

# 2018 學力測驗模擬考試卷

## 參 考 答 案

●

## 優 質 解 析

詮達文教事業股份有限公司 謹製

**總公司** 402 臺中市南區仁和路 290 號  
電話：04-22800239  
傳真：04-22800339  
網址：[www.all4you.com.tw](http://www.all4you.com.tw)  
E-mail：[exam@all4you.com.tw](mailto:exam@all4you.com.tw)

版權所有 · 翻印必究

2018.ver.T4

# 2018 學力測驗模擬考試卷 (T4)

## 國文考科解析

### 一、單選題：

1. (D)  
【解答】(甲)カム' / カム'，霸陵折柳指送客作別 / カム'，依依強大，欺侮弱小  
(乙)カヌ' / カル'，分析細密，條理清晰 / カヌ'  
(丙)カム'，軍容壯盛的樣子 / カム'，祭祀用的牲畜、酒食 / カム'，形容歌聲、奏樂聲齊起，熱鬧非凡  
(丁)カム' / カム' / カム'  
(戊)カム'，寒砧指寒秋時趕製冬衣的搗衣聲。詩詞中常用以描述秋景蕭瑟、淒涼中的思念之情 / カム'，尋、弄汗 / カム'，身受教化，如被雨滋潤一般
2. (A)  
【解答】(A)有勇無謀的人 (B)子女 / 青年男女 (C)軀體 / 親身履行 (D)容貌，姿色 / 色彩
3. (B)  
【解答】(A)潤儀：謝人書法、作文使用 / 高山流水：比喻知己知音，或用於音樂美妙的相關題辭  
(B)臚儀：送遠行者使用 / 一路順風：比喻旅途順利  
(C)程儀：送遠行者使用 / 之子于歸：形容女子出嫁  
(D)贊儀：送尊長或初次見面使用 / 閒雲野鶴：指生活閒散、脫離世事的人
4. (A)  
【解答】(A)比喻強中更有強中手。勸誠人要謙虛不能驕傲自大  
(B)比喻雖已達到很高的境地，仍要進一步努力  
(C)指受恩不忘，知恩當圖報  
(D)指對待同一問題，其見解因人而異，各有道理
5. (B)  
【出處】(A)〈台灣通史序〉 (B)〈台灣通史序〉  
(C)〈諫太宗十思疏〉 (D)〈虬髯客傳〉  
【解答】(A)深思 (B)「不佞」猶「不才」，是自謙之詞 (C)比喻無為而治 (D)應該是妹妹
6. (A)  
【解答】(A)「造訪」與「拜訪」意近，不必抽換  
(B)「欲」即有「要」之意，將其中的「要」字刪除，的確較為通順  
(C)「當團員們欲要離開時」後文接「清點人數時」，有兩個「時」字連用，較為不妥，將前面的「時」字刪除，的確較為通順  
(D)「叩」為音譯詞，改成「撥打」的確較為通順
7. (C)  
【出處】(A)(C)蘇軾〈赤壁賦〉 (B)徐志摩〈在別廬橋〉  
(D)屈原〈漁父〉  
【解答】(A)(D)棹、楫，皆為樂的別名(B)撐船的竹竿或木棍(C)長矛
8. (A)  
【出處】(A)杜牧〈七夕〉 (B)李樸〈中秋〉  
(C)李鄴〈中元夜〉 (D)王維〈九月九日憶山東兄弟〉  
【解答】題幹由「人間彩練爭新巧」可知為乞巧節(七夕)  
(A)由「牽牛織女星」判斷為七夕  
(B)由「寶鏡升」「平分秋色一輪滿」可判斷為中秋節  
(C)由「江南水寺中元夜」可判斷為中元節  
(D)由「兄弟登高」「遍插茱萸」可判斷為重陽節
9. (C)  
【出處】李煜〈相見歡〉 / 楊慎〈臨江仙〉  
【解答】【譯】  
(甲)樹林間的紅花已經凋謝，花開花落，時光實在是來去匆匆。也是無可奈何啊，花兒怎麼能經得起那悽風寒雨晝夜摧殘呢？飄落遍地的紅花，被雨水淋過，像是美人雙頰上的胭脂在和著淚水流淌。花兒和憐花人相互留戀，如醉如癡，什麼時候才能再重逢呢？人生從來就是令人怨恨的事情太多，就像那東逝的江水，不休不止，永無盡頭。  
(乙)長江波濤洶湧的向東流，一去不回頭，多少英雄豪傑都像翻滾的浪花一樣，消逝在歷史長河中。無論是對或錯，成功或失敗，轉眼間就不存在。只有青山依然存在，歲月依然流轉，日升日落依舊。白髮老翁在江上捕魚、小島上砍柴，早已習慣春夏秋冬四季輪轉。難得和老朋友相見，一起高興的喝幾杯酒，歷史上發生的多少大事，轉眼間只不過是下酒的閒談話題罷了  
(D)(乙)資料是以江水東流比喻並強調時光易逝的慨歎
10. (C)  
【解答】(A)身還→生還，生世→身世  
(B)發奮→發憤  
(D)身份→身分

11. (A)  
【出處】陳黎〈世紀末讀黃庭堅〉  
【解答】「大大的告示牌」前面應要先寫明告示牌的內容，所以(丙)之前應先放(丁)；「嚇退了那些」必須接受詞，所以以「傳統的消費者」較為適切。題幹最後有接一句「不知道外科也要用心」所以選項最後以(乙)「豈能是煉金術或外科手術」最為合適。
12. (B)  
【出處】嚴長壽〈台大畢業賀詞〉  
【解答】民胞物與：視人民如同胞，視動物如同類  
人生如寄：指人的生命短促，就象暫時寄居在人世間一樣
13. (D)  
【出處】蘇軾〈藏書室記〉  
【解答】【譯】  
孔子教化人的方法，是從如何灑水掃地這樣的家務勞動、如何待人處事開始的，等到他們把這些都做好了，再用禮樂來反復說明，用讀書來豐富提高。孔子說：「道就在其中。仁者見到它，就能從中體會仁；智者見到它，就能從中發現智。」顏回、閔子騫從這裡得到的是德行，宰予、端木賜從這裡得到的是言談技巧，冉求、子路從這裡得到的是為政本領，子游、子夏從這裡得到的是文采，都是憑藉他們自身的才能而成就自己。  
孔門弟子四科十哲，出自《論語·先進》。子曰：「從我於陳蔡者，皆不及門也。」德行：顏淵、閔子騫、冉伯牛、仲弓。言語：宰我、子貢。政事：冉有、季路。文學：子游、子夏
14. (A)  
【出處】蘇軾〈留侯論〉 / 司馬遷〈項羽本紀〉  
【解答】題幹提到項羽之所以敗的原因，因其不能忍  
(A)選項中提到「項羽大怒，使當陽君等擊關」知其不能忍  
(B)為沛公的自訴行為  
(C)突顯沛公的恐懼、張良的英勇、亞父的憤怒  
(D)突顯項羽的優柔寡斷
15. (B)  
【出處】胡曾〈彭澤〉、徐均〈杜甫〉  
【解答】【譯】  
(甲)英雄豪傑怎能屈就於擔任他人的下屬，索性回家在家門前種幾株柳樹，任它們伴隨門前的冷落。鳳凰鳥本就不屑與雞相互爭食，請不要責備五柳先生懶得向人逢迎折腰。  
(乙)歷經戰亂，飄零萬里，只剩下孤伶伶的一個人，成都浣花村成了他詩魂最終依戀的地方。他寧願貧賤、寧願受凍、寧願餓死，即使如此，他連吃頓飯都不曾忘了他的國君！  
(甲)從「栽門柳」、「懶折腰」可以判斷為陶淵明。(乙)則從「浣花村」可明顯判斷為杜甫。
16. (A)  
【出處】易中天〈品三國〉 / 孟子〈萬章下〉  
【解答】(B)伊尹，以天下大事為己任，並不在分類中  
(C)柳下惠，是聖之和者，是屬於第三類名士  
(D)孔子，不曾因政治現實而改變自己的政治態度和政治立場，不屬於第三類名士。也不在分類中
17. (D)  
【出處】〈台灣通史序〉  
【解答】【譯】  
然而編修歷史本來就不容易，編修台灣的歷史更是困難，在今天編修台灣的歷史尤其困難。為什麼呢？史料殘缺，要蒐集不易；文字脫誤，疑信參半，這是史料取證的困難。閱歷豐富、通曉事理的長者紛紛去世，沒有可以詢問的人；而民間傳聞，大多失實，這是人證的困難。在加上割臺之際，兵荒馬亂，官署檔案全都散失了，私人收藏，多半被焚，因此想利用公家和私人的藏書，來完成亂世不朽的著作，是有其困難  
(A)層遞修辭  
(B)排比  
(C)排比兼轉化，老成「凋謝」：物性化，人如樹木一樣凋謝  
(D)名山：帝王藏書處所，借代不朽的著作。
18. (A)  
【解答】題幹中提及該名文人詩、詞、散文作品，在政治上唱反調、月夜徘徊，兼具上述特色，以蘇東坡最為合適
19. (B)  
【出處】梁啟超〈關於魯迅〉  
【解答】由「他有的只是一個消極的態度，勉強歸納起來，即是一個「不滿於現狀」的態度」「但是你總得提出一個辦法，不能單是謾罵，謾罵腐敗的對象，謾罵別人的改良的主張，謾罵一切，而自己又不提出正面的主張」可以判斷

20. (A)

【出處】陶淵明〈桃花源記〉

- (A) 歸有光〈項脊軒志〉
- (B) 白居易〈與元微之書〉
- (C) 范仲淹〈岳陽樓記〉
- (D) 歐陽脩〈醉翁亭記〉

【解答】(B)藉由「廬山庵裡」、「金鑾殿後」對比，顯示現在處境的困窘，不再意氣風發  
 (C)藉「廟堂」、「江湖」對比，說明古仁人憂民憂君憂天下的心情。自反而縮，雖千萬人吾往矣；自我反省，只要合乎義理，縱然面臨千軍萬馬種種險難，也一樣勇往直前  
 (D)四時美景的更迭，屬於時間的改變，並非空間

21. (C)

【出處】林景熙〈鬮說〉／李白〈登金陵鳳凰臺〉

【解答】【譯】

- (甲)唉！想來秦朝的阿房宮、楚國的章華臺、曹魏的銅雀臺、陳朝的臨春閣和結綺閣，如此高聳入雲的樓臺殿閣，歷代不知有多少，可是物換星移、朝代交替，這些宮殿樓閣都已經蕩然無存，化為焦土、塵埃，這也算是一種海市蜃樓吧！想到這些，那裡還有閒暇工夫去討論這種蜃景的奇異現象呢？
- (乙)鳳凰臺上曾經有鳳凰鳥來這裏遊憩，而今鳳凰鳥已經飛走了，只留下這座空臺，伴著江水，仍徑自東流不息。當年華麗的吳王宮殿及其中的千花百草，如今都已埋在荒涼幽僻的小徑中，晉代的達官顯貴們，就算曾經有過輝煌的功業，如今也長眠於古墳裏了，早已化為一杯黃土。我站在臺上，看著遠處的三山，依然聳立在青天之外，白鷺洲把秦淮河隔成兩條水道。天上的浮雲隨風飄蕩，有時把太陽遮住，使我看不見長安城，而不禁感到非常憂愁。
- (甲乙)皆以歷史建築來借代為輝煌的朝代，而今卻只剩一片殘垣斷壁，故選(C)

22. (B)

【出處】郁永河〈裨海紀遊〉／邱文鸞〈台灣旅行記〉

【解答】【譯】

- (甲)男子崇尚大耳朵，在童年的時候，在兩個耳垂各穿一個孔洞，先用小竹子貫穿它們，日後慢慢加大，到最後耳朵有大到如一個盤子的，乃至於垂到肩膀或胸部的。頸項間掛著累累的螺類貝殼，盤繞了好幾圈，五花十色，光怪陸離。胸、背刺青，有鳥翼形、網罟形、虎豹文彩，難以形容。人不分老少，不留一點鬍鬚，凡是體毛都除去。……種植時，雖然還有力氣，卻只知按照一定的時日耕種，秋天時是莊稼收成的季節；先算好一年所吃的，存下來，剩下的，就全都拿去釀酒；等到第二年新的稻子種植了，又把所剩剩餘的糧食拿去釀酒。番人無論男女都嗜酒如命，酒釀好了，各自攜帶所釀造的酒，聚集男女一起高興喝飲，歌聲歡呼沸騰，經過三天三夜還不停止
- (乙)台灣的原住民，有「生番」與「熟番」兩種。熟番已經受到漢文化的影響，生活與服裝飲食與一般台灣的人民一樣。生番則多居住在深山中，個性較為兇猛強悍。喜歡進行「人獵」，把人的頭拿來祭祀神明，以獵捕的人數較多者為榮。男性女性都用一寸多的竹枝穿過耳朵，女性則喜歡紋面與紋身，用布圍住身體。當收穫大量果實時，都會群聚慶賀，表示對於生活的重視。現在原住民也有進入公學校或者中學校就讀的學生，成績表現也非常傑出。
- (A)以頭祭神的習俗只有乙文提到，甲文沒有
- (C)女性喜歡刺青紋身只有乙文提到，甲文是形容男性刺青的狀態
- (D)原住民嗜酒，喜歡釀成酒一起歡飲只有甲文提到，乙文沒有

23. (B)

【解答】(A)(C)為生番(D)可判斷為生番

24. (B)

【出處】白居易〈琵琶行〉／劉鶯〈明湖居聽書〉

【解答】【譯】

- (甲)粗絃急促繁雜像陣陣急雨，細絃輕微細小像竊竊私語，兩種聲音交錯的彈著，音色清脆圓潤，像是大珠小珠落在玉盤上。絃聲宛轉流暢，如黃鶯從花下輕滑而過的鳴聲，絃聲低沉滯澀，像冰下水流嗚咽地流動。冰下水般的絃音，逐漸滯澀而斷絕，聲音暫時停歇下來。另有一種深藏的愁緒、憾恨在滋生，這時雖無絃聲，反而比有聲時更耐人尋味。不久突然迸發出高昂激越的聲音，像銀瓶忽然破裂，水急湍湧而出一般，琵琶聲又突然轉為雄壯鏗鏘，如穿鐵甲的精銳騎兵奔馳馳敵，刀槍齊鳴。曲子終了時，用撥子劃過琵琶的四根絃，四絃同時發出撕裂綢子般的清厲聲音。
- 由「冰泉冷澀凝絃絕，凝絕不通聲暫歇。別有幽愁暗恨生，此時無聲勝有聲」、「愈唱愈低，愈低愈細，那聲音漸漸的就聽不見了。滿園子的人，都屏氣凝神，不敢少動」可以判斷

25. (B)

【解答】對聲音的表現皆以具體的事物或形象來間接表現聲音的高低起伏、抑揚頓挫

26. (D)

【出處】陳師道《後山詩話》、吳曾《能改齋漫錄》

【解答】【譯】

- (甲)望夫石在許多地方都有。不管現代或古代的詩人，表現的手法常常如出一轍，只有劉夢得：「那石頭已經站在這兒好幾千年了，看來卻像剛剛設立的一樣。」語詞雖樸拙而意念卻精巧。黃叔達，黃庭堅的弟弟，認為顧況的詩是相關作品中的第一名，詩中這樣寫：「站在山頭每天迎風沐雨，終於等到遠行的人歸來，石頭也應該回應一句吧！」語詞、詩意都非常工妙。江南有望夫石，每次經過望夫石下，不是颶風就是下雨，顧況想得到這麼美麗的句子，大概就是在這裡得到的靈感吧。
- (乙)我家有《王建集》，記載許多望夫石詩，於是我知道並不是顧況所寫的。全詩的內容是：「我等待丈夫的地方，江水無盡地東流。我一直等待永不反悔，最後終於化變成石頭。站在山頭每天迎風沐雨，終於等到遠行的人歸來，石頭也應該回應一句吧。」難道陳師道、黃叔達一時忘記這是王建所做的詩嗎？
- 從(乙)文中得知，吳曾對於(甲)文中該兩句詩詞的作者有其他不同看法，故選(D)

27. (B)

【解答】文中有提到劉夢得認為前句語拙意工；黃叔達認為後句語意皆工。故選(B)

28. (D)

【出處】琦君〈方寸田園〉／徐志摩〈翡冷翠山居閒話〉

【解答】請照節令順序排列即可。上元節即元宵節，為農曆正月十五日；端午為農曆五月五日；七夕為農曆七月初七；中秋為農曆八月十五日；重九為農曆九月初九

29. (D)

【解答】(A)甲文並無此類說法

- (B)乙文強調旅遊中不必帶友，但並未否定友情的存在
- (C)乙文認為旅遊，書與玩伴皆不需要
- (D)從「名山勝跡，總願與好友同遊；美景良辰，亦望與好友共享」、「我們如能於百忙之中，擠出一點時間，約二三知友小酌，琅琅笑語，暢話平生，其樂並不亞於徜徉於青山綠水之間」可知

30. (A)

