

## 92年度國中第一次基本學力測驗 自然領域

樣式定義: 00-班級: 右: -0.02 公分

格式化: 字型: 新細明體, 14 點

格式化: 左: 2 公分, 右: 2 公分, 上: 2 公分, 下: 2 公分, 章節起始處: 新頁面, 寬度: 21 公分, 高度: 29.7 公分, 欄數: 1

格式化: 字型: 新細明體, 14 點

格式化: 靠左

格式化: 字型: 新細明體, 14 點

(A) 1. 以下對話是有關四位國中學生與異性交往時所抱持的態度。下列何者的態度較為健康？

- (A)阿寶：「男女生交往應視為一種普通友誼啦！」
- (B)太立：「才不呢！為免尷尬，最好別公開。」
- (C)小賢：「為了表示誠意，要把對方當成結婚的對象。」
- (D)阿雅：「我倒覺得很快進入一對一的交往，有益深入瞭解。」。

(C) 2. 下列有關水土保持的敘述，何者不正確？

- (A)在低窪地區大量抽取地下水，容易造成地層下陷
- (B)在河邊養殖家禽家畜，可能使下游藻類過量孳生
- (C)在水庫上游砍伐樹木，會減少水庫的泥沙淤積量
- (D)在坡度陡峭的高山上種植蔬果，會造成土壤流失。

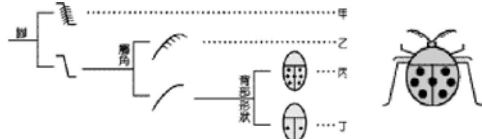
(B) 3. 下列有關飲食與疾病的敘述，何者正確？

- (A)避免吃甜食就不會得糖尿病
- (B)食鹽中加碘可預防甲狀腺腫大
- (C)飲食中長期缺乏鈣質會引起貧血
- (D)避免攝取膽固醇就不會罹患心血管疾病。

(A) 4. 下列棲地中，何者的生物種類可能最多？

- (A)河口沼澤地帶區 (B)丘陵上的茶園內
- (C)平原上的稻田中 (D)沿海虱目魚塭內。

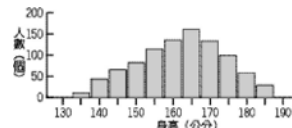
(B) 5. 小茹根據下表所示之檢索表，可查出右下圖昆蟲所屬的類別為下列何者？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

(A) 6. 右圖為某校高一新生身高分布情形，此圖可說明下列何種現象？

- (A)群體中的個體有性狀差異
- (B)群體中有少數突變的個體
- (C)這是適應環境的結果
- (D)身高與男女性別有關。



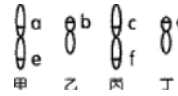
(B) 7. 右圖為洋蔥根尖的組織切片。下列何者為箭頭所指的構造？

- (A)葉綠體 (B)染色體
- (C)細胞壁 (D)細胞核。



《背面有試題》

(A) 8. 右圖有二對染色體，a、b、c、d、e、f 代表基因位置。在正常狀況下，下列敘述何者正確？



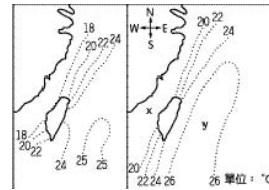
- (A) 甲、丙為同源染色體
- (B) 乙、丁皆來自於父親
- (C) a、e 為控制同一性狀的一對基因
- (D) c、d 為控制同一性狀的一對基因。

(D) 9. 下表是  $\alpha$  恆星系中四顆行星的資料。由表中資料判斷，下列敘述何者正確？

代號	與 $\alpha$ 恆星的距離 (單位： $1.5 \times 10^8$ 公里)	自轉週期	公轉週期
甲	0.39	58.67 日	0.24 年
乙	0.72	243.01 日	0.62 年
丙	5.19	0.42 日	11.86 年
丁	9.51	0.44 日	29.46 年

