

國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：普通地質學【海科系碩士班選考】

—作答注意事項—

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：普通地質學【海科系碩士班選考】

題號：458005

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(混合題)

共 1 頁第 1 頁

一、單選題 20%(每題 2 分)

1. 礫岩通常出現在下列那一種的沈積環境？(A)陸相、(B)海相、(C)濱海相、(D)湖泊相。
2. 在哪一種沈積環境，可以發現最細顆粒的沈積岩？(A)冰川谷底、(B)河流出口、(C)河流沖積扇、(D)海洋底部。
3. 變質岩的葉理構造主要如何造成？(A)原來的層理受壓轉變而成、(B)高溫使之發生新礦物的形成過程中自然產生、(C)壓力使原子排列成更緊密的新礦物、(D)變質的過程中發生的破裂現象。
4. 下列各地質現象與地質營力之配對何者有誤？(A)礫漠—風的沉積作用、(B)刮痕—冰川的侵蝕作用、(C)海岸沙洲—波浪的沉積作用、(D)V型谷—河水的侵蝕作用。
5. 火成岩中含有各種礦物，如果礦物中含有矽氧的成份愈高，整體岩石的顏色將看起來愈淺，下列選項中哪種岩石之矽氧成份最高？(A)玄武岩(B)安山岩(C)流紋岩(D)橄欖岩。
6. a.火山岩的礦物結晶較深成岩大、b.花崗岩質岩漿在地表面凝固稱為流紋岩、c.玄武岩所含二氧化矽含量最多，黏滯度最大、d.深成岩比火山岩更容易發現氣孔。上述有關火成岩的敘述正確的有？(A)abc、(B)ab、(C)cd、(D)b
7. 岩石、礦物的化學風化和物理風化最大的不同是？(A)受風化的岩層不同、(B)風化作用的緯度不同、(C)風化後的成分是否改變、(D)風化速率不同。
8. 有關「大陸棚」，後述何者正確？(A)接連在海岸之外，坡度最平緩的海底、(B)大陸邊緣上，坡度最大的地方、(C)最接近洋底盆地的地方、(D)連接在大陸坡的外邊，坡度又趨平緩的地方。
9. 沉積岩的特徵之一，其可表現出一層一層可分離的層次，此構造名稱為何？(A)層理、(B)片理、(C)節理、(D)解理。
10. 生物石灰岩成長的地區是：(A)溫暖清澈的淺海、(B)寒帶淺海、(C)熱帶深海、(D)寒帶深海。

二、簡答題 80%

1. 請說明何謂原始水平定律及地層疊置律，其在地質學上的應用與重要性為何。(10%)
2. 請舉 5 個例子說明臺灣何處可以發現火成岩，並說明其成因為何。(10%)
3. 請說明岩石與礦物的差異(5%)，如何鑑定礦物的種類？(5%)
4. 何謂混同岩(mélange)，臺灣何處可以找到混同岩，其出現所代表的地質意義為何。(10%)
5. 比較說明地震規模與地震強度之差異？假若 P 波波速為 5 km/s，S 波波速為 3 km/s，某測站於 10:30:10 收到 P 波，10:30:20 收到 S 波。以上述數據推算震源距離測站多遠？(10%)
6. 造山運動使臺灣地形陡峭、岩層破碎，使河流的沖刷量較大、漂沙多，臺灣西南海岸因此有大範圍的沖積平原。請說明現今海岸帶碰到的危機有哪些？有何具體建議的因應措施？(10%)
7. 何謂風化作用(3%)？何為侵蝕作用(3%)？兩者的產物有哪些？(4%)
8. 請列舉說明決定地層年代的方法有哪些？並簡述其原理。(10%)

國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：化學【海科系碩士班選考】

— 作答注意事項 —

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：化學【海科系碩士班選考】

題號：458002

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(問答申論題)