【出處】(A)白居易〈閻閻十九〉 (B)孟浩然〈望洞庭湖贈張丞相〉  
(C)王維〈雜詩〉 (D)杜甫〈月夜憶舍弟〉

【解答】【譯】

- (A)新釀好還沒過濾的綠色米酒，正放在紅泥小火爐上溫熱。傍晚之後，看來再不久就要下雪了，這樣寒冷的夜，能不能跟你一起喝杯小酒啊？
- (B)我想渡水苦於找不到船與槳，聖明時代閒居委實羞愧難容。閒坐觀看別人辛勤臨河垂釣，我竟然羨慕那隻被釣上來的魚。
- (C)你剛從故鄉來到這裡，應該知道故鄉最近發生的事吧！不知道你動身來的那一天，我家小窗前的那株梅花開了沒有？
- (D)戍樓上的鼓聲隔斷了人們的來往，秋天的邊塞一隻孤雁在鳴叫。從今夜就進入了白露節氣，月亮應該還是故鄉的最明亮
- (A)這是一首邀友同飲，情誼深厚的詩
- (B)孟浩然希望自己能有所發揮，是一首求官之作
- (C)此為思鄉之作
- (D)此為思鄉憶弟之作

31. (A)

【出處】鄭用錫〈勸和論〉／藍鼎元〈諭閩粵民人〉

【解答】【譯】

- 真是太過份了，人心的變化啊，從把人區分為不同的族類開始！這種災禍倡始於盜匪之類，後來就像野火延燒一般沒有人能阻止，而造成玉石一同焚毀的悲劇。即使是正人君子，也難免受到牽連而結黨跟從啊。大體而言，人類和禽獸各成為一類、邪與正也各成為一類，這是不可不分的觀念。而同樣具有毛血體力，同樣具備五官四肢，又同是國家的善良人民、同樣是鄉里的善良人士，不分士人、不分百姓，就如同子夏所說的：四海之內都是兄弟啊！何況共同生活在小小的一角呢？仔細度量之於：出入互相照顧的深精義，是古來聖賢所期望同一鄉里者的至理名言。
- (甲)「同為國家之良民，同為鄉閭之善人，無分士，無分民，即子夏所言四海皆兄弟是也。」
- (乙)「幸得同居一郡，正宜相愛相親，何苦無故妄生嫌隙，以致相仇相怨，互相戕賊！」可知兩者皆採柔性勸說。

32. (B)

- 【解答】(甲)「同此血氣，同此官骸，同為國家之良民，同為鄉閭之善人」是從人外觀特徵的相同，進而肯定人性之善的共通性。  
 (乙)「同自內地出來，同屬天涯海外離鄉背井之客，為貧所驅，彼此同痛」是從地緣、生活背景加以遊說，增加彼此的認同感。故選(B)

33. (B)

【解答】由「自本鎮、道、府視之，則均是臺灣百姓，均是治下子民，有善必賞，有惡必誅，未嘗有輕重厚薄之異。」「本鎮每念及此，輒為汝等寒心。」可以判別是以執政者口吻向百姓勸戒。甲則是以讀書人的立場說理，希望另一立場的領袖能夠接受。故選(B)

34. (A)

【解答】(A)前後皆為「動詞+名詞+動詞+名詞」的結構

## 二、多選題

35. (B)(D)(E)

- 【出處】(A)郁永河〈北投硫穴記〉 (B)陶淵明〈桃花源記〉  
 (C)郁永河〈北投硫穴記〉 (D)司馬遷〈鴻門宴〉  
 (E)司馬遷〈鴻門宴〉

【解答】(A)具備  
 (C)才能  
 (B)(D)(E)詳細

36. (A)(B)

- 【出處】(A)陶淵明〈飲酒詩之五〉  
 (B)杜甫〈旅夜書懷〉  
 (C)〈陌上桑〉  
 (D)王維〈九月九日憶山東兄弟〉  
 (E)王維〈渭城曲〉

【解答】【譯】  
 (A)寄身在俗世間，卻沒有車來人往的塵囂喧嘩。問你怎得如此呢？心境若能遠離人事的煩雜，居處自然就偏僻寧靜了  
 (B)聲名豈是文章可以彰著？作官則是因為老病而退休。一生毫無目的的到處飄泊，就好像是天地間一隻自由翱翔的水鷗吧！  
 (C)太陽從東方升起，照到我們秦家的樓房。秦家有位美麗的少女，本來取名叫羅敷  
 (D)獨自漂泊在外作異鄉之客，每逢佳節到來就更加思念親人。遙想家鄉的親人們今天都在登高，遍插茱萸時唯獨少我一個人  
 (E)早晨，渭城下了一陣雨，潤濕了路上輕揚的沙塵，旅館外的柳樹也因而顯得更加翠綠，在這兒為您饒行，請您再乾一杯酒吧！否則西出陽關之後，就找不到老朋友了  
 (A)「問君何能爾，心遠地自偏」  
 (B)「飄飄何所似，天地一沙鷗」皆使用了「懸問」技巧。

37. (C)(D)

- 【出處】(A)張曉風〈給我一個解釋〉 (B)徐國能〈第九味〉  
 (C)簡媜〈河川證據〉 (D)陳列〈玉山來去〉  
 (E)余光中〈記憶像鐵軌一樣長〉

【解答】(A)啞口無言：遭人質問或駁斥時沉默不語或無言以對。應以「瞠目結舌」較佳  
 (B)不言而喻：不用說話就能明白，形容道理很明顯。應以「不勝唏噓」較佳  
 (C)桀驁難馴：指兇悍倔強，難以馴服  
 (D)欽奇孤絕：形容山勢高聳而險峻多石  
 (E)燦爛奪目：形容光彩美麗，十分耀眼。應以「豁然開朗」較佳。

38. (A)(D)

- 【出處】(A)柳宗元〈始得西山宴遊記〉 (B)王羲之〈蘭亭集序〉  
 (C)歐陽脩〈醉翁亭記〉 (D)蘇轍〈黃州快哉亭記〉  
 (E)蘇軾〈赤壁賦〉

【解答】【譯】  
 往前看不見古時的人，往後看不見未來的人。想起天地間的空間無際，不覺獨自悲傷的掉下眼淚。  
 (A)那高低不平的地勢，有的隆起像小土堆，有的深陷像洞穴，那千里之遙的景物，收縮聚集於尺寸之間，不能逃出我們的視野

- (B)高峻的山嶺，茂密的樹林、修長的竹子；還有清水急流，映襯環繞在亭子的周圍。我們導引它來作為漂送酒杯用的迂迴水道，然後依序成列地坐在岸邊  
 (C)環繞著滁州城的都是山。它西南面的許多山峰，樹林、山谷尤其優美，遠望那樹木茂盛，又幽深又秀麗的地方，是琅琊山。沿著山路走六七裏，漸漸聽到水聲潺潺，從兩座山峰中間傾瀉出來的，是釀泉  
 (D)〈亭前之景〉南北可見百里之遠，東西三十里之闊，往下可見江面波濤洶湧，眼前則見風雲變幻不定。白天可見船隻在亭子前來來往往；夜裡可聽見亭子下有如魚龍悲鳴  
 (E)白茫茫的霧氣橫貫江面，水光連著天際。任憑小船漂流到各處，越過那茫茫的江面。前進時就好像凌空乘風而行，並不知道哪里才會停棲  
 (B)(C)此僅為說明句，並非俯瞰的景色  
 (E)此為泛舟於湖上之景，並非俯瞰的景色

39. (C)

【解答】(A)介於詩與散文之間的一種文體  
 (B)「零星記事，尚未完全成熟」是屬於筆記小說的描寫，傳奇應已成熟  
 (D)章回小說並非清代新興文體，章回小說源於宋代平話，確立於元末  
 (E)近體詩中「絕句」不必對仗

40. (C)(D)

- 【出處】(A)王維〈山居秋暝〉 (B)張籍〈節婦吟〉  
 (C)杜甫〈客至〉 (D)荀子〈勸學〉  
 (E)韋應物〈滁州西澗〉

【解答】(A)竹喧(果)歸浣女(因)，蓮動(果)下漁舟(因)說明觀人的方法  
 (B)還君明珠雙淚垂(果)，恨不相逢未嫁時(因)  
 (C)盤飧市遠(因)無兼味(果)，樽酒家貧(因)只舊醅(果)  
 (D)肉腐(因)出蟲(果)，魚枯(因)生蠹(果)  
 (E)春潮帶雨晚來急(因)，野渡無人舟自橫(果)

41. (B)(C)(E)

【出處】〈君道〉

【解答】【譯】  
 貞觀二年，太宗皇帝問魏徵：「為什麼國君被叫做聖明君主或昏庸的君主？」魏徵回答說：「國君之所以聖明，是因為他能聽取各方面的意見；國君之所以昏庸，是因為偏聽偏信。《詩經》說：『先賢曾經說，有疑難的問題可以與普通平民商討。』上古的賢明君主堯、舜治理國家時，能廣開四面八方的大門以納賢士；廣泛聽取各方意見，通曉遠近情況。所以國君的聖德才能昭然於天下，共工、鯀這樣的人就不能蒙蔽他；奸佞小人的花言巧語及乖張行為也不能迷惑他。秦二世則是深居內宮，只相信趙高而不信任其他朝臣，真到天下都造反了，他還不知道。梁武帝偏信朱異，侯景舉兵叛亂，攻到京城時，竟然還不知道。隋煬帝偏信虞世基，各路叛軍攻占城池、搶掠鄉邑，他也不知道。因此國君多聽各方面意見，採納臣下的建議，權臣就無法阻塞言路、蒙蔽國君；而下達的民情也能順暢的上達。」太宗非常讚賞魏徵的話。  
 (A)(D)皆為壅蔽君王之臣

42. (A)(B)(C)(E)

- 【出處】(A)王符〈潜夫論〉 (B)魏徵〈諫太宗十思疏〉  
 (C)諸葛亮〈出師表〉 (D)論語〈為政〉  
 (E)〈群書治要·政論〉

【解答】【譯】  
 (A)賢明的君主治理百姓，務求臣下之言，來昭示於朝廷外；恭敬地接納卑賤之人，來吸引賢士  
 (B)怕自己耳目被堵塞、遮蔽，就要想到虛心接受下面意見；擔心有讒邪的人在自己身邊，就想到要自身正直，斥退邪惡的人  
 (C)您實在應該廣泛聽取意見，來發揚光大先帝遺留下來的美德，振奮有志之士的氣節  
 (D)當領導人以道德為原則來辦理政事，就好像北辰在天空中保持不動，而四周的星星就會像雙手合抱地圍繞他  
 (E)做君主的關鍵，在於能夠去除蒙蔽；去除蒙蔽的關鍵，在於能夠讓下屬進諫；讓下屬進諫的方法，在於廣泛地聽取各種意見  
 (A)(B)(C)(E)強調兼聽納下(D)強調施行德政



# 2018學力測驗模擬考試卷(T4)

## 國寫考科解析

非選擇題：(共50分)

一、

### 【寫作指引】

1. 此類型寫作首重立意明確，故下筆前應先針對題目思考其定義。根據題目敘述的引導，可以由平日或引文中的社會現向下筆，爬梳出思緒的脈絡之後，再針對重點由淺而深、由近而遠加以論述，方能使內容條理分明，並凸顯立意。
2. 行文時如僅單向論述，則內容不免顯得單薄而有所偏頗，可以從思想、心靈、意志、社會、政治、法律等不同層面加以思考，若能以正反論點反覆辯證，不僅可藉由映襯手法更加強化論點，同時也可豐富說理的內涵，使論述更加完備。
3. 可針對自己提出之問題或觀察到的現象，設想解決的方案。但內容切忌天馬行空，如能從己出發，推己及人，文章結構會更為緊密完整。

### 【參考範文】

#### 我看海洋垃圾問題

海，是深邃的眼，憂鬱的湛藍吸引著我們前去狂歡，站在音樂吧檯前高歌狂舞，我們總是不浪費青春的任何一刻。

但是，狂歡之後呢？滿地的碎玻璃、烤肉結束後的餘燼與叉子，也許還有菸蒂、塑膠袋……它們伴隨著海浪一波波捲襲，慢慢從海岸消失，它們真的消失了嗎？還是人們的自以為是、粉飾太平，它們卻以另一種形式「存在」？

還記得在報紙上看過驚悚的一幕：生物學者羅賓遜曾從多隻海龜鼻孔中取出長長的吸管。伴隨著吸管的拔出，海龜奄奄一息的神態與求救的眼神，控訴著人類的自私與殘忍。接著，許多環保團體發起活動，鼓吹重複使用的不銹鋼吸管，也蔚為一股風潮。但近期羅賓遜博士又公布一段影片，這次在海龜體內找到的是一根塑膠叉子。

我們傷害大自然的，並不是吸管或者叉子，而是心態！高度的文明發展，追求無窮便利的同時，我們忘了謙卑與尊重。但是只要改變心態與想法，也許我們也能慢慢補救為自己的錯誤，或者彌補一些傷害。例如台灣已經研發出的技術，利用海洋垃圾中龐大的塑膠製品改造成可用的再生聚酯粒。再從再生聚酯粒抽取寶特瓶紗絲來製成環保衣鞋。當然，塑膠製品經過海水的侵蝕與陽光的照射，品質一定比不上陸上回收的垃圾，成本也會較高，但是，當我們在回收海底垃圾的同時，正是還給海底生物一個生存機會與空間。

除了，回收塑膠製品，很多快時尚的產業與環保團體結合，研發出可自然分解的材質，也是減少海洋垃圾的一種積極方法。

看到大家都再為環境的永續經營努力奔走與設想，這是一個善的意念，只要放下人類的獨大心態，以平等心面對世界，相信天常藍水常綠不會只是一個空想，而是一個必然實現的夢！

二、

### 【寫作指引】

1. 本文可先從自己的交友準則上著手，詳細定義出自己的友情關係為何，接著可以帶導出自己交友的相關經驗。
2. 對於具有特別意義的對象深入描寫，再由一二事件串連你與他的關係，也許他曾激勵你揚起人生的帆，也許他是一把利刃，刺傷你的心魂，接著描寫出你與他或他們的現狀。
3. 文末試著說明這段友誼對你的影響，還有你從中獲得的啟發。可盡量表達出自己內心真實的想法。

### 【參考範文】

#### 我的友情觀

我們一生中，總會牽過數隻支持的手，闖過數個難度的關山，身邊給我們諄語與慰藉的，多是好友。在朋友的陪伴下，我們總是顯得更有勇氣，枯燥的事也更有趣味。

我自己也有數個好友。有開朗的，在沉悶的環境總能點亮四面光；有深沉的，再簡單的題目也能帶領我思考；有正義的，總能給我無限勇氣堅持理想，有隨和的，安靜地陪伴我聽我訴苦。孔子說：「益者三友：友直、友諒、友多聞，益矣」正是如此。

也許正因如此依賴，我們總相信朋友會在面對重大抉擇的時候，無條件支持自己，當不如意，挫折感就萌生了。

記得，是在高二擔任班長的那一年，大傢夥正在討論園遊會。好友君君，最喜歡吃炒泡麵，我便迎合他的喜好，提議本班主要販賣的商品即為「炒泡麵」。我提議的時候，眼神投向他，他回我以知己的微笑。我以為這個建議會奪得滿堂彩；我以為憑藉我的好人緣，提議一定可以順利過關，可是，沒有。很多人以天氣過熱為由反駁我，甚至連君君都沒有投下贊成票。

我記得，我們大吵一架。

還有，將近半年不說話。

如今，我們常常回憶起這段過往。君君常常提著高八度的嗓門：「氣溫三十五度的操場，到底誰要吃炒泡麵啊！當然是喝冰紅茶啊！我不是反對你，是就事論事！」不覺啞然失笑。是啊，幸好沒有賣炒泡麵，否則應該會大滯銷吧！當初我以為討好君君，他一定很開心；但，也許能夠有勇氣地衝撞，細心討論，客觀分析，才是真朋友。

席勒曾說過一句話：「真正的友誼是誠摯與大膽的」，友誼應該包容彼此的差異與獨特，欣賞彼此的美好，而不是奢望有一個應聲蟲而已。

# 2018 學力測驗模擬考試卷 (T4)

## 英文考科解析

### 第壹部分：單選題

#### 一、詞彙題：

1. (B)  
【解答】身為同性婚姻的強烈支持者，傑瑞常對同性戀者權利暢所欲言，也常參與遊行與活動，希望為這議題吸引更多關注。  
(A)膽怯的 (B)暢所欲言的；聲音的 (C)害怕的 (D)不安全的
2. (C)  
【解答】在人生的旅途中，無可避免地將會有很多障礙待克服與問題待解決。  
(A)書冊 (B)姿勢 (C)障礙 (D)策略
3. (A)  
【解答】這個嚴重車禍造成他腦部永久受損，所以他現在需依賴他人來照顧他日常生活所需。  
(A)永久的 (B)主觀的 (C)奇怪的 (D)自動的
4. (D)  
【解答】該是政府想出更可行的方式來對抗環境汙染，而非只是一再宣導環境保護的重要。  
(A)有利潤的 (B)高尚的 (C)親密的 (D)可行的
5. (A)  
【解答】在這位老國王的突然去世後，大牛被迫登基王位變成這帝國的新國王。  
(A)登上；上升 (B)呈現 (C)提議 (D)誇大
6. (C)  
【解答】這謀殺案的唯一目擊者不願出面指認真正的兇手，因為他害怕兇手會報仇。  
(A)違反 (B)競爭 (C)指認 (D)厭惡
7. (D)  
【解答】這部電影贏得年度最佳電影獎，因為它生動地捕捉到那些大多數移民在新國家安頓下來胼手胝足的經歷。  
(A)保證 (B)背叛 (C)釋放 (D)捕捉
8. (A)  
【解答】這本小說以開放式結局而聞名，故事的結局如何將取決於讀者對故事的詮釋。  
(A)詮釋 (B)操作 (C)集中 (D)飢餓
9. (B)  
【解答】因為是家裡唯一孩子，他父母對他很嚴格，希望他能努力一點來達到他們期望。  
(A)優越的 (B)嚴格的 (C)固執的 (D)小氣的
10. (C)  
【解答】有些誤解來自於文化的隔閡，所以我們要去這新國家旅遊前最好全面了解他們的文化。  
(A)案例 (B)意圖 (C)屏障；隔閡 (D)回應
11. (D)  
【解答】暴風雪在尖峰時刻侵襲這城市，因而癱瘓了交通，造成許多車輛卡住動彈不得許久。  
(A)遮蔽 (B)繁榮 (C)限制 (D)癱瘓
12. (A)  
【解答】湯瑪仕怕高，這就是為什麼他一想到要爬這座高山他就發抖。  
(A)發抖；顫抖 (B)倒塌 (C)發出隆隆聲 (D)聚集；組裝
13. (D)  
【解答】這電影票房很成功，因為其驚人的特效跟迷人的情節。  
(A)詩歌 (B)線索 (C)時刻 (D)情節
14. (C)  
【解答】任何可使用網路的人都能在網路留下任何他或她想留的訊息，然而我們要對我們在網路留下的任何東西負責。  
(A)供給 (B)象徵 (C)通道；使用；門路 (D)強度  
have access to 就是可取得某事物的管道。
15. (B)  
【解答】我總是很羨慕那些會彈奏樂器的人。我個人希望我上大學後可以學吉他。  
(A)訂閱 (B)樂器 (C)說明指示 (D)安裝

