

壹、理化科

按歷屆基測命題比重安排複習順序。依序為：(一)電與磁。(二)原子世界及化學反應。(三)力與運動。(四)物質的變化。(五)基本測量。(六)溫度與熱。(七)酸、鹼、鹽。(八)有機化合物。(九)水。(十)光。(十一)波動與聲音。(十二)力學。(十三)功與能。

(一) 電與磁

1. 靜電感應，摩擦起電與感應起電的差異？
2. 串聯與並聯之總電流及總電壓如何計算？
3. 歐姆定律中，電壓與電流的關係？
4. 電阻大小與長度、截面積之關係？
5. 比較乾電池、鹼性電池、鋅銅電池、鉛電池之差異？
6. 利用 $E=IVt=I^2Rt=\frac{V^2}{R}t$ 公式作能量計算。
7. 判斷串聯與並聯，電功率大小之差別？
8. 瞭解磁鐵的特性與磁力線如何分佈？
9. 電流磁效應務必瞭解。
10. 瞭解電解水正負極之氧化、還原產生氧、氫之反應。
11. 什麼是電磁感應？法拉第定律？冷次定律？

(二) 原子世界及化學反應

1. 道耳吞原子說的質量守恆定律？原子不能再分割嗎？
2. 原子結構：由質子、中子和電子所組成，原子核如何組成？質子帶正電、電子帶負電、中子不帶電，如何運行？
3. 務必瞭解化學反應方程式的寫法與結構式畫法。反應式的均衡係數、莫耳數的求法、化學計量要多演算。
4. 影響反應速率的因素有哪些？
5. 化學平衡時溫度、溫度、壓力如何影響平衡？可逆反應中達到平衡條件？
6. 利用燃燒反應去比較元素之氧化能力及活性大小？什麼是氧化劑、還原劑？

(三) 力與運動

1. 槓桿原理：施力臂×施力=抗力臂×抗力，合力矩=0。對日常生活的機械作簡單計算。牛頓第一定律（慣性）、第二定律（ $F=ma$ ）、第三定律（作用力與反作用力）。務必瞭解。並從速度與時間的關係去瞭解第一定律與第二定律的關係。
2. 直線運動：比較位移與路徑，速率與速度的不同？等速度運動和等加速度運動要配合 $s-t$ 圖、 $v-t$ 圖、 $a-t$ 圖詳細瞭解各線段的意義和計算。
3. 圓周運動：速度與向心力之關係？

(四) 物質的變化

1. 什麼是純物質、混合物？
2. 純物質又分為元素與化合物，元素又分為什麼？化合物又分為什麼？
3. 從形狀與體積去瞭解固態、液態、氣態之區別？
4. 什麼是物理變化與化學變化？
5. 化學變化會產生哪些現象？顏色改變？沉澱或氣體？放熱或吸熱？
6. 什麼是質量守恆定律？

(五) 基本測量

1. 利用等臂天平測量質量時，要考慮到哪些因素？
2. 如何利用排水法測量體積？
3. 如何利用質量與體積來測量密度？如何判斷三者的相對關係？
4. 如何做時間測量？擺長與週期的關係？

(六) 溫度與熱

1. 攝氏與華氏溫度轉換： $^{\circ}F = 32 + \frac{9}{5}^{\circ}C$
2. 瞭解物體吸收或放出熱量時，上升或下降的溫度和比熱及質量的關係。
3. 能否會利用 $H=ms\Delta T$ 作簡單的熱量計算。
4. 熱的三種傳播方式：傳導、對流、輻射有何不同？從保溫瓶、悶燒鍋、壓力鍋之原理作比較。

(七) 酸、鹼、鹽

1. 分出酸、鹼、鹽類？
2. 酸：瞭解硫酸、硝酸、鹽酸、醋酸之用途，性質與反應。
3. 鹼：瞭解氫氧化鈉、氫氧化鈣、氨之用途，性質與反應。
4. 鹽：瞭解氯化鈉、硫酸鈣、碳酸鈣、碳酸鉀之用途，性質與反應。比較蘇打與小蘇打之物理與化學性質。
5. 如何計算體積百分濃度？重量百分濃度？體積莫耳濃度？ppm？
6. 什麼是電解質？正負離子在通電後有何反應？
7. 酸鹼中和的實驗與應用，務必瞭解。
8. PH 值和酸鹼的關係？

