

環境地球科學概論 練習題 (1~5a)篩選

Ch1

- ( ) 1. 有關人與環境的關係，下列描述何者錯誤？  
(A)人與環境中各物相互依存 (B)生態體系中人與物質循環達成動力平衡  
(C)人與環境為一生活共同體 (D)環境問題處理須個別營造與局部性考量
- ( ) 2. 環境問題層次若依受影響的環境範圍來區分，下列環境問題在常態下何者較大？  
(A)酸雨問題 (B)煙霧問題 (C)垃圾問題 (D)暖化問題

Ch2a

- ( ) 1. 有關「太陽系」的形成，下列敘述何者錯誤？  
(A)太陽和其行星成員大約在同一時間形成，距今約四十六億年。  
(B)太陽可能由銀河星系螺旋臂上的一團氣體雲(主要為氫、氦)凝聚而成。  
(C)太陽周圍盤狀氣體和塵粒受太陽吹拂後，留下的物質聚縮成行星、衛星。  
(D)太陽系行星中較重元素(氧、矽、鎂、鐵等)應來自太陽核融合聚變所產生。
- ( ) 2. 地球「板塊」移動主要源於哪項因素？  
(A)地球自轉影響 (B)海洋漂浮影響 (C)位於軟流圈之上 (D)位於液態地核之上
- ( ) 3. 大氣層近地表的對流層與平流層影響生物生存至為重要，有關此兩層結構現象與功能的敘述，下列何者錯誤？  
(A)對流層內空氣溫度隨高度升高而逐漸降低，每公里高約降 6.5°C。  
(B)對流層熱空氣在下，冷空氣在上，形成對流，影響氣候至為鉅大。  
(C)平流層冷空氣在下，熱空氣在上，有沒對流，溫度隨高度升高而增加。  
(D)平流層含有大氣 75%的質量，能過濾太陽輻射與紫外線保護地球生物。
- ( ) 4. 地球受熱(太陽輻射)不均勻，產生氣流垂直循環現象，有關地表氣流升降情形，下列何者正確？  
(A)赤道與緯度 30° 處氣流皆上升 (B)赤道氣流上升、緯度 30° 處氣流下降  
(C)赤道氣流下降、緯度 30° 處氣流上升 (D)赤道與緯度 30° 處氣流皆下降
- ( ) 5. 有關洋流循環方向受科氏力的影響，下列敘述何者正確？  
(A)北、南半球皆順時鐘方向 (B)北半球順時鐘方向、南半球逆時鐘方向  
(C)北、南半球皆逆時鐘方向 (D)北半球逆時鐘方向、南半球順時鐘方向

Ch2b

- ( ) 1. 由地形隆起先後次序，臺灣造山運動走向可明顯看出為下列何者？  
(A)由東向西 (B)由西向東 (C)由北向南 (D)由南向北
- ( ) 2. 臺灣地震的分布以東北部及東部較多，但災情卻以西部較嚴重，其原因為何？  
(A)西部少山，阻擋地震不佳 (B)西部地震防災措施較不完善  
(C)西部乾燥，增加地震強度 (D)西部地質出現地震放大效應
- ( ) 3. 每年平均有三至四個颱風侵襲臺灣，有關颱風形成及其特性，下列何者錯誤？  
(A)由熱帶海洋低氣壓系統發展成 (B)多半發生在菲律賓以東，北緯十度左右海面  
(C)跟隨低氣壓向西或西北西移動 (D)中心氣壓愈低，梯度愈大，風速強度也愈大
- ( ) 4. 臺灣豪雨多集中在春夏兩季，豪雨雨量的主要提供為下列何者？  
(A)大陸氣團 (B)東北季風 (C)旺盛日照空氣對流 (D)南方海面暖濕氣流
- ( ) 5. 土石流常將沿岸或河床上的設施和建築物摧毀，下列何者為土石流巨大動能的最主要來源？(A)強風 (B)暴雨 (C)溪床堆積物 (D)流域坡度大