### 二、綜合測驗

#### 第 16 至 20 題為題組

春天快來了，現在是個種植植物的好時機。當然，並不是所有的植物在現在都是當今的。因此要挑個最好的植物來種植並不容易。好消息是我們有很多的選擇。你知道植物幾乎可以在每一種氣候下生長嗎？的確某些植物是蠻挑剔的，但大多數的植物適應力是很強的，只需要水，土壤，當然還有陽光。今年春天是你開始種植自己花園的最佳時機。有三個驚人的植物在每種氣候中都吃得開。第一個是菠菜。菠菜很容易生長，因為它很會留住水分，而且可以忍受不同程度的熱度。第二個是胡蘿蔔。有許多類型的胡蘿蔔可以拿來種植。大多數的胡蘿蔔生長快速，也能面對所有類型的氣候。第三是番茄。有許多不同類型的番茄。每個不同的地方都可以找到最適合的番茄來栽種。種植一些植物總比在沙發上種植你的身體更好。(Couch potato, 沙發馬鈴薯，形容極為懶惰，整天坐(或躺)在沙發上看電視的人。)

- 【字詞補充】
- |                |                  |
|----------------|------------------|
| tons of 很多數的   | picky (adj.) 挑剔的 |
| soil (n.) 土壤   | stand (v.) 忍耐    |
| disagree to 反對 |                  |

16. (C)  
【解答】考副詞。  
(A)實際上 (B)主動積極地 (C)當前地；現在地 (D)迅速地

17. (A)  
【解答】考字彙。  
(A)有彈性的(這邊指適應性佳的) (B)可負擔得起的  
(C)該負責任的 (D)令人讚賞的
18. (B)  
【解答】考動詞搭配。  
(A)消化 (B)運作；行得通；有效 (C)裝飾 (D)下降；否認  
這邊 work 就是指植物可在任何氣候都能運作成長的意思
19. (D)  
【解答】考動詞。  
(A)增加 (B)損失 (C)移除 (D)保持住
20. (B)  
【解答】考字彙。  
(A)收穫 (B)處理；應付 (C)盛開 (D)搖動  
這邊 handle 就是指可以應付搞定各種氣候。

#### 第 21 至 25 題為題組

歌劇於十六世紀末的義大利萌芽，而且很快就傳遍了歐洲的其他地方。歐洲幾乎每個國家都有數百年的獨特歌劇史。意大利語的歌劇是指「工作」，具有兩種含意：付出努力和努力工作之後的成果。歌劇是指起源於歐洲的戲劇藝術形式。相較之下，演員在音樂劇中的戲劇表現是排在第一順位的，並且是舞台中心的重點，而音樂則扮演較小的角色。歌劇中的戲劇是用劇場中的主要元素，例如場景、戲服和表演所呈現出來的。然而，歌劇中的台詞，libretto (歌詞)，是用唱而不是用說的。歌手由各種樂器伴奏演唱，從小又簡單的樂器編制到完整的交響樂團。大多數的歌劇很長。平均的長度約為二至二個半小時，不過三到四個小時還是時有所聞。

- 【字詞補充】
- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| put in effort 付出努力       | originate in 源自於         |
| content (n.) 內容          | convey (v.) 傳遞           |
| instrumental (adj.) 樂器方面 | by contrast 相較之下         |
| primary (adj.) 主要的；優先的   | be accompanied by 由某樂器伴奏 |
| symphonic (adj.) 交響樂的    | the majority of 大多數的     |

21. (A)  
【解答】(A)幾乎 (B)很少地 (C)不斷地 (D)幸運地
22. (C)  
【解答】(A)形狀 (B)數字 (C)含意 (D)信仰  
in the sense of: 就某方面含意。
23. (B)  
【解答】in which 當中 which 指的就是歌劇這一個 art form。
24. (A)  
【解答】(A)較少的；次要的 (B)較漂亮的 (C)較滿的 (D)主要的  
play a lesser role 指扮演比較次之的地位，lesser 是指程度方面比較輕微次等的含意。
25. (B)  
【解答】(A)預防 (B)範圍 (C)停止 (D)下來；下降  
考片語 range from A to B: 範圍從 A 到 B。

#### 第 26 至 30 題為題組

美國有五個軍種，分別是陸軍、海軍、海軍陸戰隊、空軍和海岸警衛隊。每個軍種都有自己特殊的制服。不論是哪一個軍種，當新兵加入時都會發給他們日常制服和軍禮服。這些制服包括特殊的帽子，頭盔和補丁。新兵也有靴子、禮鞋和襪子。有一項法律提及，軍服必須在美國製造，且只能用由美國生產的材料，這被稱為「貝瑞修正案」。它基本上是指一條聯邦法規，要求國防部購買美國製造的產品，以便在戰爭期間保護美國工業基地。有些士兵因為其傑出的成就而獲得徽章來佩戴在制服上。當一名士兵有很多徽章時，我們會說他或她是「戰功彪炳」的。毫無疑問，這些人受到高度地尊重。

- 【字詞補充】
- |                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| branch (n.) 分支             |                    |
| a dress uniform 軍禮服(重要場合穿) |                    |
| industrial (adj.) 內容       | base (n.) 基地       |
| patch (n.) 車縫在衣服上的補丁       | amendment (n.) 修正案 |

26. (B)  
【解答】(A)敬畏 (B)自己的 (C)虧欠 (D)貓頭鷹
27. (D)  
【解答】(A)吸引 (B)延伸 (C)呈現 (D)包括
28. (D)  
【解答】文件上內容提到某事，用 says 而非 writes。
29. (A)  
【解答】(A)意指 (B)導致 (C)造成 (D)接管
30. (C)  
【解答】(A)以免 (B)不管；不顧 (C)因為 (D)除了之外

### 三、文意選擇

#### 第 31 至 40 題為題組

2017年，一名91歲的泰國女子在學習了十餘年後獲得大學學位，並接受了該國國王親自頒發的文憑。這位可能是獲得大學學歷時年紀最大的特殊學生，Kimlan Jinakul，被授予人類和家庭發展文學學士學位。她說：「如果我們不學習，不閱讀，不去知道，那我們就不能說話並明白一切了。」因為她年輕的時候並沒有在適當的教育體制下就讀，大部分時間都專心致力於照顧她的子女，她意識到，如果有機會的話，她最終還是必須豐富自己的思想，擴展知識領域。泰國公立大學的文憑傳統上由皇室成員頒發。Kimlan與家人從曼谷北部725公里(450英里)位於Phayao省的家中披山涉水地來出席畢業典禮。在上課的這些年當中，有時她感到厭煩且想要因為身體狀況的緣故而放



棄；然而，她的孩子試著鼓勵她，並保持她的初衷。於是乎，這位女士堅持不懈地繼續學習直到最後，而且也終於成功了。

Sukhothai Thammathirat 開放式大學，有專門給老年人課程，在今年就有 199 位 60 歲以上的學生。它提供彈性和遠程的學習。對於老年人來說，這所大學提供注重於實用性而不是學術面的特有課程，因此這些科目馬上就被學以致用。

【字詞補充】  
diploma (n.) 文憑                      bachelor (n.) 學士  
make sense 去明白了解某事        keeo sb. motivated 讓某人保持動機  
exclusive (adj.) 特別；專門的      practicality (n.) 實用性

31. (E) 【解答】空格前冠詞 this，後面是 student，所以應選形容詞 exceptional：極為少見特殊的。

32. (H) 【解答】be granted + N 指被給予某事物，這格外 handed (be handed 被給) 也許可選，但是之後第 35 題只能選 handed，所以這格選(H)。

33. (B) 【解答】空格後面是 form，為名詞，前面應填形容詞 proper 代表適當形式的教育。

34. (F) 【解答】her 是所有格，後面可找名詞，offspring 是指後代的意思。

35. (A) 【解答】be handed out by... 指由某對象頒布給予。

36. (C) 【解答】空格前面有 to，後加上名詞 the graduation ceremony，故選 attend 動詞，代表參加畢業典禮。

37. (I) 【解答】此句考動詞片語 to cheer sb. on 幫某人加油。

38. (D) 【解答】這格後面有 and 所以有必須平行對等的詞性，所以要填 persevered 來呼應 and 後面的 kept，persevere 代表堅持下去的意思。

39. (G) 【解答】考片語 cater for + N (某對象)：滿足某對象的需求。原本是 which cater for... 這邊是把 which 去掉所以變成 catering。

40. (J) 【解答】這邊指那些專門為年長者設計的課程主要是實用性為主，而非 academic aspects 學術方面。

#### 五、閱讀測驗 第 41 至 44 題為題組

Cesar Estrada Chavez 是一名墨西哥籍的美國勞工領袖，他使用非暴力的方式為美國西南部的農民工爭取權利，這些農民工們經常在農場間遷移或在城鎮間流浪尋找工作。這些工作通常都很辛苦，而且工資不高。Chavez 受到聖方濟各亞西西和聖雄甘地的和平哲學影響極深。他出生在亞利桑那州，十歲時，因為經濟大蕭條，他的父母失去了家裡的農場。他們別無選擇，成為了農民工。當家人在亞利桑那州的農田工作時，Chavez 只要有閒暇就會去幫忙，直到後來他們全家都搬到加州時也是一樣。讀完八年級畢業後，Chavez 更是全職投入了這個工作來養家。

Chavez 很掛慮這些流浪農民工的健康和工作環境。他不喜歡使用農藥，因為他知道這對人類有害。他組織了一群人來為農民工的權利努力。他們致力於增加工人的工資、改善工作環境和提高農民工工作安全等諸多目標。Chavez 幫助組織罷工。例如，農民工可以罷工來抗議工資低、工作環境不好和工作安全的缺乏。在任何有關於工資和工作環境的事情改變前他們拒絕工作。Chavez 也曾參與了許多絕食抗議，這是另一種罷工的方式，用來說明訴求，並引起大眾注意他的訴求。絕食抗議時，在你的訴求達到前，基本上你不吃任何東西。Chavez 能夠用絕食抗議來推動立法委員去改變法案，進而改善農民工的生活。

由於 Chavez 的行為，他曾多次身陷囹圄。儘管如此，他仍然繼續為了幫助農民工的目標而奮鬥。Chavez 於 1993 年去世，他終其一生都致力於幫助這些人。死後他獲得了總統自由勳章。他的子孫繼承其衣鉢，繼續努力於幫助農民工爭取權利。

【字詞補充】  
migrant workers 遷徙工人，就是一般俗稱的民工  
pesticide (n.) 殺蟲劑                      strike (n.) 罷工  
regarding 有關於                          legislator (n.) 立法委員  
be jailed 被囚禁                          footstep (n.) 腳步足跡

41. (D) 【解答】本文主要大意為何？  
(A) 兩種著名的罷工形式以及其對 Chavez 名氣的關係  
(B) 民工困境的簡短介紹以及其解決方式。  
(C) Chavez 如何支撐他家庭以及他童年對他日後理念的影響。  
(D) 簡單介紹 Chavez 以及他留下的影響。  
legacy 這個字通常指一個人離開或去世後對之後人們的影響。

42. (A) 【解答】在本文有關 Chavez 的敘述中，何者正確？  
(A) 他自己本身曾是個遷徙農民工。  
(B) 他在墨西哥出生，在美國長大。(在美國的亞利桑那州出生)  
(C) 他十歲時全職工作來幫忙家庭。(從八年級畢業後才是)  
(D) 他們家裡從沒有過農田所以必須不斷找農田工作。(曾經有，因經濟大蕭條而失去)

43. (D) 【解答】Chavez 為何要絕食抗議？  
(A) 為了得到總統自由勳章。  
(B) 增加工資來改善他家的環境。  
(C) 幫助國家的人民對抗經濟大蕭條。  
(D) 讓立委改變有關農民工的法律。

44. (B) 【解答】根據本文，下面那個敘述不正確？  
(A) Chavez 使用如絕食抗議的非暴力方式來引起人民注意。  
(B) 由於 Chavez 的努力，農民工的問題終於得到解決。(他的後代還在為這問題繼續努力中。)  
(C) 因為他的作為，Chavez 曾進出監獄好幾次。  
(D) 農民工沒有自己的田，而且待遇很不合理。

#### 第 45 至 48 題為題組

短期或長期的失去電力，在某些地區被稱為停電。沒有什麼事情能像突如其來的停電這樣地可以將一家子聚集在一起。雖然在孱弱的燭光下玩桌遊還算是好玩的體驗，但是停電可不好玩。停電毫無預警地發生，令人不知所措，而且在某些情況下，除了造成生活上很大的不便之外，還可能導致生命和財產的損失。有史以來在世界上最大的停電發生在 2012 年 7 月 31 日，當時在印度的 6.2 億人無電可用，直到隔日。由於無法滿足人民日益增長的需求，全國的五個電力網裡一次故障了三個，導致了這次的停電。

有些常見的原因會導致電力故障。首先是天氣。澳洲的天氣是一個貨真價實的難題，因強風或飛射的碎片損壞了電力線路或者導致他們碰觸然後短路。2011 年 2 月 3 日在澳洲有一個颶風襲擊了一些當地的社區，造成 17 萬戶的家庭跳電和廣泛的破壞。豪雨和淹水也可能損害電力設施。第二個原因稱為「尖峰」。電力供給的電壓暫時地飆升會導致斷電。這些通常是由雷擊，斷路器跳掉或短路引起的。下一個是車輛。造成電線斷開或電線桿倒塌的車輛會導致停電。第四個原因是森林火災。在此緊急情況下，電力的供應常常被斷開，以確保每個人的安全。最後，還有個動物因素。在某些國家，動物可能會接觸到一些設備，如變壓器和保險絲，從而導致系統關閉。這種情況發生在 2016 年的美國，一隻六英尺長的蛇在溜進變電站之後遭電擊，造成了兩個小時的電力中斷。

【字詞補充】  
outage (n.) (水、電等的) 中斷供應  
household (n.) 家庭                      make for 可作為  
property (n.) 財產                      electricity grid 電網  
meet (v.) 滿足                          debris (n.) 碎片；碎石  
cyclone (n.) 颶風                      infrastructure (n.) 基礎建設  
tripped circuit breaker 斷電器跳掉  
voltage (n.) 伏特                      pole (n.) 電線桿；柱子  
come in contact with 與某物接觸      transformers (n.) 變壓器  
slither (v.) 滑行 (爬蟲類或蛇)      substation (n.) 變電站

45. (A) 【解答】基於本文，為何作者說停電有時會是個有趣的體驗？  
(A) 停電時家人可以聚集一起從事好玩的活動。  
(B) 停電時人們常有燭光的餐廳用餐。  
(C) 家人必須聚集一起來處理停電的電網。  
(D) 停電時有時無預警就發生是個笑話。

46. (D) 【解答】造成史上最大的停電可能是甚麼原因？  
(A) 蛇溜進了變電站。                      (B) 亂飛的碎石片破壞了電線。  
(C) 發生車禍損壞了電線桿。              (D) 人們消耗太多電力。  
第一段最後一句提到 power could not meet the growing needs of the people.

