

我們「雨」災的距離？——〈喜雨亭記〉

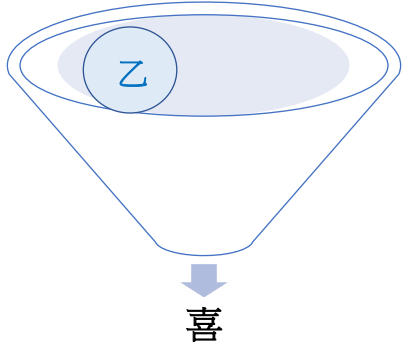
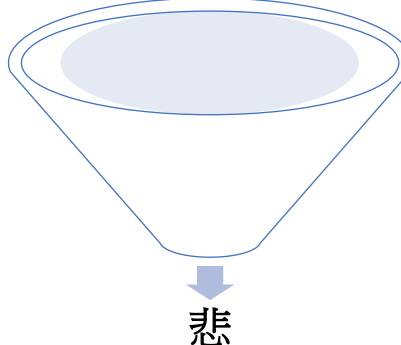
設計者：高雄市立楠梓高中顏嘉儀

※引起動機——天空的眼淚，是「喜」還是「悲」？

一、閱讀以下有十篇和「雨」相關的詩詞與文章：

首先，請分析詩文的情緒，將篇目代號「填入」較屬於「喜」或「悲」的漏斗中。（注意，各篇未必有明顯的情緒哦）。

其次，再判斷詩文是否有情緒，以及所表達的主要情懷關係是：政治經濟、社會期待、自然現象，還是個人意志。將篇目代號「填入」四格象限中。（可參考㊸文的示例）

 喜	 悲								
除了情緒，還多了_____ <table border="1"> <tr> <td>政治經濟</td> <td>社會期待</td> </tr> <tr> <td>自然現象</td> <td>個人意志</td> </tr> </table> 乙	政治經濟	社會期待	自然現象	個人意志	非關情緒，只是_____ <table border="1"> <tr> <td>政治經濟</td> <td>社會期待</td> </tr> <tr> <td>自然現象</td> <td>個人意志</td> </tr> </table>	政治經濟	社會期待	自然現象	個人意志
政治經濟	社會期待								
自然現象	個人意志								
政治經濟	社會期待								
自然現象	個人意志								

代號	詩文內容	代號	詩文內容
甲	《呂氏春秋·順民》：「昔者湯克夏而正天下，天大旱，五年不收。湯乃以身禱於桑林（古代傳說桑山之林能興雲作雨），曰：『餘一人有罪，無及萬夫；萬夫有罪，在餘一人，無以一人不敏（不材）使上帝鬼神傷民之命。』於是剪其髮，鄴（音同鄴。鄴，砥也；或以為是磨字之誤）其手，以身為犧牲，用祈福於上帝，民乃甚悅，雨乃大至。」	己	（宋）李彌遜〈群玉五詠 其二 赤松庵〉：「留侯帷幄勛，平勃未足數。晚從赤松君，雅志在輕舉。公今卜真游，百蘊未一吐。古來賢達人，不必同出處。那知無心雲，解作及時雨。」