- (A) 距  $\alpha$  恆星愈近的行星，自轉一週所需的時間愈長
- (B) 距  $\alpha$  恆星愈近的行星，公轉一週所需的時間愈長
- (C) 距  $\alpha$  恆星愈遠的行星，自轉一週所需的時間愈長
- (D) 距  $\alpha$  恆星愈遠的行星，公轉一週所需的時間愈長。

(D) 10. 右圖(一)與圖(二)為兩張不同日期的臺灣沿海海水表面溫度分布示意圖。若圖(一)較圖(二)測量時間早了幾天，則依據圖(二)所示，下列何者為黑潮主流的位置與流向？



圖(一) 圖(二)

格式化: 字型色彩: 黑色

- (A) x 處為黑潮；流向西南
- (B) x 處為黑潮；流向東北
- (C) y 處為黑潮；流向西南
- (D) y 處為黑潮；流向東北。

(C) 11. 下列有關核能發電的敘述，何者錯誤？

- (A) 核燃料可產生比同質量的煤或石油更多的能量
- (B) 核電廠的反應爐須使用能阻擋放射線的圍阻體來遮蔽
- (C) 核燃料中具放射性的原子經核反應後，變成不具放射性的原子
- (D) 為了抽取大量水以冷卻發電機組，核電廠常建立於海邊或河邊。

(C) 12. 甲試管裝有 10mL 的水，加入 3g 硫酸鐵並充分攪拌後，發現試管下端有部分沉澱。若將上層溶液倒 4 mL 到乙試管，則下列何者為甲、乙兩試管中硫酸鐵的濃度比？

- (A) 3 : 4 (B) 2 : 3 (C) 1 : 1 (D) 3 : 2。

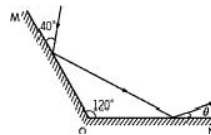
(A) 13. 聚乙烯 (PE) 材質的保鮮膜與聚氯乙烯 (PVC) 材質的雨衣，都含有下列哪一種元素？

- (A) 碳 (B) 硫 (C) 氧 (D) 氮。

(D) 14. 下列有關等重的冰、水和水蒸氣三者的比較，何者正確？

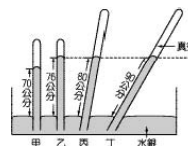
- (A) 密度：冰 > 水 > 水蒸氣
- (B) 分子數目：水 > 冰 > 水蒸氣
- (C) 分子本身的體積：冰 > 水 > 水蒸氣
- (D) 分子的自由移動程度：水蒸氣 > 水 > 冰。

(B) 15. 右圖為光線反射之示意圖。MO 與 NO 兩鏡面夾角為  $120^\circ$ ，有一光線射向 MO 鏡面，且與鏡面之夾角為  $40^\circ$ ，則  $\theta$  角為幾度？



- (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40。

(B) 16. 小祐使用四根管子裝入水銀，倒插於水銀槽中。已知其中甲、乙兩管直立於槽中之液面，丁管上半部為真空，且乙、丙、丁三管內部之液面在同一高度，如右圖所示。下列何者為當時的氣壓？



- (A) 70cm-Hg (B) 76cm-Hg
- (C) 80cm-Hg (D) 90cm-Hg。

(A) 17. 假設由高空等速度落下的雨滴受到三個力作用，分別為重力 (W)、空氣阻力 (R)、空氣浮力 (B)。下列關於這三個力的敘述，何者正確？

- (A)  $W = R + B$  (B)  $B = W + R$
- (C)  $R = W + B$  (D)  $W = R = B$ 。

(A) 18. 有一不穩定的放射性元素  ${}_{92}^{238}\text{X}$  原子核在衰變過程中，只放出  $\alpha$  射線 ( $\alpha = {}_2^4\text{He}$ )。下列何者為  ${}_{92}^{238}\text{X}$  原子核衰變後之 Z 原子核？ ( ${}_{92}^{238}\text{X}$  之左上角數字為該 X 原子核中質子數與中子數之和，左下角數字為該原子核中的質子數)