共 1 頁第 1 頁

1. 名詞解釋(30%)
 - 1) Buffer solution
 - 2) Half-time ($t_{1/2}$) (for radio isotope)
 - 3) Henry's law
 - 4) Radioactive
 - 5) Heat capacity
 - 6) Equilibrium
 - 7) Titration end-point
 - 8) Aerosols
 - 9) Tritium
 - 10) Aerobic oxidation
2. 溶解度是很重要的化學性質，並且會隨溫度變化，試舉三種例子說明 (10%，依說明詳細程度給分)。
3. 為了降低燃燒化石燃料產生的二氧化碳，目前各國都提出「碳中和」的計畫。假設全球可於西元 2070 年達成該目標，並於西元 2100 年成功使大氣中的二氧化碳分壓低於海水中的二氧化碳分壓，且預期可以持續保持下去。試問 2100 年後海水中酸鹼度將隨時間如何變化？請列出化學方程式描述上述現象，並解釋該現象(20%)。
4. 請以比爾定律說明分光光度計原理 (15%)。
5. 分析未知樣品濃度時，時常需要製作檢量線(calibration curve)，試說明如何製作合適的檢量線，並得到偵測下限(detection limit)(15%)。
6. 何謂同位素稀釋法(10%)?

試題請隨卷繳回，請留意背面是否有題

國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：流體力學【海科系碩士班選考】

— 作答注意事項 —

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

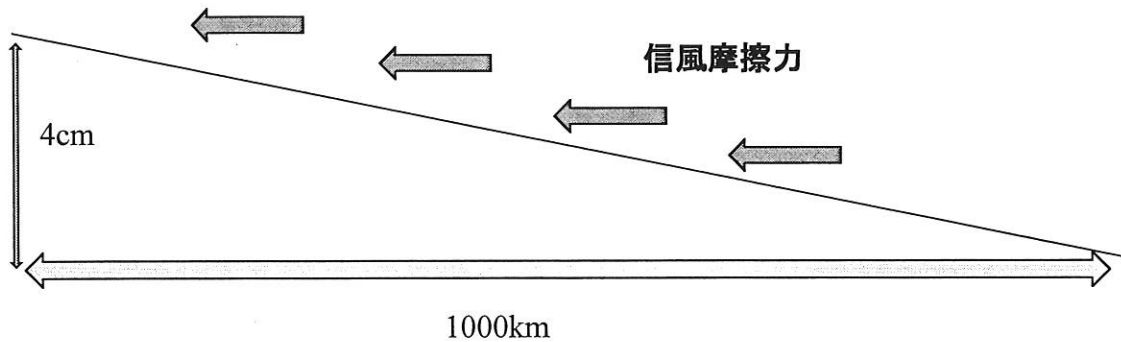
科目名稱：流體力學【海科系碩士班選考】

題號：458003

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(問答申論題)

共 1 頁第 1 頁

1. 信風的摩擦力會造成4000公尺深的海洋每一千公里差4公分，西高東低的水位分佈。
 (a) 請問風應力(摩擦力)每平方公尺多少牛頓，才能和4公分水位差造成的靜水壓相平衡? (10%)



風應力 $\tau = \frac{\rho_a}{2} C_D u^2$, 空氣密度 $\rho_a = 1 \text{ kg/m}^3$, $C_D = 0.01$,

- (b) 請問信風速度多少? (5%)
2. 冷氣團南下，全台灣每小時降溫 1 度，且往北每 100 公里降溫 1 度。某甲騎車北上，時速 50km/hr，請問他感受到降溫速度多少? (13%)
3. 潮流的流速 1m/s，依潮流的流速，要多久能流過 100km 長的海峽? (10%)
4. 解釋名詞 (32%)
- 何謂曼寧公式
 - 有自由水面的明渠流動，解釋什麼是臨界流
 - 什麼叫做水錘現象
 - p 代表壓力， x 代表距離，請問 $\frac{\partial p}{\partial x}$ 的單位為何
5. 海底深度為 1000m，地震將 100km X 500 km 的區域抬高 0.5m，引起之海嘯的總能量是多少? (10%)
6. 兩度空間流場 $\vec{V} = 4xy\vec{i} + 2(x^2 - y^2)\vec{j}$ ，此流場是否為非旋轉流場? (10%)
7. (a) 寫出垂直方向的動量方程式，包括壓力梯度力、加速度與重力。(5%)
 (b) 請以靜水壓代替壓力，寫出垂直方向的動量方程式。(5%)

