

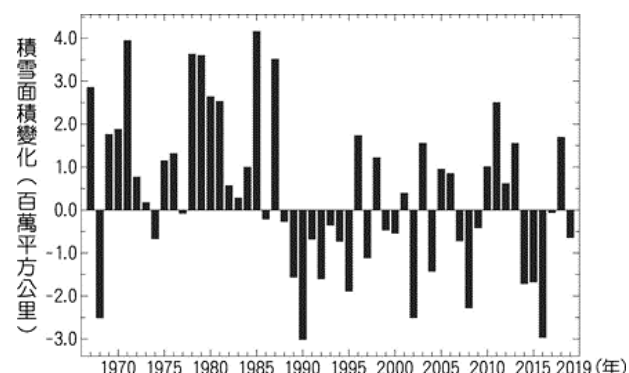
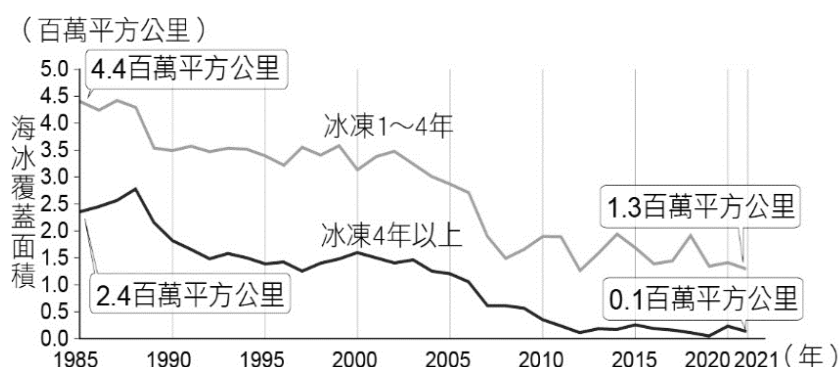
考試範圍：社會環境議題 1~2 章 適用班級：305~307 班 畫卡（答案卡+答案卷）

一、單一選擇題：88%（1~40 每題 1.5 分，41~54 每題 2 分，請畫於答案卡）

1. 下表為四種主要溫室氣體的溫室效應強度、生命週期及 1750 年、2019 年的濃度資料，根據該表判斷甲~丁分別屬於何種溫室氣體？ (A) 甲烷、氟氯碳化物、二氧化碳、氧化亞氮 (B) 氟氯碳化物、甲烷、氧化亞氮、二氧化碳 (C) 二氧化碳、氧化亞氮、氟氯碳化物、甲烷 (D) 二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氟氯碳化物

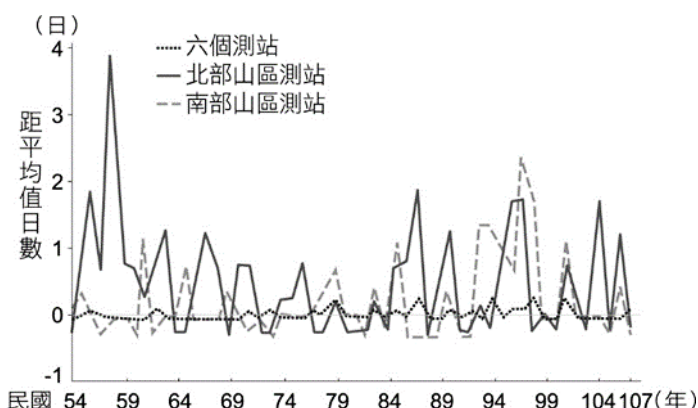
溫室氣體	溫室效應強度	生命週期	1750 年濃度	2019 年濃度
甲	1	50~200 年	280ppm	410ppm
乙	21	12~17 年	722ppb	1,866ppb
丙	310	114 年	270ppb	332ppb
丁	8,100	100 年	0	503ppt

2. 1995 年諾貝爾獎得主，荷蘭大氣化學家，保羅·克魯岑（Paul Crutzen）在 2000 年提出人類世（anthropocene）的概念，試圖定義人類在地表上的作為與自然生態的關係。而關於人類世的脈絡當中，對於全球暖化所產生的極端氣候，包括乾旱、熱浪、野火、極端降水等等，以下敘述何者正確？ (A) 高溫熱浪只發生在熱帶地區 (B) 長遠來看，降水量極端化使人類可用之水資源更加豐沛 (C) 熱浪、乾旱、野火常會伴隨發生 (D) 北半球野火影響區域逐漸南移
3. 下圖為 1985~2021 年北極海冰覆蓋範圍的變化，由此圖的變化最適合推論下列哪一現象？ (A) 海洋熱含量減少 (B) 北極熊族群數量減少 (C) 大陸冰河覆蓋面積增加 (D) 全球海平面上升速率減緩