- (A)  ${}_{90}^{234}\text{Z}$  (B)  ${}_{88}^{234}\text{Z}$  (C)  ${}_{90}^{236}\text{Z}$  (D)  ${}_{88}^{236}\text{Z}$ 。

(B) 19. 小瑜將綠豆放入空量筒中，輕敲量筒後，綠豆堆積到量筒刻度約為 65 mL 處。之後，小瑜把 40 mL 的水，倒入盛綠豆的量筒中，而水面的刻度到達 87 mL 處。若綠豆皆沉在水面下，則此堆綠豆的體積大約為多少 mL？

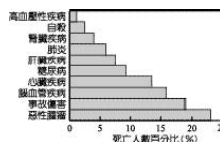
- (A) 22 (B) 47 (C) 65 (D) 87。

(C) 20. 公寓突然發生火災，由五樓廚房起火燃燒，六樓冒出濃煙。下列何者為四樓住戶最佳的逃生方式？

- (A) 以溼布掩住口鼻，在原地等待救援
- (B) 以工具打破窗戶，直接跳樓逃生
- (C) 由樓梯迅速往一樓的方向逃生
- (D) 採低姿勢往頂樓的方向逃生。

(D) 21. 右圖為某年健康國死亡原因的統計圖。根據圖中所提供的資料，下列結論何者正確？

- (A) 死於肺癌的人數最多



《背面有試題》

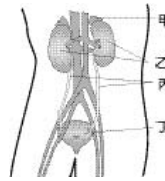
- (B) 自殺事件有年年升高的趨勢
- (C) 高血壓性疾病為該國第一殺手
- (D) 十項死因中，非傳染性疾病占大多數。

(C) 22. 下列有關急救方法的敘述，何者正確？

- (A) 直接加壓止血時，應將傷口放低
- (B) 誤飲腐蝕性毒液中毒時，應立即催吐
- (C) 被蜜蜂螫傷時，應立即拔去毒刺並擠出毒液
- (D) 施行人工呼吸，若傷患恢復呼吸，仍應繼續進行。

(B) 23. 右圖是人體的泌尿系統，下列相關敘述何者正確？

- (A) 甲處可以形成尿素
- (B) 乙處可以製造尿液
- (C) 丙處將血液送回血管
- (D) 丁處將尿液中的水分再吸收。



(C) 24. 下列各種生物的作用，何者所產生的變化為物理變化？

- (A) 動物體內對食物進行的消化作用
- (B) 生物為獲得能量所進行的呼吸作用
- (C) 水分由葉片散失到空氣中的蒸散作用
- (D) 植物在葉綠體中製造養分的光合作用。

(D) 25. 觀察動、植物細胞時，下列何者為滴加亞甲藍液的作用？

- (A) 使細胞維持原狀
- (B) 增加細胞的透光率
- (C) 會與細胞中的澱粉作用
- (D) 使細胞中的構造顏色深淺不同。

(D) 26. 我國法律規定「表兄妹不能結婚」。依生物知識判斷，下列何者為其目的？

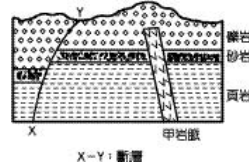
- (A) 避免造成不孕
- (B) 避免親屬關係的混亂
- (C) 減少基因發生突變的機率
- (D) 減少遺傳性疾病發生的機會。

(A) 27. 國家公園解說員在導覽時，說：「前方水塘內有珍稀的水生植物—水韭的族群。」下列何者為族群的意義？

- (A) 生長於同一時期、同一棲地的同種生物集合
- (B) 生長於同一時期、同一棲地的所有生物集合
- (C) 生長於同一時期、不同棲地的同種生物集合
- (D) 生長於不同時期、同一棲地的所有生物集合。