47. (C) 【解答】文章最後的 zapped 可能意思為何？  
(A) 被活捉。                      (B) 被釋放到野外。  
(C) 遭電擊。                      (D) 溜進一座高的建築物。

48. (B) 【解答】依據本文，下列敘述那一個不正確？  
(A) 閃電跟颶風會摧毀電線造成停電。  
(B) 2011 年在澳洲，突然用電的飆升造成大停電。(應該是由於颶風造成當年澳洲大停電)  
(C) 發生森林大火時供電會被中止以確保安全。  
(D) 作者在文章裡列出五點停電的原因。

#### 第 49 至 52 題為題組

很多人喜歡常常喝瓶裝礦泉水，這聽起來像是可以喝的維生素補充劑。飲用礦泉水有健康益處嗎？會有任何的風險嗎？

首先，你應該知道，你可能已經在常日的飲用自來水中攝取了礦物質。大多數自來水含有礦物質。例如，如果你每天喝兩公升的水，那麼你每天可以得到 10 至 15% 的每日鈣需求量，且你可以單單從這些水裡就攝取到三分之一你所需要的鎂含量。即使在常日飲用自來水中微量的礦物質也會對你的健康產生有益的作用。當然，鈣和鎂對於強壯的骨骼很重要的。鎂也有助於調節你的血壓。事實上，居住在一個有軟水(礦物質含量低)地方的人可能患心臟病的風險較高。諷刺的是，如果你住在一個有硬水的地方，同樣的事情也會發生。

如果你懷疑你的飲用水礦物質含量很低，多喝礦泉水會是件好事嗎？可能是的。這取決於它們的來源，瓶裝礦泉水的鈣和鎂含量高達日常自來水的四倍。一項研究發現，飲用水鎂含量低的人，每天可以喝一公升的礦泉水來降低血壓。當然，還有其他的方法來獲得鎂。糙

米、杏仁、皇帝豆和菠菜都是鎂的良好來源。但飲用礦泉水絕對可以增加你攝取鈣，鎂和其他的礦物質。有些人可能會問，飲用礦泉水是否會引起腎結石。其實是相反的！如果你有腎結石風險，你的醫生可能會建議你增加液體的攝取量以攝取更多的鈣和鎂，所以飲用適量的礦泉水是有用的。事實上，一項研究發現，對那些易有腎結石的人，飲用礦泉水可以減少腎結石的形成。

- 【字詞補充】  
 on a regular basis 定期；固定 tap water 自來水 (tap；水龍頭)  
 modest (adj.) 不算多的；謙虛的 regulate (v.) 管制調節  
 suspect (v.i.) 懷疑 bottled (p.p.) 瓶裝的  
 almond (n.) 杏仁 intake (n.) 攝取  
 kidney (n.) 腎臟 fluid (n.) 液體  
 contrary (adj.) 相反的 formation (n.) 形成

49. (D) 【解答】對於礦泉水本文作者態度為何？  
 (A)懷疑的 (B)不在乎 (C)保留的 (D)正面的

50. (C) 【解答】根據本文，magnesium 可能是？  
 (A)一種礦泉水品牌。 (B)讓水質變軟的東西。  
 (C)一種礦物質。 (D)跟鈣一樣的東西。

51. (A) 【解答】來自第二行的 supplement 是我們食用來。  
 (A)補充食物中所缺乏的東西 (B)幫我們不要攝取更多維他命  
 (C)滿足每日鈣的應該攝取量 (D)讓我們不會喝更多的瓶裝水

52. (D) 【解答】根據本文下列敘述何者為真？  
 (A)所有瓶裝水都含相同人體需要份量的礦物質。(要取決於其來源)  
 (B)喝兩公升的一般水可以滿足我們一天對礦物質的需求。(第二段第二行有提到，只占部分)  
 (C)喝礦泉水對有腎結石的人是有害的。(其實是相反的)  
 (D)硬質水指含有很多礦物質的水。

第 53 至 56 題為題組

你有沒有曾經在停車場找不到你的車子呢？這事時常發生。你在賣場停好了車去購物，當你回來時，車停在哪裡你完全摸不著頭緒。然後你開始走來走去，按著你汽車鑰匙上的緊急尋車按鈕，於是車上的警報器響起。這真是令人氣餒，特別是在炎熱大太陽的日子裡。

不用，你不需要安裝昂貴的 GPS 系統來追尋你的車。那實在是太貴了。單單為了使用它，你還得付月費。難道我們已經要付的帳單還不夠多嗎？那麼有沒有辦法找到你的車子而不用花一筆大錢呢？

一家位於加州的新興創業公司能實現這件事。他們創造了一個能跟你的智慧手機協同作用的小裝置。它叫做 TrackR，這是一個只有 25 美分硬幣大小最先進的追蹤設備。它正在改變我們追蹤生活中重要事物的方式，並且易於使用！在你的智慧型手機上安裝免費的 TrackR 應用程式，並連接到你的設備，就可以準備使用了！你只需將 TrackR 附著到任何你想要追蹤的東西。整個安裝設置的過程只需要不到 5 分鐘的時間。

你可以將其附著到你的鑰匙、公文包、皮夾、你最新的電子產品以及任何你不想丟掉的東西。然後使用 TrackR 應用程式來在幾秒鐘內找到你遺失的東西。然而，這個設備並不昂貴。TrackR 只需要 29 美金！你可以直接到公司的網站上購買。他們全球運送，而且你將會在一星期之內收到你的 TrackR。為了安心，這只是一個很小的代價，不是嗎？此外，TrackR 具有無限的可能性。該設備小巧而不引人注意，可以將其附著到你的寵物上。把它放在項圈上，今後當他們消失在你的視線時，你就再也不必搜尋他們！把它附在你的鑰匙和錢包上，就永遠不用再浪費一分鐘的時間為了尋找它們而翻遍整個房子。

TrackR 甚至配有雙面膠，因此你可以將其黏貼到筆電或自行車座椅上。追捕到那些偷竊你貴重物品的小偷，將他們繩之以法吧！

- 【字詞補充】  
 clue (n.) 線索 (doesn't have a clue 無頭緒)  
 panic button 汽車遙控鎖上呼叫車子鈕  
 go off 響起 subscription (n.) 訂閱  
 a fortune 一筆錢 a startup company 新興創業公司  
 state-of-the-art (adj.) 最新科技的 keep tabs on 追蹤 (= keep track of)  
 tech gadget 科技小玩意 ship (v.) 運送  
 adhesive (n.) 黏貼膠 stick (v.) 黏貼

53. (B) 【解答】本文可能出現在何處？  
 (A)某一 GPS 系統的說明書。  
 (B)汽車雜誌裡面的廣告。  
 (C)一則在當地失物招領服務中心的公告。  
 (D)TrackR 公司的簡短歷史介紹。

54. (D) 【解答】下列何者會尋求 TrackR 的幫助？  
 (A) Jack，一位喜愛最新尖端搜尋設備的細心專業人士。  
 (B) Kim，一位常開車去賣場購物的一家之主。  
 (C) Ted，他總是把他的私人物品放在應放的適當位置。  
 (D) Trump，一位動物愛好者，常常找不到他的寵物們。

55. (A) 【解答】第四段的 unobtrusive 這個字意思可能為何？  
 (A)不會造成不舒服跟不方便。 (B)沒顯示出任何蹤跡。  
 (C)跟寵物動物非常友好。 (D)不用擔心警報會響起。

56. (B) 【解答】根據本文下列何者不是真的？  
 (A) TrackR 幾乎可以附著在任何表面上。  
 (B)科技小玩意就像譬如智慧手機或者是新興創業公司。(限公司並沒關係)  
 (C) TrackR 不需花大錢購買而且只有一個硬幣大小。(a quarter 是 1/4 元硬幣)。  
 (D)你必須安裝 app 才能讓 TrackR 運作。

第貳部分：非選擇題

一、中譯英

- This town is steeped in history, and attracts many tourists to visit.
- However, it is a shame that some of them don't have public morality, and litter everywhere.

二、英文作文例文：

【注意】必須使用上述的 Henry 或 Jill 在信末署名，不得使用自己的真實中文或英文名字。

【參考範文】  
 To whom it may concern,  
 It is with regret that I feel I must write to express my disappointment at the quality of food and service I received at your restaurant yesterday evening. As one of your frequent customers, your food is usually of a very high standard, but the meal served yesterday evening left a lot to be desired. The preparation and presentation seemed hurried and careless. Therefore, neither my guest nor I felt inclined to finish our meal. Moreover, the service was not what I have come to expect from your establishment. The waitress was rather inattentive and slow, not only in taking our order but also in bringing the dishes. Last not but least, the environment was far from satisfactory. The table felt somewhat sticky, and I even spotted a few cockroaches roaming! On the basis of my previous experiences of your restaurant, I had promised my guest an especially memorable dinner, but nevertheless deeply embarrassed to be proved entirely wrong.  
 Might I offer some of my humble suggestions? First of all, it would be advisable for a manager to oversee the preparation of food personally. I do realize the work involved in running a restaurant is very demanding, but I feel the standard of the food service is of utmost importance. I would recommend, therefore, that you give this matter your urgent attention. Regarding the service, I would suggest that you speak to the waitress concerned to ensure that other customers are not similarly inconvenienced. This would help your restaurant maintain its well-deserved reputation. Lastly, due attention should be directed at maintaining a clean and tidy environment. Regular sanitary inspection of the dining environment from your managers would be highly preferable. I hope that you can take my suggestions into consideration and I look forward to hearing from you soon.  
 Yours Sincerely,  
 Henry

英文科非選擇題評分標準

英文作文評分指標

	優	可	差	劣
內容	主題(句)清楚切題，並有具體、完整的相關細節支持。(5~4分)	主題不夠清楚或突顯，部分相關敘述發展不全。(3分)	主題不明，大部分相關敘述發展不全或與主題無關。(2~1分)	文不對題或沒寫(凡文不對題或沒寫者，其他各項均以零分計算)。(0分)
組織	重點分明，有開頭、發展、結尾，前後連貫，轉承語使用得當。(5~4分)	重點安排不妥，前後發展比例與轉承語使用欠妥。(3分)	重點不明、前後不連貫。(2~1分)	全文毫無組織或未按提示寫作。(0分)
文法句構	全文幾無文法、格式、標點錯誤，文句結構豐富變化。(5~4分)	文法、格式、標點錯誤少，且未影響文意之表達。(3分)	文法、格式、標點錯誤多，且明顯影響文意之表達。(2~1分)	全文法錯誤嚴重，導致文意不明。(0分)
字彙拼字	用字精確、得宜，且幾無拼字、大小寫錯誤。(5~4分)	字詞單調、重複，用字偶有不當，少許拼字、大小寫錯誤，但不影響文意之表達。(3分)	用字、拼字錯誤多，明顯影響文意之表達。(2~1分)	只寫出或抄襲與題意有關的零碎字詞。(0分)

分數等級參考

- 特優：19~20分 幾乎沒有錯字，結構組織完整，文題相符，文法句構完整。  
 優：15~18分 單字拼錯但無大礙，文法出現小錯誤，整體文章通暢。  
 可：10~14分 有些拼字文法的錯誤，文章仍有架構。  
 規定用黑筆作答，如用其他顏色的筆(或鉛筆)作答一律扣1分。
- 差：5~9分 單字文法句型錯誤，文章結構鬆散，猜得出要表達的意思。  
 劣：0~4分 完全沒有結構可言，不知所云。單字文法錯誤百出。

參考自大考中心《英文作文分項式評分指標》



# 2018 學力測驗模擬考試卷 (T4)

## 數學考科解析

### 第壹部分：選擇題

#### 一、單一選擇題

1. (1)

【解說】根據算幾不等式：

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2^x + \frac{1}{4}} + 2^{x+1} \\ &= \frac{1}{2^x + \frac{1}{4}} + 2(2^x + \frac{1}{4}) - \frac{1}{2} \\ &\geq 2\sqrt{\frac{1}{2^x + \frac{1}{4}} \times 2(2^x + \frac{1}{4})} - \frac{1}{2} = 2\sqrt{2} - \frac{1}{2} \end{aligned}$$

當等號成立時， $\frac{1}{2^x + \frac{1}{4}} = 2(2^x + \frac{1}{4}) \Rightarrow (2^x + \frac{1}{4})^2 = \frac{1}{2}$ ，此條件可成立

$$\therefore \text{最小值} = 2\sqrt{2} - \frac{1}{2}$$

故選(1)

2. (2)

【解說】 $\because (x-1)(x-3) + (x-3)(x-5) + (x-5)(x-1)$   
 $= 3x^2 - 18x + 23 = 0$

$$\therefore a + \beta = 6, \alpha\beta = \frac{23}{3}$$

$$\begin{aligned} \text{設 } f(x) &= \frac{x^2}{(x-a)(x-\beta)} = \frac{x^2}{x - (a+\beta)x + \alpha\beta} = \frac{x^2}{x^2 - 6x + \frac{23}{3}} \\ \therefore \text{所求} &= f(1) + f(3) + f(5) = \frac{1}{-5 + \frac{23}{3}} + \frac{9}{-9 + \frac{23}{3}} + \frac{25}{-5 + \frac{23}{3}} \\ &= 3 \end{aligned}$$

故選(2)

3. (1)

【解說】 $\because x = -1$  為其漸近線

$\therefore y = \log_3 x$  向左平移一單位可得  $y = \log_3(x+1) \Rightarrow c = 1$

$\therefore x = 0$  時， $y = a + \log_3(0+1) = a < 0$

$\therefore$  圖形為遞減  $\therefore 0 < b < 1$

故選(1)

4. (5)

【解說】解  $\begin{cases} 4x + 3y = 34 \\ x - 2y = -8 \end{cases}$  得交點  $A(4, 6)$

$\therefore$  目標函數  $4x + 3y$  與直線  $4x + 3y = 34$  平行，且最大值時的解為唯一

$\therefore$  直線  $3x - y = k$  通過  $A(4, 6)$ ，且向左側移動

若直線  $3x - y = k$  通過  $A(4, 6)$ ，則  $k = 6$ ，此時在  $A$  點得唯一最大值

若  $k < 6$  (如圖 3 之虛線  $3x - y = k$ )，則在  $B$  點得唯一最大值

$\therefore k \leq 6$

故選(5)

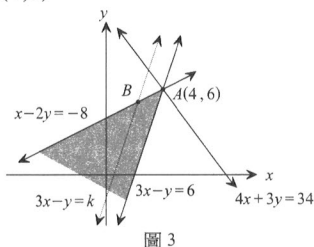


圖 3

5. (3)

【解說】 $\because y = \sqrt{16 - x^2} \Rightarrow x^2 + y^2 = 16, y \geq 0$  表示在  $x$  軸上方的半圓

設過  $B(-5, 0)$  且與圓  $x^2 + y^2 = 16$  相切的直線為  $y = m(x+5)$

$\Rightarrow mx - y + 5m = 0$

$\therefore$  圓心到切線的距離

$$= \frac{|5m|}{\sqrt{m^2 + 1}} = 4$$

$$\Rightarrow 25m^2 = 16(m^2 + 1)$$

$$\Rightarrow m = \pm \frac{4}{3}$$

$\therefore$  切線方程式為

$$y = \frac{4}{3}(x+5)$$

$$\text{當 } x = 2 \Rightarrow y = \frac{28}{3} \therefore k \text{ 的最小值} = \frac{28}{3}$$

故選(3)

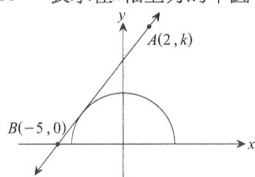


圖 4

6. (3)

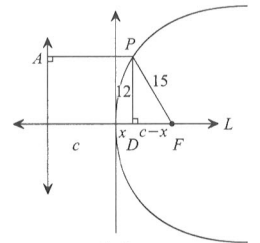
【解說】 $\because \frac{8}{\sin B} = \frac{6}{\sin C} \Rightarrow \frac{8}{\sin 3C} = \frac{6}{\sin C} \Rightarrow \frac{4}{3\sin C - 4\sin^3 C} = \frac{3}{\sin C}$   
 $\Rightarrow 12\sin^2 C - 5\sin C = 0 \Rightarrow \sin^2 C = \frac{5}{12}$  ( $\sin C = 0$  不合)

$$\therefore \cos 2C = 1 - 2\sin^2 C = 1 - 2 \times \frac{5}{12} = \frac{1}{6}$$

故選(3)

7. (4)

【解說】如圖 5  
 $\therefore \begin{cases} PF = PA = c + x = 15 \\ DF = c - x = \sqrt{15^2 - 12^2} = 9 \\ \Rightarrow c = 12 \end{cases}$   
 $\therefore$  正焦弦長  $= 4c = 4 \cdot 12 = 48$   
 故選(4)



準線 圖 5

### 二、多選題

8. (1)(3)(4)

【解說】(1)  $\circ$  根據正弦定律  $\sin A : \sin B : \sin C = BC : CA : AB = 6 : 7 : 5$   
 (2)  $\times$   $\because \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{6^2 + 7^2 - 5^2}{2 \cdot 6 \cdot 7} = \frac{5}{7}$   
 $\therefore \sin A \cos B + \cos A \sin B = \sin(A+B) = \sin(180^\circ - C) = \sin C = \frac{2\sqrt{6}}{7}$   
 (3)  $\circ$   $\because \triangle PAB : \triangle PBC : \triangle PCA = 3 : 2 : 1$ ，且  $s = \frac{1}{2}(5+6+7) = 9$   
 $\therefore \triangle PAB$  的面積  $= \frac{3}{6}(\triangle ABC \text{ 的面積}) = \frac{1}{2}\sqrt{9(9-5)(9-6)(9-7)} = 3\sqrt{6}$   
 (4)  $\circ$   $\because 2\vec{PA} + \vec{PB} + 3\vec{PC} = \vec{O}$   
 $\Rightarrow 2(-\vec{AP}) + (\vec{AB} - \vec{AP}) + 3(\vec{AC} - \vec{AP}) = \vec{O}$   
 $\Rightarrow \vec{AP} = \frac{1}{6}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}$ ，且  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{7^2 + 5^2 - 6^2}{2 \cdot 7 \cdot 5} = \frac{19}{35}$   
 $\therefore |\vec{AP}|^2 = |\frac{1}{6}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}|^2 = \frac{1}{36}|\vec{AB}|^2 + \frac{1}{6}\vec{AB} \cdot \vec{AC} + \frac{1}{4}|\vec{AC}|^2 = \frac{1}{36} \cdot 25 + \frac{1}{6}(5 \cdot 7 \cdot \frac{19}{35}) + \frac{1}{4} \cdot 49 = \frac{145}{9}$   
 $\therefore AP = |\vec{AP}| = \frac{\sqrt{145}}{3}$

