d 的大小為何？

- (A) $a>b>d>c$ (B) $d>c>a>b$ (C) $b>a>c>d$ (D) $a>c>b>d$ (1-1)



() 6.一副撲克牌共52張(不含鬼牌)，若每一張抽中的機會均相等，則抽出的牌為黑色英文字母的機率是多少？

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{4}{13}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{13}$ (3-3)

() 7.將二次函數 $y=\frac{1}{2}(x+3)^2+4$ 的圖形以x軸為摺線對摺後，將會與下列哪一個二次函數圖形重合？ (1-1)

- (A) $y=-\frac{1}{2}(x+3)^2-4$ (B) $y=\frac{1}{2}(x-3)^2-4$ (C) $y=-\frac{1}{2}(x+3)^2+4$ (D) $y=\frac{1}{2}(x-3)^2+4$

() 8.若 $(1, a)$ 、 $(2, b)$ 、 $(-\frac{5}{3}, c)$ 、 $(-3, d)$ 四個點均在 $y=1999(x-\frac{5}{3})^2$ 的圖形上，則 a 、 b 、 c 、 d 中何者的值最大？

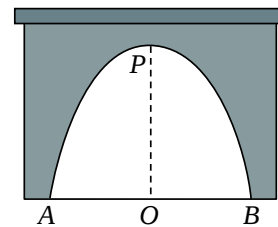
- (A)a (B)b (C)c (D)d (1-1)

() 9.下列關於二次函數 $y=5(x+3)^2+1$ 的敘述何者正確？ (1-2)

- (A)當 $x=3$ 時，有最大值 1 (B)對稱軸為 $x=1$ (C)與 x 軸有兩個交點 (D)有最低點 $(-3, 1)$

- () 19. 如右圖，植物園中有一座形如拋物線的拱橋。當這座拱橋下的水面離拱頂(P 點)4 公尺時，水面寬為 8 公尺。若水位再下降 2 公尺，則此時水面寬度為多少公尺？

(A) 8 (B) $6\sqrt{6}$ (C) 6 (D) $4\sqrt{6}$ 公尺 (1-3)



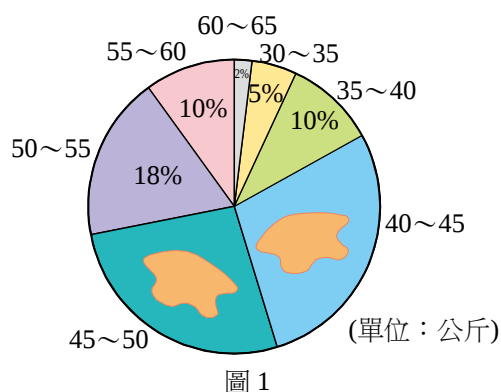
- () 20. 將劍橋國中國一新生的體重，繪製成圓形圖與

累積次數分配折線圖，其中各有一部分被塗

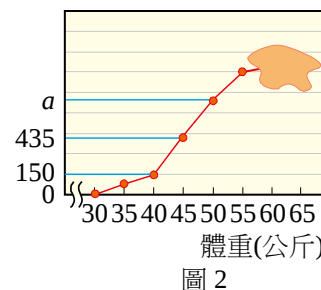
汙，如右圖 1、圖 2，則 $a = ?$

(A) 700 (B) 735 (C) 760 (D) 780

(1-3)



累積次數(人)



- () 21. 將一正方體的六個面分別標上 1、1、2、2、3、4 六個數字，假設每個面擲出的機率皆相等，則擲出兩次數字和不大於 4 的機率為多少？

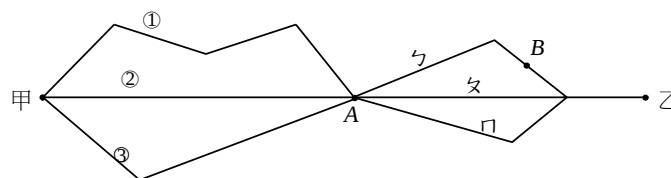
(A) $\frac{7}{36}$ (B) $\frac{7}{12}$ (C) $\frac{5}{9}$ (D) $\frac{5}{12}$ (1-3)

- () 22. 阿斗為擺脫敵人的追擊，事先安排由甲地到乙地的路線，如下圖，若選擇每一條路線的機會都相等。

已知敵人在 B 處埋伏，則阿斗從甲地經過路徑②且躲過敵人埋伏順利抵達乙地的機率是多少？

(3-3)

(A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{5}{9}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{2}{5}$



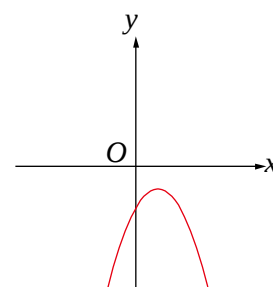
- () 23. 真美味早餐店的雞腿堡每個定價 50 元，每天可以賣出個 400 個，今日正進行周年慶舉行促銷活動。