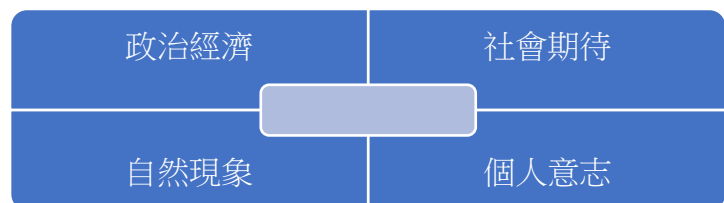
乙	(宋)洪邁《容齋四筆·卷八·得意失意詩》：「舊傳有詩四句， 誦世人得意者 云：『 久旱逢甘雨 ，他鄉遇故知，洞房花燭夜，金榜掛名時。』」	庚	(元)施耐庵《水滸傳》第一八回：「那押司姓宋名江，……每每排難解紛，只是賙全人性命。 如常散施棺材藥餌，濟人貧苦，賙人之急，扶人之困 。以此山東、河北聞名，都稱他做『及時雨』。」
丙	(唐)王維〈山居秋暝〉：「 空山新雨後，天氣晚來秋 。明月松間照，清泉石上流。竹喧歸浣女，蓮動下漁舟。隨意春芳歇，王孫自可留。」	辛	(宋)范仲淹《岳陽樓記》：「 若夫霪雨霏霏，連月不開 ，陰風怒號，濁浪排空；日星隱曜，山嶽潛形；商旅不行，檣傾楫摧；薄暮冥冥，虎嘯猿啼。登斯樓也，則有去國懷鄉，憂讒畏譏，滿目蕭然，感極而悲者矣。」
丁	(宋)蘇軾《定風波·莫聽穿林打葉聲》：「 莫聽穿林打葉聲，何妨吟嘯且徐行 。竹杖芒鞋輕勝馬，誰怕？一蓑煙雨任平生。料峭春風吹酒醒，微冷，山頭斜照卻相迎。 回首向來蕭瑟處，歸去，也無風雨也無晴 。」	壬	(唐)杜甫《春夜喜雨》：「 好雨知時節，當春乃發生 。隨風潛入夜，潤物細無聲。野徑雲俱黑，江船火獨明。曉看紅濕處，花重錦官城。」
戊	(宋)李清照《聲聲慢》：「尋尋覓覓，冷冷清清，淒淒慘慘戚戚。乍暖還寒時候，最難將息。三杯兩盞淡酒，怎敵他、晚來風急？雁過也，正傷心，卻是舊時相識。滿地黃花堆積。憔悴損，如今有誰堪摘？ 守著窗兒，獨自怎生得黑？梧桐更兼細雨，到黃昏、點點滴滴 。這次第，怎一個、愁字了得！」	癸	(宋)柳永《雨霖鈴·寒蟬淒切》：「 寒蟬淒切，對長亭晚，驟雨初歇 。都門帳飲無緒，留戀處，蘭舟催發。執手相看淚眼，竟無語凝噎。 念去去千里煙波，暮靄沉沉楚天闊。多情自古傷離別，更那堪冷落清秋節。今宵酒醒何處，楊柳岸、曉風殘月。此去經年，應是良辰好景虛設。便縱有千種風情，更與何人說。」

二、蘇軾〈喜雨亭記〉全文與語譯

亭以雨名，誌喜也。古者有喜，則以名物，示不忘也。周公得禾，以名其書；漢武得鼎，以名其年；叔孫勝敵，以名其子。其喜之大小不齊，其示不忘一也。 予至扶風之明年，始治官舍。爲亭於堂之北，而鑿池其南，引流種木，以爲休息之所。是歲之春，雨麥於岐山之陽，其佔爲有年。既而彌月不雨，民方以爲憂。越三月，乙卯乃雨，甲子又雨，民以爲未足。丁卯大雨，三日乃止。官吏相與慶於庭，商賈相與	【語譯】這座亭子用雨來命名，是爲了紀念喜慶的事件。古時候有喜事，就用它來命名事物，表示不忘的意思。周公得到天子賞賜的稻禾，便用「嘉禾」作爲他文章的篇名；漢武帝得了寶鼎，便用「元鼎」稱其年號；叔孫得臣打敗敵人僑如，便用僑如作爲兒子的名字。他們的喜事大小不一樣，但表示不忘的意思卻是一樣的。 我到扶風的第二年，才開始造官舍，在堂屋的北面修建了一座亭子，在南面開鑿了一口池塘，引來流水，種上樹木，把它當做休息的場所。這年春天，在岐山的南面下了麥雨，占卜此事，認爲今年有個好年成。然而此後整整一個月沒有下雨，百姓才因此憂慮起來。到了三月的乙卯日，天才下雨，甲子日又下雨，百姓們認爲下得還不夠；丁卯日又
--	--