(八) 有機化合物

1. 什麼是有機化合物？其結構？鏈狀或環狀？
2. 有機化合物要如何檢驗？與氧化銅共熱的實驗要瞭解。
3. 木材乾餾後產生的固體、液體、氣體作比較。
4. 瞭解醇類、有機酸、酯類、天然氣、液化石油氣的用途及比較。
5. 皂化反應：製造肥皂的實驗過程、步驟要熟讀。
6. 常見的天然聚合物有哪些？合成聚合物有哪些？
7. 區別熱塑性與熱固性聚合物的不同？
8. 肥皂、合成清潔劑有哪些優、缺點？其去污原理如何？

(九) 空氣與水

1. 空氣組成的各種氣體之性質、用途和製造方法。
2. 溶解度=飽和溶液的濃度。與溫度、壓力的關係？
3. 瞭解水污染的來源與防治方法。

(十) 光學

1. 瞭解光和直線傳播，日蝕、月蝕之例子？
2. 光的反射和折射與平面鏡、凸、凹透鏡的成像原理？多注意物體和像的相對位置關係及實像、虛像的差異。(作圖)
3. 光學儀器的應用：顯微鏡是倒立放大虛像，照相機和眼睛是倒立縮小實像，放大鏡是正立放大虛像。

(十一) 波動與聲音

1. 從介質振動與波前進的方向，分辨出縱波與橫波的差異。
2. 從連續波圖形中判斷波長、週期、振幅。尤其是波速的計算。
3. 影響波速的變因有哪些？(介質的種類與狀態)
4. 聲波的反射：波速不變，振幅與能量變小。聲納在生活中的使用，如何測距？
5. 響度為聲音強弱(分貝)與振幅有關。音調為聲音高低(赫茲)與頻率有關。音色為不同發音體，與波形有關。

(十二) 力學

1. 虎克定律與力的測量。
2. 摩擦力：靜摩擦力和動摩擦力之差異？
3. 壓力：比較固體壓力和液體壓力的不同？托里切利實驗對氣體壓力的影響？如何計算？
4. 浮力：比較浮體與沉體之浮力有何不同？從實驗之結果計算浮力的大小。

(十三) 功與能

1. 瞭解作功與不作功。
2. 從速度與時間的關係，推算功及功率的大小。
3. 動能與速度有關，重力位能與高度有關，彈力位能與長度變化量有關。自由落體時，高度(位能)變小，速度(動能)變快。減少的位能等於增加的動能。
4. 利用槓桿原理(槓桿、輪軸、滑輪)及斜面原理(斜面、螺旋、劈)的機械做簡單的計算與比較。

貳、生物科

一、題型分配：

- (1) 單字、片語。
- (2) 圖表。
- (3) 閱讀測驗。
- (4) 廣告文宣。
- (5) 書信留言。
- (6) 對話。
- (7) 文法。以單題及克漏字題組方式出題考動詞時態、片語、形容詞、名詞、代名詞、副詞、連接詞、介係詞、特殊動詞、被動語態、子句、附加問句、疑問詞等。

二、複習要領：

(一) 單字

1. 背熟“1200 個基本單字”。題目若單字超出範圍，則該單字必須作“中文註解”。所以，只要背熟這 1200 個基本單字，則沒有一篇閱讀測驗、圖表、書信留言、對話、單字片語看不懂。
2. 每一個單字有不同“詞性”，中文意思要做全盤瞭解。例如：water 當名詞是「水」，當動詞時「澆…」
3. 通常單字題會和部份文法題一起考，尤其是各種詞性的部份。