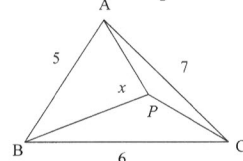


圖 6

(5)  $\times$  承(4)知： $\vec{AP} \cdot \vec{AB} = (\frac{1}{6}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}) \cdot \vec{AB} = \frac{1}{6}|\vec{AB}|^2 + \frac{1}{2}\vec{AC} \cdot \vec{AB} = \frac{1}{6} \cdot 25 + \frac{1}{2}(7 \cdot 5 \cdot \frac{19}{35}) = \frac{41}{3}$

故選(1)(3)(4)

9. (1)(2)(5)

【解說】(1)  $\circ$  迴歸直線的斜率  $= \frac{3-2}{5-0} = \frac{1}{5}$   
 (2)  $\circ$   $\because y - 3 = \frac{1}{5}(x - 5)$   
 $\therefore$  迴歸直線的方程式  $x - 5y + 10 = 0$   
 (3)  $\times$   $\because$  迴歸直線的斜率  $= r \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x} = 1 \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x} = \frac{1}{5} \therefore \sigma_x = 5\sigma_y$   
 (4)  $\times$   $\because x'_i = 2x_i + 3, y'_i = -y_i + 5 \Rightarrow 2 \times (-1) < 0$   
 $\therefore x'$  與  $y'$  的相關係數  $= -1$   
 (5)  $\circ$   $\because \sigma_{x'} = 2\sigma_x, \sigma_{y'} = \sigma_y$   
 $\therefore y'$  與  $x'$  迴歸直線的斜率  $= r' \cdot \frac{\sigma_{y'}}{\sigma_{x'}} = (-1) \cdot \frac{\sigma_y}{2\sigma_x} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} = -\frac{1}{10}$   
 故選(1)(2)(5)

10. (2)(3)(5)

【解說】(1)  $\times$   $P = \frac{n(3 \text{ 紅球}) + n(3 \text{ 黑球})}{P_3^3} = \frac{(C_3^3 + C_3^3) \cdot 3!}{P_3^3} = \frac{5}{84}$   
 (2)  $\circ$   $P = \frac{n(2 \text{ 白 1 紅} + 2 \text{ 白 1 黑} + 2 \text{ 紅 1 白} + 2 \text{ 紅 1 黑} + 2 \text{ 黑 1 白} + 2 \text{ 黑 1 紅})}{P_3^3}$   
 $= \frac{(C_2^2 C_1^1 + C_2^2 C_1^1 + C_2^2 C_1^1 + C_2^2 C_1^1 + C_2^2 C_1^1 + C_2^2 C_1^1) \cdot 3!}{P_3^3} = \frac{330}{504} = \frac{55}{84}$   
 (3)  $\circ$   $P = \frac{C_3^2 \cdot P_2^2}{P_3^3} = \frac{2}{7}$   
 (4)  $\times$   $P = \frac{C_1^1 \cdot P_2^2}{P_3^3} = \frac{2}{9}$   
 (5)  $\circ$   $P = \frac{P[ \text{前兩次}(2 \text{ 紅} + 1 \text{ 白 1 紅} + 2 \text{ 黑} + 1 \text{ 白 1 黑}) ]}{P_3^3}$   
 $= \frac{C_2^2 \cdot P_2^2 + C_2^1 C_1^1 C_1^1 \cdot 2! + C_1^1 \cdot P_2^2 + C_2^1 C_1^1 C_1^1 \cdot 2!}{P_3^3} = \frac{4}{9}$

故選(2)(3)(5)

11. (2)(4)(5)

【解說】(1)× 當P點在Q點的正上方時，夾角最小

$$\because \overline{OP} = \sqrt{3+1} = 2 \Rightarrow \cos\theta = \frac{\overline{OQ}}{\overline{OP}} = \frac{1}{2} \quad \therefore \theta = 60^\circ$$

(2)○ 當P點在Q點的正上方之對面

時，夾角最大  
最大夾角 =  $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

(3)×  $\because 60^\circ \leq \angle POQ \leq 120^\circ$

$$\therefore |\overline{OP} \times \overline{OQ}| \\ = |\overline{OP}| |\overline{OQ}| \sin \angle POQ \\ = 2 \sin \angle POQ$$

$$\therefore 2 \sin 60^\circ \leq |\overline{OP} \times \overline{OQ}| \leq 2 \sin 90^\circ \\ \Rightarrow \sqrt{3} \leq |\overline{OP} \times \overline{OQ}| \leq 2$$

故值不可能為  $\frac{3}{2}$

(4)○ 承(3)知： $|\overline{OP} \times \overline{OQ}|$  的值可能為 2

(5)○ 承(3)知：當  $\overline{OP} \perp \overline{OQ}$  時， $|\overline{OP} \times \overline{OQ}|$  的值最大  
故選(2)(4)(5)

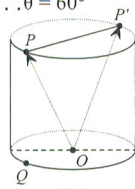


圖 2

12. (1)(2)(5)

【解說】(1)○ 若A為轉移矩陣，則A<sup>n</sup>亦為轉移矩陣

$$(2) \quad \because P_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow P_2 = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 10 \end{bmatrix}$$

$\therefore$  第二次實驗中有 70 % 的老鼠走向右邊

$$(3) \times \text{承(2)知：} \because P_3 = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 37 \\ 50 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 74 \\ 100 \end{bmatrix}$$

$\therefore$  第三次實驗中有 26 % 的老鼠走向左邊

(4)× 不一定，例如：若第一次實驗中有 80 % 的老鼠走

$$\text{向右邊} \Rightarrow P_2 = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 \\ 25 \end{bmatrix}$$

則第二次實驗中有  $\frac{19}{25}$  (< 80 %) 的老鼠向右邊

$$(5) \quad \text{設} \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 1-x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ 1-x \end{bmatrix} \Rightarrow \frac{4}{5}x + \frac{3}{5}(1-x) = x \\ \Rightarrow x = \frac{3}{4}$$

$\therefore$  趨於穩定狀態時，有時 75 % 的老鼠走向右邊

13. (2)(3)(4)

【解說】(1)×  $\because \overline{AB} = (1, 1, 2), \overline{AC} = (2, 1, -1)$

$$\Rightarrow \overline{AB} \times \overline{AC} = -(3, -5, 1)$$

$\therefore$  平面方程式為  $3x - 5y + z = 0$

(2)○ 承(1)知： $\triangle ABC$  的面積 =  $\frac{1}{2} |\overline{AB} \times \overline{AC}|$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{9+25+1} = \frac{\sqrt{35}}{2}$$

(3)○  $\because \overline{AB} = \overline{AC} \Rightarrow \angle BAC$  的角平分線之方向向量  
=  $\frac{1}{2} \overline{AB} + \frac{1}{2} \overline{AC} = (\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2})$ ，取方向向量  
=  $(3, 2, 1)$

$\therefore \angle BAC$  的角平分線方程式為  $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$

(4)○ 設外心為O，且  $\overline{AO} = x\overline{AB} + y\overline{AC}$

$$\Rightarrow \begin{cases} \overline{AO} \cdot \overline{AB} = x\overline{AB} \cdot \overline{AB} + y\overline{AC} \cdot \overline{AB} = \frac{1}{2} |\overline{AB}|^2 \\ \overline{AO} \cdot \overline{AC} = x\overline{AB} \cdot \overline{AC} + y\overline{AC} \cdot \overline{AC} = \frac{1}{2} |\overline{AC}|^2 \end{cases}$$

$$\therefore \overline{AB} = (1, 1, 2), \overline{AC} = (2, 1, -1) \Rightarrow \begin{cases} 6x + y = 3 \\ x + 6y = 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x = \frac{3}{7}, y = \frac{3}{7}$$

$$\therefore \overline{AO} = \frac{3}{7} \overline{AB} + \frac{3}{7} \overline{AC} = (\frac{9}{7}, \frac{6}{7}, \frac{3}{7})$$

$$\Rightarrow \text{外心 } O = (\frac{9}{7}, \frac{6}{7}, \frac{3}{7}) \quad \therefore a = \frac{9}{7}$$

另解： $\because \overline{AB} = (1, 1, 2), \overline{BC} = (1, 0, -3)$

$$\therefore \overline{AB}$$
 的中點為  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1)$ ，

$$\overline{BC}$$
 的中點為  $(\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{2})$

$$\begin{cases} \overline{AB} \text{ 的中垂面為 } x+y+2z=3 \dots\dots\dots(a) \\ \overline{BC} \text{ 的中垂面為 } x-3z=0 \dots\dots\dots(b) \end{cases}$$

$$\text{承(1)知：平面 } ABC \text{ 的方程式為 } 3x-5y+z=0 \dots\dots\dots(c)$$

$$\text{由(a)(b)(c)聯立解得 } x = \frac{9}{7}, y = \frac{6}{7}, z = \frac{3}{7}$$

$$\therefore \text{外心 } O = (\frac{9}{7}, \frac{6}{7}, \frac{3}{7}) \quad \therefore a = \frac{9}{7}$$

$$(5) \times a+b+c = \frac{9}{7} + \frac{6}{7} + \frac{3}{7} = \frac{18}{7}$$

故選(2)(3)(4)

第貳部分：選填題

A.13

$$\text{【解說】} \because k^2 > (\sqrt{40} + \sqrt{41})^2 = 40 + 2\sqrt{40 \times 41} + 41 > 81 + 2\sqrt{40 \times 40} \\ = 161$$

$$\therefore k = 13$$

B.(9, -6, 4)

$$\text{【解說】設 } b = ar, c = ar^2 \Rightarrow a + ar + ar^2 = 7 \dots\dots\dots(a)$$

$$\therefore (a+2) + (ar^2-3) = 2(ar+12) \Rightarrow a-2ar+ar^2 = 25 \dots\dots\dots(b)$$

$$\frac{(a)}{(b)} \Rightarrow \frac{1+r+r^2}{1-2r+r^2} = \frac{7}{25} \Rightarrow 18r^2 + 39r + 18 = 0$$

$$\Rightarrow 3(2r+3)(3r+2) = 0 \Rightarrow r = -\frac{3}{2}, -\frac{2}{3}$$

$$\text{若 } r = -\frac{3}{2}, \text{ 代入(a)} \Rightarrow \frac{7}{4}a = 7 \Rightarrow a = 4 \Rightarrow b = -6, c = 9$$

$\therefore a+2=6, b+12=6$  使得公差 = 0 (不合)

$$\text{若 } r = -\frac{2}{3}, \text{ 代入(a)} \Rightarrow \frac{7}{9}a = 7 \Rightarrow a = 9 \Rightarrow b = -6, c = 4$$

$$\therefore (a, b, c) = (9, -6, 4)$$

C.120

【解說】先每位小朋友給一個，剩下 7 個再任意分

將剩下 7 個三位小朋友各得  $x, y, z$  個

$\therefore x+y+z \leq 7$  的非負整數解，相當於  $x+y+z+u=7$  的非負整數解

$$\therefore \text{分法} = H_7^3 = C_7^3 = C_3^{10} = 120$$

D.  $\frac{1}{9}$

$$\text{【解說】設公比} = r \Rightarrow \begin{cases} a_1 r = 9 \dots\dots\dots(a) \\ a_1 r^4 = 243 \dots\dots\dots(b) \end{cases}$$

$$\text{由 } \frac{(b)}{(a)} \text{ 得 } r^3 = 27 \Rightarrow r = 3, a_1 = 3$$

$$\therefore a_1 a_2 a_3 \dots a_{20} = a_1 \cdot a_1 r \cdot a_1 r^2 \dots a_1 r^{19} = a_1^{20} r^{\frac{1}{2} \cdot 19 \cdot 20} = 3^{20} \cdot 3^{190} = 3^{210}$$

$$\therefore \log_3 a_1 + \log_3 a_2 + \log_3 a_3 + \dots + \log_3 a_{20} = \log_3 (a_1 a_2 a_3 \dots a_{20})$$

$$= \log_3 3^{210} = 210 \Rightarrow b^{-105} = 3^{210} = (3^{-2})^{-105}$$

$$\therefore b = 3^{-2} = \frac{1}{9}$$

E.(1, 9, 1)

【解說】根據牛頓定理，整數根可能為  $\pm 1, \pm 2$ ，且滿足四根乘積 = 2

(1)若四根為 1, 1, -1, -2 則原方程式為

$$(x-1)^2(x+1)(x+2) = x^4 + x^3 - 3x^2 - x + 2$$

(2)若四根為 -1, -1, 1, 2 則原方程式為

$$(x+1)^2(x-1)(x-2) = x^4 - x^3 - 3x^2 + x + 2$$

$$\therefore a = 1, b = -3, c = -1 \text{ 或 } a = -1, b = -3, c = 1$$

$$\text{故 } (a^2, b^2, c^2) = (1, 9, 1)$$

F.  $\frac{3}{4}\pi$

【解說】設  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{a} = k$

$$\therefore \vec{a} + 2\vec{b} + 3\vec{c} = \vec{0} \Rightarrow \begin{cases} \vec{b} \cdot (\vec{a} + 2\vec{b} + 3\vec{c}) = 0 \\ \vec{c} \cdot (\vec{a} + 2\vec{b} + 3\vec{c}) = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \vec{b} \cdot \vec{a} + 2\vec{b} \cdot \vec{b} + 3\vec{b} \cdot \vec{c} = 0 \\ \vec{c} \cdot \vec{a} + 2\vec{c} \cdot \vec{b} + 3\vec{c} \cdot \vec{c} = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4k + 2|\vec{b}|^2 = 0 \\ 3k + 3|\vec{c}|^2 = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow |\vec{b}| = \sqrt{-2k}, |\vec{c}| = \sqrt{-k}, k < 0$$

$$\therefore \vec{b} \cdot \vec{c} = |\vec{b}| |\vec{c}| \cos\theta$$

$$\Rightarrow k = \sqrt{-2k} \cdot \sqrt{-k} \cos\theta = \sqrt{2} (-k) \cos\theta (\because k < 0)$$

$$\therefore \cos\theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\therefore \theta = \frac{3\pi}{4}$$

G.  $(\frac{7\sqrt{6}}{3}, \frac{\sqrt{30}}{3})$

【解說】 $\because$  雙曲線為左右開口  $\therefore$  橢圓的長軸在 x 軸上

$$\therefore \text{共焦點} \Rightarrow c \text{ 值相同} \quad \therefore 42 - (2t-1) = 21 + (t-2) \Rightarrow t = 8$$

$$\therefore \begin{cases} \text{橢圓：} \frac{x^2}{42} + \frac{y^2}{15} = 1 \dots\dots\dots(a) \\ \text{雙曲線：} \frac{x^2}{21} - \frac{y^2}{6} = 1 \dots\dots\dots(b) \end{cases}$$

$$\text{由(a)} \times 2 - (b) \Rightarrow \frac{9y^2}{30} = 1 \Rightarrow y = \pm \frac{\sqrt{30}}{3}$$

$$\text{將 } y = \pm \frac{\sqrt{30}}{3} \text{ 代入(b)} \Rightarrow \frac{x^2}{21} - \frac{5}{9} = 1 \Rightarrow x = \pm \frac{7\sqrt{6}}{3}$$

$\therefore$  在第一象限

$$\therefore P(\frac{7\sqrt{6}}{3}, \frac{\sqrt{30}}{3})$$



# 2018 學力測驗模擬考試卷 (T4)

## 社會考科解析

### 一、單選題

1. (C)

【解說】自我的形成有來自社會文化及周遭環境影響的部分；而個人自己的反思與判斷，也使得每個人之社會化的情況有所不同。(C)自我的形成是個人對自己的主觀認定，是透過與社會互動而形成，會受周遭社會所影響。

2. (D)

【解說】某國行人號誌只有男性象徵，是對女性的歧視，故該國將市區部分行人號誌改裝，原本穿褲裝的小綠人改穿「裙子」，合乎性別平等的作為。(A)指性別歧視；(B)(C)指性別偏見，均違反性別平等的概念

3. (B)

【解說】公民不服從是指公開、非暴力且基於良心的違法行為，其目的通常是為了促使政府改變不正義的政策與作為。(A)公民不服從是以公開、非暴力的抗爭行為，促使政府改變不正義的政策與作為；(C)若公民只是為維護公民個人利益，那不符合公民不服從的行為，不能算是公民不服從，且公民不服從是以主動的方式，挑戰不合理的規定；(D)公民不服從面臨治安單位的驅離或遭致逮捕的時候，是不可以反抗的。

4. (A)

【解說】搭便車指在群體生活中，個人沒有負擔自身應負擔之成本，卻享有該公共資源的好處；(B)共有財的悲劇又稱為「草原的悲劇」，由美國生態學者哈定所提出，認為當一項資源不屬於特定人或群體私有，則此項資源最終將因人們濫用而消耗殆盡；(C)誘因指可促使個人產生行動以追求最大目標或利益的工具，若誘因不足，將影響民眾的意願，進而影響公共利益的推動；(D)鄰避效應英譯為 (Not-In-My-Back-Yard, NIMBY, 不要在我家後院)，指政府設置某項公共設施，是達成社會公共利益所不可或缺的，但卻是地方上所不願意接受的，因為該設施會對附近居民產生實質或潛在負面的影響。