Ch3a

- ( ) 1. 地球暖化現象所造成的「溫室效應」，主要是源於何種氣體排放過多？  
(A)氮氣 (B)氧氣 (C)二氧化氮 (D)二氧化碳
- ( ) 2. 有關「光化煙霧」敘述，下列何者錯誤？  
(A)煙霧來源主要是引擎燃燒時排出的一次污染物(如氮氧化物和碳氫化合物)  
(B)一次污染物經陽光(如紫外線)照射發生光化學反應形成的二次污染物即光化煙霧  
(C)常見光化煙霧有臭氧、過氧硝酸乙醯酯、乙醛、硝酸等

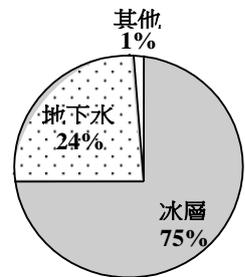
(D)其中過氧乙醯硝酸鹽和乙醛能使健康的人咳嗽、氣喘、氣管收縮、刺激呼吸系統

### Ch3b

- ( ) 1. 空氣污染指標值能讓民眾快速知道空氣品質優劣情況，當指標大於何值，即會對人體健康造成不利影響？(A) 50 (B) 100 (C) 200 (D) 300
- ( ) 2. 氣象因素能影響空氣污染的排放，下列何者不利於空氣污染的排放？  
(A)低壓氣流 (B)溫層逆轉 (C)風速 (D)亂流
- ( ) 3. 物質所造成的空氣污染，下列何物易對人體造成「矽肺症」？  
(A)鉛 (B)鎘 (C)鋁 (D)石棉
- ( ) 4. 火力發電廠採用液化天然氣代替燃煤或重油；都市中行走的汽機車採用無鉛汽油。前述兩項措施是屬於何種控制？  
(A)燃燒前控制 (B)燃燒中控制 (C)燃燒後控制 (D)移動式污染控制
- ( ) 5. 引擎廢氣排放、油箱及化油器蒸發的控制方法，屬於何種控制？  
(A)燃燒前控制 (B)燃燒中控制 (C)燃燒後控制 (D)移動式污染控制

### Ch4a

- ( ) 1. 按照水污染防治法施行細則第六條，水體正常用途之「水運用水」類，例如，航運，台灣河川幾無此類用途，其可能原因為下列何者？  
(A)污染嚴重 (B)不易蓄水 (C)河床地層下陷 (D)河流容易改道
- ( ) 2. 地球上陸地水包括河流、湖泊(含鹹水湖)、冰山(含冰河)、地下水、土壤水，統計如右圖。依圖中數據判讀，下列含水量的敘述何者不確定？  
(A)固態冰含水量最多  
(B)土壤所含水量最少  
(C)地下水含水量約為冰層 1 / 3  
(D)河流、湖泊含水量不超過 1%
- ( ) 3. 臺灣地區水資源開發所面臨的問題，下列何者屬於管理方面？  
(A)具水文不確定 (B)人口成長快速 (C)抗旱能力不足 (D)水權所屬不清



### Ch4b

- ( ) 1. 因化學原料使用使藻類繁殖茂盛，導致水體「優氧化」，此現象易由何種污染產生？  
(A)工業廢水 (B)畜牧廢水 (C)農業污水 (D)礦廠廢水
- ( ) 2. 人為的濫伐、濫墾、濫建、濫築、濫葬及濫遊等，易造成臺灣河川的何種嚴重問題？  
(A)集水區環境品質惡化 (B)河川水文不穩定  
(C)河川生態及生物危機 (D)河川水質污染
- ( ) 3. 湖泊與水庫最嚴重問題為破壞其蓄水功能，下列何者最易造成此種問題？  
(A)優養化、淤積 (B)淤積、怯氧化 (C)怯氧化、養殖 (D)養殖、優養化
- ( ) 4. 有關海洋油污染的整治，為抑制油污染擴散，優先處理方式中何者最適宜？  
(A)吸油 (B)圍堵 (C)回收 (D)燒毀
- ( ) 5. 工業發展迅速，用水需求日增，下列何項措施最有利於節省工業用水？  
(A)改善製程設備 (B)採用循環用水 (C)廢水分流處理 (D)資源回收利用