(二) 基測較難的題型

1. 基測幾乎都有一篇“能否從上下文意中推測生字”的短文。
2. 基測幾乎都有考學生能否理解“代名詞” This、That、They、You…在該段文章中所代表的意義（代表哪一個事件或那些人、物、地）。
3. 基測必考文法“克漏字”，這不只是考單字，也考“動詞時態”。過去簡單式及現在完成式最常考。

(三) 廣告文宣：

- (1) 徵人啟事。(2) 博物館宣傳文宣。(3) 營隊海報。(4) 馬拉松慢跑、動物園活動文宣。
- (5) 新歌宣傳海報。(6) 租屋廣告。(7) 超級市場促銷海報。(8) 餐廳海報。

(四) 圖表：

1. 課表：要注意哪一個人，在什麼時間有什麼課程？
2. 作息表：主角在星期幾或幾點鐘，有什麼活動？
3. 節目表：電視節目表、表演節目表。
4. 菜單：注意餐廳菜單上的價錢及促銷、折扣。
5. 地圖：對介係詞的用法 (after、under、before、next to、between、near、on、in、at、with、for、about、in front of、by、behind)。
6. 動物園、博物館參觀路線圖。
7. 城市氣候表。
8. 火車時刻、票價表。
9. 電影放映時間及票價表。
10. 書的目錄。
11. 人數統計表。
12. 上學方式統計表。

(五) 書信、留言：

- (1) 電話留言。(2) 各種信。(3) 給家人的一則建議或溝通的信。(4) 日記。(5) 請帖。
- (6) 旅遊記錄。(7) 求救援助的信。(8) E-mail。(9) 學校、班級公佈欄。

(六) 英文文法：

大約分佈在動詞時態、形容詞、名詞和代名詞、副詞、連接詞、特殊動詞、著重於被動語態、附加問句、疑問句、關係子句。

(1) 動詞與時態

- (a) 使役動詞 let、make、have 後面要接原形動詞。
- (b) 感官動詞後接原形動詞或現在分詞。
- (c) There is (are) 的用法。
- (d) spend、take、cost、pay 的用法。
- (e) 祈使句的用法。
- (f) 連綴動詞、知覺動詞的用法。連綴動詞沒有被動語態。除了 become、get 之外都沒有進行式。
- (g) Used to 的用法。
- (h) 時態最常考的是現在完成式。過去式、未來式、現在進行式也常考。

(i) 動詞的過去式及過去分詞要背熟（不規則動詞亦很重要）。

(2) 形容詞

- (a) 形容詞的比較級與最高級，必考！
- (b) 常考的形容詞：serious、weak、strong、comfortable、better、famous、some、any、boring、thirsty、hungry、interesting、sick、cool、fine、afraid、surprised、proud、expensive、fashionable、dangerous、exciting、embarrassing。

(3) 名詞與代名詞

- (a) 代名詞要注意不定代名詞 both、one、some、many 等的用法。
- (b) 名詞的單、複數及可數、不可數。
- (c) 所有格代名詞 his、hers、ours、theirs、mine …。
- (d) 受格代名詞 me、them …。

(4) 副詞

- (a) 情狀副詞常考。(heavily、clearly、slowly、quietly、carefully、actively、easily、well)
- (b) 頻率副詞 (always、usually、often、sometimes、seldom、never)、(once、twice…a week、a month、everyday) 的用法及其位置。
- (c) 程度副詞 (too、almost、very、so、a little、hardly、a lot、enough) 的用法和加強語氣的副詞 (both、all、also、only、still、just、even)

(5) 介係詞

- (a) 表示位置的介係詞 (near、by、in front of、next to …)。
- (b) 介係詞 on、in、at 後接的時間。

(c) 介係詞 before、during、between、after、about 之用法要瞭解。

(6) 助動詞

(7) 疑問詞 what、where、who、why、when、which、how 是要問什麼、人、事、時、地、物、原因、程度、方法？ How long、How often、How about、How much 的用法。