國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：普通生物學【海保所碩士班、海科系碩士班選考】

—作答注意事項—

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：普通生物學【海保所碩士班、海科系碩士班選考】

題號：456002

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(問答申論題)

共 1 頁第 1 頁

- 一、目前生物學中的生物分類，較為普遍使用的是三域六界(three domains, six kingdoms)的分類。請回答三域為何？六界為何？(10%)
- 二、請寫出十項原核細胞與真核細胞不同之處。(10%)
- 三、光合作用是許多生態系的基礎生產力之來源，例如珊瑚礁生態系。請簡述光合作用的機制，從能量來源、固碳作用、葉綠體的結構及產物等。(20%)
- 四、請舉出兩個例子，一個是形態學，另一是分子生物學的例子來說明趨同演化 (convergent evolution)。(15%)
- 五、解釋 acclimation 與 adaptation 的差異。(10%)
- 六、ATP 與 NADH 是細胞中的能量分子。請說明在動物細胞中，它們主要是在哪兩個生物化學路徑(biochemical pathway)中合成？五碳糖 ribose 是核酸 DNA 及 RNA 形成 polymer 的连接處，它主要是在哪個生物化學路徑中合成？(10%)
- 七、近來塑膠微粒 (microplastics) 在生態及人類健康方面有許多新聞及評論，但有些是真議題，一些是假議題。請你分析塑膠微粒對生態及人類健康之影響。(10%)
- 八、基因與基因體 (gene and genome) 的變動是演化的原動力。請說明基因與基因體有哪些種類的變動？以及這些不同的變動分別對細胞所造成的影響。(15%)

國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：普通生物學【海保所碩士班、海科系碩士班選考】

—作答注意事項—

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：普通生物學【海保所碩士班、海科系碩士班選考】

題號：456002

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(問答申論題)

共 1 頁第 1 頁

- 一、目前生物學中的生物分類，較為普遍使用的是三域六界(three domains, six kingdoms)的分類。請回答三域為何？六界為何？(10%)
- 二、請寫出十項原核細胞與真核細胞不同之處。(10%)
- 三、光合作用是許多生態系的基礎生產力之來源，例如珊瑚礁生態系。請簡述光合作用的機制，從能量來源、固碳作用、葉綠體的結構及產物等。(20%)
- 四、請舉出兩個例子，一個是形態學，另一是分子生物學的例子來說明趨同演化 (convergent evolution)。(15%)
- 五、解釋 acclimation 與 adaptation 的差異。(10%)
- 六、ATP 與 NADH 是細胞中的能量分子。請說明在動物細胞中，它們主要是在哪兩個生物化學路徑(biochemical pathway)中合成？五碳糖 ribose 是核酸 DNA 及 RNA 形成 polymer 的连接處，它主要是在哪個生物化學路徑中合成？(10%)
- 七、近來塑膠微粒 (microplastics) 在生態及人類健康方面有許多新聞及評論，但有些是真議題，一些是假議題。請你分析塑膠微粒對生態及人類健康之影響。(10%)
- 八、基因與基因體 (gene and genome) 的變動是演化的原動力。請說明基因與基因體有哪些種類的變動？以及這些不同的變動分別對細胞所造成的影響。(15%)

國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：普通生物學【海保所碩士班、海科系碩士班選考】

— 作答注意事項 —

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：普通生物學【海保所碩士班、海科系碩士班選考】

題號：456002

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(問答申論題)

