

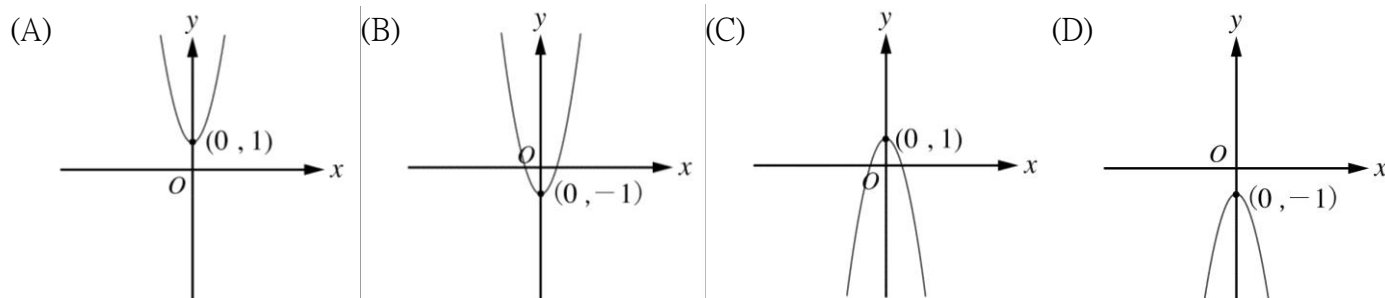
新北市立中正國民中學106學年度第二學期 九年級 數學科 第一次段考試題
範圍：1-1~2-1 班級：___ 座號：___ 姓名：___

【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、單選題：(每題 4 分，共 28 分)

() 1. 下列各選項中的哪一個圖形，有可能是二次函數 $y=3x^2-1$ 的圖形？(1-1)



() 2. 以下哪個是二次函數？(1-1)

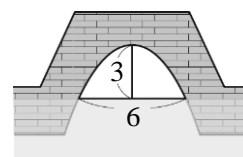
(A) $y=2+3x$ (B) $y=5$ (C) $y=1-4x^2$ (D) $y=x$

() 3. 二次函數 $y=3x^2+4$ 的圖形可由二次函數 $y=3(x+7)^2+5$ 的圖形如何平移得到？(1-1)

(A) 向左平移 7 個單位，向上平移 1 個單位 (B) 向右平移 7 個單位，向上平移 1 個單位
(C) 向左平移 7 個單位，向下平移 1 個單位 (D) 向右平移 7 個單位，向下平移 1 個單位

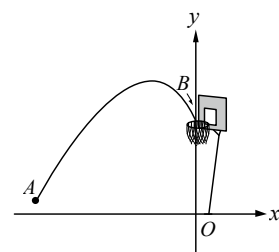
() 4. 有一座形如拋物線的拱橋，這座拱橋下的水面離拱頂 3 公尺，水面寬 6 公尺，如右圖。若水位下降 1 公尺，則水面寬度為多少公尺？(1-3)

(A) 2 (B) $2\sqrt{2}$ (C) $2\sqrt{6}$ (D) $4\sqrt{3}$

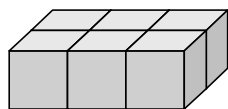


() 5. 右圖是一坐標平面。已知籃框位置 B 點在 y 軸上，今有一選手將球從 A 點的位置投出，球經過的路徑是拋物線，由 B 點空心進籃。若此拋物線有可能是下列某一函數的圖形，則此函數為何？

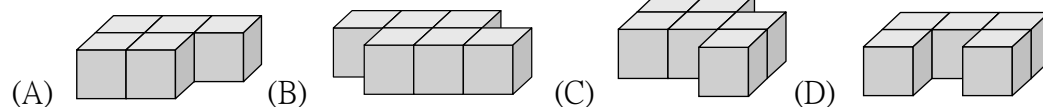
(A) $y=6-\frac{1}{2}(x+2)^2$ (B) $y=6-\frac{1}{2}(x-2)^2$ (C) $y=6+\frac{1}{2}(x-2)^2$ (D) $y=6+\frac{1}{2}(x+2)^2$ (1-3)