5. (C)

【解說】媒體若有自我認同的意識形態，將可能會形成主觀的認知，其也反映出媒體的價值觀。此種現象在臺灣媒體頗為常見，也常製造社會的對立與不滿，值此政府應公正客觀理性的處理，閱聽人更應有正確的認知而不受其影響。

6. (B)

【解說】語言促使人與人之間思想和情感得以溝通，也連接了人類的過去與未來，使人類的文化得以順利傳遞，有了相同的語言，人們便能進行溝通和互動；臺灣地區過去主要有四大族群語言，即國語、閩南語、客家話及原住民語，近來還多了來自東南亞新住民的語言，各種語言細分下可分為數種至數十種的語言，可謂是錯綜複雜；而文化部研擬「國家語言發展法」，基於「語言平等」要把「臺灣各『固有族群』所使用的自然語言以及臺灣手語」皆列為我國的「國家語言」；此研議也引起多方討論與質疑。

7. (B)

【解說】(A)年金改革涉及的議題，透過立法院立法或修法程序，以達成；(C)立法委員經 15 人以上連署，或符合立法院組織法規定之立院黨團，都得提出法律案，此種提案屬於「委員案」，故不一定要成立黨團之政黨，才能提出年金改革的法案；(D)競選時的政見，未必需落實，未落實只是誠信或能力問題，並無違法之虞。

8. (C)

【解說】任何法律的制定或修訂均須透過立法院，其程序依序是提案、審查、讀會、議決、總統公布後始生效力。

9. (D)

【解說】審議民主理論認為公民是民主體制參與的主體，認為在公共議題形成決策的過程中，應儘可能讓公民參與、討論並審議，在理性、尊重、互諒下達成共識，找尋能理解與可接受的方案。

10. (A)

【解說】(B)所得稅屬於國稅，故徵收所得稅是中央國稅局的職權；(C)招考公務人員屬考試院的職權；(D)彈劾失職官員屬監察院的職權，以上三者都屬中央政府的職權。

11. (B)

【解說】國際政治權力結構的形式

體系	定義	舉例
單極體系	指國際政治中只有一個強權，其他國家在國力上無法望其項背。	如 16 世紀的西班牙、19 世紀的英國。
兩極體系	兩個超強的國家分庭抗禮，各據一方，互不相讓。	如第二次世界大戰結束後至 1990 年初期，美蘇兩超級強國之對峙即是，又稱為「冷戰時期」。
多極體系	指的是有少數幾個強權分庭抗禮，各據一方。	如第二次世界大戰前的英、美、法、德、蘇、日等國便是。
一極多元體系	一極是指 1991 年蘇聯解體後，美國已成為全球最強大的國家，主導全球政治、經濟、外交，對世界各國的影響力是其他國家難以比擬的。	一極多元是指除美國，全球還有政經實力堅強的國家或區域組織，如歐盟、中國、日本、俄羅斯等，他們在國際上也有不可忽視的影響力。

12. (D)

【解說】(D)美蘇之間沒有直接的軍事衝突，核武的出現則製造出兩大集團間的僵局，形成相互對峙的國際局勢。

13. (C)

【解說】國家對內應建立法令制度，並落實執行稽查與安檢，以維護社會秩序與安寧，保障人民的生命、自由與財產等基本人權，如建立健全的食品安全制度、金融管理機制，以有效管理社會秩序。(A)維護國家安全指國家需維護主權獨立和領土的完整，使國家免於受外力武力的入侵；(B)促進經濟發展指國家應追求經濟發展，興建公共工程，創造人民就業機會；(D)保護生態環境指國家應制訂生態保護的相關政策，以保護環境不受傷害，有效促進生態永續發展。

14. (C)

【解說】(A)經過立法院三讀通過的「前瞻基礎建設特別條例」，具有合法化，但並非所有的公共政策皆須立法院議決通過，才可執行，有的公共政策主管機關首長裁決亦可；只是民主國家透過具民意的立法機關議決通過後，更符合民意及合法性；(B)「前瞻基礎建設特別條例」定有究責規定，若執行單位偷工減料未能如實建設，執行人員應負的是法律或行政責任而非政治責任；(D)「前瞻基礎建設特別條例」經由朝野協商共識後通過，若政黨輪替為使政策具一貫性，依法應繼續建設，新政府亦可停止建設，如核四的停建。

15. (C)

【解說】依據修訂的《動物保護法》規定，違反宰殺、故意傷害或使動物遭受傷害致死或重傷之情事者，處 2 年以下有期徒刑或拘役，併科罰金 20 萬至 200 萬元罰款。(A)毛小孩雖是個人的寵物，對於飼主的不當處置，法律的公權力可介入處罰；(B)毛小孩已擬人化，故意傷害致死或重傷，依據《動物保護法》規定最高得處以 2 年以下之有期徒刑或拘役；(D)某些宗教團體的放生，雖可能是有利於宇宙的美德，但也可能危害被放生或其他動物的生命，或破壞原有的生態環境，對於不法或不適當的放生，法律應予以禁止任何放生行為。

16. (C)

【解說】(A)我國訴訟制度採取審檢隸，法官與檢察官分屬不同機關，各級法院隸屬於司法院，檢察機關則隸屬於行政院法務部；(B)刑事訴訟程序的進行分為偵查、起訴、審判、執行四個階段，偵查、起訴及執行由檢察官負責，審判則由法官負責；(D)依據《刑事訴訟法》之規定聲請羈押被告，須由法官核可；而法官、檢察官、法院書記官都是屬於被告聲請迴避之對象。

17. (B)

【解說】「權利能力」指享有權利、負擔義務，為法律主體之資格地位；自然人均享有此能力，法人則須依法成立登記後始有此能力。「行為能力」指以獨立之法律行為，取得權利，負擔義務之能力；以意思能力為前提，無意思能力則無行為能力。「責任能力」指就不法行為應負司法上責任之地位；以識別能力（意思能力）為前提，當發生侵權行為或債務不履行時，判斷應否負責之標準。(B)無行為能力人亦可能有識別能力，受監護宣告者亦可能有識別能力。

18. (D)

【解說】在網路上散布未經求證之文字及相片，散播不實言論，致產生危害於公共安全者，涉及刑法恐嚇公眾罪和社會秩序維護法。(A)在網路上發布假新聞，即使不用真實身分，仍有法律上的責任；(B)在網路上轉傳他人發布的文字或相片，恐觸犯散播謠言的罪名；(C)17 歲鄭姓女子，屬限制行為能力人，故其監護人須負民事連帶責任。



19. (D)

【解說】機會成本 = 外顯成本 + 隱藏成本  
 外顯成本指實際以金錢方式支出的成本，即  $25 + 8 = 33$  (萬元)  
 隱藏成本指雖然沒有實際付出，卻放棄資源其他用途的成本，  
 即  $12 + 2 + 1 = 15$  (萬元)  
 故林凌自立門戶開設工作室的機會成本為  $33 + 15 = 48$  (萬元)

20. (B)

【解說】消費者剩餘指消費者願付的最高價格(即需求價格)和實際支付價格的差額；生產者剩餘指生產者實際收益超過最低要求價格(即供給價格)的差額。而經濟福祉(即總剩餘) = 消費者剩餘 + 生產者剩餘。如圖 1 所示：

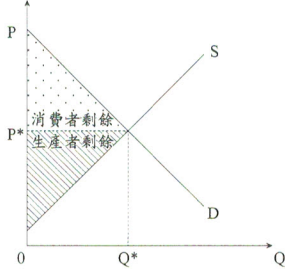


圖 1：經濟福祉總剩餘

一般的供給曲線圖形中，供給曲線以上，價格以下的面積，是為指生產者剩餘；需求曲線圖形中，需求曲線以下，價格以上的面積，則為消費者剩餘。

21. (A)

【解說】實施配額的限制將導致數量有限，數量受限則價格會上漲；而進口數量受限，價格又會上漲，國內生產者在有利可圖下，理應願意增加生產；故若在國際貿易上實施配額的限制，相對於自由貿易，將會產生國內生產者將以較高的價格，出售更多的數量。

22. (D)

【解說】 $GNI = GDP + 常住居民在國外所得 - 非常住居民在國內所得 = GDP + 國外要素所得淨額$   
 當一國的國外要素所得淨額 = 0 時， $GDP = GNI$ 。  
 由表中得知各年度之常住居民在國外所得，均多於非常住居民在國內所得。(A)國民所得高或低，與勞動力人口多寡未必有關；(B)從表中無法得知哪國國內貧富差距，是否有愈來愈大趨勢；(C)經濟成長率愈高，無法代表國內生產毛額就愈高，如 2013 年之經濟成長率 4.02 比 2014 年之經濟成長率 0.72 高，但 2013 年之國內生產毛額 (16,111,867) 比 2014 年之國內生產毛額 (16,759,016) 低。

23. (C)

【解說】公共財兼具共享性與無法排他性的財貨，其提供常面臨搭便車問題，故大多由政府提供，私人亦可提供；如果公共財由私人生產提供，因其無法排除他人搭便車問題，所以產量將難以使社會福利達到最適；由於公共財具有共享性的特性，故其市場需求線是個人需求線的垂直加總。(A)公共財，政府和民間或其他團體組織都可能提供，所以公共財不一定泛指由政府提供的財貨；(B)公共財的市場需求線是個人需求線的垂直加總；(D)如果公共財由私人生產銷售；因有搭便車問題，若無補償，私人可能不願意提供，產量不會使社會福利達到最適。

24. (C)

【解說】社會成本 = 私人成本 + 外部成本  
 (A)(B)二選項均屬於社會效益範疇；(D)豬的排泄物都經過妥善的處理，未直接排入河川，此造成的外部成本，一併計入私人成本負擔，所以社會成本等於私人成本(內含外部成本)。某水泥公司在花蓮礦區加深開採石灰岩，造成塵土飛揚，破壞景觀；廠商只負責「加深開採石灰岩」的私人成本，而「造成塵土飛揚，破壞景觀」的社會成本，則由社會其他人(社會大眾)負擔，故其社會成本大於私人成本。

25. (A)

【解說】英國不滿林則徐嚴格查緝鴉片，於 1840 年封鎖廣州，再率艦北上，佔領舟山，直抵大沽，威逼天津。1842 年英軍再度北上，深入長江，威脅南京，清廷屈服，簽訂南京條約，開放五口通商。

26. (B)

【解說】中英鴉片戰爭開啟了列強侵略、外患頻仍的序幕，也打破了中國閉關自守的局面，使大清帝國窮於應付，逐漸走向衰亡的命運。

27. (A)

【解說】漢武帝派張騫通使西域，欲聯絡大月氏以夾擊匈奴。張騫雖沒有成功聯絡大月氏，但獲得大量西域資訊。武帝後期為了取得汗血馬，遠征大宛，威震西域，從此漢代發展出一條東自長安經敦煌西域，向西通到大秦(即羅馬帝國)的商道。此即絲路。

28. (B)

【解說】宋神宗時，南方的墾田面積占全國的三分之二，尤其江南的蘇州、常州、湖州已成為全國穀倉，故有「蘇常熟，天下足」、「蘇湖熟，天下足」之諺。(A)唐代因經濟重心尚未完成轉移江南，故江南還不是米倉；(C)元代江南已逐漸轉種經濟作物，種糧食區域甚少；(D)明代江南幾乎改種經濟作物，糧食供應日漸窘迫，需從湖廣輸入糧食。

29. (B)

【解說】七月革命爆發後，歐洲地區人民也紛紛響應，起事要求類似的政治改革，這些地區如圖 3 有波蘭、日耳曼、義大利、比利時等地均發生革命運動(皆含有代表革命的標誌★)，但在梅特涅體系的鎮壓下，只有比利時成功獨立。

30. (A)

【解說】荷蘭人在臺灣成立最早的兩個海關——魁港、大灣，徵收鹿肉出口稅(關稅)。(B)清朝實施海禁，明鄭時期不可能與中國從事鹿肉貿易；(C)清領時期臺灣很少外銷鹿肉至大陸；(D)日治時期，臺灣已無鹿肉商品銷往大陸。

31. (C)

【解說】來自西域的胡商，從西北的絲綢之路到南方的大海，甚至高麗和日本，都有他們經商的蹤跡。影響所及唐人的服飾、飲食、娛樂更是充滿胡風。

32. (D)

【解說】第一次波斯戰爭為伊拉克入侵科威特領土，當時蘇聯領導人戈巴契夫與美國友好，站在美國這一邊，同聲譴責伊拉克，並支持美國的國際行動。聯合國乃決議強烈要求伊拉克部隊撤出科威特，並授權會員國可使用一切必要的方式將伊拉克驅逐出科威特，於是美國主導大規模地面作戰——沙漠風暴行動。(A)(B)蘇聯皆反對美國出兵；(C)美國沒有直接介入，只是暗中支助以色列。

33. (A)

【解說】十五世紀時，文藝復興風行，人文學者精通拉丁文，博學多聞，富有批判力，頗受當時教皇和義大利各共和國君主的重用，為國家草擬公函和在公開而莊嚴的場合擔任講演。

34. (B)

【解說】蘇美人在數學方面已有「位」的觀念，有十進位與六十進位，如一分六十秒、圓周三百六十度等，仍為今日所沿用。

35. (C)

【解說】歐洲從九到十五世紀盛行封建制度。當時社會動盪不安，擁有土地的「領主」，以契約的方式，將土地賞賜給「附庸」，換取他們的效忠與服務，所以說封建制度保障了貴族自身的生活，不過也嚴格規範了貴族與平民之間的關係，向農奴對貴族負責耕作納貢和服勞役，沒領主同意，農奴不得任意離開。

36. (D)

【解說】東南亞本身流行西方的基督教、印度的印度教與佛教、中國儒家文化及伊斯蘭教文明，因此可說受到印度文明、中華文明、伊斯蘭文明和西方文明等四種文明的影響。(A)(B)(C)未受印度文明與中華文明影響。

37. (C)

【解說】題中說到「昔時用客兵剿，今則不能不藉土人之力」，客兵是指「漳泉兵」，而「土人之力」則指臺灣鄉勇。這就是指戴潮春事件時，林占梅與林文察率鄉勇會師圍剿，這是臺灣首次參與平定地方的民變。

38. (C)

【解說】中法戰爭後，劉銘傳把原臺灣府改為臺南府，另在中部增設臺灣府。

39. (B)

【解說】劉欽差的軍隊就是劉永福帶領的黑旗軍。乙未年(1895年)日軍接收臺灣，在北部順利進駐基隆、淡水、臺北，往南挺進後，開始遭遇激烈的抵抗，尤其劉永福帶領的黑旗軍一路跟日軍從八卦山戰到臺南。(A)對象是原住民而非漢人；(C)(D)劉永福皆未參與。

40. (C)

【解說】1803 年法國拿破崙與英國開戰，拿破崙在 1806 年宣佈大陸封鎖令，不准中立國與英國相互貿易。英國也緊急宣告反封鎖令，斷絕法國與其盟國間的往來。由於英國海上勢力強，因此歐陸的封鎖對英國無效。

41. (D)

【解說】1830 年代以來英國受到工業革命的影響，許多新興工業市鎮與中產階級興起，但國會席位仍被衰廢市鎮壟斷，新興工業市鎮卻無代表權，造成不公現象；中產階級希望能打破選舉人的財產限制，改變參政權被地主壟斷的局面。

42. (C)

【解說】美國的經濟大恐慌從 1929 年到 1939 年才結束。剛開始美國政府並未積極解決，使美國人對政府的無為大感不滿，1932 年羅斯福就任後推行「新政」解除經濟困境，藉由政府的力量，紓解經濟危機造成的社會問題，美國逐漸從經濟蕭條中看到曙光，世界各國因而紛紛仿效。



43. (B)

【解說】拜占庭迎戰著來自四面八方的挑戰者，主宰著一片以君士坦丁堡為核心的廣袤東正教世界，其鼎盛時代的影響範圍覆蓋了如今的土耳其、巴爾幹半島、烏克蘭、俄羅斯西南部和南義大利。(A)亞歷山大帝國時，羅馬帝國與阿拉伯帝國尚未出現；(C)阿拉伯帝國早已被塞爾柱土耳其取代，不可能與鄂圖曼土耳其帝國同時；(D)匈匈帝國其為純歐洲帝國，未跨亞非。

44. (A)

【解說】文中提到這場搗亂是孫文、黃興發動的，這很明顯是指國民黨因宋教仁被刺而發動討袁的「二次革命」。(B)是西南軍閥與梁啟超發動；(C)是在袁世凱過世後發生，與題幹不符；(D)討伐對象是段祺瑞，與袁世凱無關。

45. (B)

【解說】原本在晚清，臺灣出產的糖茶樟腦等俱為國外商人（洋行）所操縱，對原料或成品之收購，委託買辦。到了日治時期，日本商社驅逐了歐美洋行在臺灣的勢力。(A)只有樟腦列入專賣制度，而茶糖則無；(C)日人排除歐美洋行勢力；(D)這是在戰時體制下才有的措施。

46. (B)

