

一、是非題 40% (每題 2 分)

- (X) 1. 昆蟲出現在地球上的年代比人類還要早，是地球上種類最多的動物，大約有一萬種。
- (X) 2. 所有的昆蟲都會啃食木製的家具，影響人類的的生活，所以要用殺蟲劑撲殺。
- (X) 3. 電力相同時，如果串聯越多燈泡，燈泡就會越亮。
- (X) 4. 燈泡裡的燈絲斷了，雖然會形成斷路，但是燈泡還是會亮。
- (X) 5. 如果手電筒的燈泡不亮，一定是燈泡壞了，其他部分不會故障。
- (X) 6. 電池串聯是指一個電池的負極連接另一個電池的負極，而形成的通路。
- (X) 7. 台灣的目前主要的發電方式是核能發電。
- (X) 8. 家中的電器用品，大多是利用串聯的方式來連接電路。
- (X) 9. 元宵節要到了，阿鏗和班上的同學都在製作燈籠，阿鏗想在燈籠裡裝 5 顆燈泡，他用燈泡串聯的方式連接電路，這樣的接法可以讓燈泡最亮。
- (X) 10. 在電路中，電線外面的塑膠皮主要目的是美觀與方便觀察。
- (X) 11. 玉涵在小馬達的軸心上加一小段紙片，就會讓小馬達轉得更快。
- (X) 12. 小官在製作小型電風扇時，如果想讓電風扇轉得更快，可以再增加一個電池，並用電池並聯的方式連接。
- (X) 13. 家榛製作通電玩具時，在電路中設計開關的目的，是為了控制電路的通路或斷路。
- (O) 14. 裝有乾電池的物品若長期不使用，不須將電池取出，因為只要確實關閉電源，即使電池內的化學物質滲出也不會造成電器的損壞。
- (O) 15. 農夫在種菜時噴灑的農藥，除了會消滅菜蟲，對其他的昆蟲也會有影響。
- (O) 16. 昆蟲的數量若是變少，對所有生物和自然生態都會造成影響。
- (O) 17. 蜜蜂採蜜時，花粉容易附著在身體上，也就提高了某些農作物授粉的機會，所以如果蜜蜂大量減少，對人類會有很大的影響。
- (O) 18. 電線外皮的部分是塑膠製成的，所以連接電路時，如果將電池連接到電線外皮，不會導電。
- (O) 19. 要讓燈泡亮起來，可以用電線連接電池和燈泡，形成通路。
- (O) 20. 不論是使用電池或須插電的用品，生活中缺少電都會很不方便。

(後有試題)

二、選擇題 40% (每題 2 分)

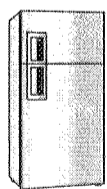
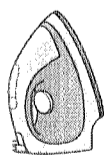
- (V) 1. 下列關於昆蟲的敘述，哪一項是錯誤的？①昆蟲是世界上數量最多的動物②蟑螂、螞蟻、蚊子等日常生活中常見的動物，牠們也是昆蟲③飼養蝴蝶幼蟲到羽化之後，不能隨意丟棄，要找到適當的生態環境才能野放④白蟻會啃食木製家具，應該要全部消滅。
- (3) 2. 下列哪一項做法可以維護自然環境，讓昆蟲在地球上一直生存下去？①將山坡地開發成觀光農場②噴灑農藥以清除害蟲③維持山林的原始風貌④將昆蟲製成標本保存。
- (>) 3. 環境的變遷可能會導致昆蟲大量增加或減少，改變大自然原本平衡的食物鏈，下列何者曾大量減少而導致人類重大損失呢？①竹節蟲②蜜蜂③鍬形蟲④螞蟻。
- (/) 4. 下列哪一種昆蟲肆虐，會導致稻米等農作物產量減少？①蝗蟲②鍬形蟲③蜜蜂④蜻蜓。
- (3) 5. 關於昆蟲和自然環境的敘述，下列哪一項是錯誤的？①有些昆蟲可以幫助植物傳播花粉②有些昆蟲會傳染疾病③所有昆蟲都會危害人類的健康④昆蟲是部分動物的食物來源。
- (>) 6. 如果把電池從電動玩具裡面拿出來，這些玩具會怎樣？①仍然具有動力②失去動力③只會發光，但沒有動力④玩具會壞掉再也不能玩。
- (/) 7. 一般圓柱形乾電池兩端分別是什麼極？①凸起的一端是正極，平平的一端是負極②凸起的一端是負極，平平的一端是正極③凸起的一端和平平的一端都是負極④凸起的一端和平平的一端都是正極。
- (>) 8. 茵茵要將電池、電線和燈泡連接成通路時，為什麼要將電線兩端的塑膠外皮剪掉一些？①較美觀②使銅線露出，才能和電池的正、負極連接③讓燈泡較不易破裂④避免觸電。
- (3) 9. 在同一個通路中多連接幾個燈泡，燈泡的亮度會改變嗎？①會②不會③要看是使用哪一種連接法才能判斷④亮度會先增加，再馬上熄滅。
- (V) 10. 友詳把電池裝到手電筒裡，結果發現手電筒還是不亮，下列哪一項最不可能造成不亮的原因？①燈泡壞掉了②電池沒電了③電池的正、負極裝反了④電池是全新的。
- (/) 11. 乙辰要讓燈泡發亮，他最少須要準備哪些物品？①燈泡、電池、電線②燈泡、電池、塑膠皮③電池、電線、金屬片④燈泡、電線、銅線。
- (/) 12. 冠佑在作實驗時，利用同樣一個燈泡，在下列哪個電路中，燈泡的亮度最亮？①串聯 3 顆電池②並聯 2 顆電池③並聯 4 顆電池④串聯 2 顆電池。

