

中文科組 2020年3月23日至3月27日

高三級

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
中文	《中學語文基礎知識》、模擬試題及網上閱讀	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結_____	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input checked="" type="checkbox"/> 電子學習平台：連結 https://macao.i-learner.com.hk/ <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____

1. 各級學生必須每天完成一篇網上閱讀。
2. 模擬試題 12。（題目由科班老師上傳至班群）
3. 預習及完成《中學語文基礎知識》第四部分的所有練習題。（Pg128-155）

高三甲英文

科目內容	主題	自學內容	學生作業
英文	English Language Mock Paper Collection	原學科教材及教學資源	原學科教材及教學資源

自學內容一:

週一: 抄寫四級詞彙亂序版 List 11 每個生字個六次。標註為 Homework 4
朗讀三次, 並且上傳音頻。

週二: **Writing** (Some people think that all teenagers should be required to do unpaid work in their free time to help the local community. They believe this would benefit both the individual teenager and society as a whole. Do you agree or disagree?)

標註為 Homework 5

朗讀生字三次, 並且上傳音頻。

週三: 抄寫範文兩次, 查閱生字和句型, 且標註中文意思。

朗讀生字三次, 並且上傳音頻。

標註為 Homework 6

週四: 用範文中常用詞組或句型造句. (可抄寫字典或網絡字典上面的例句), 課代表會提前發佈詞組或句型. 在作業本標註為 Homework 7。

朗讀生字三次, 並且上傳音頻。

週五: 朗讀本週範文兩次, 朗讀生字三次, 並且上傳音頻。

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
數學	四校联考入学 題練習	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平臺：連結_____ <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平臺：連結_____ <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____

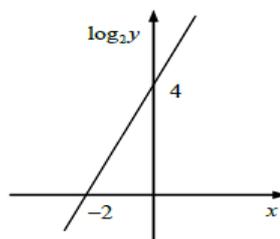
學生需於 3 月 27 前完成以下練習題，可參考書《升大數學教程》例題學習。

要求：完成下面题目的练习，抄写题目，每題要求有解題過程，写在作业本上，请于 3 月 27 日前交到课代表的邮箱。作业不完成者将被扣平时分。

參考：書<<升大數學教程>>前 13 章內容；沒有複習過的內容不要求做

第一部分 選擇題。每題佔四分，共佔六十分。

- 設 $P = \{-2, a-2, 3\}$, $Q = \{1, a^2 - a - 3, -5\}$ 。若 $P \cap Q = \{3\}$ ，則
 A. $a = 2$ B. $a = -2$ C. $a = 3$
 D. $a = -2$ 或 $a = 3$ E. 以上皆非
- 解不等式 $\frac{x+2}{3} < \frac{4x+5}{6} < \frac{7x+8}{9}$ 。
 A. $x > 2$ B. $x > \frac{1}{2}$ C. $x > -\frac{1}{2}$
 D. $x < -\frac{1}{2}$ E. $-\frac{1}{2} < x < \frac{1}{2}$
- 把 5000 元存入銀行，每年計息一次，以複利計算，2 年後的本利和為 5408 元，則年利率為
 A. 3.4% B. 4% C. 4.2% D. 3.6% E. 4.5%
- x 與 $\log_2 y$ 之間的線性關係如下圖所示。若 $y = ab^x$ ，則 $a + b =$



- A. 4 B. 64 C. $\frac{1}{4}$ D. 12 E. 20
- 若 $x + \frac{1}{x} = 6 + \frac{1}{6}$ ，則 $x =$
 A. 6 B. $\frac{1}{6}$ C. 6 或 $\frac{1}{6}$ D. 6 或 $-\frac{1}{6}$ E. -6 或 $\frac{1}{6}$