歌於市，農夫相與忭於野，憂者以喜，病者以愈，而吾亭適成。 於是舉酒於亭上，以屬客而告之，曰：「五日不雨可乎？」曰：「五日不雨則無麥。」「十日不雨可乎？」曰：「十日不雨則無禾。」「無麥無禾，歲且荐饑，獄訟繁興，而盜賊滋熾。則吾與二三子，雖欲優遊以樂於此亭，其可得耶？今天不遺斯民，始旱而賜之以雨。使吾與二三子得相與優遊以樂於此亭者，皆雨之賜也。其又可忘耶？」 既以名亭，又從而歌之，曰：「使天而雨珠，寒者不得以為襦；使天而雨玉，飢者不得以為粟。一雨三日，伊誰之力？民曰太守。太守不有，歸之天子。天子曰不然，歸之造物。造物不自以為功，歸之太空。太空冥冥，不可得而名。吾以名吾亭。」	下了大雨，一連三天才停止。官吏們在院子裏一起慶賀，商人們在集市上一起唱歌，農夫們在野地裏一起歡笑，憂愁的人因此而高興，生病的人因此而痊癒，而我的亭子也恰好造成了。 於是在亭子裏開酒宴，向客人勸酒而聊起這件事，問他們道：「五天不下雨可以嗎？」他們回答說：「五天不下雨，就長不成麥子了。」又問「十天不下雨可以嗎？」他們回答說：「十天不下雨就養不活稻子了。」「沒有麥沒有稻，年成自然荒廢了，訴訟案件多了，而盜賊也猖獗起來。那麼我與你們即使想在這亭子上游玩享樂，難道可能做得到嗎？現在上天不遺棄這裏的百姓，剛有旱象便降下雨來，使我與你們能夠一起在這亭子裏游玩賞樂的，都靠這雨的恩賜啊！這難道又能忘記的嗎？」 既用它來命名亭子以後，又接着來歌唱此事。歌詞說的是：「假使上天下珍珠，受寒的人不能把它當做短襖；假如上天下白玉，捱餓的人不能把它當做糧食。一場雨下了三天，這是誰的力量？百姓說是太守，太守說沒有這力量。歸功於天子，天子也否認。歸之於造物主，造物主也不把它當作自己的功勞，歸之於太空。而太空冥然飄渺，不能夠命名它，於是我用它來為我的亭子命名。」
---	---

※根據本文〈喜雨亭記〉中的描述，
比較接近的類別是：☐喜 ☐悲
比較接近的類別是（請畫圈）：多選



※題目大觀園——閱讀題目即可知

一、「題目」是文章的臉譜，可以從中閱讀出許多訊息，請快速瀏覽全文，並回答下列問題：

（一）本文題目是〈喜雨亭記〉，點出了重要訊息有：

☐人物 ☐事件 ☐時間 ☐地點 ☐物件

（二）本文題目是〈喜雨亭記〉，內容主要的描述是：

☐描述久旱逢甘霖的喜悅 ☐描寫對民生社會的關懷
☐描寫喜雨亭的樓閣之美 ☐描寫雨悲情喜的特殊性

（三）作者蘇軾的敘事視角是：☐事件者角度 ☐旁觀者角度

（四）作者蘇軾採用的寫作角度是：☐第一人稱 ☐第二人稱 ☐第三人稱

（五）本文所使用的寫作手法有：☐敘事 ☐寫景 ☐抒情 ☐議論 相互融合

二、請寫出本文的主旨：

答：

一、請逐段閱讀，參考各段關鍵字，歸納段落大意。

4

二、承上所述，以下將從各段意旨與呈現的篇幅分析，請回答以下問題：

- ☐ 第一段以喜雨為契機，表現在歲時節令中，官與民同樂的盛況
- ☐ 第二段作者依次敘述「亭、雨、喜」，呈現庶民平凡瑣碎的日常
- ☐ 第三段通過主客問答闡發「以喜襯憂」的氛圍，提醒莫忘當官的初衷
- ☐ 第四段提出不迷信天子和造物主，視百姓安居樂業為己任的憂民情懷