(A) 28. 右圖為某處之地層剖面示意圖。有關地質事件發生的先後順序，下列何者正確？

- (A) 頁岩形成比甲岩脈早
- (B) 甲岩脈形成比礫岩層早
- (C) X—Y 斷層形成比甲岩脈早
- (D) X—Y 斷層形成比砂岩層早。

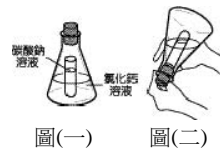


(B) 29. 右圖為北半球某地區空氣流動方向的示意圖，圖中圓圈為等壓線，箭頭表示空氣流動方向。下列對此地區之氣壓、天氣及氣流的敘述，何者正確？



- (A) 高氣壓，天氣晴朗，氣流向下
- (B) 低氣壓，天氣陰雨，氣流向上
- (C) 低氣壓，天氣陰雨，氣流向下
- (D) 高氣壓，天氣晴朗，氣流向上。

(A) 30. 小柏取一錐形瓶裝置及溶液如右圖(一)，將瓶口用軟木塞塞緊使溶液不會漏出，再將錐形瓶倒轉使兩種溶液充分混合，如右圖(二)。下列有關此實驗的敘述何者正確？



- (A) 混合後會產生沉澱
- (B) 混合後會產生氣泡
- (C) 混合後溶液變為紅色
- (D) 混合後總質量大於混合前。

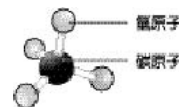
(D) 31. 有關空氣的主要組成及其特性或用途如右圖。下列有關其化學式的表示，何者正確？



- (A) 甲的化學式是  $N_2$
- (B) 乙的化學式是  $CO_2$
- (C) 丙的化學式是 Kr
- (D) 丁的化學式是 He。

(D) 32. 某分子的結構模型如右圖所示。下列有關此分子的敘述何者錯誤？

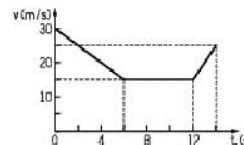
- (A) 此分子稱為甲烷
- (B) 此分子的分子式是  $CH_4$
- (C) 此分子在常溫下點火易燃燒
- (D) 此分子在常溫常壓下為液體。



(C) 33. 物質是由原子所組成的，原子又由電子、質子與中子等更微小的粒子所構成。若以 ○、●和⊙分別代表電子、質子與中子，則下列各示意圖中，何者帶正電？

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

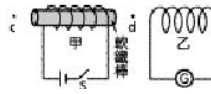
(C) 34. 右圖為一輛汽車在筆直公路上行駛之 v-t 圖。關於汽車在 0~12 秒內的平均加速度，下列何者正確？



- (A)  $2.50\text{m/s}^2$
- (B)  $1.25\text{m/s}^2$
- (C)  $-1.25\text{m/s}^2$
- (D)  $-2.50\text{m/s}^2$ 。

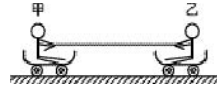
《背面有試題》

(A) 35. 使用如右圖所示之裝置。下列有關電流與磁場關係之敘述，何者正確？（圖中，G 為檢流計）



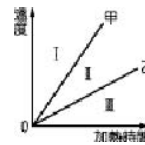
- (A) 開關 S 接通後，線圈甲在 C 點造成的磁場方向向右
- (B) 開關 S 接通一段時間後，檢流計的指針向左偏轉
- (C) 當開關 S 切斷的瞬間，檢流計的指針沒有偏轉
- (D) 開關 S 切斷後，線圈甲在 D 點造成的磁場方向向右。

(A) 36. 甲、乙兩人的質量分別為 30 kg 及 70 kg，兩人坐在水平地面的滑板車上，同時互拉，如右圖所示。假設滑板車的質量、滑板車與地面的摩擦力忽略不計，則甲與乙的加速度值之比，下列何者正確？



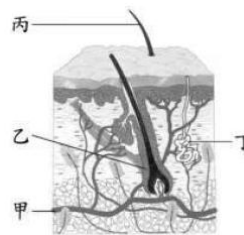
- (A) 7 : 3 (B) 49 : 9 (C) 9 : 49 (D) 3 : 7。