### Ch5a

- ( ) 1. 廢棄物之前處理主要以何目標為原則？  
(A)減量化、資源化 (B)資源化、無害化 (C)無害化、安定化 (D)安定化、減量化
- ( ) 2. 事前考慮廢棄物之問題，以免事後無法處理而危害環境，此措施屬於廢棄物管理之何項策略？ (A)污染源管制 (B)總量削減 (C)廢棄物處理 (D)環境保護
- ( ) 3. 若資源與廚餘均回收，垃圾只餘百分之三十需加以掩埋或焚燒處理，可以大幅降低垃圾場與焚化爐之負擔，此措施為分類貯存廢棄物的何項優點？  
(A)助資源回收 (B)使垃圾減量 (C)減少毒害環境 (D)有利環境衛生
- ( ) 4. 廢棄物中間處理選用「焚化法」的主要原因為何？  
(A)根絕二次公害 (B)避免人工處理疏忽 (C)減少垃圾體積 (D)無須後續掩埋處理

- ( ) 5. 廢棄物最終處理用來處理有害廢棄物，將廢棄物與周圍之環境隔離，此處理方式為何？(A)安定掩埋 (B)衛生掩埋 (C)封閉掩埋 (D)海洋棄置

Ch2a~2b

- ~~(1)地球表面由七大板塊和許多鑲嵌其間的小型板塊所組成，此七大板塊為何？(2)歸納各板塊之間以哪三種型態接合？台灣所位處之歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊以何種型態接合？~~
- ~~請寫出(1)地球岩石循環有哪三類？每類請各舉 3 種？及(2)造成岩類間循環變換的作用為何？~~
- ~~(1)目前被政府列為四大研究與防治重點之台灣天然災害有哪些？(2)這些災害何者會受到地球暖化(氣候變遷)影響？~~

Ch3a~3b

- 大氣中臭氧(O<sub>3</sub>)能阻擋(吸收)紫外線，若遭破壞，人類將因曝曬在紫外線下受到傷害，請寫出 UVI 指數為(a) 5.5 (b) 8.0 ~~及(c) 11.0~~時，其曬傷時限各為多久？
- ~~(1)簡述空氣污染的定義及其主要污染物為何？(2)簡述氣態污染物：CO、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、O<sub>3</sub>(與光化物質)、CxHy(與揮發性物質)，對人體健康的影響(即所產生的傷害症狀)？~~
- 某日空氣品質被測如下：

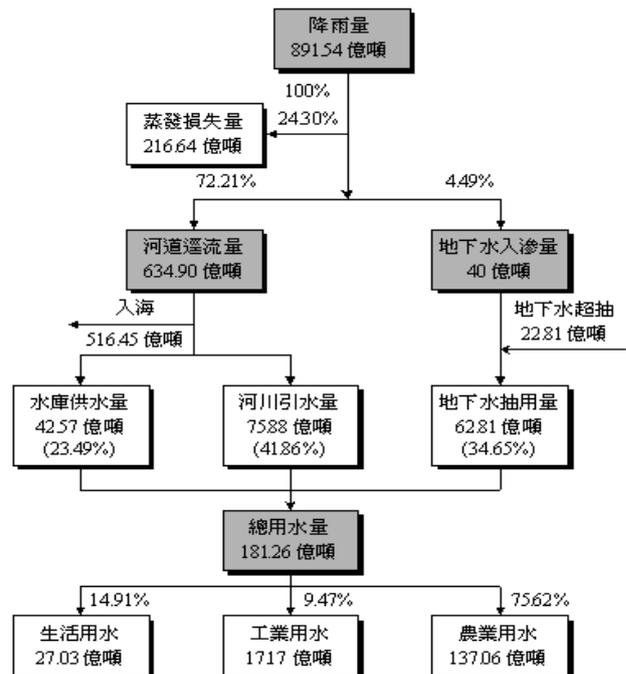
1 小時 臭氧 300 μg / m<sup>3</sup> ,      8 小時 一氧化碳 15 mg / m<sup>3</sup> ,  
 1 小時 二氧化氮 1180 μg / m<sup>3</sup> ,      24 小時 二氧化硫 802 μg / m<sup>3</sup> ,  
 24 小時 總懸浮微粒 80 μg / m<sup>3</sup> 。

