

桃園市立自強國中 112 學年度第一學期第三次定期考查九年及自然科學試卷

九年 班 座號： 姓名：

請閱讀完下文才開始作答

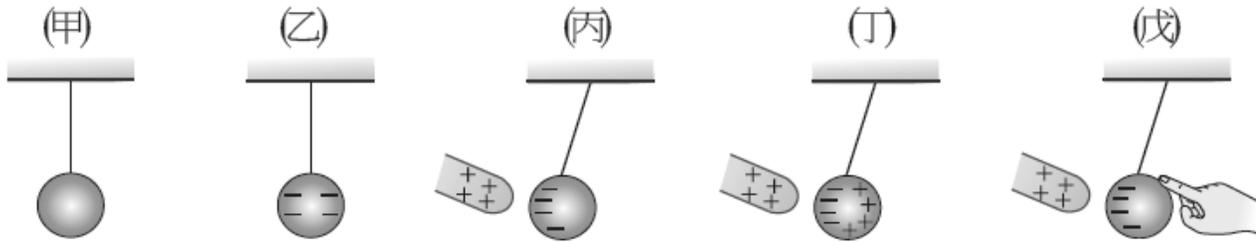
1. 本學科試題三張五面，交卷時只需交答案卡。
2. 每題都有 A、B、C、D 四個選項，其中只有一個選項是正確的，請將正確答案選出。
3. 作答時必須使用 2B 黑色鉛筆，將正確答案劃記在答案卡上，否則不予計分。
4. 答案卡上劃記必須正確，答案塗改需擦拭乾淨，若劃記錯誤或不清楚影響電腦讀卡判讀，將不予計分。
5. 本試題共有選擇題 40 題，每題 2.5 分。

一、選擇

1. (A) 關於導體和絕緣體的敘述，下列何者正確？

(A) 導體中的電子容易自由移動，絕緣體則否 (B) 導體皆為金屬，絕緣體皆為非金屬 (C) 導體的正電荷可以移動，絕緣體則否 (D) 導體通常使用摩擦起電，絕緣體通常使用感應起電。

2. (D) 附圖為感應起電的各個步驟，其正確排列順序應為何？(圖內+、-分別表示帶正電、帶負電)



(A) 甲乙丙丁戊 (B) 甲丙戊丁乙 (C) 甲戊丁丙乙 (D) 甲丁戊丙乙

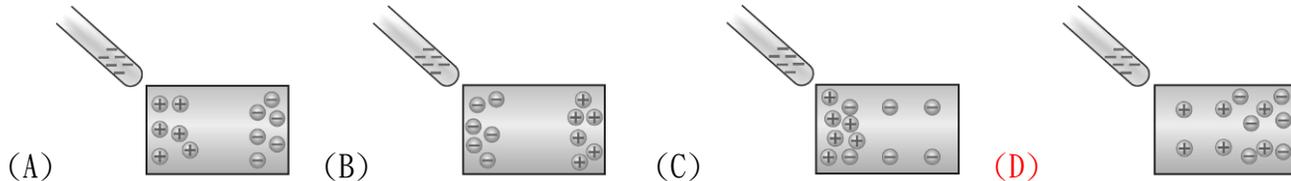
3. (C) 品辰分別測量下列各油滴所帶的電量，下列何者不合理？

(A) 與 5 個電子的帶電量相同 (B) 與 6 個質子的帶電量相同 (C) -4.0×10^{-19} 庫侖 (D) $+10^{-10}$ 庫侖

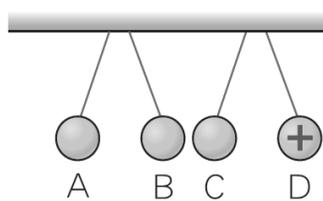
4. (D) 苙萱拿一支與絲絹摩擦過後的玻璃棒與甲金屬球發生感應起電，另一支與毛皮摩擦過後的塑膠棒則與乙金屬球發生接觸起電，則下列敘述何者正確？