- () 13. 線路中原本只有一個燈泡及一顆電池，今若再多並聯一顆電池，燈泡會有什麼變化？①變亮 ②變暗 ③沒有變化 ④破掉。
- () 14. 下列關於電路的敘述何者正確？①電路斷了，燈泡不亮，稱為通路 ②電路連接完整，電流通過使燈泡發亮，稱為斷路 ③電路形成時，電流從電池正極出發，沿著電線流經燈泡，最後回到電池負極 ④燈泡只要接觸電池就會發光，不須連接任何電線。
- () 15. 辰羽進行導電物品試驗，他在電路中連接一小張厚紙板的結果，和連接下列哪一項物品的結果相同？①鐵夾 ②塑膠袋 ③迴紋針 ④硬幣。
- () 16. 下列四位同學的說法，哪一個不正確？①楷恩說：「橡皮擦是電的不良導體。」 ②玫婷說：「開關能控制電路的通路或斷路。」 ③鈿家說：「製作開關要使用電的導體。」 ④采霏說：「所有的電器用品只有手電筒有開關。」
- () 17. 靖茹觀察裝有電池的不同物品，下列哪一種物品通常是使用可重複充電的鋰離子電池？①手機 ②手錶 ③鬧鐘 ④電視遙控器。
- () 18. 下列關於用電安全的敘述，哪一項是正確的？①可以用金屬物品插入插座，測試電力強弱 ②不能用潮溼的手接觸插頭 ③電器用品在浴室中使用最安全 ④不同大小的電池可以一起使用。
- () 19. 有一種小型電風扇可以隨身帶著走，只要按下開關就可以使用，這種電風扇不需要用到什麼構造？①小馬達 ②電池 ③電線 ④插頭。
- () 20. 隨著科技不斷研究發展，可以重複充電使用的電池廣泛的運用於生活中，下列哪一種電池便是上述中的電池種類？①鋰離子電池 ②水銀電池 ③碳鋅電池 ④鹼性電池。

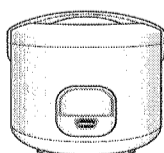
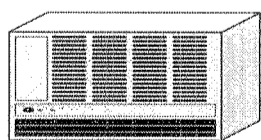
三、回答問題 12% (每格 2 分)

下列哪些電器或用品是使用電力公司傳送過來的電力？請打√。

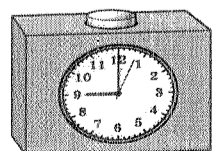
- (1) 電熨斗 (2) 冰箱



- (3) 冷氣機 (4) 電子鍋



- (5) 鬧鐘 (6) 手錶



四、科學閱讀 4%(每格 2 分)