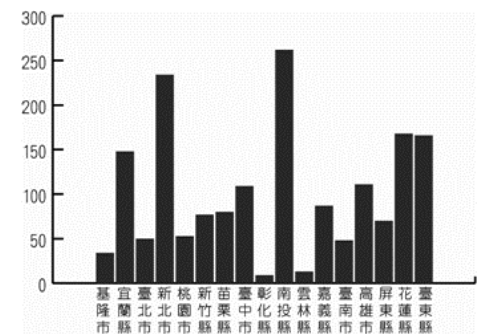


4. 右上圖為北半球積雪面積變化圖，此趨勢可能導致哪些環境生態的衝擊？(甲)短期內，山腳下綠洲面積會增加，但終將與冰河一起消失；(乙)北極熊族群擴張；(丙)極地凍土面積擴大；(丁)海平面上升。
(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲丁
5. 世界熱帶雨林計畫為減緩溫室氣體的重要措施，下列哪些是該計畫的主要內容？(甲)加強管理以保護現有植被；(乙)推展生長快速的樹種重新造林；(丙)預防和控制森林火災和病蟲害；(丁)在非洲沙黑爾地區大面積植林。
(A) 甲乙丙 (B) 甲乙丁 (C) 甲丙丁 (D) 乙丙丁
6. 下列哪三項為國際抑制全球暖化而採用的措施？(甲)簽署京都議定書限制溫室氣體排放量；(乙)推動熱帶雨林計畫；(丙)通過聯合國氣候變化綱要公約；(丁)促成國際原油價格上漲抑制能源消耗。
(A) 甲乙丁 (B) 甲乙丙 (C) 甲丙丁 (D) 乙丙丁
7. 關於熱浪的敘述，下列哪些正確？(甲)世界氣象組織定義是連續 5 日的最高氣溫皆需大於月平均最高溫度 5°C 以上；(乙)受氣候變遷影響，2022 年夏季世界各地多起熱浪打破氣溫紀錄；(丙)熱浪來襲增加了死亡風險；(丁)熱浪只影響低緯度國家；(戊)熱浪極易引發野火。
(A) 甲乙丙丁 (B) 甲丙丁戊 (C) 乙丙丁戊 (D) 甲乙丙戊
8. 近年來，臺灣洪患出現頻率有增加的趨勢。造成此現象的原因，最可能包括下列哪三項？(甲)全球氣候異常；(乙)都市快速擴張；(丙)土地不當開發；(丁)人口出生率高。
(A) 甲乙丙 (B) 甲乙丁 (C) 甲丙丁 (D) 乙丙丁