() 6. 圖(一)的長方體與下列選項中的立體圖形均是由邊長為 1 公分的小正方體緊密堆砌而成。若下列有一立體圖形的表面積與圖(一)的表面積相同，則此圖形為何？(2-1)

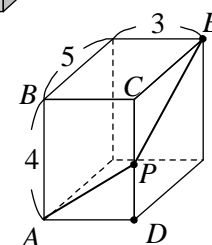


圖(一)



() 7. 如右圖，已知一個長方體的長、寬、高分別為 5 公分、3 公分、4 公分，若 P 為 \overline{CD} 上任一點，今有一隻螞蟻，想從 A 點經 P 點爬到 E 點，則最短的距離為何？(2-1)

(A) $\sqrt{61}$ 公分 (B) $\sqrt{74}$ 公分 (C) $4\sqrt{5}$ 公分 (D) $\sqrt{89}$ 公分



二、基本觀念題：(每題 2 分，共 20 分)

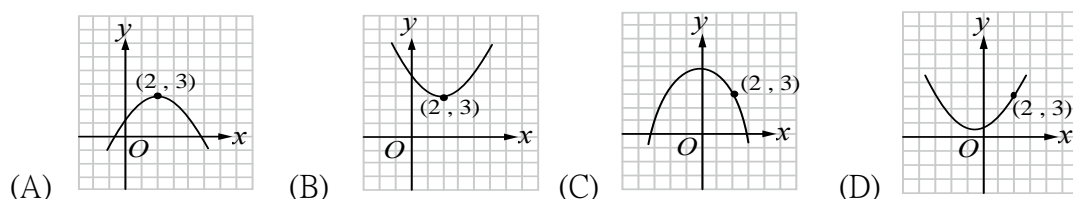
1. 坐標平面上有一函數 $y=24x^2-48$ 的圖形，其頂點坐標=___(a)___。(1-1)

2. 將二次函數 $y=2(x-3)^2+3$ 的圖形向上平移 6 個單位，則平移後的圖形之二次函數為何？___(b)___。(1-1)

3. 下列哪一個二次函數圖形與 x 軸只有一個交點？___(c)___。(1-2)

(A) $y=-2(x-3)^2+5$ (B) $y=-(x+1)^2$ (C) $y=3(x-4)^2+1$ (D) $y=-(x+1)^2-3$ (1-1)

4. 下列為四個二次函數的圖形，哪一個函數在 $x=2$ 時有最小值 3？___(d)___。(1-2)



新北市立中正國民中學106學年度第二學期 九年級 數學科 第一次段考試題
範圍：1-1~2-1 班級：___ 座號：___ 姓名：___

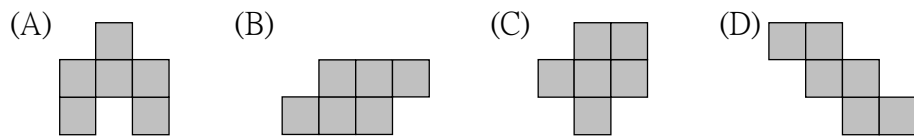
5. 下列各二次函數圖形的開口何者最小？___(e)___。(1-1)

(A) $y = -4x^2$ (B) $y = 5 - x^2$ (C) $y = 3x^2$ (D) $y = -2x^2$

6. 二次函數 $y = 999 + 7x - 4x^2$ 開口方向為何？(填向上或向下)___(f)___。(2-1)

7. 有一個三角柱，已知底面三角形的底為6、高為2，且柱高為5，則其體積=___(g)___。(2-1)

8. 下列哪一個可能是正方體的展開圖？___(h)___。(2-1)



9. 有一個體積為512立方公分的正方體，求此正方體的表面積為___(i)___平方公分。(2-1)

10. 若一個角錐有13個頂點，則這個角錐的邊數為多少？___(j)___。(2-1)