1. 請閱讀下列短文，並選出正確的答案。

說到愛迪生，就會想到他最著名的發明之一——電燈，其實他不是最早發明電燈的人，為什麼會被認為是電燈的發明者呢？

在西元 1870 年代的美國，夜晚照明只能使用煤油燈，亮度低又有火災的危險。許多發明家想解決這個問題，但他們發明的電燈都有發光時間短、亮度低、製造費用昂貴，無法讓所有的民眾使用等問題。

當時愛迪生也在研發電燈，他收集其他人發明的電燈優點，全心研究改良，歷經多次失敗，最後使用碳化的纖維細絲作為發光材料，成功發明出亮度夠、發光時間長、能大量生產的電燈。夜晚的世界從此開始大放光明。

愛迪生一生都致力於研究發明，直到 84 歲過世為止，共留下兩千多項發明。他能成為近代最有貢獻的發明家之一，其中的關鍵就是永不停止的求知欲、毅力和追求創新的精神。

- () 1. 下列哪一項敘述與愛迪生無關？ ①一生共有兩千多項發明 ②製作出世界上第一個電池 ③成功的以碳化纖維細絲作為電燈的發光材料 ④有永不停止的求知欲、毅力和追求創新的精神。
- () 2. 哪一位科學家最先成功發明出亮度夠、發光時間長、且能大量生產的電燈？ ①伏特 ②厄斯特 ③愛迪生 ④法拉第。

2. 請閱讀下列短文，並選出正確的答案。

如果你很喜愛昆蟲，一定聽過「法布爾」這個名字，他是十九世紀的博物學家，也是著名書籍昆蟲記的作者，還有「昆蟲詩人」之稱呢！

西元 1823 年，法布爾出生在法國的鄉村，從小他就對昆蟲很有興趣，只要發現昆蟲就會忍不住一直盯著看，每種昆蟲不同的外觀和習性，都讓法布爾深深著迷。因此法布爾在工作之餘，一有空就流連大自然中，觀察各種昆蟲。有時候悄悄跟蹤泥壺蜂，看他飛去哪裡築巢；有時則帶回一隻雌性大天蠶蛾，觀察雄性大天蠶蛾如何千里迢迢找到牠的另一半。最讓法布爾感興趣的則是糞金龜：「糞金龜的身體真特別，頭和前腳像是有鋸齒的鏟子，後腳又很有力，連比自己身體還大的糞球都能倒立著推動。牠們為什麼要推糞球？牠們會把糞球推到哪裡去呢？」

這些疑問都讓法布爾非常入迷，他花了很多時間觀察。當草原出現一坨新鮮的動物糞便時，就像香味遠播的大餐，吸引許多糞金龜前來，有的馬上大吃一頓，有的則鏟下糞塊，然後不斷滾動讓糞塊變圓、變大，最後趁著陽光曬乾糞塊之前，挖洞把自己和糞塊都埋進去，慢慢享用。

法布爾發現糞金龜媽媽將糞球埋起來之前，會把卵產在裡面，糞球不但能保護卵，當幼蟲孵化出來時，馬上就有充足的食物可以吃。

法布爾不僅僅沉浸在有趣的昆蟲世界，還把這些情景寫成活潑有趣、栩栩如生的紀錄，出版了十冊昆蟲記，引領各種不同年齡層的讀者進入昆蟲的世界。到目前為止，昆蟲記已經翻譯成數十國語言，遍布全世界，受到眾多讀者的推崇。

- () 1. 法布爾很喜愛昆蟲，對昆蟲的外觀和習性很有興趣，他怎麼做？①流連大自然中觀察昆蟲 ②將看到的昆蟲都抓回家飼養 ③想盡辦法收藏各種珍貴稀有的昆蟲 ④將昆蟲作成標本，隨時欣賞把玩。
- () 2. 為了保護卵，並且讓幼蟲孵化出來時，馬上就有充足的食物可以吃，糞金龜媽媽會怎麼做？①把卵產在其他動物身上 ②把卵產在樹上，用樹葉蓋住 ③把卵背在背上，以便隨時照顧 ④把卵產在糞球裡，再將糞球埋起來。