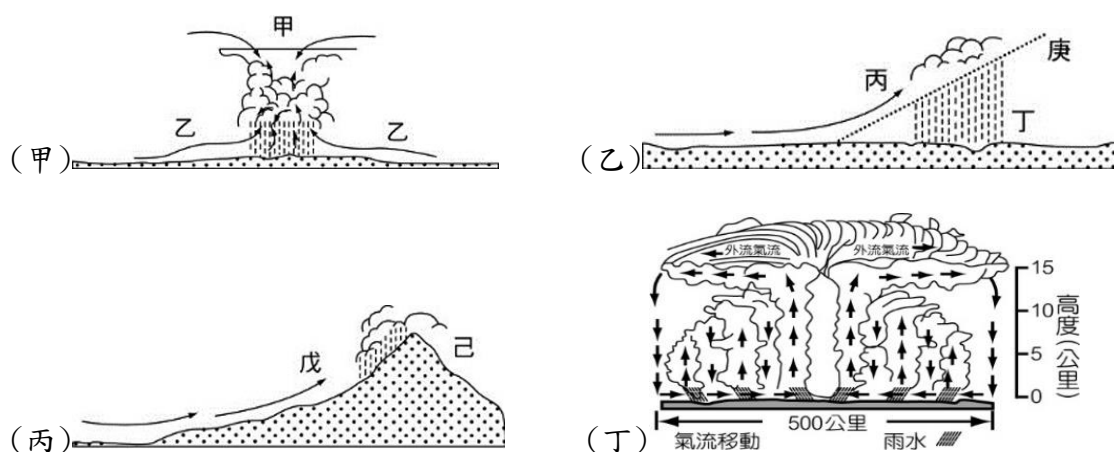
9. 下列有關碳循環的敘述，哪些正確？(甲)碳只存在大氣圈和生物圈之間循環；(乙)大氣中的碳多以二氧化碳形式存在；(丙)化石燃料的急遽消費使碳循環失衡；(丁)海洋無法和大氣進行二氧化碳交流。
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)乙丁
10. 氣候變遷對自然環境及人類活動的影響層面甚廣，在氣候變遷不斷的加劇之下，若不考慮其他因素，下列哪些自然景觀或人類活動的改變最有可能發生？(甲)乾燥氣候區水資源壓力降低；(乙)高山森林線的分布向高海拔地區擴張；(丙)日本北海道稻米生產面積縮減；(丁)沙塵暴問題更加嚴重，引發呼吸道疾病。
(A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)丙丁
11. 碳足跡概念是指一項活動或產品的整個生命週期過程所直接或間接產生的二氧化碳排放量。一位臺灣的高中生若將下列生活方式換算為 CO₂ 排放量（不考慮使用量多寡），則下列何者的碳足跡可能最大？
(A)食用美國牛肉 (B)食用紐西蘭奇異果 (C)騎自行車上下學 (D)使用太陽能電熱水器
12. 右圖為臺灣大豪雨日數統計圖，根據此圖資訊，下列何者是最適當的說明？
(A)北部山區之年降雨日數減少且發生大雨天數皆增加
(B)89 年之前北部山區的大豪雨頻率高於南部山區
(C)南部山區年總雨量呈現下降趨勢，但極端降雨漸增加
(D)在年總降雨量的趨勢來說，西半部由北而南呈現減少的趨勢
13. 京都議定書在 1997 年通過，若將其對溫室氣體的管制體系視為暖化治理的 1.0 版，則 2015 年在 COP21 通過的巴黎協定就可視為更新後的暖化治理 2.0 版，關於兩者之比較，可以歸納有下列哪些方面的改變？(甲)積極加緊約束控制溫室氣體；(乙)放棄強制且拘束的減排額度；(丙)中國與印度納入規範對象；(丁)更公平、彈性面對升溫危機。
(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)乙丙丁
14. 關於「溫室效應與溫室氣體」的敘述，下列何者最合理？
(A)溫室效應是造成全球暖化的一種異常現象
(B)溫室氣體一旦被製造，就無法被自然消耗掉
(C)燃燒化石燃料是目前人為溫室氣體的最大來源
(D)溫室氣體能吸收短波幅射，使大氣保持溫暖
15. 近年來各國紛紛進行許多減碳措施，來減緩全球暖化的衝擊，下列哪一個策略對節能減碳的直接助益最小？
(A)在中小學推行週一無肉日 (B)監測 PM_{2.5} 濃度，並發布即時資訊 (C)購買節能家電給予補助 (D)電動汽機車給予減稅優惠
16. 2020 年 12 月 12 日，世界各國領導人在慶祝巴黎協定五週年的線上活動中，展現加強氣候積極度的意願。會議最後總共有 45 個國家提出了加強版的 2030 年氣候計畫，其中 24 位領導人承諾將碳排放量減少到淨零，20 個國家宣布了更強力的調適計畫。在這些與會國的碳排放量及國家發展層面的論述中，下列推論何者最適當？
(A)目前排放量與目標排放量相近的國家，大多為開發中國家
(B)目前排放量較目標排放量低的國家，經濟發展多呈現停滯狀態
(C)預計將排放量減少到淨零的國家，將愈加重視資源的使用效能
(D)預計將排放量減少到淨零的國家，將愈加重視化石燃料的使用
17. 因為全球氣候持續暖化，臺灣環境出現或多或少的改變，下列何者不是因為氣溫上升造成的現象？
(A)中南部的乾季日數持續減少 (B)登革熱病媒蚊疫情範圍往北擴散 (C)果樹花苞休眠期過短，有時無法結成果實 (D)玉山杜鵑的分布上限逐漸移往更高海拔地區
18. 據國家地理雜誌等外電報導，近年西伯利亞屢屢出現三十幾度高溫，熱浪引發一系列環境系統變化。下列為氣候變遷對高緯度地區可能帶來的影響，哪些正確？(甲)永凍土融化造成基礎設施傾倒；(乙)野火讓大量的氟氯碳化物釋放，加劇全球暖化；(丙)苔原的分布界線逐漸往高緯區移動；(丁)馴鹿夏季在冰原區、冬季在苔原區覓食的遷徙習性改變。
(A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)丙丁
19. 下列哪些政策在面對暖化的危機上，有直接引導民眾改變消費習性的效果？(甲)開徵碳稅；(乙)碳排放權交易；(丙)增加再生能源占總能源的比重；(丁)提高每度的電費。
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丁 (D)丙丁