三、就廣義而言，「偉大」指的是對於社會上付出宏大且深遠的貢獻；而「渺小」則是以自我為主，闡發自身的努力所呈現的目標，**然而每個看似微不足道的過程，都是成就所謂「偉大」的重要因子。**下列關於本文「偉大的渺小」的敘述最符合的是：

單選	寫作手法	內容	偉大	渺小
☐	實例舉隅	周公得禾、漢武得鼎、叔孫勝敵	古來聖君賢人遇喜而名物	蘇軾順理成章效仿而行
☐	結構安排	於各段末一再揭示命亭之由	為官者憂民所憂	謙虛莫不敢忘
☐	問答鋪墊	雨得來不易	作者感動上蒼而得到報償	官吏治理有方的象徵
☐	假設推衍	久旱逢甘霖	大自然的造化	天子、太守的功勞

※分析與鑑賞——教你讀心術，看穿肢體動作的真實訊息

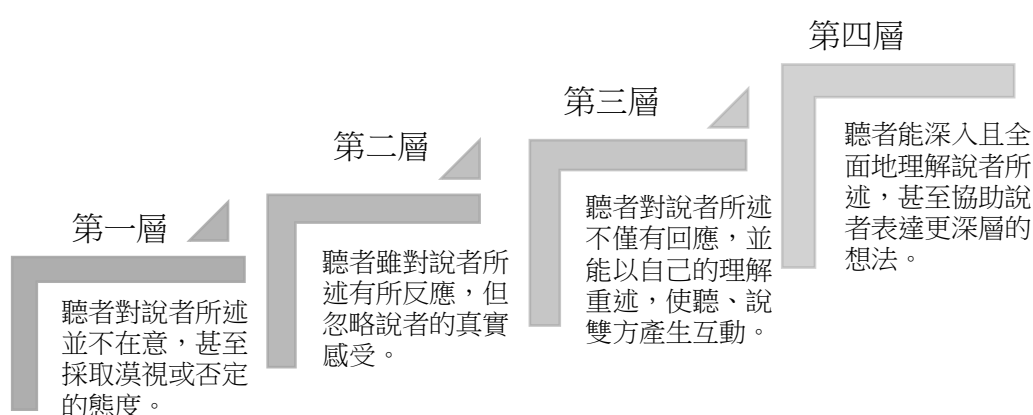
一、同理心（英語：empathy）是一種將自己置於他人的位置、並能夠理解或感受他人在其框架內所經歷的事物的能力，在日常社交、醫病關係、公共政策制定、司法正義的實踐等各方面都是至為重要且不可忽略的。心理學家 **Robert Cialdini** 博士研究出了一套衡量反應的尺度來衡量反應的同理心層次。想要感同身受、苦民所苦，重點就在於是否掌握人民在乎的事物。透過以下表格的分析，我們來一步步看蘇軾作為當官者的姿態。

分析文本脈絡				探究立論寓意		
論點	論據(人/事/物)		手法（正/反面）	抒懷	結論	寄託
古者有喜，則以名物，示不忘也	【	周公得禾，以名其書； 漢武得鼎，以名其年； 叔孫勝敵，以名其子。		【	其喜之大小不齊，其示不忘一也	X
久旱逢甘霖	物	正面	雨麥佔吉	吾亭適成	喜雨得來不易	始旱而賜之以雨，莫不可忘
		面	彌月不雨			
		面	乙卯乃雨，甲子又雨			
		面	丁卯大雨			
	【	官吏相與慶於庭， 商賈相與歌於市， 農夫相與忭於野，			萬民皆歡	