(A) 甲金屬球帶正電，乙金屬球帶負電 (B) 甲金屬球帶負電，乙金屬球帶正電 (C) 甲、乙兩金屬球都帶正電 (D) 甲、乙兩金屬球都帶負電。

5. (D) 當一帶負電物體靠近一個金屬板時，則金屬板內帶正、負電的粒子分布將會變成下列哪一個圖形？



6. (A) 有四個帶電量相同的帶電體 A、B、C、D，已知 D 帶正電，若 A 與 B 互相排斥，B 與 C 互相吸引，而 C 與 D 為互相排斥，則下列敘述何者正確？

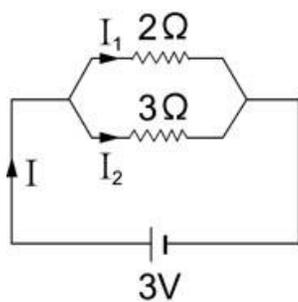


(A) A 帶負電、C 帶正電 (B) A、B 皆帶正電 (C) A、C 皆帶負電 (D) B 帶正電、C 帶負電

7. (C) 下列有關電流的敘述，何者錯誤？

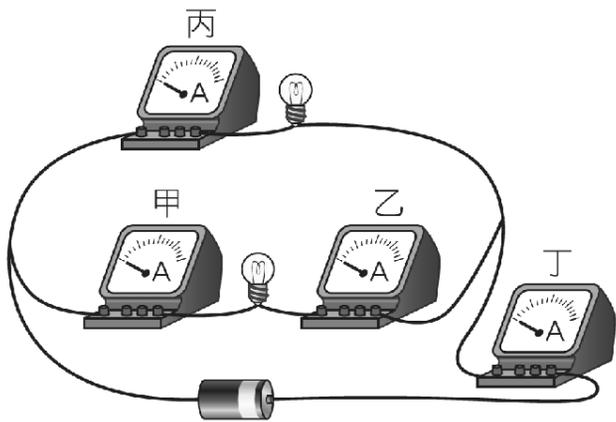
(A) 1 安培的電流表示電路上某一截面，每秒有一庫侖的電量通過 (B) 電流在導線上流動有如水流，各分支電流的總和等於總電流 (C) 使用安培計測量電流大小時，安培計必須和待測電路並聯 (D) 方向是由電池的正極流出

8. (C) 關於附圖的電路裝置，下列敘述何者錯誤？



(A) 兩電阻器為並聯連接 (B) 通過 3Ω 電阻器的電壓為 3 伏特 (C) 通過 2Ω 電阻器的電流為 1 安培 (D) 流經電池的總電流為 2.5 安培

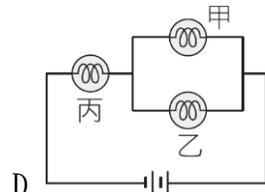
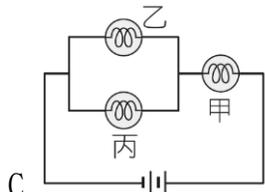
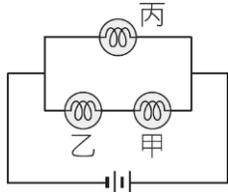
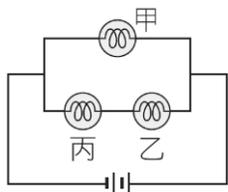
9. (B) 如附圖所示，將兩個相同的燈泡與電池並聯，連接上甲、乙、丙、丁四個安培計測量電流，假設安培計、電池與導線的電阻可忽略不計，則請推論通過此四個安培計的電流大小關係，下列何者正確？