(D) 37. 分別取油 85 克與水 85 克，以相同的熱源加熱，其溫度與加熱時間的關係如右圖中甲、乙兩線所示。若取 170 克的某液體，以相同的熱源加熱，則其溫度與加熱時間的關係，下列何者正確？（1 克的油上升 1°C 需 0.6 卡的熱量，1 克的水上升 1°C 需 1.0 卡的熱量，1 克的某液體上升 1°C 需 0.5 卡的熱量）



- (A) 落在 I 區 (B) 落在 II 區
- (C) 與甲重疊 (D) 與乙重疊。

(D) 38. 右圖為皮膚構造。小蓮運動後流了滿身大汗，下列何者為排出汗液的構造？



- (A) 甲
- (B) 乙
- (C) 丙
- (D) 丁。

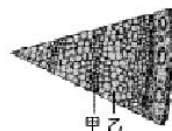
(B) 39. 國強搭車時容易暈車。這種現象可能是因為下列哪兩種構造協調失常所引起？

- (A) 鼓膜和三小聽骨 (B) 前庭和半規管
- (C) 耳殼和外聽道 (D) 耳蝸和半規管。

(B) 40. 下列有關物質進出細胞的敘述，何者正確？

- (A) 葡萄糖可自由進出細胞
- (B) 水可藉擴散作用進出細胞
- (C) 氧氣經分解後才可進入細胞
- (D) 二氧化碳要藉細胞膜上特殊的蛋白質才能進出細胞膜。

(D) 41. 右圖為松樹樹幹橫切面的模式圖，下列敘述何者正確？

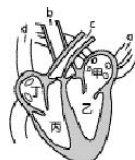


- (A) 這段樹幹的年齡約有六年
- (B) 甲區運送養分，乙區運送水分

- (C) 甲區的細胞比乙區的小，生長也較快  
 (D) 乙區的細胞是在氣候溫暖，雨量豐富的季節生長。

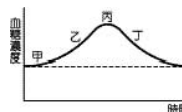
(C) 42. 右圖為心臟及血管示意圖，下列敘述何者正確？

- (A) 心臟收縮，血液由丁→d，甲→a  
 (B) 心臟收縮，血液由甲→a，丙→c  
 (C) 心臟舒張，血液由 a →甲，d →丁  
 (D) 心臟舒張，血液由 c →丙，b →乙。



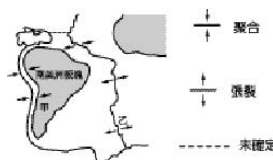
(C) 43. 右圖是用餐前後血糖濃度的變化情形。胰島素在下列哪一個階段開始發生作用？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



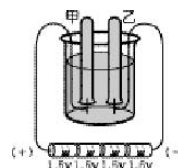
(D) 44. 右圖為南美洲板塊與其附近板塊的相對運動，並以箭頭表示地殼移動方向。下列敘述何者正確？

- (A) 甲處形成褶皺山脈與新地殼  
 (B) 乙處形成褶皺山脈與新地殼  
 (C) 甲處形成裂谷與新地殼  
 (D) 乙處形成裂谷與新地殼。



(B) 45. 電解水的裝置如右圖所示，甲、乙兩試管分別收集正極、負極產生的氣體。有關兩試管所收集到的氣體，下列敘述何者完全正確？

- (A) 甲試管可收集到氫，其體積約為乙試管氣體的一半  
 (B) 甲試管可收集到氧，其體積約為乙試管氣體的一半  
 (C) 甲試管可收集到氫，其體積約為乙試管氣體的兩倍  
 (D) 甲試管可收集到氧，其體積約為乙試管氣體的兩倍。