		憂者以喜，病者以愈				
	事	面	五日不雨→【 】 十日不雨→【 】 無麥無禾→【 】 獄訟繁興→【 】	屬客宴饗且心懷感恩	有雨無雨與官民之間的關係密不可分	
甘霖之喜非關他人或他物	人	太守→天子→造物者→太空		命名為喜雨亭的原因	百姓安居樂業才是國家興旺的根本	憂民所憂，樂民所樂的襟懷

二、「同理心」可使人們對他人的遭遇或處境產生共感，進而採取積極作為。下圖為同理心的四個層次，透過蘇軾在文中與客的相互應對，你認為他較符合的同理心層次是：

☐第一層 ☐第二層 ☐第三層 ☐第四層



三、作者透過事實論據（人／事／物等）以說服讀者，達到介紹命亭緣由的效果。請問作者闡述的內容有：（多選題）

☐官員與百姓的同歡 ☐歷史人物以喜事命名其來有自
☐下雨與不下雨與雨季的關聯 ☐造物者與在上位者的重要性

※可見，身為一個官的人，且是百姓的父母官，不只是能苦民所苦，也能看【 】，也看【 】，能理解人生百態，並透視眾物的真實。

四、觀察以上這三個論點，蘇軾在描寫時所展現的筆法與特色有：（多選題）

☐蘇軾如實描繪萬民同樂的人物、地點，呈現官民同歡的喜慶圖像。
☐以設問反面入手表現當時的危急情形，在對比中更覺得雨之可喜。
☐以「喜」為經線、以「雨」為緯線，通篇貫穿著為得雨而喜的氣氛。

五、台灣時至 2021 年中也經歷了缺水的窘境。中國自古以農立國，「喜雨」一詞在歷史上出現較早，第一次出現的「喜雨」一詞來自《春秋穀梁傳》：「夏四月不雨者閔雨也，六月雨者喜雨也。」用了「喜」字，說明人對於雨的感受和評論，所以《爾雅》：「甘雨時降，萬民以嘉，謂之醴泉」，「醴泉」代稱雨，聯繫了生民與雨的關聯性。以下整理過去「雨」

的文本及民俗景象，依照時間順序排列可知為了求雨，在上位者及百姓們的行動。

作品	內容	人員	如何降雨	應對	結果
《莊子》	宋景公時，大旱三年。卜之，以人祀乃雨。公下堂頓首曰：「吾所以求雨者，為人；今殺人，不可。將自當之。」言未卒，天大雨方千里。				天大雨方千里
《淮南子·主術訓》	商史紀：成湯時歲久大旱。太史佔之，曰：「當以人禱。」湯曰：「吾所以請雨者，人也。若必以人，吾請自當。」遂齋戒、剪髮、斷爪，素車白馬，身嬰白茅，以為犧牲，禱於桑林之野。以六事自責曰：「政不節歟？民失職歟？宮室崇歟？女謁盛歟？包苴行歟？讒夫昌歟？」言未已，大雨方數千里。				言未已，大雨方數千里。
杜甫〈白水明府舅宅喜雨〉	吾舅政如此，古人誰復過。碧山晴又濕，白水雨偏多。精禱既不昧，歡娛將謂何。湯年旱頗甚，今日醉弦歌。			崔縣令沉醉於弦歌而治	白水縣的雨水大降
（唐）李約〈觀祈雨〉	桑條無葉土生煙，簫管迎龍水廟前。朱門幾處看歌舞，猶恐春陰咽管弦。		龍王廟前，人們敲鑼打鼓，祈求龍王普降甘霖。	富貴人家卻處處觀賞歌舞，還怕春天的陰雨使管弦樂器受潮而發不出清脆悅耳的聲音。	未知
宋于石《祈雨》	六月不雨至七月，草木脆乾石欲裂。方士畫符如畫鴉，呵叱風伯鞭雷車。九天雲垂海水立，驕陽化為雨三日。萬口競夸方士靈，彼亦自謂吾符神。誰知水旱皆天數，貪天之功天所惡。吾心修德可弭災，大抵雨從心上來。桑林自責天乃雨，豈在區區用方士。			誰知水旱皆天數，吾心修德可弭災	豈在區區用方士。