(A) 甲 = 丙 = 丁 (B) 甲 + 丙 = 丁 (C) 甲 + 乙 + 丙 = 丁 (D) 甲 = 乙 + 丙。

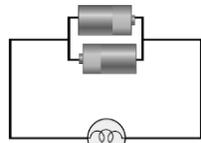
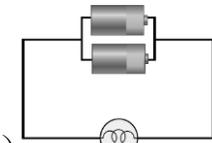
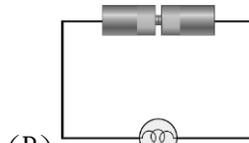
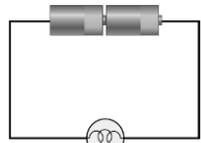
10. (C) 下列電路中，甲、乙、丙為相同燈泡，請判斷將丙燈泡取下後，哪些電路中乙燈泡仍會發光？

(圖一) (圖二) (圖三) (圖四)



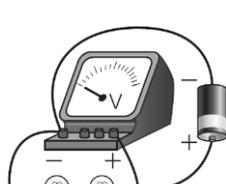
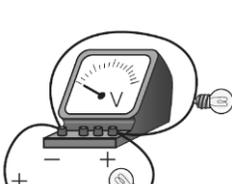
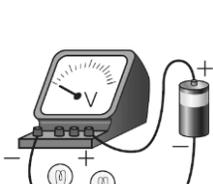
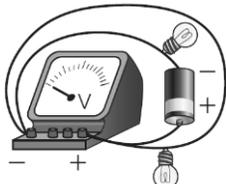
(A) 圖一、圖二、圖三 (B) 圖一、圖二、圖四 (C) 圖二、圖三 (D) 圖三、圖四

11. (A) 地震後停電，莛手邊有兩個 1.5 V 的電池及一支標示需 3 V 的自製簡易手電筒，試問下列的電路何者可讓手電筒發揮正常功能？



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

12. (D) 宥澄取一個電池與兩個燈泡形成通路，今欲測量兩個燈泡兩端的電壓，請問下列哪一種接法最合適？



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

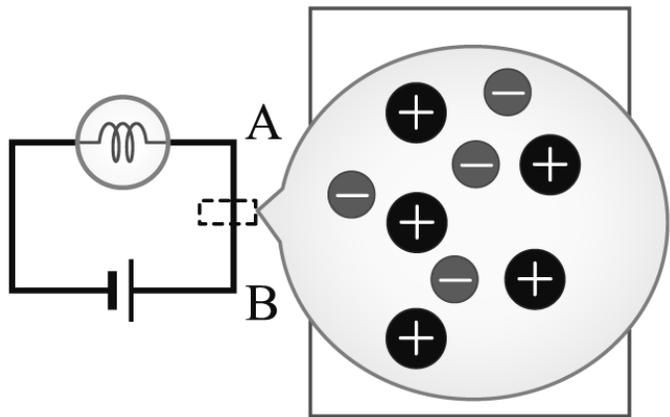
13. (B) 下列哪一項是對電阻的最佳描述？

(A) 電阻就是電路中電子流速的快慢 (B) 電阻就是電路中物體兩端電壓與電流的比值 (C) 電阻就是電路中燈泡明暗程度的表現 (D) 電阻就是電路中燈泡冷熱程度的表現。