(C) 46. 造文測試一種無色水溶液。當加入酚酞指示劑時水溶液呈無色，放入大理石則產生氣泡。下列何者最可能為此水溶液中所含的溶質？

- (A) 氫氧化鈉 (B) 氫氧化鈣  
 (C) 氯化氫 (D) 氯化鈉。

(D) 47. 下列各物質中，何者所含的氧原子數為一莫耳？（原子量：H=1，C=12，O=16）

- (A) 180 克的  $C_6H_{12}O_6$   
 (B) 44 克的  $CO_2$   
 (C) 36 克的  $H_2O$   
 (D) 16 克的  $O_2$ 。

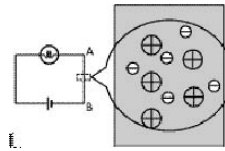
(C) 48. 有一架戰機向一處地面目標投擲炸彈，炸彈擊中目標後爆炸。假設當時地面無風，則

《背面有試題》

爆炸聲最先傳到下列何處？

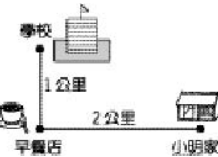
- (A) 離目標 400 公尺處的真空研究室內
- (B) 在目標上空 500 公尺處的飛行員
- (C) 離目標 500 公尺處洞穴內的戰士
- (D) 離目標 550 公尺處的地面上居民。

(B) 49. 右圖為電路及導線放大之示意圖。在燈泡發光期間，有關導線中帶電質點的運動情形，下列何者正確？（ $\oplus$  表示帶正電的質點， $\ominus$  表示帶負電的自由電子）



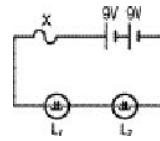
- (A)  $\ominus$  向上， $\oplus$  向下
- (B)  $\ominus$  向上， $\oplus$  不動
- (C)  $\ominus$  不動， $\oplus$  向下
- (D)  $\ominus$  向下， $\oplus$  不動。

(A) 50. 右圖是小明騎腳踏車經早餐店上學的路線圖，小明家到早餐店的直線距離是 2 公里，早餐店到學校直線距離是 1 公里。若小明騎腳踏車上學需時 20 分，則下列有關小明上學的敘述，何者正確？



- (A) 平均速率為 9 公里／小時
- (B) 總位移的大小為 3 公里
- (C) 平均速度的大小為 15 公里／小時
- (D) 此過程有可能是等速度運動。

(C) 51. 電路裝置如右圖所示，X 為  $0.5\Omega$  的保險絲，電路中串聯二個同為 8V、32W 的電燈泡，分別為  $L_1$ 、 $L_2$ 。假設流經電燈泡的電流為 4A，且電池與導線的電阻可忽略不計，則下列何者為電池組輸出的總電功率？（電功率  $P=I^2R=V^2/R$ ）

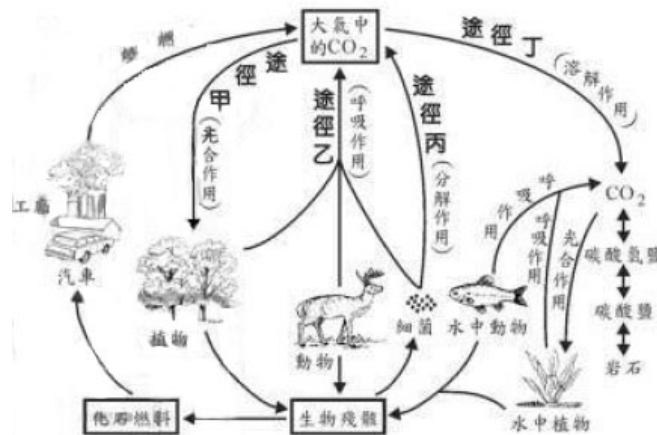


- (A) 18W
- (B) 64W
- (C) 72W
- (D) 80W

■根據下列的資料，回答 52.~53.題：



自然界的碳元素在大氣、陸地、海洋和生物之間不停的循環，其主要途徑如右圖所示。



(B) 52.  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$  可用來表示上圖中哪一途徑的化學反應？