6. $\left(\frac{2\log_{10}2 + \log_{10}6}{-\log_{10}3 - 3\log_{10}2}\right)^5 - 9^5 \times 3^{-11} =$
- A. $\frac{3}{2}$ B. $-\frac{3}{4}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $-\frac{4}{3}$ E. 0
7. 若 $x^3 + 3x - a - 3$ 能被 $x - 1$ 整除，則 $a =$
- A. -1 B. 1 C. -2 D. 2 E. 以上皆非
8. 函數 $6(7-x) + [9 - (7-x)]x$ 的最小值是
- A. 36 B. 42 C. 38 D. 34 E. 以上皆非
9. 若 $\sin x - \cos x = \frac{1}{3}$ ，則 $\sin x \cos x =$
- A. $\frac{2}{9}$ B. $-\frac{4}{9}$ C. $-\frac{2}{9}$ D. $-\frac{1}{3}$ E. 以上皆非
10. 方程 $\ln(x-1) + \ln x = \ln 6$ 有多少個實根？
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4
11. 已知 a_1, a_2, a_3, a_4 組成等比數列。若 a_1 和 a_4 是方程 $3x^2 - 5x + 2 = 0$ 的兩個根，則 $a_2 a_3 =$
- A. $\frac{2}{3}$ B. $-\frac{3}{2}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $-\frac{5}{3}$ E. $-\frac{2}{3}$
12. 指數函數 $y = e^x$ 的圖像先向上移動一個單位，然後再向右平移一個單位。新圖像的函數表達式是什麼？
- A. $y = e^{x+1} + 1$ B. $y = e^{x-1} - 1$ C. $y = -e^x + 1$
D. $y = e^{x+1} - 1$ E. $y = e^{x-1} + 1$
13. 設 $\alpha \in (0, 2\pi)$ 。若 $\cos \alpha > 0$ 和 $\tan \alpha < 0$ ，則
- A. $\alpha \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ B. $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ C. $\alpha \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$
D. $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$ E. $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right) \cup \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$
14. 若 F_1, F_2 是橢圓 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$ 的兩個焦點， M 是橢圓上任意一點，則 $\Delta MF_1 F_2$ 的周長為
- A. 16 B. 18 C. 22 D. 20 E. 以上皆非
15. 在 $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{10}$ 的展開式中，常數項是多少？
- A. -252 B. 252 C. 0 D. -32 E. 32

第二部分 解答題。每題佔八分，共佔四十分。

1. 把 $\frac{x^3+x}{x^2-3x+2}$ 化為部分分式。 (8分)

2. 圓 C 的圓心坐標為 $(2, 3)$ ， x 軸為 C 的一條切線。直線 L 的斜率及 y 軸的截距分別為 -1 及 b 。
 - (a) 求圓 C 的方程。 (2分)
 - (b) 求 b 的範圍使得 L 與 C 相交於不同的兩點 A 及 B 。 (3分)
 - (c) 已知線段 AB 的長度 $|AB|$ 等於 2 ，求 b 的值。 (3分)

3. 從 3 名男生和 4 名女生中隨機地選出 3 人參加歌唱比賽，求以下各事件的概率。
 - (a) 3 人都是男生。 (2分)
 - (b) 1 名男生， 2 名女生。 (2分)
 - (c) 2 名男生， 1 名女生。 (2分)
 - (d) 3 人中至少有 1 名女生。 (2分)

4. 等差數列 $\{a_n\}_{n \geq 1}$ 滿足 $a_1 + a_2 + a_3 = 0$ 和 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 5$ 。
 - (a) 求通項 a_n 的公式。 (4分)
 - (b) 設 $b_n = \frac{1}{a_{n+3}a_{n+4}}$ ($n \geq 1$)，求數列 $\{b_n\}_{n \geq 1}$ 的前 n 項和。 (4分)

5. 用數學歸納法證明對於任一正整數 n ， $3^{3n+1} - 5^{n+2}$ 可被 22 整除。 (8分)

高三甲化學 3 月 23 日至 3 月 27 日

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
化學	化學平衡	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結 <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結_____ <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____

複習綠色暨大書第七章第一節內容第二節內容

學生需於 3 月 27 日或前完成

1. 同步練習冊以下題目,每題選擇題和填空題都要寫上解釋.計算題抄題目在家課簿完成.