14. (C) 若金屬導線的溫度維持在某一固定溫度，則此金屬導線之電阻大小和下列何者無關？

(A) 導線的材質 (B) 導線的截面積 (C) 導線所接的電壓 (D) 導線的長短。

15. (B) 附圖為電路及導線放大之示意圖。在燈泡發光期間，有關導線中電荷的流動情形，下列何者正確？（+表示帶正電的質子，-表示帶負電的自由電子）

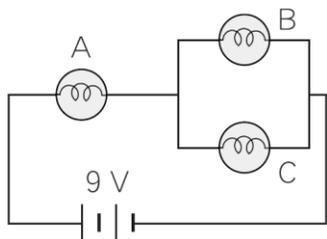


(A) - 向上，+ 不動 (B) - 向下，+ 不動 (C) - 不動，+ 向下 (D) - 向上，+ 向下。

16. (C) 孝容正在幫手機充電，若經過充電線的電流為 400 毫安培，在通電 30 分鐘後，通過導線的電量為多少庫倫？

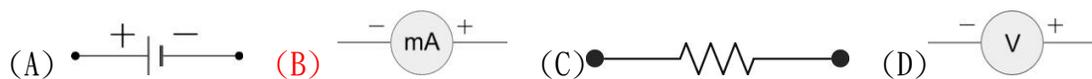
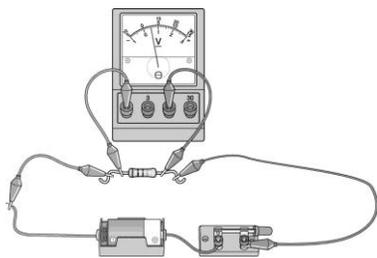
(A) 12 庫倫 (B) 12000 庫倫 (C) 720 庫倫 (D) 720000 庫倫

17. (D) 敬涵取三個相同規格的燈泡，將 B、C 燈泡並聯後再和 A 燈泡串聯，並接上 9 伏特的電池，如附圖所示。若 B 燈泡測得的電壓為 3 伏特、電流為 1 安培，則下列敘述何者正確？

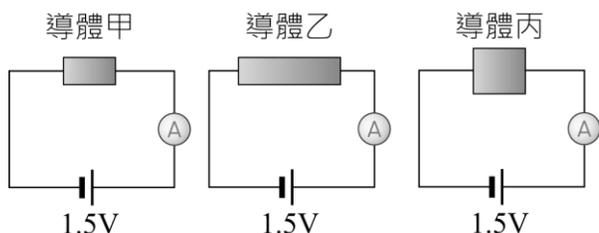


- (A) C 燈泡的電壓應為 6 伏特、電流應為 1 安培
 (B) A 燈泡的電壓應為 6 伏特、電流應為 1 安培
 (C) A 燈泡+B 燈泡+C 燈泡的電壓加總應為 9 伏特、電流加總應為 3 安培
 (D) A 燈泡的電壓應為 6 伏特、電流應為 2 安培。

18. (B) 有關電路元件符號代表的電路元件，下圖為正確連接的裝置，下列何者沒有出現在附圖的裝置中？

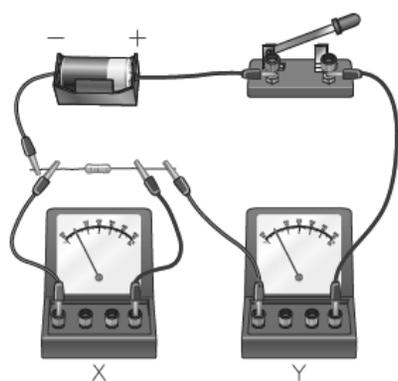


19.(C) 導體甲、乙、丙分別連接成三個電路裝置，如圖所示。三個導體均由相同的材質組成，導體甲的長度為 L cm，截面積為 A cm^2 ；導體乙的長度為 $2L$ cm，截面積為 A cm^2 ；導體丙的長度為 L cm，截面積為 $2A$ cm^2 。若電路中導線及安培計的電阻、電池內電阻忽略不計，導體甲、乙、丙所連接的電路裝置中，流經三導體的電流值分別為 $I_{\text{甲}}$ 、 $I_{\text{乙}}$ 、 $I_{\text{丙}}$ ，其大小關係為下列何者？