已知每個雞腿堡每降價 1 元時，每天可以多賣出 10 個。若想要達到最高收入，則應將售價訂為多少元？(1-3)

(A) 48 (B) 47 (C) 46 (D) 45 元

- () 24. 右圖為二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 的圖形，請問點 $(\frac{b}{a}, ac)$ 位在第幾象限內？ (1-2)

(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四

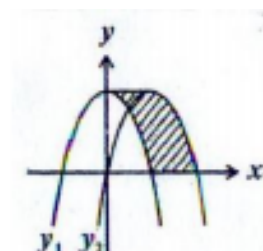


- () 25. 已知坐標平面上有一個二次函數開口向下且通過(2, -3)、(-7, -3)兩點，則下列何者可能是此圖形對稱於 y 軸的二次函數圖形？ (1-3)

(A) $y = 3(x + \frac{5}{2})^2 - \frac{1095}{4}$ (B) $y = -3(x + \frac{5}{2})^2 + \frac{1071}{4}$ (C) $y = 3(x - \frac{5}{2})^2 - \frac{255}{4}$ (D) $y = -3(x - \frac{5}{2})^2 + \frac{231}{4}$

- () 26. 如右圖，拋物線 $y_1 = -x^2 + 9$ 向右平移 4 個單位得到拋物線 y_2 ，則斜線部分的面積為何？(1-1)

(A) 36 (B) 12π (C) 18 (D) 18π



- () 27.坐標平面上有一個二次函數 $y=x^2-6x-9$ 的圖形頂點為 A ，且此函數圖形對稱軸與 x 軸交於 C 點。

若 B 和 D 兩點為此函數圖形上的一組對稱點，使得四邊形 $ABCD$ 為菱形，則菱形 $ABCD$ 周長為何？

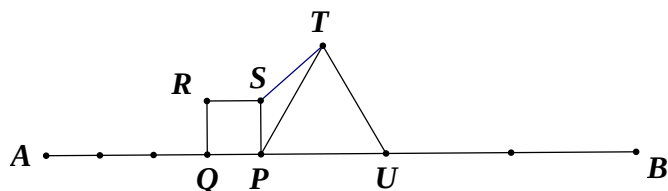
- (A) $12\sqrt{10}$ (B) 30 (C) $10\sqrt{6}$ (D) 10 (1-3)

- () 28.如下圖， $\overline{AB}$ 是長為 72 公分的鐵絲， P 是 $\overline{AB}$ 上的一點，將 $\overline{AP}$ 分為四等分使它為成一正方形 PQRS，將 $\overline{PB}$ 分為

三等分使它為成一正三角形 PTU，則 $\triangle SPT$ 的面積有最大值是多少？

(1-3)

- (A) 24 (B) 27 (C) 32 (D) 36



二、 非選題(每題 6 分，共 12 分，務必列出計算過程，否則不予計分)(圖形僅供參考)

1. 右圖是一坐標平面。已知籃框位置 B 點在 y 軸上，今有櫻木將球從離地面高 1.5 單位的 A 點投出，

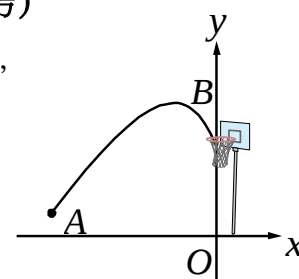
若球經過的路徑是拋物線 $y=6-\frac{1}{2}(x+2)^2$ ，已知球由 B 點空心進籃。請回答下列問題：

- (1) B 點座標為何？(3 分)

- (2) 若櫻木面對籃框從 A 點向後退 1 單位，並以與 A 點相同高度將球投出，球的路徑是拋物線且最高點改變為 $(-2, 5.5)$ ，請問他此時所投出的球是否會經過 B 點？(1 分)

試說明其理由。(2 分)

(1-3)



2. 日月百貨公司週年慶，推出當天消費一定金額即可抽彩球一顆的活動。

已知抽獎箱內的彩球獎項的種類和數量如右表所示。

假設每次摸彩球抽完皆會放回，且每顆彩球被抽中的機會都相等，則：

- (1)若小英可以抽彩球一顆，則她抽中 500 元現金券的機率是多少？(3 分)

- (2)若阿昌也抽出彩球一顆，則他和小英兩人抽中現金券總金額剛好為 1000 元的機率

是多少？(3 分)

(3-3)

	現金券 金額	數量
頭獎	10000元	1
二獎	1000元	3
三獎	500元	16
四獎	200元	30
五獎	100元	50
其他	銘謝惠顧	100