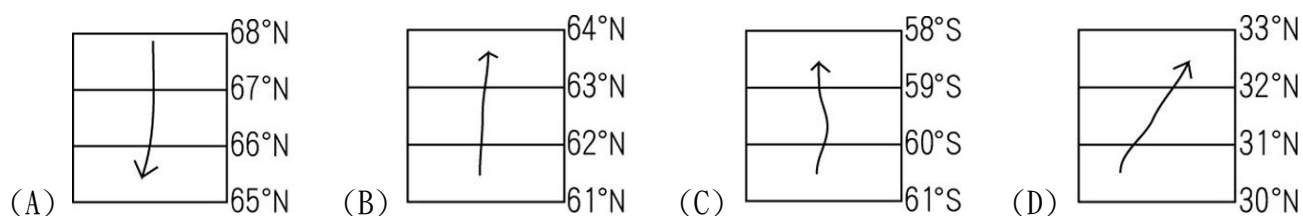
20. 全球暖化使地球增溫，下列哪些生物的變化，是受到全球暖化的影響？(甲)針葉林範圍向低緯擴張；(乙)珊瑚白化；(丙)河口紅樹林大量死亡；(丁)日本櫻花提早盛開。(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)乙丙丁
21. 2022 年 11 月國道一號南下 10.1 公里處，靠近汐止交流道附近，發生邊坡坍方意外，整片山壁從邊坡滑落，土石傾瀉而下，不僅擋土牆斷裂，國道上的告示牌門架，也被土石撞擊扭曲變形。學者表示：在汐止高速公路旁邊，有很多都是順向坡的構造，最近雨水比較多，加上以前施作的護坡工程也比較老舊，因而造成此次的災害。上述最可能為何種坡地災害？(A)山崩 (B)落石 (C)地滑 (D)土石流
22. 土地退化與人類活動密切相關，下列哪些農牧業的經營方式較易導致土地退化？(甲)菲律賓的梯田水稻；(乙)沙烏地阿拉伯軸樞灌溉；(丙)印尼焚林種植油棕；(丁)美國企業化小麥經營。(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)乙丙丁
23. 臺灣山多平原少，加上工商業快速成長，以致平地的開發趨近飽和，住宅、產業、交通與休閒遊憩用地遂往山坡地擴張，造成坡地嚴重的水土流失，連帶也導致下列哪些問題？(甲)水庫淤積，壽命減短；(乙)颱風來襲，原水濁度飆高；(丙)氾濫平原土壤沃度下降；(丁)河口三角洲面積縮減。(A)甲乙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)丙丁
24. 右圖為臺灣各縣市土石流潛勢溪流數量，可以發現彰化縣、雲林縣的數量偏少。此情形可能與彰雲二縣的哪項自然環境特色有關？(A)山坡地質結構堅強 (B)平原面積比例偏高 (C)山坡人為開發不多 (D)降雨季節分布不均
25. 臺灣屬於季風氣候區，境內土石流災害受到氣候條件的影響，多發生於哪二個季節？(A)春、夏季 (B)秋、冬季 (C)冬、春季 (D)夏、秋季
26. 臺灣每當颱風豪雨侵襲時，就偶有土石流災情的新聞傳出，例如 2001 年納莉颱風所引發的土石流，吞沒雲林縣古坑鄉華山村十多戶民宅；2004 年敏督利颱風引發的七二水災，導致臺中市和平區松鶴部落受創嚴重；南投縣信義鄉神木村和豐丘村等地，也是很多人會將其與土石流聯想在一起的地區。若依據土石流災害好發區位來判斷，上述曾發生土石流災害的村落，在區位上具有什麼共同的特色？(A)山麓谷口的沖積扇 (B)緊鄰河流的高位河階 (C)河道蜿蜒的氾濫平原 (D)坡度較緩的山稜線上
27. 對於自然災害的預防經過完整的規劃與設計後，最主要的目的為下列哪二項？(甲)降低災害程度；(乙)開發土地利用；(丙)增進經濟效益；(丁)減少發生頻率。(A)甲乙 (B)甲丙 (C)甲丁 (D)乙丙
28. 下列引發洪患的成因中，何者與該地所在的板塊位置有關？(A)地震引發之海嘯 (B)雨水宣洩不及產生暴洪 (C)下游浮冰堵塞河道導致氾濫 (D)大量地表逕流超過河道容量
29. 自古以來，荷蘭一直與海爭地，防洪工程是國家的重要政策。近年來，防洪的觀念卻從「與海爭地」走向「與水共存」。下列哪些作法符合新的觀念？(甲)將圩田恢復沼澤或湖泊；(乙)提高防水閘門的高度；(丙)將海堤向外海方向移動；(丁)打造漂浮屋社區。(A)甲丙 (B)乙丙 (C)甲丁 (D)乙丁
30. 相較於洪患，地震災害的發生頻率雖然較低，但是地震所造成的傷亡人數與財產損失常遠高於洪患，例如 2011 年日本 311 大地震造成數萬人員傷亡及難以估計的災情損失，甚至被喻為日本二戰後傷亡最慘重的自然災害。地震常伴隨下列哪些災害的發生，以致災情慘重？(甲)凌汛；(乙)土石流；(丙)山崩、落石；(丁)土壤液化；(戊)海嘯、海岸洪患。(A)甲乙丙 (B)甲丙丁 (C)乙丁戊 (D)丙丁戊
31. 生活在蘭嶼的達悟族將魚分為幾種，「『男人魚』較屬掠食性魚類，肉較粗但較易捕獲，但女人與小孩不能吃；『女人魚』性情溫和、鮮美細嫩，適合女人、小孩，也能分食給全家，但較難捕獲。至於『老人魚』多屬兇猛、外型怪異，有些亦具有毒性，只能讓有經驗的老人加以處理並食用。」因此，一個達悟男子在捕魚時，必須捕撈到不同種的魚，以供應家裡的男女老少享用。然此一作法也反映何種傳統生態知識？(A)遏止濫捕、貪婪的情況 (B)避免過量捕殺單一魚類 (C)維護家庭與部落倫理 (D)增加其他動物的覓食機會