共 1 頁第 1 頁

- 一、目前生物學中的生物分類，較為普遍使用的是三域六界(three domains, six kingdoms)的分類。請回答三域為何？六界為何？(10%)
- 二、請寫出十項原核細胞與真核細胞不同之處。(10%)
- 三、光合作用是許多生態系的基礎生產力之來源，例如珊瑚礁生態系。請簡述光合作用的機制，從能量來源、固碳作用、葉綠體的結構及產物等。(20%)
- 四、請舉出兩個例子，一個是形態學，另一是分子生物學的例子來說明趨同演化 (convergent evolution)。(15%)
- 五、解釋 acclimation 與 adaptation 的差異。(10%)
- 六、ATP 與 NADH 是細胞中的能量分子。請說明在動物細胞中，它們主要是在哪兩個生物化學路徑(biochemical pathway)中合成？五碳糖 ribose 是核酸 DNA 及 RNA 形成 polymer 的连接處，它主要是在哪個生物化學路徑中合成？(10%)
- 七、近來塑膠微粒 (microplastics) 在生態及人類健康方面有許多新聞及評論，但有些是真議題，一些是假議題。請你分析塑膠微粒對生態及人類健康之影響。(10%)
- 八、基因與基因體 (gene and genome) 的變動是演化的原動力。請說明基因與基因體有哪些種類的變動？以及這些不同的變動分別對細胞所造成的影響。(15%)

國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：科學英文【海保所碩士班、海科系碩士班】

—作答注意事項—

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請斟酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：科學英文【海保所碩士班、海科系碩士班】

題號：456001

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(問答申論題)

共 1 頁第 1 頁

英文翻譯成中文(每題 20 分)

1. Since the industrial revolution, humans have released a lot of carbon dioxide to the atmosphere, largely by the burning of fossil fuels. Oceans absorb about 30% of the human released carbon dioxide. However, another 30% of the human released carbon dioxide remains in the atmosphere, causing the global warming.
2. The oceans cover 70% of the earth surface, and one kilogram of the seawater contains about 35g of salt. The average depth of the oceans is about 3,700m. The deepest part of the ocean, the Challenger Deep, with a depth of 10,929m is located in the western Pacific Ocean.
3. Rapid increases in sea surface temperatures are increasing the frequency of coral bleaching events. Coral bleaching leads to losses of coral cover, dramatic changes to coral community composition, and even rapid reorganization of coral-reef-fish communities.
4. Oxygen is essential for life. We know well that plants produce oxygen through photosynthesis. It is estimated that 50-80% of the oxygen production on Earth comes from the oceans, and roughly the same amount is consumed by the marine life.
5. Plastic is a very stable man-made product. The sources of plastic wastes in the oceans are very diverse and include riverine and atmospheric inputs, illegal dumping activities, and direct at-sea littering from shipping, fishing and aquaculture activities.

國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：科學英文【海保所碩士班、海科系碩士班】

— 作答注意事項 —

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：科學英文【海保所碩士班、海科系碩士班】

題號：456001

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(問答申論題)

共 1 頁 第 1 頁

英文翻譯成中文(每題 20 分)

1. Since the industrial revolution, humans have released a lot of carbon dioxide to the atmosphere, largely by the burning of fossil fuels. Oceans absorb about 30% of the human released carbon dioxide. However, another 30% of the human released carbon dioxide remains in the atmosphere, causing the global warming.
2. The oceans cover 70% of the earth surface, and one kilogram of the seawater contains about 35g of salt. The average depth of the oceans is about 3,700m. The deepest part of the ocean, the Challenger Deep, with a depth of 10,929m is located in the western Pacific Ocean.
3. Rapid increases in sea surface temperatures are increasing the frequency of coral bleaching events. Coral bleaching leads to losses of coral cover, dramatic changes to coral community composition, and even rapid reorganization of coral-reef-fish communities.
4. Oxygen is essential for life. We know well that plants produce oxygen through photosynthesis. It is estimated that 50-80% of the oxygen production on Earth comes from the oceans, and roughly the same amount is consumed by the marine life.
5. Plastic is a very stable man-made product. The sources of plastic wastes in the oceans are very diverse and include riverine and atmospheric inputs, illegal dumping activities, and direct at-sea littering from shipping, fishing and aquaculture activities.