

新北市立新泰國民中學 113 學年度第二學期補考九年級數學科試題題庫

壹、選擇：(每題 2.5 分。共 100 分)：

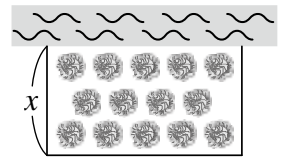
1. (B) 下列關於函數的敘述何者正確？

- (A) $y=(x+1)(x-1)$ 是一次函數 (B) $y=(x+1)(x-1)$ 是二次函數 (C) $y=5 \cdot x-1$ 是二次函數
(D) $y=5^2-x$ 是二次函數

2. (D) 某農夫想用長 60 公尺的籬笆圍成一矩形的菜圃，若設菜圃長 x 公尺，所圍成菜圃的面積為 y 平方公尺，則依題意可列出下列哪一個二次函數？

- (A) $y=x(30+x)$ (B) $y=(30-x)(30+x)$ (C) $y=x(60-x)$ (D) $y=x(30-x)$

3. (D) 曉勇以長 200 公尺的鐵絲網在河邊圍一長方形的菜園，河邊當作一直線不圍，如下圖所示，若設菜園的寬為 x 公尺，菜園的面積為 y 平方公尺，則依題意可列出下列哪一個二次函數？



- (A) $y=x(200+2x)$ (B) $y=(50-x)(50+x)$ (C) $y=x(100-x)$ (D) $y=x(200-2x)$

4. (C) 下列敘述何者正確？

- (A) $y=x^2+16$ 的圖形有最高點，其坐標為 $(0, 16)$ (B) $y=-4x^2-4$ 的圖形有最低點，其坐標為 $(0, -4)$ (C) $y=2x^2+4$ 的圖形是對稱於 y 軸的線對稱圖形 (D) $y=-2x^2$ 的圖形是對稱於 x 軸的線對稱圖形

5. (C) 試求二次函數 $y=2x^2+1$ 圖形的最低點坐標為何？

- (A) $(2, 1)$ (B) $(2, 0)$ (C) $(0, 1)$ (D) $(0, 2)$

6. (C) 在直角坐標平面上，若將二次函數 $y=x^2+3$ 的圖形向下平移 1 個單位，則可得下列哪一個二次函數的圖形？(A) $y=x^2-1$ (B) $y=x^2-2$ (C) $y=x^2+2$ (D) $y=x^2+1$

7. (A) 下列哪一個二次函數圖形的開口最大？

- (A) $y=\frac{1}{5}x^2+23$ (B) $y=-\frac{2}{3}x^2-50$ (C) $y=3x^2+1$ (D) $y=-5x^2-1$

8. (A) 下列四個二次函數圖形中，有三個的頂點是相同的，何者的頂點與其他三個不同？

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

9. (B) 將二次函數 $y=x^2$ 的圖形向右平移 3 個單位，再向下平移 2 個單位，則新圖形的二次函數為何？(A) $y=(x+3)^2+2$ (B) $y=(x-3)^2-2$ (C) $y=(x+3)^2-2$ (D) $y=(x-3)^2+2$

10. (C) 下列哪一個二次函數的圖形有最低點？

- (A) $y=-(x-100)^2+46820$ (B) $y=-(x+45)^2-2163$ (C) $y=2(x+105)^2-423$
(D) $y=-3(x-26)^2+546$

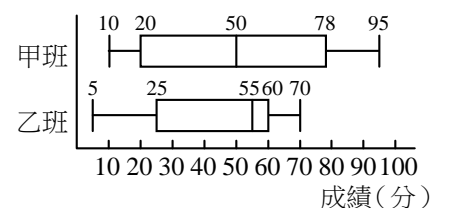
11. (A) 下列哪個二次函數的最小值是 15？

- (A) $y=(x-\frac{1}{2})^2+15$ (B) $y=(x+\frac{1}{3})^2-15$ (C) $y=-(x-1)^2+15$ (D) $y=-(x+3)^2-15$

12. (C) 下列哪一個圖形與 x 軸交於相異兩點？

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

13. (B) 附圖為甲、乙兩班各抽 20 位學生參加數學競試成績統計盒狀圖，請問哪一個班級的四分位距較小？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 一樣小 (D) 無法比較

14. (A) 附表為某籃球隊隊員每人投籃 10 次之進球數的紀錄表，則該筆資料的四分位距為何？

進球數(球)	4	5	6	7	8	9
次數(人)	1	4	3	1	1	1

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

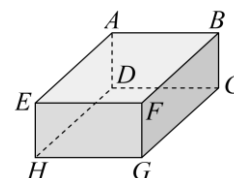
15. (A) 如果想要了解一群資料的分散程度，下列何者最適合？

- (A) 四分位距 (B) 平均數 (C) 中位數 (D) 眾數

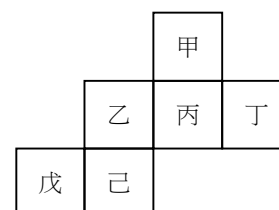
16. (D) 投擲一顆骰子 30 次，其出現 6 個點數的機會都相同，則下列對出現 1 點的次數敘述，何者正確？(A) 5 次 (B) 多於 5 次 (C) 少於 5 次 (D) 不一定等於 5 次