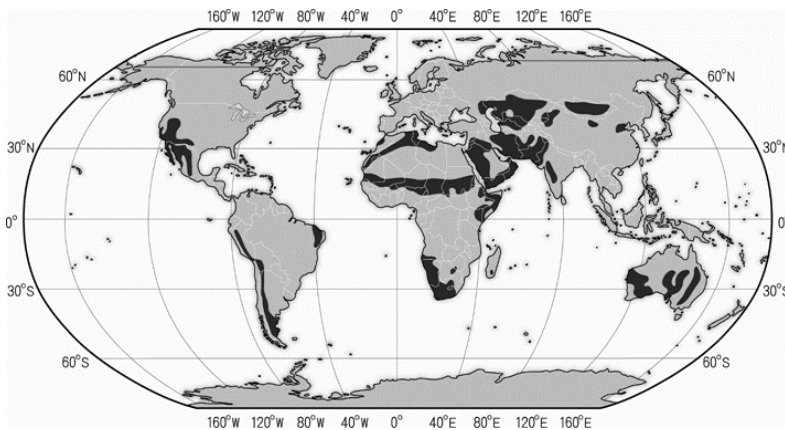
32. 澳洲國家公園管理者曾說：「缺少了『甲』，那就只是一個普通的國家公園而已，它將會長久處於不穩定的態勢下，稍受衝撞就會崩垮，因為基礎的生態知識、土地尊重均不被強調了。」請問「甲」最適合填入哪一詞彙？ (A)原住族群 (B)教育設施 (C)遊客中心 (D)野炊場地
33. 下列為臺灣經常發生的降雨類型，其中以哪二者最常造成洪患災害，對生命財產的損失相當大？(A)甲乙 (B)甲丁 (C)乙丁 (D)丙丁