p106 四計算題 5(抄題目在家課簿完成.)

p107 一選擇題 1-5

p104 二填空題 1-2

- 2.第七章第一節心智圖總結(在家課簿完成)

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
生物	人體內環境	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平臺：連結_____ <input checked="" type="checkbox"/> 其他（請註明）： 網上視頻	<input type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 電子學習平臺：連結_____ <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 生物實驗：基本數據測量和統計作圖

適用日期：23/3/2020至27/3/2020

要求：在3月27日或之前完成。

所有同學交作業時必須寫明年級班別和自己姓名，統一交給課代表。

課代表收齊作業電郵到此 kotsopeng@gmail.com。以附件方式打包，每次附上5-10位同學的作業。

學習內容：

對自己個人的基本健康狀況，可以通過日常簡單觀察和測量來瞭解。

掌握個人一些基本的自我檢測，以瞭解自身健康狀況。

不需要儀器就可以進行的測量：肺活量，呼吸頻率，心率和脈搏

觀察尿液和糞便的顏色和氣味

眼睛分泌物的多少，鼻腔分泌物的顏色和多少及稠密度。

=====

作業1：肺功能影響身體健康。肺活量體現肺功能的強弱。

測量自己的肺活量方法有很多，最簡單的就是測量胸圍差。

測量步驟：1) 盡力吸氣，憋住。用軟尺測量胸圍，記下數據。

2) 盡力呼氣，憋住。用軟尺測量胸圍，記下數據。

3) 連續三次，分別記錄。

4) 將吸氣時胸圍數據減去呼氣時胸圍數據，就是胸圍差。

差數越大，反映肺活量越大，肺功能越好。

完成下表

	第一次測量	第二次測量	第三次測量
盡力吸氣時胸圍數據A			
盡力呼氣時胸圍數據B			
胸圍差C=A-B			

作業2：測量自己的呼吸頻率。（手機有計時功能）

呼吸頻率：每分鐘呼吸次數。

測量步驟：1) 平靜時，記下自己每分鐘呼吸次數。連續三次。