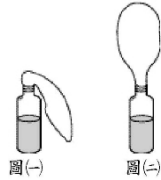
- (A)途徑甲 (B)途徑乙 (C)途徑丙 (D)途徑丁。

(B) 53.根據上圖，下列何種化學反應可消耗大氣中的二氧化碳？

- (A)燃燒化石燃料 (B)植物的光合作用  
(C)動物的呼吸作用 (D)細菌分解有機物

■根據下列的資料，回答 54.~55.題：

小寧在講臺上放了一個玻璃瓶，瓶中裝了半瓶的液體，又從口袋掏出兩粒灰色的小顆粒和一個尚未吹開的氣球，他把灰色的小顆粒投入瓶中，立即將氣球的開口端套住瓶口，再用橡皮筋拴緊，如右圖(一)所示。不久，大家就看到氣球膨脹起來了，如右圖(二)。



(C) 54.根據選文的資料。如果小寧口袋中掏出的灰色小顆粒是鋅粒，則下列何者最可能為玻璃瓶內所裝的液體？

- (A)氨水 (B)雙氧水 (C)稀硫酸 (D)碳酸鈉溶液。

(D) 55.下列何者為上圖(二)氣球會膨脹起來的主要原因？

- (A)反應使瓶內的水變成水蒸氣  
(B)反應使氣球的材質改變而膨脹  
(C)反應產生的熱量使瓶內的空氣膨脹  
(D)反應產生的氣體使瓶內的壓力增加。

■根據下列的資料，回答 56.~58.題：

久旱不雨，地面嚴重缺水時，人們常用人造雨的技術增加降雨量。當有鋒面過境，

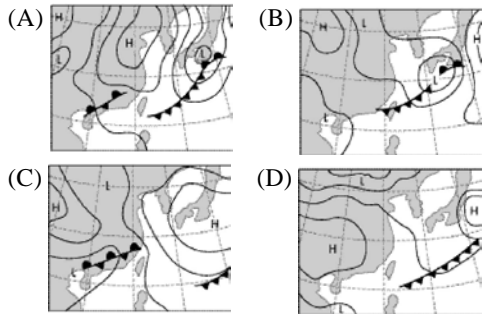
《背面有試題》

低壓籠罩或颱風接近時，是實施人造雨作業的良好時機。造雨的方法隨雲的性質而不同：在  $0^{\circ}\text{C}$  以上的暖雲內可撒播鹽粒，鹽粒會吸收水分，使其周圍的小水滴向它靠攏，迅速變成大水滴，最後成為雨滴掉下來；在  $0^{\circ}\text{C}$  以下的冷雲中可撒播乾冰，乾冰會使周圍空氣的溫度急遽下降，以致雲中的水氣或水滴迅速凍結成冰晶，並使附近的水氣以它為核心而凝結，如此不斷增大其體積，最後形成雨滴降落地面。此外也可使用碘化銀，將它撒播在雲層或在高樓上焚燒，碘化銀的蒸氣在  $0^{\circ}\text{C}$  以下的雲層中會形成微粒，產生類似前述冰晶的效果。根據專家評估，經由以上技術最多只能增加  $10\sim 15\%$  的降雨量。

(A) 56. 根據選文中的資料。在人造雨的作業中，不適合使用下列哪一種物質？

- (A) 液態碳氫化合物 ( $\text{C}_6\text{H}_{14}$ )
- (B) 固態二氧化碳 ( $\text{CO}_2$ )
- (C) 氯化鈉 ( $\text{NaCl}$ ) 晶體
- (D) 碘化銀 ( $\text{AgI}$ ) 晶體。

(C) 57. 根據選文的資料。下列天氣圖，何者最適合在臺灣上空進行人造雨的作業？



(A) 58. 根據選文的資料。下列何者為目前人造雨技術所應用的原理？

- (A) 使雲中的小水滴凝聚成大水滴
- (B) 促使地面水分蒸發以增加雲量
- (C) 使雲的高度上升以降低其溫度
- (D) 將雲塊驅趕到集水區域的上空。