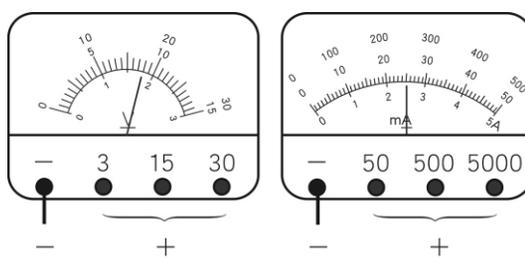


- (A) $I_{\text{甲}} > I_{\text{乙}} > I_{\text{丙}}$ (B) $I_{\text{乙}} > I_{\text{甲}} > I_{\text{丙}}$ (C) $I_{\text{丙}} > I_{\text{甲}} > I_{\text{乙}}$ (D) $I_{\text{丙}} > I_{\text{乙}} > I_{\text{甲}}$ 。

20.(C) 圖（一）為測量電阻大小的裝置圖，圖（二）為按下開關後，伏特計與毫安培計讀數的放大圖，則下列何者錯誤？



圖（一）



圖（二）

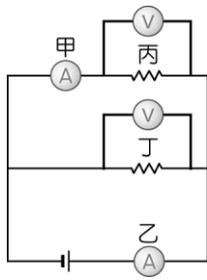
- (A) 圖（一）中的 Y 為毫安培計。
 (B) 如圖（二），若伏特計接在 30 的檔位，則電阻兩端的電壓 18 伏特。
 (C) 如圖（二），若毫安培計接在 5000 的檔位，則流經電阻的電流為 25 安培。
 (D) 若伏特計接在 3 的檔位，毫安培計接在 500 的檔位，則該電阻的電阻值為 7.2 歐姆。

21. (D) 有不少天然資源可用來轉換成能源，下列哪些資源可循環利用，較無枯竭問題？甲. 水力；乙. 核能；丙. 風力；丁. 生質能；戊. 太陽能；己. 石油。

- (A) 丙戊己 (B) 乙丁己 (C) 乙己 (D) 甲丙戊。

22. (A) 有關各種能源發電過程中，最初與最終能量的轉換，下列敘述何者錯誤？ (A) 水力發電是動能轉成電能 (B) 火力發電是化學能轉成電能 (C) 太陽能發電是光能轉成電能 (D) 風力發電是動能轉成電能。

23. (A) 聖筑操作電學相關實驗，其電路裝置如圖所示，所有電阻均為符合歐姆定律的導體。根據圖示判斷，表格中的記錄，哪項數據必定有誤？

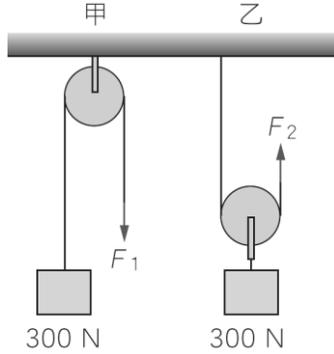


數據 1	$I_{甲} = 200 \text{ mA}$	$I_{乙} = 100 \text{ mA}$
數據 2	$V_{丙} = 3 \text{ V}$	$V_{丁} = 3 \text{ V}$
數據 3	$R_{丙} = 3 \Omega$	$R_{丁} = 2 \Omega$
數據 4	$V_{電池} = 6 \text{ V}$	$V_{丁} = 6 \text{ V}$

(A)數據 1 (B)數據 2 (C)數據 3 (D)數據 4。

24. (C) 家祐用同一螺絲起子旋轉螺紋疏密不同的螺絲釘鎖緊物體，下列敘述何者正確？ (A)螺絲起子使用上較費力 (B)旋轉螺紋較疏的螺絲釘時，較省力 (C)螺絲釘為斜面的應用 (D)省力或費力和螺紋疏密無關。