2) 平靜時，記下自己每分鐘深呼吸次數。連續三次。

深呼吸：盡力吸氣后憋住，直到憋不住，再盡力呼氣憋住。算一次深呼吸。

3) 原地跑步五分鐘後，記下自己每分鐘呼吸次數。再跑，再記；再跑，再記。

完成下表：

	第一次測量	第二次測量	第三次測量
平靜時，呼吸頻率			
平靜時， <u>深呼吸</u> 頻率			
運動後，呼吸頻率			

作業3：測量自己的脈搏，其數值就是心率的數值。

測量脈搏的部位圖



測量步驟：

1) 平靜時，記下自己每分鐘脈搏次數。連續三次。

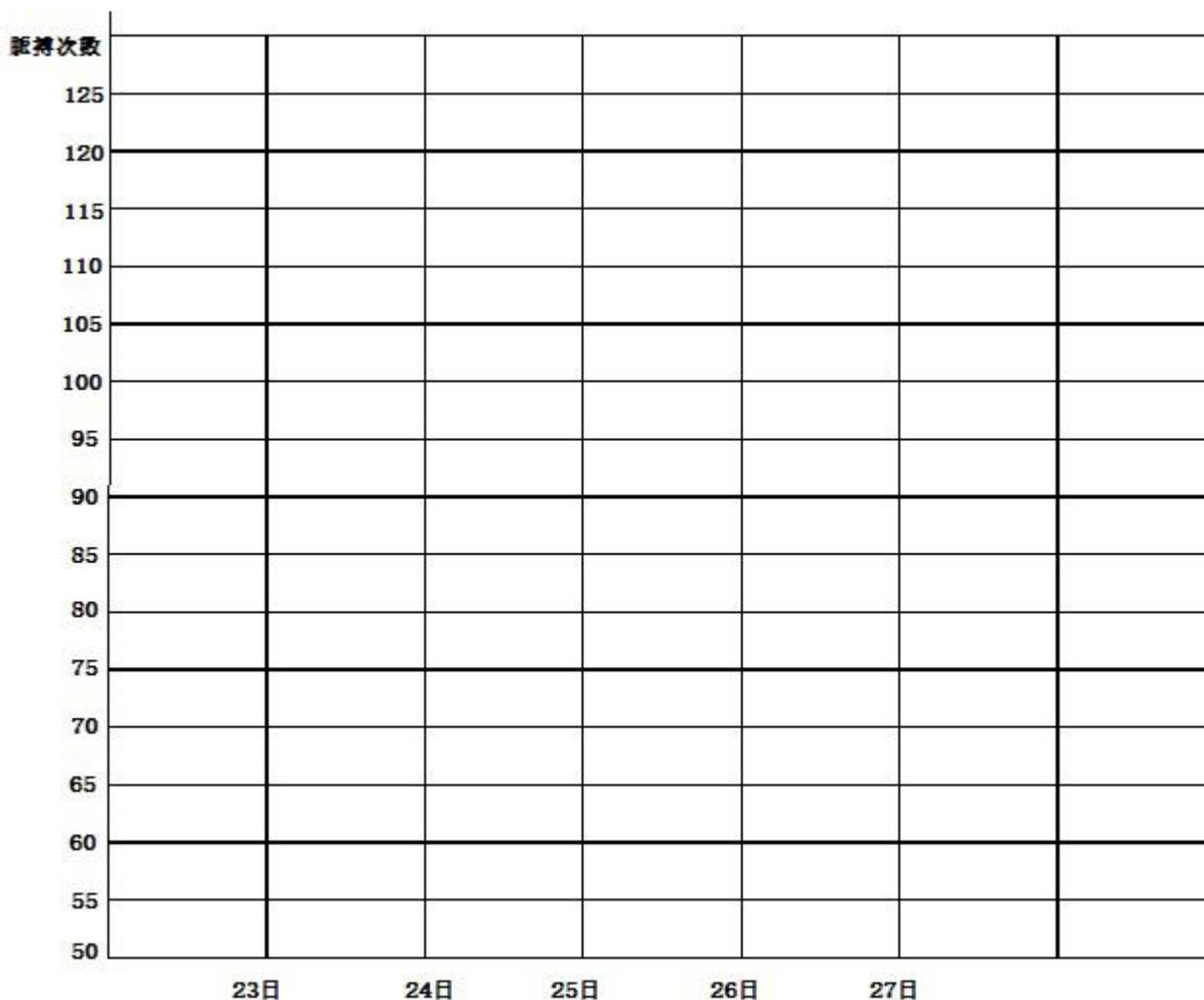
2) 原地跑步五分鐘後，記下自己每分鐘脈搏次數。再跑，再記；再跑，再記。

完成下表：

3月23日	第一次測量	第二次測量	第三次測量	平均數據
平靜時， <u>脈搏</u> 次數				
運動後， <u>脈搏</u> 次數				
3月24日	第一次測量	第二次測量	第三次測量	平均數據
平靜時， <u>脈搏</u> 次數				
運動後， <u>脈搏</u> 次數				
3月25日	第一次測量	第二次測量	第三次測量	平均數據
平靜時， <u>脈搏</u> 次數				

運動後，脈搏次數				
3月26日	第一次測量	第二次測量	第三次測量	平均數據
平靜時，脈搏次數				
運動後，脈搏次數				
3月27日	第一次測量	第二次測量	第三次測量	平均數據
平靜時，脈搏次數				
運動後，脈搏次數				

以五天的平均數據作統計圖



由於是“平靜時”和“運動後”兩個數據，左圖是可用不同顏色表示。但要說明何種顏色表示“平靜時”，何種顏色表示“運動後”。

高三甲物理

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
物理	《關於水的幾個小實驗》、高三複習	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台： 連結_____	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台： 連結_____
		<input type="checkbox"/> 其他（請註明）： _____	<input type="checkbox"/> 其他（請註明）： _____