劉斌雄 《台灣南部地區平埔族的阿立祖信仰》〈臺灣風物〉	大武壠族族人頭戴草圈或樹葉，到公廨舉行三向儀式並禱告。禱告完，便到大溪邊，讓鍋子浮在水上，男女均在溪中互相潑水並舉行牽系（大武壠族傳統四步舞），一直到天陰。		在公廨舉行祈雨儀式	返回部落時，會把三個瓢杓流放在水上，使其漂到公廨時撿起，開始一面起跑，一面用瓢杓在自己的足跡上潑水	未知
--------------------------------	--	--	-----------	---	----

六、〈喜雨亭記〉：「於是舉酒於亭上，以屬客而告之」是作者正式進入坐亭宴饗的時刻，卻與過去「喜雨」作品的心態形成鮮明的對照，傳達了作者意在言外的想法有：（多選）

- ☐ 自然現象的獨到見解
 ☐ 儒家憂國憂民的胸襟
☐ 揉合道家避世的思想
 ☐ 孤高自賞的超然堅持

七、根據以上六篇文本內容與分析，可得知所謂的「喜雨」皆有伴隨著宗教儀式，進而塑造出政績卓著而感動上蒼的景象。然而從蘇軾的〈喜雨亭記〉中卻沒有描寫喜雨後的宗教風俗活動，你覺得為何蘇軾沒有描寫呢？

答：

八、根據在上位者的動機以及決策行為，杜克大學教授 James David Barber 在《總統的性格》（The Presidential Character）一書中，分析了在上位者的四大類別：

正面		負面	
積極	【積極正面型】 1. 工作積極並勝任愉快，反映出高度的自尊心與對環境的成功掌握。 2. 追求具體結果。	【積極負面型】 1. 強迫性地工作，藉著努力工作來填補空虛或迴避焦慮。 2. 追求權力與對環境的掌控，但苦於不能好好處理自己的盛氣和野心。 3. 追求權力	
	【消極正面型】 1. 缺乏主張，但樂於與人為善，藉以博得感情。 2. 自尊心低，但淺薄的樂觀傾向令人信賴、嘉許。 3. 追求人們的愛戴。	【消極負面型】 1. 自覺擔任在上位者是責無旁貸的義務，並以這種想法來補償無能感導致的低自尊心。 2. 為了逃避政治的衝突和不確定性常強調一些模糊的原則和程序問題。 3. 追求公民美德。	

※請依照上面表格分析，勾選出欄位中當權者或為官者的類別：

	當權者或為官者類型（可複選）			
宋景公	☐ 積極正面型	☐ 積極負面型	☐ 消極正面型	☐ 消極負面型
商湯	☐ 積極正面型	☐ 積極負面型	☐ 消極正面型	☐ 消極負面型
杜甫舅父	☐ 積極正面型	☐ 積極負面型	☐ 消極正面型	☐ 消極負面型
李約詩中當權者	☐ 積極正面型	☐ 積極負面型	☐ 消極正面型	☐ 消極負面型
蘇軾	☐ 積極正面型	☐ 積極負面型	☐ 消極正面型	☐ 消極負面型
吾輩	☐ 積極正面型	☐ 積極負面型	☐ 消極正面型	☐ 消極負面型

九、你所喜愛的在上位者比較像哪一種呢？你希望自己是哪一種呢？為什麼？

答：

※統整比較——你的歲月靜好，是因為有人替你負重前行

一、請複習歐陽脩〈醉翁亭記〉，比較兩篇的大同與小異。

環滁皆山也。其西南諸峯，林壑尤美，望之蔚然而深秀者，琅琊也。山行六七裏，漸聞水聲潺潺而瀉出於兩峯之間者，釀泉也。峯迴路轉，有亭翼然臨於泉上者，醉翁亭也。作亭者誰？山之僧智僊也。名之者誰？太守自謂也。太守與客來飲於此，飲少輒醉，而年又最高，故自號曰醉翁也。醉翁之意不在酒，在乎山水之間也。山水之樂，得之心而寓之酒也。