17. (D)氣象報告明天下雨的機率為 75%，則下列關於明天的氣象敘述何者正確？
 (A)明天一定會下雨 (B)明天會下雨 18 小時 (C)明天會下雨且雨量不小
 (D)明天下雨的機率很高，但也可能不下雨
18. (D)一袋子中有 5 顆紅球，任意自袋中取出 1 顆球，每球被取出的機會相等，則此球為紅球的機率為何？(A)0 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D)1
19. (B)袋子裡有大小一樣的球 15 顆，球上分別標記 1、2、3、……、15，共計 15 個號碼(一球一個號碼)，從袋中任意取出一球，且每球被取出的機會相等，則取出標記為質數之球的機率為何？(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{4}{15}$ (D) $\frac{7}{15}$
20. (A)同時投擲一枚均勻硬幣和一顆均勻骰子，則投擲出硬幣正面朝上，且骰子出現 3 點的機率是多少？(A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{8}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{2}$
21. (A)同時擲出一枚 50 元與一枚 10 元均勻硬幣，兩枚都出現正面的機率為多少？
 (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{3}$
22. (A)投擲一顆公正的骰子兩次共有 36 種不同的情況，則其中兩次點數都是質數的機率為何？
 (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{5}$
23. (A)甲袋中有紅、白、黃球各一顆，乙袋中有黃、綠、紅球各一顆，若每袋中每顆球被取出的機會相同，今由兩袋中各取出一球，則兩球顏色相同的機率為何？
 (A) $\frac{2}{9}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{2}{3}$

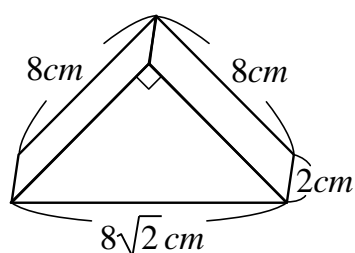
24. (D)附圖為一長、寬、高皆不等長的長方體，關於此長方體的敘述下列何者錯誤？
 (A) $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ (B) $\overline{CD} \parallel \overline{HG}$ (C) $\overline{BC} \perp \overline{CG}$ (D) $\overline{AB} \perp \overline{EF}$



25. (D)附圖是一個正方體的展開圖，把它摺疊成正方體後，和甲相對的面是下列哪一個面？(A)乙 (B)丁 (C)戊 (D)己

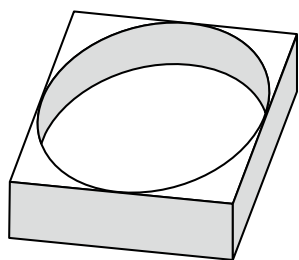


26. (D)如圖，此等腰直角三角柱的體積為多少 cm^3 ？



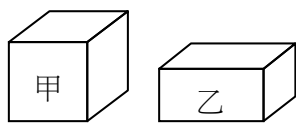
- (A)640 (B)320 (C)128 (D)64

27. (B)如圖，將一個長、寬皆為 8 公分，高為 2 公分的長方體中間挖出一個最大的圓柱體，請問剩下的體積為多少立方公分？



- (A) $128 - 128\pi$ (B) $128 - 32\pi$ (C)128 (D) 128π

28. (D)如圖，甲正方體的邊長為 6，乙長方體的長、寬、高各為 8 公分、5 公分、4 公分，請問下列敘述何者正確？



(A)甲體積 < 乙體積 (B)甲乙體積相等 (C)甲體積是乙體積的 $\frac{20}{27}$

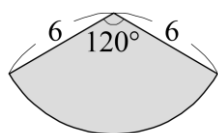
(D)乙體積是甲體積的 $\frac{20}{27}$

29. (B)有一個圓柱體的圖章，它的高是 8 公分，若圖章的體積是 72π 立方公分，則圖章底面的圓形直徑為多少公分？(A)3 (B)6 (C)9 (D)12
30. (B)有一八角柱的體積為 800 立方公分，若其柱高為 16 公分，則此八角柱的底面積為多少平方公分？(A)40 (B)50 (C)80 (D)100

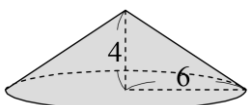
31. (B)下列立體圖形中，何者的側面為三角形？

(A)圓錐 (B)角錐 (C)圓柱 (D)角柱

32. (B)如圖的扇形是下列哪一個圓錐的側面展開圖？



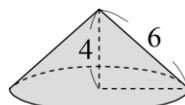
(A)



(B)



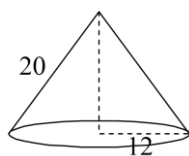
(C)