請參考下表~~(1)估算 PSI 值？及(2)描述這一天空氣品質？~~

污染物 濃度 指標	1 小時 臭氧 μg / m <sup>3</sup>	8 小時 一氧化碳 mg / m <sup>3</sup>	1 小時 二氧化氮 μg / m <sup>3</sup>	24 小時 二氧化硫 μg / m <sup>3</sup>	24 小時 總懸浮微粒 μg / m <sup>3</sup>	總懸浮微粒 × 二氧化氮 10 <sup>3</sup> μg / m <sup>3</sup>
0	0	0	—	0	0	—
50	118	5	—	80	75	—
100	235	10	—	365	260	—
200	400	17	1130	800	375	65
300	800	34	2260	1600	625	261

Ch4a~4b

- 以右圖為例，~~(1)求台灣水資源之可用雨量為多少億噸？(2)哪類用水占比最高？~~
- 工業廢水和生活污水，經過處理後可開闢為「第二水源」再利用，其中一般工業廢水的成分和性質相當複雜，必須採用綜合防治措施，若處理不當，將可能造成河川、地下水污染。在處理工業廢水時，一般應遵循哪些原則？



- 河川污染指數(RPI)之測定，可用以評定河川污染等級。若某河川水質監測如下，

首頁 >> 環境水質監測查詢 >> 測站資訊

● 監測水體：河川 ● 採樣分區：阿公店溪流域 ● 測站分布圖 ● 進階資料查詢

● 阿公店溪流域 最近一期(2012年10月)共有 6 筆資料

● 可點選下列任一測站查詢更多資訊。觸控式螢幕使用者，請用「兩指同向」上下移動，以瀏覽多列式資訊。

河流	測站名稱	河川污染指數	生化需氧量	懸浮固體	氨氮	溶氧(電極法)
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
阿公店溪	高運鐵路橋下游便橋	4.3	3.6	36.0	4.62	9.3
	阿公店出水口	--	--	--	--	--
	蓬萊橋(原為阿公店溪)	1.5	1.5	38.7	0.03	7.9
	阿公店橋	8.3	22.8	21.0	86.3	1.0
	前州橋	6.3	11.2	43.8	20.8	3.6
	舊港橋	6.8	8.8	13.9	26.5	1.6

(1)請問上圖阿公店溪流域那一測站水質最差？其污染等級(程度)為何？(2)某河川受到污染，測得溶氧量 DO：6.3 mg/L、生化需氧量 BOD5：16 mg/L、懸浮固體 SS：51 mg/L、氨氮 NH3-N：1.75 mg/L，試由下表求出水質之 RPI 值(須寫出計算過程)，並標定其污染程度？

污染等級	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO)mg/l	6.5 以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2.0 以下
生化需氧量 mg/l	3.0 以下	3.0~4.9	5.0~15.0	15.0 以上
懸浮固體(SS)mg/l	20 以上	20~49	50~100	100 以上
氨氮 mg/l	0.50 以下	0.50~0.99	1.0~3.0	3.0 以上
點數	1	3	6	10
積分	2.0 以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0 以上