若夫日出而林霏開，雲歸而巖穴暝，晦明變化者，山間之朝暮也。野芳發而幽香，佳木秀而繁陰，風霜高潔，水落而石出者，山間之四時也。朝而往，暮而歸，四時之景不同，而樂亦無窮也。

至於負者歌於途，行者休於樹，前者呼，後者應，偃偻提攜，往來而不絕者，滁人遊也。臨溪而漁，溪深而魚肥。釀泉為酒，泉香而酒冽；山餚野蔌，雜然而前陳者，太守宴也。宴酣之樂，非絲非竹，射者中，弈者勝，觥籌交錯，起坐而喧譁者，眾賓歡也。蒼顏白髮，頽然乎其間者，太守醉也。

已而夕陽在山，人影散亂，太守歸而賓客從也。樹林陰翳，鳴聲上下，遊人去而禽鳥樂也。然而禽鳥知山林之樂，而不知人之樂；人知從太守遊而樂，而不知太守之樂其樂也。醉能同其樂，醒能述以文者，太守也。太守謂誰？廬陵歐陽脩也。

項目	大同之處	小異之處	
		醉翁亭記	喜雨亭記
對亭的描寫	敘述【 】的緣由及周圍環境的介紹	1.詳細介紹周圍環境四季、朝暮之景 2.作亭者誰？山之僧智僊也。名之者誰？【 】。	1.亭以兩名，誌喜也。 2.為亭於堂之北，而鑿池其南，引流種木，以為休息之所。
對遊人的觀察	敘述百姓出遊時歡快景象	負者歌於途，行者休於樹，前者呼，後者應，【 】，往來而不絕者，滁人遊也	商賈相與歌於市，農夫相與忭於野，憂者以喜，病者以愈。
對宴饗的描寫	營造【 】的景象	宴酣之樂，非絲非竹，射者中，弈者勝，觥籌交錯，起坐而喧譁者，【 】也。蒼顏白髮，頹然乎其間者，太守醉也	1.官吏【 】。 2.相與優遊以樂於此亭者。
與民同樂的態度	皆表達【 】為官之道。	運用層遞推衍【 】 →禽鳥之樂→【 】 →為官者樂民所樂之景	從【 】→其又可忘耶？→【 】將喜雨與亭成巧妙結合。

二、兩文在題目設計上頗具巧思，請選出其共同處：

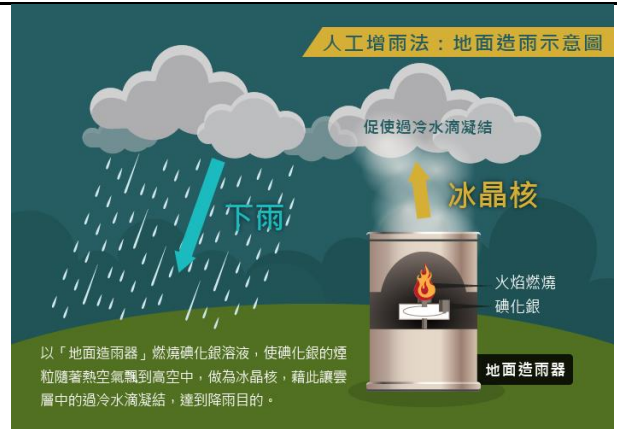
- ☐ 兩篇文章均使用「開門見山法」，直接描寫題目所揭櫫的主題
- ☐ 前者使用「剝殼見筍法」，後者以「水漲船高法」，逐次揭露主題
- ☐ 兩篇文章一開始看似「顧左右而言他」，然卻意有所指，含蓄體現作者的當官之道