(8) 連接詞與子句

- (a) but 及 and 的用法。
- (b) not only…but also 的用法。
- (c) so 是敘述因果關係的對等連接詞。
- (d) 連接詞 because、whether 的用法。
- (e) as soon as 的用法。
- (f) 從屬連接詞 (when、before、after、if、though、because) 如何引導副詞子句。

(9) 動狀詞

- (a) 動名詞 V-ing 及不定詞 to+V 的用法。
- (b) 特別注意 forget、remember、stop 後接動名詞或不定詞當受詞時，意義完全不同。
- (c) 哪些動詞的後面只能接動名詞當受詞？(enjoy、mind、practice、avoid、finish、quit)
- (d) 哪些動詞的後面只能接不定詞當受詞？(decide、want、need、agree、plan、would like)

(10) 被動語態：be+pp 的用法及主、被動判斷要會。

(11) 附加問句：特別注意若句子有 never、seldom、no、nothing、little、few 等否定時，附加問句要用肯定語氣。

一、題型分配

從過去基測數學科之題型分佈得知：每次基測之命題重點如下：

1. 二元一次聯立方程式與直角座標。
2. 三角形、四邊形與尺規作圖。
3. 圓形。
4. 數量計算。
5. 圖形變化與數形關係。
6. 因式分解與一元二次方程式。
7. 一元一次方程式與不等式。
8. 乘法公式與多項式。
9. 商高定理與平方根。
10. 比與比例式。
11. 幾何的全等與相似。
12. 機率與統計。
13. 最大公因數與最小公倍數，體積容量，近似值與科學記號。
14. 一次函數、二次函數、分數四則、整數四則。