三、填充題：(每題3分，共30分)

1. 已知二次函數 $y = (k+1)x^2 + k^2 - 9$ 的圖形通過原點且有最大值，則 $k =$ ___(1-2)___。

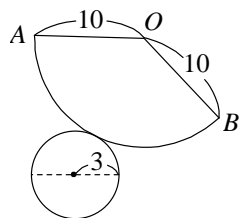
2. 若二次函數 $y = 5x^2 + ax + 6$ 在 $x = 1$ 時， y 有最小值 m ，則 $m - a =$ ___(1-2)___。

3. 若二次函數 $y = x^2 + 7x - 8$ 的圖形與 x 軸交於 A 、 B 兩點，則 $\overline{AB} =$ ___(1-2)___。

4. 十角柱中，(面數－邊數＋頂點數)的值=___(1-3)___。

5. 有一段樹幹為一直圓柱體，其底面積為 9π 平方公尺，高為15公尺。若將此樹幹分為兩段圓柱形樹幹，且體積比為2：1，則體積較小的樹幹，其側面的表面積為___平方公尺。(2-1)

6. 下圖為一個圓錐的展開圖， O 為圓錐頂點，若 $\overline{OA} = 10$ 公分，底圓半徑為3公分，則 $\angle AOB$ 的度數=___(2-1)___。

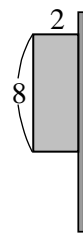


7. 已知二次函數 $y = 3x^2 + bx + c$ 圖形的頂點坐標為 $(2, -5)$ ，則 $b + c =$ ___(1-2)___。

8. 坐標平面上，二次函數 $y = -x^2 + 4x - 4$ 的圖形的頂點為 A ，且此函數圖形與 y 軸交於 B 點。若在此函數圖形上取一點 C ，在 x 軸上取一點 D ，使得四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，則 D 點坐標為何？___(1-2)___。

9. 二次函數 $y = 2x^2 + 12x + 10$ 圖形的對稱軸方程式為何？___(1-2)___。

10. 如右圖，有一個長8公分、寬2公分的長方形，將長邊緊貼竿子旋轉一周會得到一個立體圖形(竿子厚度不考慮)，則表面積為___平方公分。(2-1)



四、計算題：如答案卷所示(共22分)(沒寫算式過程一律不給分)

答案卷

一、選擇題：28%（每題 4 分）

1		2		3		4		5		6		7	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

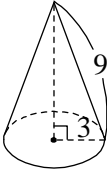
二、基本觀念題 20%（每題 2 分，全對才給分）

a		b		c		d		e	
f		g		h		i		j	

三、填充題：30%（每格 3 分）

1		2		3		4		5	
6		7		8		9		10	

四、計算題：22%（沒寫算式過程一律不給分）

<div>1.有一圓錐，如右圖所示，試求此圓錐的表面積為何？（4 分）(2-1)</div> <div></div> <div>(單位：公分)</div>	<div>2.將一顆棒球向上拋，當經過 t 秒後，棒球離地面的高度為 h 公尺，且 $h=30t-5t^2$，則</div> <div>(1)經過幾秒後，棒球會落到地面？（3 分）</div> <div>(2)棒球落地前離地面的最大高度多少公尺?（3 分）</div> <div>(1-3)</div>
<div>3. 坐標平面上，某二次函數圖形的頂點為 $(2,-18)$，此函數圖形與 x 軸相交於 P、Q 兩點，且 $\overline{PQ}=6$。若此函數圖形通過 $(1,a)$、$(-1,b)$，則</div> <div>(1)此二次函數為何？（3 分）</div> <div>(2)$a+b$ 之值各為何？（3 分）</div> <div>(1-3)</div>	<div>4. 已知二次函數 $y=x^2-8x+11$，且 $-1\leq x\leq 5$，則</div> <div>(1) y 的最大值為何？（3 分）</div> <div>(2) y 的最小值為何？（3 分）</div> <div>(1-2)</div>