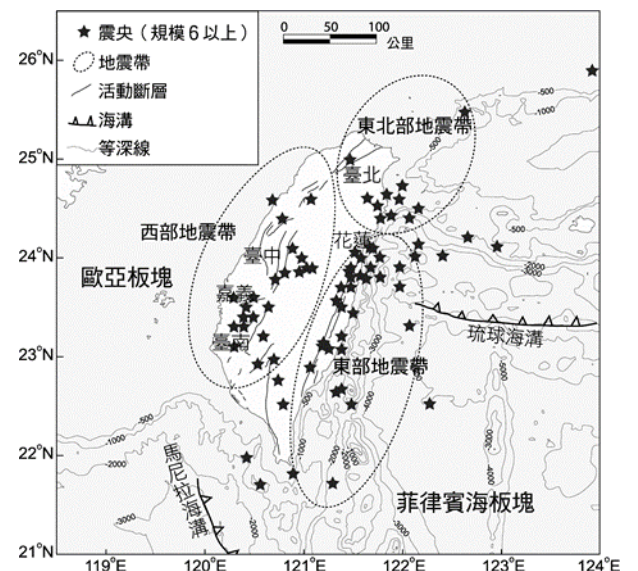
34. 右圖為崩壞地形的致災因子關係圖，X 軸代表坡度，圖上的每一點代表一個調查區。調查後發現，圖上之甲點為最容易發生崩壞的地區，若在地質條件相同的情況下，則 Y 軸應是哪一項因子？(A)降水強度 (B)粒徑 (C)溫差 (D)植被覆蓋率
35. 非洲沙黑爾 (Sahel) 地區，近年來面臨嚴重的土地退化問題。目前聯合國在此區採取「綠色長城」計畫，種植跨越非洲大陸的樹牆，用以防止沙漠化的擴張。此一計畫主要是為了解決此區長期面臨哪些開發所造成的問題？(甲)大規模砍伐森林；(乙)農地快速擴張；(丙)房屋道路數量大增；(丁)牧場牲畜數量過多。 (A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)丙丁
36. 每年晚冬至初春時，位於中國北京的居民便紛紛緊閉家中門窗、戴起口罩、減少戶外活動，這個時節的空氣品質非常不好，空氣中的大量沙塵會讓人感到呼吸不適，且車上、路上時常覆蓋著一層沙。這些沙塵來源地，是因為其「天然草原」遭到破壞而逐漸瓦解，且面積逐年縮小，而出現沙漠化的現象，導致該地發生沙漠化危機的原因為何？ (A)中國經濟發展及快速工業化 (B)東部大都市的都市擴張與郊區化 (C)東北地區農業機械化 (D)西部地區糧食大量增產
37. 澳洲近年來森林野火常常一發不可收拾，造成嚴重災情，但事實上，燒林是澳洲原住民族的傳統，被稱為「文化燃燒」，而且是一種防山火的措施。澳洲原住民族會在旱季山火來臨前，趁還有雨水時在森林點火，曾歷經「文化燃燒」的樹木，在旱季來臨時就不會爆發失控的大火，而動物、昆蟲還可找到棲息之地，這是澳洲原住民族的古老知識，自然與火焰形成共生關係。上文所述原住民族的傳統生態知識，具備下列哪些特徵？(甲)環境倫理；(乙)緩和全球暖化；(丙)真實事物的觀察；(丁)有系統的資源管理；(戊)經過精密科學實證。 (A)甲乙戊 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)乙丁戊
38. 日本位於環太平洋火山地震帶上，地震、火山災害頻仍，救災經驗豐富的日本政府，目前已發展出完備的減災策略與調適措施。請問在面對火山災害的「減災策略」包括哪些？(甲)依火山警戒等級發布警報；(乙)發放克灰袋；(丙)山區設立避難小屋；(丁)學童上學要戴安全帽；(戊)即時警告系統。 (A)甲丙丁 (B)甲乙丙 (C)丙丁戊 (D)甲丙戊
39. 下列哪一條河川容易受到河冰的阻擋，因此上游河水無法順利流動，造成水位高漲而易在沿河平原發生洪患？



40. 下圖為涉及某種全球地理議題的地圖展示，該項議題最有可能是下列何者？ (A)全球沙漠化分布區 (B)全球愛滋病分布區 (C)全球饑荒問題 (D)人類發展指數低



- ◎ 右圖為臺灣百年(1901~2022)地震中規模 6 以上的震央分布圖，依地震活躍位置，大致可分為西部、東部及東北部三個地震帶。請問：



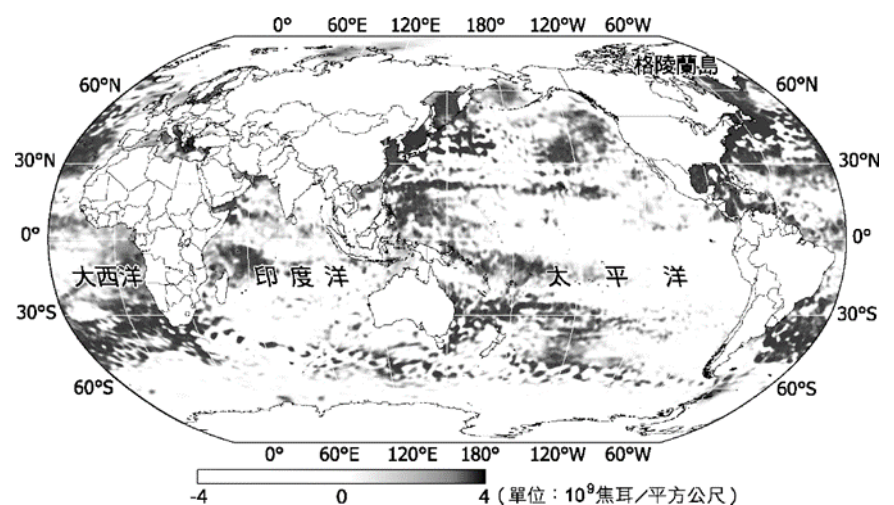
41. 最為嚴重的地震災情，往往發生在哪一個地震帶中？ (A)中央山脈帶 (B)東部地震帶 (C)西部地震帶 (D)東北部地震帶
42. 承上題，該區地震災情最嚴重的主因包含了下列哪些因素？(甲)人口較稠密；(乙)房屋建材不堅固；(丙)震源深度淺；(丁)救援補給慢；(戊)海嘯威脅大。 (A)甲丁 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)丙戊
43. 哪一個地震帶屬於淺層震源，並且伴隨有地熱和火山活動現象？ (A)中央山脈帶 (B)東部地震帶 (C)西部地震帶 (D)東北部地震帶