二、複習要領：

1. 二元一次聯立方程式與直角座標
 - (1) 利用代入、加減消去法解二元一次聯立方程式。
 - (2) 直角座標平面上，一定要判別點的座標及四個象限。
 - (3) 二元一次方程式的圖形是一直線，又稱為直線方程式。
 - (4) 如何利用兩點求一直線方程式？並瞭解 $Y = ax + b$ 的意義。
2. 三角形的基本性質
 - (1) 三角形的內心、外心、重心的性質。
 - (2) 三角形的內角和是 180 度，外角定理：外角等於兩內對角之和。外角度數和是 360 度。
 - (3) 三角形的邊角關係：若兩角不相等，則大角對大邊。若兩邊不相等，則大邊對大角。任兩邊長的和一定大於第三邊。任兩邊長的差一定小於第三邊。
 - (4) 務必要瞭解三角形的中點連線性質及角平分線性質，中垂線性質。
3. 四邊形與尺規作圖
 - (1) 平行四邊形的基本性質：對邊相等、對邊平行、兩對角線互相平分、同側內角互補、對角相等。
 - (2) 四邊形的對角線性質比較：等腰梯形、正方形、長方形、菱形、平行四邊形、等形。
 - (3) 梯形的中線性質：(上底+下底)÷2
 - (4) 尺規作圖的步驟及方法。
4. 圓形
 - (1) 圓與直線的相切、相割關係。
 - (2) 弦心距的性質。
 - (3) 兩圓的位置分析。
 - (4) 圓心角與圓周角的計算。
 - (5) 圓內角與圓外角的計算。
 - (6) 弦切角的計算。
 - (7) 內、外公切線長度的計算。
 - (8) 圓內接四邊形的性質。
5. 數量計算
 - (1) 數線的位置與距離。
 - (2) 整數的四則運算。
 - (3) 分數的四則運算。
 - (4) 絕對值的觀念與運算。
6. 圖形變化與數形關係
 - (1) 線對稱圖形的概念。
 - (2) 對稱軸性質。
 - (3) 圖形的放大與縮小。
 - (4) 等差數列與等差級數之計算方法。
 - (5) 奇數、偶數的特性。
7. 因式分解與一元二次方程式
 - (1) 利用提公因式與分組分解法做因式分解。
 - (2) 利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。
 - (3) 利用因式分解法來解一元二次方程式。
 - (4) 利用配方法來解一元二次方程式。
 - (5) 利用公式解來解一元二次方程式。
8. 一元一次方程式與不等式
 - (1) 利用等量公理與移項法則求出未知數的解。
 - (2) 不等式運算法則：
 - a. 不等式兩邊同加或同減一個數，不等號的方向不變。
 - b. 不等式兩邊同乘或同除一個正數，不等號的方向不變。若同乘或同除一個負數，不等號方向改變。
 - (3) 利用不等式運算法則求出不等式的解。
9. 乘法公式與多項式
 - (1) 乘法公式：a. 完全平方公式： $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$
b. 平方差公式： $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
 - (2) 多項式的四則運算：加減運算時必須同類項才能相加減。乘法運算時，數字相乘，文字的次數相加。除法運算時，數字相除，文字的次數相減。
 - (3) 除法定理：被除式 = 除式 × 商式 + 餘式。
10. 商高定理與平方根
 - (1) 商高定理：直角三角形 $a^2 + b^2 = c^2$ (二股長為 a、b 斜邊為 c)
 - (2) 平方根：若 $a^2 = b$ ，則 a 為 b 的平方根， $a = \pm\sqrt{b}$
若 $a < 0$ ，則 $\sqrt{a^2} = -a$ 若 $a > 0$ ，則 $\sqrt{a^2} = a$
- (3) 方根的運算： $a \cdot \sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ ，
 $b \cdot \sqrt{a} \div \sqrt{b} = \sqrt{\frac{a}{b}}$
- (4) 直角座標 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ 兩點的距離， $\overline{AB} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
11. 比與比例式
 - (1) 要先理解比與比值的關係。
 - (2) 比例式的性質：a. 若 $a : b = c : d$ ，則 $ad = bc$ 。
b. 若 $x : y = a : b, a \cdot b \cdot r$ 皆不是 0，則可設 $x = ar, y = br$ 。
 - (3) 連比例式的性質：
 - a. 若 $x : y = a : b, y : z = b : c, x : z = a : c$ ，則 $x : y : z = a : b : c$ 。
 - b. 若 $a : b : c : r$ 皆不是 0，且 $x : y : z = a : b : c$ ，則 $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$ 或 $x : a = y : b = z : c$ ，
可設 $x = ar, y = br, z = cr$ 。
12. 幾何的全等與相似
 - (1) 利用三角形全等性質解生活問題。
 - (2) 瞭解三角形的全等性質 SAS、RHS、ASA、SSS、AAS。
 - (3) 理解平行線截線性質—兩平行線同位角相等；同側內角互補；內錯角相等。
 - (4) 理解三角形的相似性質 AAA、SAS、SSS。
 - (5) 理解平行線截比例線段之性質。
13. 機率與統計
 - (1) 瞭解機率的意義，並在生活中，能解決簡單之機率事件。
 - (2) 瞭解抽樣調查的意義，如何利用亂數表來抽取樣本。
 - (3) 統計圖表中，要瞭解長條圖、直方圖、折線圖、盒狀圖與圓面積圖之意義與基本計算。
 - (4) 什麼是算術平均數？中位數？眾數？百分等級 PR 值？四分位數？
14. 最大公因數、倍數、質數的意義
 - (1) 判別因數、倍數、質數的意義。
 - (2) 什麼是標準分解式？質因數的求法？
 - (3) 最大公因數、最小公倍數運用到約分、擴分、最簡分數之計算方法。
15. 體積、容積與容量
 - (1) 瞭解體積與表面積之求法。
 - (2) 利用水量計算不規則物體的體積。
 - (3) 瞭解容積、容量的關係與換算。
16. 近似值與科學記號
 - (1) 利用四捨五入法取小數約近似值，並讀取測量值。
 - (2) 近似值的誤差與實際值的範圍。
 - (3) 能以科學記號表示十進位制的數字。
17. 函數
 - (1) 瞭解自變數與應變數之相互關係。
 - (2) 能在坐標平面上描繪函數圖形。
18. 二次函數
 - (1) 二次函數的一般式： $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ，圖形為一條拋物線。
 - (2) 瞭解最大值與最小值的概念。