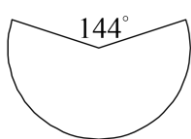
(D)



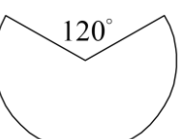
33. (A)如下圖，在圓錐中，其底圓的半徑為 12 公分，側面長為 20 公分(展開圖中扇形的半徑)，則下列何者為此圓錐體側面的展開圖？



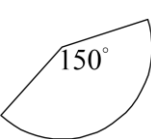
(A)



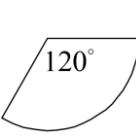
(B)



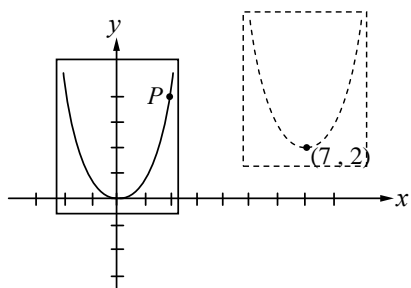
(C)



(D)



34. (B)如圖，坐標平面上有一透明片，透明片上有一拋物線及一點 P ，且拋物線為二次函數 $y=x^2$ 的圖形， P 的坐標為 $(2, 4)$ 。若將此透明片向右、向上移動後，得拋物線的頂點坐標為 $(7, 2)$ ，則此時 P 的坐標為何？



(A)(9, 4) (B)(9, 6) (C)(10, 4) (D)(10, 6)

35. (C)坐標平面上有兩直線 L 、 M ，其方程式分別為 $y=-50$ 、 $y=-40$ 。判斷下列哪一個二次函數在坐標平面上的圖形與 L 、 M 共有 4 個交點？

(A) $y=(x-35)^2-35$ (B) $y=(x-35)^2-45$ (C) $y=-(x-45)^2-35$ (D) $y=-(x-45)^2-45$

36. (D)動物園準備了 100 張刮刮樂，打算送給開幕當日的前 100 位遊客每人一張，其中可刮中獎品的刮刮樂共有 32 張，下表為獎品的種類及數量。若小柏為開幕當日的第一位遊客，且每張刮刮樂被小柏拿到的機會相等，則小柏刮中玩偶的機率為何？

獎品	數量
北極熊玩偶一個	1
獅子玩偶一個	1
造型馬克杯一個	10
紀念鑰匙圈一個	20

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{16}$ (C) $\frac{8}{25}$ (D) $\frac{1}{50}$

37. (D)火鍋店正舉辦週年慶活動，結帳時，顧客可從裝有若干顆金球、銀球、白球的箱子中抽出一顆球後，再將球放回箱內，若抽到金球則結帳免費，抽到銀球則結帳打五折，抽到白球則結帳沒有優惠。已知箱子中白球數量是金球數量的 500 倍，銀球數量是金球數量的 5 倍，小美打算參加此活動，且箱子中每顆球被她抽到的機會相等，以下為兩個關於小美參加此活動的敘述：

(甲)小美結帳免費的機率是 $\frac{1}{500}$

(乙)小美結帳沒有優惠的機率是結帳打五折的機率的 100 倍

關於甲、乙兩個敘述，下列判斷何者正確？ (A)甲、乙皆正確

(B)甲、乙皆錯誤

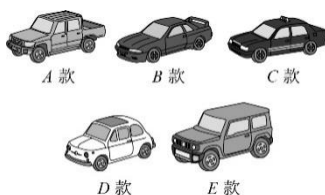
(C)甲正確，乙錯誤

(D)甲錯誤，乙正確

38. (A)盒玩的販售方式是將一款玩具裝在盒子中販賣，購買者只能從外盒知道購買的是哪一系列玩具，但無法知道是系列中的哪一款。圖(一)、圖(二)分別為動物系列、汽車系列盒玩中所有可能出現的款式。



圖(一)



圖(二)

已知小友喜歡圖(四)中的 A 款、C 款，喜歡圖(五)中的 B 款，若他打算購買圖(四)的盒玩一盒，且他買到圖(四)中每款玩具的機會相等；他也打算購買圖(五)的盒玩一盒，且他買到圖(五)中每款玩具的機會相等，則他買到的兩盒盒玩內的玩具都是他喜歡的款式的機率為何？

(A) $\frac{1}{15}$ (B) $\frac{1}{10}$ (C) $\frac{2}{11}$ (D) $\frac{3}{11}$

39. (D)有一正角錐的底面為正三角形。若此正角錐其中兩個面的周長分別為 27、15，則此正角錐所有邊的長度和為多少？ (A) 36 (B) 42 (C) 45 (D) 48

40. (A)甲、乙、丙三人結伴旅遊，夜晚投宿於民宿時，發現正好只剩雙人床及單人床各一張，於是三人以抽籤決定床位，每支籤被抽中的機會都相等，則甲、丙兩人合睡雙人床的機率是多少？ (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1