※延伸思考——有水當思無水之苦



台灣即時水情圖

「有水當思無水之苦！」2014 年時，臺灣地區面臨近十年來最嚴重的旱災，不但限制農業、工業大戶用水，更在 2015 年初對民生用水進行分階段限制，當時許多人因為限水的艱難而體認到節水的重要性。2021 年更面臨的嚴峻大旱，主要受到全球極端氣候的影響。2020 年一個颱風都沒來，全台降雨量創下 56 年來的新低，水庫總蓄水量一度降到兩成。一甲子未見的宮廟祈雨儀式，陸續在各地重現。以下改寫自〈中央氣象局數位科普網〉人工增雨的科普文章，閱讀完後，請同學回答下列問題。（鼓勵同學自主搜尋相關資料，使思考更全面）



人工增雨的意義和原理

以往「人工增雨」被稱為「人造雨」，但人造雨並不是從萬里無雲的天空中平白無故製造出雨滴，而是利用科學的方法與技術，影響雲的降水過程來增加降水量，也就是讓本來就會下雨的雲「加快」或「加強」雨水形成的過程，為了避免詞義上的錯覺產生誤導，所以正確的說是「人工增雨」，又稱「種雲 (Cloud Seeding)」。施行人工增雨的方法，大略可分為地面造雨法和空中造雨法兩種：

● 地面造雨法 (Ground Seeding)

地面造雨法是使用地面造雨器燃燒「人工增雨焰劑」，焰劑燃燒後形成煙粒隨熱空氣飄升到高空，當煙粒碰到冷雲內的過冷水滴時，就能作為冰晶核使過冷水滴凝結成冰晶，等到冰晶成長後最終掉落成為降雨。地面造雨法雖然經濟、安全，但卻不是最有效的方式。

● 空中造雨法 (Airborne Seeding)

常見的空中造雨法，是利用飛行器在適當的高度噴灑如清水、乾冰或鹽粒等雲種，或是在雲底燃燒焰劑提供冰晶核。由於空中造雨法能夠有效地把雲種送入雲中，因此成效一般比地面造雨法好，但是成本也相對較高。

臺灣施行人工增雨的現況

臺灣地區現階段施行人工增雨的作業是由經濟部水利署執行，水利署會根據中央氣象局提供的天氣預測資料，掌握人工增雨的施行時間與區域。以往臺灣地區常在乾旱發生時才開始進行人工增雨，此時已經缺乏深厚雲層，反而不是最佳施行時機。相關單位近年來吸取國際經驗與技術，同時透過氣象雷達的資訊收集，加上高速電腦的運算模式輔助等，對施行人工增雨的適當時機與條件，已經累積相當豐富的經驗。雖然人工增雨的成效仍會受到地區氣象條件、執行技術及行政配合等種種因素影響，但根據學者的研究得知，燃燒碘化銀溶液的地面造雨方式平均可以增加 10%降雨量，利用空中造雨方式則可增加至 20%，所以人工增雨增加降雨的效果是可以預期。由於臺灣地區年降雨量變化很大，加上氣候變遷使強降雨發生機率增多，讓臺灣的水資源分配相當不穩定，因此除了缺水時實行人工增雨可緩解旱象之外，平時遇到適當氣象條件及早實行人工增雨，則可穩定水資源供應，是積極管理水資源的方式之一。

〈中央氣象局數位科普網〉

一、關於上文，下列敘述正確的是：

- ☐乾旱發生時才需要進行人工增雨
- ☐人工增雨的作業由經濟部水利署執行
- ☐人工增雨一定可以增加 10%以上的降雨量
- ☐目前科技發達，即使晴朗無雲的天氣仍可進行人造雨作業

二、請根據施行時機、實施方式、成本及效果等四大指標，比較兩種人工增雨的方式，並以「表格法」整理呈現。

答：