【解說】《左傳》是記載春秋時代的史事，題幹中「高岸為谷，深谷為陵」正是形容政治社會體制變動得激烈。指的是封建體制開始鬆動，諸侯力征，強凌弱，眾暴寡，臣弑其君，子弑其父者所在多有。(A)題幹並未否定君主受命於天的「天命觀」，只是天命無常，換言之，當君主無德失道，將失去王位。而天命將轉向敬德修業；(C)春秋時代，王位非讓出來的，不是卿大夫專擅一切，架空君位，就是武力篡奪君位；(D)雖尚賢已成春秋時代君王用人主流，但有識之士仍大都主張君主集權。

47. (C)

【解說】現代派作家余光中發表〈狼來了〉一文，暗指鄉土作家倡導的就是左派的「工農兵文藝」，引起鄉土作家的反擊，於是雙方掀起「鄉土文學論戰」。(A)影射「鄉土文學」；(B)現代派作家；(D)掀起「鄉土文學論戰」。

48. (C)

【解說】柏林危機發生於 1949 年，是美蘇兩個集團自二戰以來第一個公開的衝突。(A)發生於 1950 年；(B)發生於 1963 年；(D)發生於 1962 年。三者皆晚於 1949 年的柏林危機，故選(C)。

49. (C)

【解說】為了均衡區域發展，中國實行人口城鄉分隔政策，控制鄉村人口向都市移動，直至今日才較為寬鬆。

50. (D)

【解說】便利商店以網路行銷可不受區位限制，節省店租，降低消費者購物的交通成本，擴大商品圈。

51. (C)

【解說】俄羅斯是世界最大的天然氣生產國，運用強大能源出口為政治折衝的籌碼。文中所述及指俄羅斯於寒冬切斷對烏克蘭的天然氣供應，企圖迫使烏克蘭向俄羅斯拉攏。

52. (B)

【解說】(甲)青壯年男性人口遠多於女性，推測可能為勞力移入區，應為阿拉伯聯合大公國；(乙)幼年人口比例高，屬於增長型金字塔，應為肯亞；(丙)各年齡層比例相當，屬於靜止型金字塔，應為美國；(丁)出生率維持低水平，甚至小於死亡率，屬於縮減型金字塔，應為德國。

53. (D)

【解說】印度為古文明之一，人口數世界第二，近年來經濟迅速崛起，以發展高科技軟體產業為主，為全球最大軟體代工國。

54. (C)

【解說】(甲)人口轉型階段處於出生率高，死亡率仍在降低的早期擴張階段；(乙)經濟作物的出口值不足以彌補糧食的進口值。

55. (D)

【解說】21 世紀海上絲綢之路的路線中主要是由中國經南太平洋、印度洋至非洲至歐洲的路線。由位置判斷甲為印度洋，乙為肯亞。

56. (C)

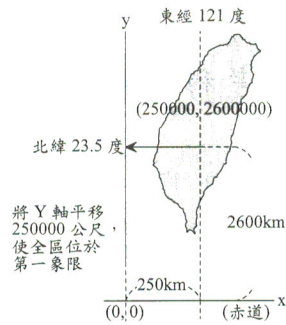
【解說】(乙)東部沿海仍是中國主要經濟重心；(丙)此構想與中國未來的貨幣政策無關。

57. (D)

【解說】(丁)方位投影，具有以臺灣為中心，向外與世界各點間的距離、位置關係正確之特性。(甲)莫爾威相應等積投影；(乙)羅賓森氏折衷投影；(丙)圓錐投影。

58. (D)

【解說】在臺灣 TM2 投影座標系統中 121°E 座標值約為 250,000 公尺（位於假定原點(0,0)東側 250 公里），而 23.5°N 約為 2,600,000 公尺（假設一度緯度距離為 111 公里，則 23.5°N 距赤道約為 23.5°×111 = 2,600 公里），如圖。121°E 與 23.5°N 交會點 TM2 投影座標值為 (250000,2600000)，故前往景點的 X 值在 121°E 以東，(A)(B)可刪除，又 Y 值在 2600000 以北，(C)可刪除。



59. (D)

【解說】濕草原區土層深厚，富黑色腐植質，沃度高，常為重要的農業帶。(甲)副極地氣候；(乙)南半球的溫帶海洋性氣候；(丙)溫帶地中海型氣候；(丁)溫帶半乾燥氣候。

60. (A)

【解說】(甲)圖為副極地氣候，為針葉林景觀帶，因氣溫低，枯枝敗葉分解不易，土壤肥力低。(B)半乾燥氣候若因人口增加而過度耕種或畜牧，易導致嚴重沙漠化；(C)多分布於溫帶地中海型氣候，如西班牙比法國溫暖，若能提早上市將有利於提升價格；(D)應為熱帶雨林景觀帶。

61. (B)

【解說】溫帶地中海型氣候的傳統農業形式為農牧混合，農重於牧的農業類型。(A)酪農業；(C)混合農業；(D)商業性穀物農業。

62. (C)

【解說】文中提及「每小時降雨量 127~152 毫米…」指單位時間內降水量大，表示降水強度大。

63. (D)

【解說】墨西哥灣沿岸為美國最重要煉油廠所在地，哈維肆虐後導致當地石油供應停擺。此外，相關的石化工廠也被迫暫時關閉，將威脅到全美化學與塑膠供應鏈。(甲)該區並非小麥主要產區；(丙)高科技產業主要分布在西部太平洋加州地區。

64. (D)

【解說】由文中敘述「天主教、貧民窟」等可知照片應為里約熱內盧。緯度介於 20°~30°S，應為南半球夏雨型暖濕氣候。(乙)降雨分配「平均」，乾季「不明顯」；(丙)成因為「東南風」及暖流流經。

65. (C)

【解說】(甲)巴西的二、三級產業發展較慢，都市無法提供足夠的就業機會及完善的服務給來自鄉村之移民；(丁)都市化的動力為「貧窮鄉村推力」太強。

66. (B)

【解說】當地少數大地主從事大規模生產，收入豐沃，但大多數小農，土地狹小，收入微薄，是造成貧富差距大的主要原因。

67. (C)

【解說】台北 (120°E) 與加州 (120°W) 相差 16 小時。夏令時間的早上 11 點 51 分，實為正常時間的早上 10 點 51 分，故臺灣時間為 8 月 24 日 10:51 + 16 小時 = 8 月 25 日 2:51 同步轉播實況。

68. (C)

【解說】Landsat 衛星每一像元代表地面 900 平方公尺 (30×30)，同樣的範圍，福衛五號需要 900÷4 = 225 個像元，故福衛五號解析度資料量為 Landsat 衛星的 225 倍。(A)兩者皆為網格資料；(B)福衛五號的解析度較高；(D)福衛五號的涵蓋面積是 Landsat 衛星的 1/225 倍 (4÷900 = 1/225)。

69. (A)

【解說】空間移轉指生產區位移轉到最具區位優勢的新地區，原始生產區位通常不再負生產任務。(B)指依據各地的區位優勢，逐步地將產業供應鏈擴展至不同的地區，也就是原產地與他地同時都有此一產業；(C)指產品的零件在各地生產，最後將零件在某地組裝完成；(D)指工業因某些因素不願意離開原本的區位。

70. (D)

【解說】「產業群聚」指工廠空間聚集並發展該區上下游產業間緊密的生產關係。文中提及生產要看成本，主要取決於有無「聚落」，表示若面板業的產業群聚無法立即在美國成形，將影響此產業鏈的建立，而使鴻海生產成本增加。

71. (D)

【解說】由河流出口口處等高線往外凸出判斷，應為山麓沖積扇地形。(甲)沖積扇地形與回春作用無關；(丙)戊處位於河流出口口，水源不足，若逢大雨，易遭受土石流威脅。

72. (D)

【解說】己點高度約為 260 公尺，辛點高度約為 160 公尺，己辛距離約為 300 公尺。故坡度百分率為 (260-160)÷300×100% = 33%。



# 2018 學力測驗模擬考試卷 (T4)

## 自然考科解析

### 第壹部分

#### 一、單選題

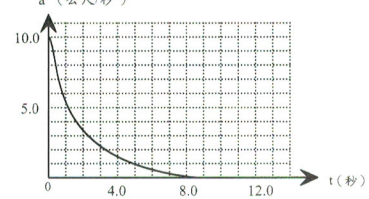
1. (C)  
【解說】(A)消化系統負責分解食物和吸收養分。  
(B)循環系統主要負責物質運輸。  
(D)呼吸系統主要負責環境和個體之間的氣體交換。  
(E)生殖系統主要負責產生新個體以延續生命。
2. (D)  
【解說】第一子代皆為白色，可推知：白花是顯性性狀，親代是純品系 (WW)。  
(A)紅花為隱性 (ww)。  
(B) WW。  
(C) Ww。  
(D)(E)第二子代 WW (白) : Ww (白) : ww (紅) = 1 : 2 : 1，基因型三種，表現型兩種。
3. (C)  
【解說】種子分解養分提供萌發所需，正在萌芽生長的麥芽代謝作用旺盛，所以有大量的酵素，而糯米則有大量的澱粉。故選(C)。
4. (B)  
【解說】糯米屬於單子葉植物，授粉後子房壁發育成果實(果皮)，受精卵發育成胚和子葉，極核受精發育成胚乳核。但是平時所見糯米白色的部分，為主要養分所在的胚乳，故選(B)。
5. (E)  
【解說】(A)(B)(C)(D)皆為人類的活動所造成，包括引進外來種。  
(E)為草原地區的環境氣候特色，屬於自然因素。
6. (E)  
【解說】(A)沙丘多位於沿海的河口，動物沒有垂直遷移。  
(B)(C)位於低海拔地區，日夜溫差小，喬木林立且土壤多。  
(D)位於中海拔，常起霧且氣候溫和。
7. (E)  
【解說】

	M 重	O 重
MO <sub>2</sub>	100 - x	x
M <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	100 - y	y

  
令兩化合物中的 O 重相等 (均為 xy)  

	M 重	O 重
MO <sub>2</sub>	(100 - x)y	xy
M <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	(100 - y)x	yx

  
MO<sub>2</sub> ⇒ M<sub>2</sub>O<sub>3</sub>    M<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ⇒ M<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
此時兩化合物中含有等莫耳數的 O，依化學式中的原子數比，得兩化合物中的 M 個數比 = M 重量比  
⇒ (100 - x)y : (100 - y)x = 3 : 4 ⇒ x =  $\frac{400y}{300+y}$
8. (D)  
【解說】(1)甲為 <sup>16</sup>O，乙為 <sup>18</sup>O，丙為 <sup>19</sup>F，丁為 <sup>23</sup>Na。  
(2) O<sup>2-</sup>、F<sup>-</sup> 和 Na<sup>+</sup> 三種離子均有 10 個電子。
9. (B)  
【解說】(A)丁 > 甲 > 丙 ⇒ Na > O > F  
(B)甲<sup>2-</sup> : O<sup>2-</sup>，丙<sup>-</sup> : F<sup>-</sup>，丁<sup>+</sup> : Na<sup>+</sup>。三種離子均有 10 個電子，原子序愈大，半徑愈小。 ∴ 甲<sup>2-</sup> > 丙<sup>-</sup> > 丁<sup>+</sup>  
(C)丁 > 乙 > 丙  
(D)丁<sup>+</sup> > 丁<sup>+</sup>  
(E)丁 > 甲 > 丙
10. (B)  
【解說】Fe<sub>2</sub>O<sub>3(s)</sub> + 2Al<sub>(s)</sub> → 2Fe<sub>(s)</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3(s)</sub>  
ΔH = 生成物生成熱之和 - 反應物生成熱之和  
ΔH = -m = y - x < 0 ∴ x > y 且 m = x - y  
Cr<sub>2</sub>O<sub>3(s)</sub> + 2Al<sub>(s)</sub> → 2Cr<sub>(s)</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3(s)</sub>  
ΔH = 生成物生成熱之和 - 反應物生成熱之和  
ΔH = -n = y - z < 0 ∴ z > y 且 n = z - y  
又 m > n ⇒ x - y > z - y ⇒ x > z  
∴ 莫耳生成熱：x > z > y
11. (D)  
【解說】(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7(s)</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  Cr<sub>2</sub>O<sub>3(s)</sub> + N<sub>2(g)</sub> + 4H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> 為分解反應。
12. (A)  
【解說】
$$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 3\text{C} \rightarrow 2\text{AlN} + 3\text{CO}$$
  
失去電子  
得到電子  
(A) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 中，二者的氧化數皆無改變，非還原劑或氧化劑。  
(B) N<sub>2</sub> + 6e<sup>-</sup> → 2N<sup>3-</sup>  
(C) N<sub>2</sub> 為氧化劑。  
(D) 氮化鋁為離子化合物。  
(E) 係數總和 = 1 + 1 + 3 + 2 + 3 = 10

13. (A)  
【解說】mA = 微安培；h = 小時  
電池容量 3300 mAh 是表示電池最大承載電量。
14. (C)  
【解說】(A)依照安培右手定則，在原子核處產生垂直指出紙面的磁場。  
(B)電子與原子核間的電磁力，才是向心力的來源。  
(D)電子軌道是階梯式而非連續性的。  
(E)當電子處於基態時是穩定的繞核旋轉。
15. (D)  
【解說】(A)(D)  $\frac{F_A}{F_B} = \frac{GM \times 3m}{(3r)^2} = \frac{2}{3}$   
(B)  $\frac{(3r)^3}{(T_A)^2} = \frac{(2r)^3}{(T_B)^2} \Rightarrow \frac{T_A}{T_B} = \frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$   
(C)  $\frac{g_A}{g_B} = \frac{(3r)^2}{(2r)^2} = \frac{9}{4}$  (E)  $\frac{V_A}{V_B} = \frac{2\pi(3r)}{2\pi(2r)} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
16. (C)  
【解說】繞轉時間與所為面積成正比，故 t<sub>1</sub> = t<sub>2</sub> < t<sub>3</sub>
17. (D)  
【解說】(A)光源不受靜電吸引。  
(B)光源會把鋅板電子打到空氣中，因此驗電器照光前後皆帶正電。  
(C)驗電器與鋅板的電性相同。  
(D)藍光能量較綠光高也能產生光電效應。  
(E)紅光能量較綠光低則不確定是否能產生光電效應。
18. (B)  
【解說】a-t 圖中曲線與 t 軸所包圍的面積等於速度變化量 a (公尺/秒<sup>2</sup>)  
  
如圖，畫一三角形估計大約的面積。  
Δv = v<sub>10</sub> - v<sub>0</sub> ≈ 4.0 × 10.0 ×  $\frac{1}{2}$  = 20  
得 v<sub>10</sub> = v<sub>0</sub> + 20 = 0 + 20 = 20 (公尺/秒)
19. (E)  
【解說】(A)此光譜因為光的折射現象而產生。  
(B)靠近紅色端頻率低能量較小。  
(C)紅移代表遠離地球。  
(D)只能判斷彼此相對位置的關係，無法判斷距離。
20. (B)  
【解說】金星的視星等為 -4.0 等，天狼星為 -1.5 等，每差 1 星等亮度差 2.5 倍，差 2 星等，亮度差 2.5 × 2.5 = 6.25 倍，差 3 星等，亮度差 2.5<sup>3</sup> = 15.6 倍。金星與天狼星約差 2.5 星等，亮度差 6.25 ~ 15.6 倍之間，所以大約為 10 倍。
21. (C)  
【解說】(A)由題圖 0km 的地表溫度約 15°C，到對流層頂的高度 11km，溫度約 -50°C ~ -60°C，  
對流層的氣溫直減率為  $\frac{15^\circ\text{C} - (-55^\circ\text{C})}{11\text{km} - 0\text{km}} = 6.4^\circ\text{C}/\text{km}$   
同理，中氣層的氣溫直減率為  $\frac{0^\circ\text{C} - (-85^\circ\text{C})}{85 - 50\text{km}} \approx 2.4^\circ\text{C}/\text{km}$   
對流層的氣溫直減率較大。  
(B)由題圖得知中氣層頂的高度為 80 ~ 90 km。  
而熱氣層的高度從 80 ~ 90 km 到約 500 ~ 700 km，所以熱氣層較厚。  
(C)正確。  
(D)在平流層中有臭氣層存在。  
(E)在平流層因吸收紫外線，所以溫度上升。
22. (C)  
【解說】由於季節差異，夏季比冬季海面水溫較高，海面上層被增暖、密度變小，風或波浪造成的對流不易。所以混合層夏較薄，冬季較厚，相對的斜溫層較厚，因此選(C)。
23. (D)  
【解說】(A)位於洋脊的張裂性板塊邊界，由於發生與洋脊垂直方向的張力作用，易形成正斷層。  
(B)位於聚合性板塊邊界容易發生淺、中、深源地震。  
(C)在錯動性板塊邊界移動速度每年數公分，產生的摩擦熱不足以發生岩漿，沒有火山分布。  
(D)正確。  
(E)位於聚合板塊邊界會發生淺、中、深源地震。



24. (D)

【解說】題圖中大的結晶周圍有細的結晶或玻璃，這組織稱為斑晶組織。岩漿在地表之下緩慢冷卻，結晶長成。結晶長成之後，岩漿再噴出地表或在地表附近侵入，岩漿急速冷卻，時間來不及長大結晶，而以細的結晶或玻璃質組成，所以選 b，而閃長岩或花崗岩均為深成岩。所以 b 與安山岩是正確組合。

25. (C)