- ◎ 1987 年國際社會體認到臭氧層的嚴重問題，聯合國邀請所屬 26 個會員國在加拿大舉行會議。在此會議中簽署了甲，主要對乙物質做了嚴格的管制，並規定各國有共同努力保護臭氧層的義務，凡是對臭氧層有不良影響的活動，各國均應採取適當防治措施。執行超過二十年，帶來顯著效益，可說是國際環保公約的成功典範。

44. 文中「甲」是？ (A)蒙特婁議定書 (B)巴黎協定 (C)京都議定書 (D)聯合國氣候變遷綱要公約
45. 文中「乙」是哪一項物質？ (A)二氧化碳 (B)氟氯碳化物 (C)甲烷 (D)氧化亞氮
46. 承上題，此物質的主要來源為？ (A)燃燒化石燃料 (B)化學肥料 (C)濕地沼澤和畜牧業排放 (D)冰箱與冷氣使用的冷媒

- ◎ 下圖為 2020 年全球淺層海洋熱含量變化分布圖，偵測的基期為 1993~2020 年的熱含量平均值，且測量深度為海平面以下 0~700 公尺。

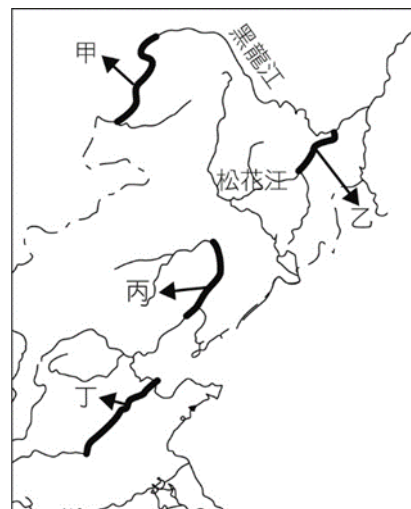
47. 從圖中觀察海洋所蓄藏的熱含量，下列何者為海水增溫最明顯的海域？ (A)東北太平洋及東南大西洋 (B)西北太平洋及西北大西洋 (C)西北大西洋及北印度洋 (D)西南太平洋及東南大西洋
48. 下列哪些現象可能為海水持續增溫所造成的影響？ (甲)海水體積膨脹，海平面上升；(乙)增加海水中氧氣等氣體含量；(丙)鯨魚棲息的生態系統和覓食行為發生變化；(丁)珊瑚白化或死亡的機率增加。 (A)甲丙丁 (B)甲乙丁 (C)甲乙丙 (D)乙丙丁



◎ 中國一些河段，為了防止凌汛的發生，會在結冰的江面實施爆破，炸起的冰瀑高達 10 公尺，十分壯觀。

49. 右上圖中甲乙丙丁四條河段，哪一個河段不會發生凌汛的災害？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

50. 在哪些月份比較能看到這種冰瀑的景觀？ (A)7 月、12 月 (B)2 月、9 月 (C)1 月、6 月 (D) 11 月、3 月



◎ 所謂的防災韌性是指城市在面臨災害衝擊時有較高的承受能力，且在衝擊後復原能力較快。

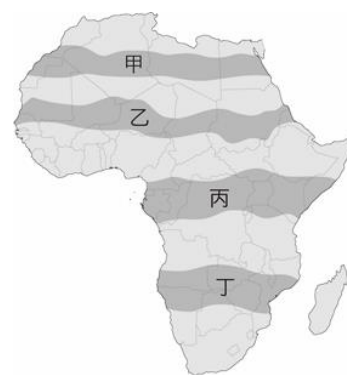
51. 近年臺灣積極推動「韌性城市」的概念，希望能提升城市自主防救災的能力。下列哪些策略符合韌性城市的概念？(甲)學習原住民傳統生態知識的概念；(乙)秉持人定勝天原則，以防禦工事減少災害；(丙)利用資訊科技，提升災害預警能力；(丁)採取與環境共生共存的生活方式。 (A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)乙丙丁