請於 3 月 27 日 前完成以下作業，內容如下:

一. 請觀看影片《關於水的幾個小實驗,可能會改變你對水的認知》，並完成

以下兩個要求。（注：個別實驗內容不宜於家中模仿，請只看不做）

https://www.youtube.com/watch?v=c_lFunATvhk

1. 請指出影片中關於水的幾個小實驗,其中任意兩個小實驗所應用的物理原理,答案請以 word 檔說明。
2. 若讓你用水作為載體,你能否創意一種關於水的物理實驗,可參考教科書、網絡資源等,若不能,則可用任何生活中常見的物事作為載體創意一種物理實驗,實驗請以 word 檔表達,簡單說明實驗內容即可。

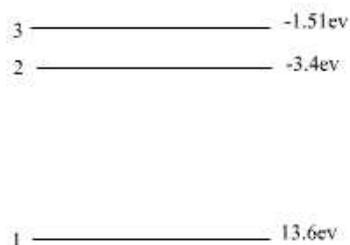
二. 請完成以下習題,每一題都需作出答案解釋(要求:需抄題到作業簿或 A4 紙上,完成後請自己妥善保存,並拍照上交作業。)

1. 盧瑟福提出的原子結構學說,不包括以下哪一項內容()
 - A. 原子中心有一個很小的原子核
 - B. 原子核是由質子和中子組成
 - C. 帶負電的電子在核外空間裏繞核旋轉
 - D. 原子的全部正電荷和幾乎全部質量都集中在原子核裏
2. 下列單色光中頻率最高的是()
 - A. 紫光
 - B. 青光
 - C. 紅光
 - D. 黃光
3. 某單色光照射某金屬時不能產生光電效應,則下述措施中可能使該金屬產生光電效應的是()
 - A. 延長光照時間
 - B. 增大光的強度
 - C. 換用波長較低的光照射
 - D. 換用頻率較低的光照射

4. 關於半衰期, 下面說法正確的是()
- A. 所有放射性元素都有半衰期, 其半衰期的長短與元素的質量有關
 - B. 半衰期是放射性元素原子核有半數發生衰變所需要的時間
 - C. 一塊純淨的放射性元素的礦石, 經過一個半衰期後它的總質量僅剩下一半
 - D. 放射性元素在高溫高壓下, 半衰期要變短, 與其他物質化合時, 半衰期要變長

5. 對於同種元素的同位素, 它們的原子核內所含的()
- A. 質子數必相同
 - B. 中子數必相同
 - C. 質子數與中子數之和必相同
 - D. 質子數與中子數之差必相同

6. 右圖為氫原子的能級圖的一部分, 大量原子被激發到 $n=3$ 的能級上, 由於電子躍遷, 氫原子將輻射出 K 種能量不同的光子, 其中光子能量最大值為 ϵ . 由能級圖可知()



- A. $K=2, \epsilon = 10.2\text{eV}$
 - B. $K=2, \epsilon = 12.1\text{eV}$
 - C. $K=3, \epsilon = 12.1\text{eV}$
 - D. $K=3, \epsilon = 15.1\text{eV}$
7. 光子甲能量是光子乙能量的 2 倍, 那麼光子甲與光子乙的速度之比是()
- A. 1:4
 - B. 1:2
 - C. 1:1
 - D. 2:1
8. 設質子、中子、氦核的質量分別是 m_1 、 m_2 、 m_3 . 當質子和中子組成氦核時, 由於質量虧損所放出的能量是()
- A. $(m_3 - m_1 - m_2)c^2$
 - B. $(m_1 + m_2 - m_3)c^2$
 - C. $(m_1 + m_3 - m_2)c^2$
 - D. $(m_1 - m_2 - m_3)c^2$
9. 氫原子的核外電子, 在由離核較遠的軌道躍遷到離核較近的軌道時()
- A. 要吸收光子, 電子動能增加
 - B. 要吸收光子, 電子動能減少
 - C. 要放出光子, 電子動能減少
 - D. 要放出光子, 電子動能增加