【解說】在北半球颱風為逆時針旋入的環流。海面附近的海水受到地球自轉影響，會向風吹的方向垂直向右移動，所以風與海水移動的正確關係為 c 圖。表層海水向外流出，颱風中心附近海水會因補償的關係，由下層的海水向上湧升，因此選(C)。下層海水溫度較低，所以颱風中心附近海面溫度下降。

26. (D)

【解說】第四紀為冰期與間冰期反覆出現的時期。氣候寒冷化從第四紀後半開始顯著，冰期與間冰期反覆出現。從圖中由 50 萬年前到現在為止的冰河量變動，約以 10 萬年為週期變動。所以間冰期與冰期的週期約 10 萬年。現在是從 1 萬年以來的持續的間冰期。

## 二、多選題

27. (B)(C)(D)

【解說】(A)表皮，功能為保護。  
(B)皮層，薄壁細胞構成，可儲存物質。  
(C)內皮，主要功能為調控物質進出中柱。  
(D)韌皮部，主要運輸有機養分。  
(E)木質部，主要運輸水分和礦物質。

28. (A)(B)(D)

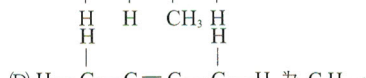
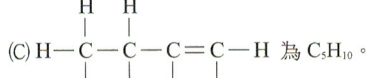
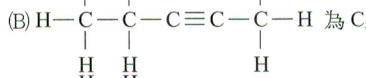
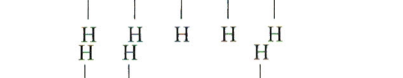
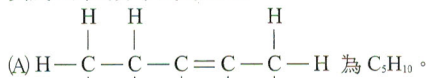
【解說】(A)(B)載體為環狀小片段的 DNA。  
(C)作為載體。  
(D)可利用抗生素選殖出轉殖成功的細胞。  
(E) DNA 連接酶。

29. (A)(C)(D)

【解說】(A)促進個體生長，尤其骨骼肌肉最明顯。  
(B)副甲狀腺素功能為提高血鈣濃度。  
(C)促使血糖運用及合成肝糖，達到降血糖的現象。  
(D)促使血液集中在骨骼肌和部分器官，消化系統作用受抑制。  
(E)促進生殖系統發育及第二性徵。

30. (B)(E)

【解說】異戊二烯的分子式為 C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>。



31. (A)(C)

【解說】(1)鋅為陽極，電解質中含有酸，所以陽極的反應為：Zn → Zn<sup>2+</sup> + 2e<sup>-</sup>  
陰極的反應為：2H<sup>+</sup> + 2e<sup>-</sup> → H<sub>2</sub>  
(2)銅電極為陰極，只傳送電子，不參與反應，質量不變。  
(3)電子由陽極（鋅電極）流出。

32. (B)(E)

【解說】(B) H<sub>2(g)</sub> + F<sub>2(g)</sub> → 2HF<sub>(g)</sub>；F<sub>2(g)</sub> 為氧化劑。  
(E) 2FeSO<sub>4(aq)</sub> + H<sub>2O<sub>2(aq)</sub></sub> + H<sub>2SO<sub>4(aq)</sub></sub> → Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3(aq)</sub> + 2H<sub>2O<sub>(l)</sub></sub>；H<sub>2O<sub>2(aq)</sub></sub> 為氧化劑。

33. (A)(E)

【解說】銅球重量 = 繩子張力 + 水的浮力  
(A)因為折射，人感覺銅球的像與其距離小於 3 公分。  
(B)當銅球靜止時，銅球重量 = 繩子張力 + 水的浮力  
(C)容器突然向右加速，地面上的人瞬間會看到銅球向左移動。  
(D)若繩突然斷裂，銅球受到向下的合力向下加速運動。

34. (B)(C)

【解說】(A)  $h = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow 4.9 = \frac{1}{2} \times 9.8 \times t^2 \therefore t = 1$ ，因此需要 1 秒  
(B)  $v = gt = 9.8$  (m/s)  
(C)石頭經過乙與丙兩同學間的時間相差 1 秒，速度變化量大小為 9.8 m/s。  
(D)因為質量未知，所以無法確定重力的大小。  
(E)石頭僅需 2 秒就已落地，5 秒後因為靜止在地面所以沒有加速度。

35. (A)(C)

【解說】(A)約距今 3 億年前，石炭紀～二疊紀為蕨類繁盛，形成大森林。蕨類行光合作用，放出大量的氧，蕨類植物遺骸中碳被儲存於地層中。結果大氣中氧的濃度比現在高，二氧化碳濃度減少。  
(B)距今約 2 億年前為中生代侏羅紀～三疊紀。二氧化碳的濃度比現在高，世界主要煤礦是古生代石炭紀中的蕨類植物的遺骸所遺留在地層中。  
(C)約距今 1 億年前為中生代白堊紀，中生代二氧化碳濃度比現在高，氣候持續溫暖，白堊紀海平面上升，大陸棚淺域擴大。  
(D)約距今 5.4 億年前，二氧化碳濃度比現在高，氣候變溫暖。  
(E)約在 3 億年前，是因陸地上的蕨類繁盛，行光合作用強，氧的濃度比現在的高。

36. (C)(E)

【解說】(A)斷層運動的開始發生不能事前預測。地震速報由多數近震源的觀測站得知 P 波到達後，再對外發布。  
(B)在海上發生海嘯接近岸邊時，波高一般會增高。  
(C)含地下水多的砂岩層，當地震發生時，容易使地下水與砂噴出，造成土壤液化。  
(D)颱風接近，氣壓降低。  
(E)正確。

## 三、綜合題

37. (B)(C)(E)

【解說】(C)授粉生物種類繁多，多樣化植物可提供不同動物所需。  
(D)引進外來種反而降低原生物種多樣性。

38. (D)

【解說】(A)人體無法自行製造維生素 C。  
(B)維生素 C 易溶於水。  
(C)維生素 C 是還原劑。  
(D)分子式為 C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>。  
(E)含碳質量百分率 =  $\frac{12 \times 6}{12 \times 6 + 1 \times 8 + 16 \times 6} \times 100\% \approx 41\%$

39. (E)

【解說】(A) 20 Hz ~ 20 KHz 屬於聲波。  
(B)  $v = \lambda f \Rightarrow 340 = \lambda \times 440 \therefore \lambda = 0.77$  m  
(C)如果蜜蜂朝向聽者飛來，則聽者聽到的聲音的傳播速度不變。  
(D)波長小於 0.77 公尺。  
(E)往高頻移動，所以可能往 C 調的 Si 音來移動。

40. (A)(B)

【解說】(A)利用微波可以測得聲源與觀測物的距離。  
(B)利用  $h = v \times \frac{T}{2}$  之式子，其中 v 為聲速，h 為水深，T 為回聲的時間，則可以測得海底深度。

## 第貳部分

41. (C)

【解說】文中提及利用低濃度酒可以降低致病細菌的感染，推測兩種生物為競爭關係，且環境有利於酵母菌進行發酵而生存，故酵母菌增加，而使致病細菌降低。

42. (B)

【解說】自然狀況下，酒精濃度最高到 15%。若是酒精濃度 15% 以下發酵則可繼續進行，酒精濃度會持續上升。而蒸餾酒才會到達 20% 以上，然而蒸餾的高溫將造成酵母菌死亡。所以選(B)。

43. (B)(E)

【解說】(A)澱粉要分解成葡萄糖才能通過細胞膜。  
(B)纖維素水解可得大量葡萄糖進行酒精發酵。  
(C)發酵為無氧呼吸。  
(D)發酵與粒線體無關。  
(E)一分子葡萄糖經糖解作用後可獲得 2ATP。

44. (A)(D)(E)

【解說】a 為入球小動脈，b 為出球小動脈，c 為絲球體，d 是鮑氏囊，e 是腎小管。  
(B)濾液中無乙，故僅有甲可通過 c 進入 d。  
(C) b 為出球小動脈。  
(D)乙可能為蛋白質或是血球。  
(E)光反應產生的 ATP 與 NADPH，與二氧化碳在葉綠體基質進行碳反應後，產生六碳糖。



45. (A)(B)(E)

【解說】甲為外膜，乙為內膜，丙為類囊體，丁為葉綠餅，戊為基質。  
 (B)細胞的膜狀構造主要成分皆為磷脂質。  
 (C)生產者若為真核生物，則兩者皆有；原核生物兩者皆無。  
 (D)進行光反應。  
 (E)碳反應在基質進行。

46. (C)(D)

【解說】(A)有絲分裂，套數不變。  
 (B)染色體複製，染色體套數不變，DNA 加倍。  
 (E)雙重受精的一部分，染色體套數增加。

47. (D)(E)

【解說】(A) S 型。  
 (B)無法判別，且大型哺乳類通常有幼行為久，幼體存活率高。  
 (C)無法判別，欠缺完整群集資料。

48. (A)(B)(D)

【解說】(C)陰、陽離子半徑和： $MgO > CaO$   
 熔點： $MgO > CaO$   
 (E)離子性： $BaCl_2 > BeCl_2$   
 熔點： $BaCl_2 > BeCl_2$

49. (C)

【解說】依亞佛加厥定律，同溫、同壓下，氣體體積比等於分子數比，所以此反應可表示成： $A_2 + 3B_2 \rightarrow n$  甲，依道耳頓的原子說，反應前、後原子總數不變，因甲中 A 與 B 的分子數最簡單比為 1:3，所以甲的最簡化學式為  $AB_3$ ，反應式為： $A_2 + 3B_2 \rightarrow 2AB_3$

50. (C)

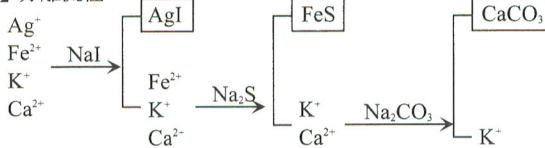
【解說】經平衡後，各方程式係數為：  
 $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$   
 $H_2 + CuO \rightarrow Cu + H_2O$   
 $Cu + 2AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$   
 最多可製得銀： $\frac{4.5}{27} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{1} \times \frac{2}{1} \times 108 = 54$  (克)

51. (D)

【解說】還原反應需還原劑參與始可進行。  
 (D)  $I_2 + 2e^- \rightarrow 2I^-$  為還原反應。

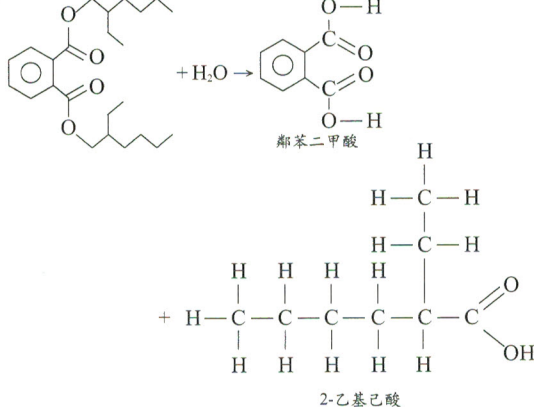
52. (B)(C)(D)

【解說】分離流程：



53. (B)

【解說】DEHP 水解：



54. (B)

【解說】 $25^\circ C$  時水的  $K_w = [H^+][OH^-] = 1.0 \times 10^{-14}$   
 但溫度升高則  $K_w$  值變大，且  $pH + pOH$  值會變小。  
 (A) 在  $80^\circ C$  時，純水之  $pK_w < 14$   
 (B) 在  $65^\circ C$  時， $pH + pOH < 14$ ，又  $pOH = 7$ ，故  $pH < 7$   
 (C) 在  $4^\circ C$  時， $pH + pOH > 14$ ，故純水之  $pH = pOH > 7$   
 (D) 在  $80^\circ C$  時， $pOH + pH < 14$   
 (E) 在  $90^\circ C$  時， $K_w = [H^+][OH^-] > 1 \times 10^{-14}$   
 $pH = 7$ ， $[H^+] = 1 \times 10^{-7}$ ，代入  $K_w$  中，則  $[OH^-] > 1 \times 10^{-7}$   
 因  $[OH^-] > [H^+]$ ，故為鹼性水溶液。

55. (A)(D)

【解說】(B)此反應為核分裂。  
 (C)高於 20 倍很多。  
 (E)滿足反應前後質量損失，轉為能量。

56. (E)

【解說】由於中子是由夸克所組成，而夸克與夸克存在強交互作用，使得中子可以穩定的存在。

57. (E)

【解說】 $u_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} v_1 + \frac{2m_2}{m_1 + m_2} v_2$   
 $v_1 > u_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} v_1 > 0$

58. (E)

【解說】(A)  $2F = 216 \Rightarrow F = 108$  牛頓  
 (B)兩手受銅球的反作用力為 216 牛頓。  
 (C)  $F = ma$ ， $216 - 196 = 20a$ ， $a = 1 \text{ m/s}^2$   
 (D)合力為 20 牛頓。

59. (C)

【解說】(A)因輪胎與地面沒有相對位移，所以是以靜摩擦力前進。  
 (B)後輪驅動，當車向前時，前輪的摩擦力方向向後。  
 (D)凹痕越深摩擦力越大。  
 (E)手緊握把手，是為了增加正向力，使最大靜摩擦力加大而產生比較好的剎車效果。

60. (B)

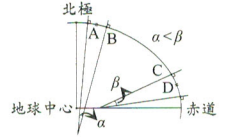
【解說】電磁爐是交流線圈在鍋子上產生磁通量變化，產生感應電流而加熱，是根據電磁感應原理製成的。

61. (D)

【解說】由功能原理知子彈進入衛生紙裡的動能被阻力做功耗損，所以  $\frac{mv^2}{2} = f d$   $m \propto \frac{2fd}{v^2} \propto \frac{2}{v^2} = \frac{1}{2}$

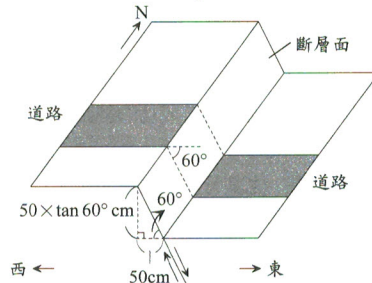
62. (A)

【解說】因地球為橢圓球體，當  $AB = CD$  時，A 與 B 的緯度差  $\alpha$ ，與季節無關，C 與 D 的緯度差  $\beta$  一定較大，如右圖所示。



63. (B)

【解說】當地震發生後的立體圖如下所示，所以上盤相對下盤下降，該斷層為正斷層。再者，斷層面的傾斜角為  $60^\circ$ ，斷層面的水平的寬幅為 50 cm，則垂直方向的錯動量為  $50 \times \tan 60^\circ = 50 \times \sqrt{3} = 86.6 \text{ cm}$

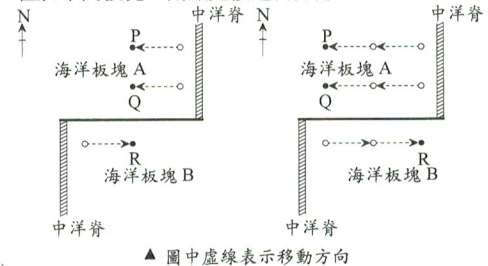


64. (B)

【解說】(A) D 層中含有 C 層的礫石，表示 C 層曾抬升發生侵蝕，然後再沉降，形成 D 層沉積，C 層與 D 層之間有不連續沉積關係。  
 (B)由生痕化石判斷，A 層較 B 層老，因此 A~D 地層形成的順序為 A 層→B 層→C 層→D 層，A 層最老。  
 (C)深成岩體 G 侵入 A 層，因此比 A 層晚。  
 (D) H 的火山岩形成時間比 B 層晚。  
 (E)若 A 層石灰岩受到區域變質作用才產生大理岩。

65. (D)

【解說】下圖為地點 P、Q、R 的位置隨時間的變化圖。因 P 點與 Q 點位於同板塊，兩點隨時間距離不變。Q 點與 R 點位於不同板塊，兩點先接近再分離。



66. (A)(B)(C)

【解說】(A)利用  $RH = \frac{e}{e_s} \times 100\%$  的式子，由題圖所示， $20^\circ C$  時的飽和水氣壓為 23 hpa，而實際水氣壓設為 X，則  $\frac{X}{23} \times 100\% = 60$   
 $\therefore X = 14 \text{ hpa}$   
 (B)水氣壓為 14 hpa，對應的溫度為  $12^\circ C$ 。  
 (C)依乾絕熱直減率改變，空氣塊下降  $20^\circ C - 12^\circ C = 8^\circ C$  則空氣塊上升  $8 \times 100 = 800 \text{ m}$   
 (D)溫度由  $12^\circ C$  降至  $0^\circ C$ ，下降  $12^\circ C$ ，依溼絕熱直減率改變，則  $800 + (12 - 0) \times \frac{100}{0.5} = 3200 \text{ m}$   
 (E)露點為水氣飽和時的溫度為  $12^\circ C$ 。

67. (B)

【解說】題圖中甲的位置暗線為波長  $0.423 \mu\text{m}$  的 Ca，乙的位置暗線為波長  $0.527 \mu\text{m}$  的 Fe。

68. (D)

【解說】太陽系位於離銀河中心約 3 萬光年處的銀盤上。從太陽系向銀盤方向看，有許多恆星分布。在臺灣夏天銀河特別明亮。恆星分布特別多於圓盤方向，所以在圖中 b、d、e、f 可見到銀河。而另外一方面，a 與 c 位於銀暈方向，見到恆星數少，不能觀測到銀河。