52. 下列哪些做法符合提高都市防洪韌性的作為？(甲)製作淹水潛勢圖；(乙)設置滯洪池和雨水貯留池；(丙)在洪患平原設置大型太陽光電場；(丁)曲流截彎取直，加速河水流速。 (A)甲乙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)丙丁

◎ 沙黑爾位於非洲，是一個狹長的半乾燥地帶，近年來因為自然環境的變遷以及人為的原因，造成土地退化而發生多次饑荒。

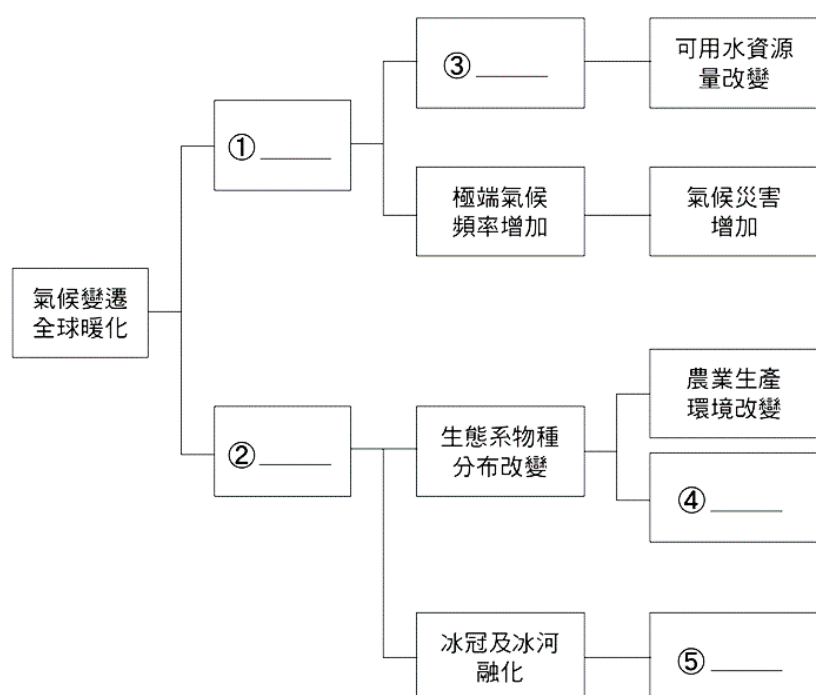
53. 沙黑爾正確的位置應為何者？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

54. 沙黑爾年降水量介於 100mm~600mm 之間，應為哪二種氣候的過渡區？(甲)熱帶雨林；(乙)熱帶沙漠；(丙)溫帶地中海型；(丁)熱帶莽原。 (A)甲丁 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)乙丁



二、非選題：12% (1~2 題每格 1 分，第 3 題 2 分。請作答於答案卷)

1. 若將氣候變遷的概念，透過下列的架構圖呈現時，試著將甲~戊的代號，填入圖中適當的空格內。



甲：海平面上升
乙：各地氣候型態改變
丙：全球溫度分布改變
丁：水循環時空分布改變
戊：傳染病流行空間範圍改變

2. 地球暖化與人為排放溫室氣體增加有關。溫室氣體的產生與產業活動關連，不同國家主要的產業活動亦有差異。試著將下列各種產業活動的代號，填入下表中最適當的國家空格內。(每代號限填一次)

澳洲	印尼	中國	紐西蘭	美國
①_____	②_____	③_____	④_____	⑤_____

- 甲：大規模開墾雨林發展熱帶栽培業
乙：大規模開採煤和天然氣出口至他國
丙：平均每人收入高與大量消費的生活方式
丁：發展勞力密集型與高污染的工業以利出口
戊：畜牧業發達，出口畜產品為國家最主要經濟來源

3. 南投仁愛鄉清境地區海拔約 1,700~2,000 公尺，因地處高海拔的條件，成為臺灣人夏季避暑、冬季合歡山賞雪的觀光休閒勝地，一幢幢歐式木屋民宿拔地而起，每年超過百萬名遊客造訪，可說是臺灣最熱鬧的山城。清境地區觀光民宿的過度開發，若遇颱風豪雨，下游河川的水文歷線會有怎樣的變化？附圖為開發前的水文歷線，請畫出開發後的水文歷線示意圖。