25. (D) 如附圖所示，利用滑輪以甲、乙兩種方式將重量為 300 牛頓的物體等速抬高 1 公尺。若不計滑輪、繩子的重量與摩擦力，則下列敘述何者錯誤？



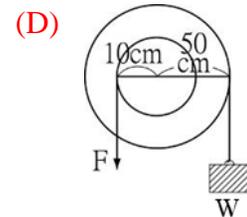
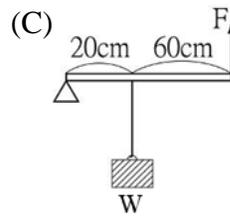
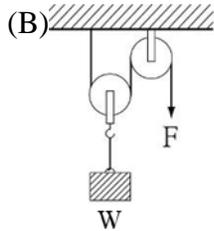
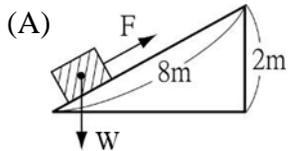
(A) 在甲、乙兩種方式中，施力 F_1 與施力 F_2 的比為 2:1。

(B) 在甲、乙兩種方式中，施力 F_1 與施力 F_2 的作用距離比為 1:2。

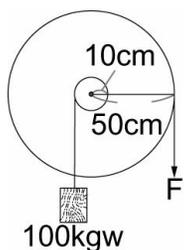
(C) 在甲、乙兩種方式中，施力 F_1 與施力 F_2 的作功大小比為 1:1。

(D) 在甲、乙兩種方式中，施力 F_1 與施力 F_2 的作功大小比為 2:1。

26. (D) 附圖裝置中物體重量均為 W ，且滑輪重與摩擦力不計，若施力使物體等速上升，則圖中 F 何者最大？



27. (B) 附圖是一個輪軸，軸半徑為 10 公分，輪半徑為 50 公分，物重 100 公斤重，則下列敘述何者正確？



(A) 是個費力的裝置 (B) F 下拉的長度大於物體 W 上升的高度 (C) $F = 25 \text{ kg}$ (D) 與擀麵棍原理一樣

28. (A) 下列有關恆星的敘述何者正確？

(A) 每一顆恆星都會自行發光 (B) 每一顆恆星都繞著太陽運轉 (C) 每一顆恆星到地球的距離都一樣 (D) 宇宙中每一顆恆星都在銀河系內。

29. (B) 根據目前人類對於太陽系的了解，下列相關敘述何者錯誤？

(A) 太陽系的成員中有彗星 (B) 類地行星的平均密度小於類木行星 (C) 水星是距離太陽最近的行星，但其表面溫度卻不如金星高 (D) 具有大氣保護層是地球能擁有生命的條件之一。

30. (A) 以太陽為中心，類地行星之運行軌道由內到外的排列順序，下列何者正確？

(A) 水星 → 金星 → 地球 → 火星 (B) 水星 → 地球 → 火星 → 金星
(C) 火星 → 地球 → 水星 → 金星 (D) 火星 → 地球 → 金星 → 水星

31. (B) 附圖是奕程整理的宇宙組織關係圖，甲、乙、丙代表三個不同層級的結構，且三者空間中的大小關係為甲 > 乙 > 丙。下列有關三者的敘述，何者最合理？

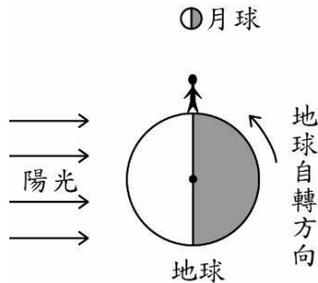


(A) 若甲是太陽系，則乙可填入星系 (B) 若甲是銀河系，則乙可填入恆星 (C) 若乙是行星，則丙可填入恆星 (D) 若乙是銀河系，則丙可填入星系。

32. (A) 有關臺灣四個節氣，春分、夏至、秋分和冬至的敘述，下列何者正確？

- (A) 春分、秋分當天正午時，陽光直射赤道 (B) 夏至當天正午時，陽光直射南回歸線 (C) 冬至當天正午時，陽光直射北回歸線 (D) 此四個節氣當天，其晝夜皆等長。

33. (D) 下圖為陽光照射地球示意圖，此時有關人所在位置的時間及月相的敘述，下列何者正確？



- (A) 此時為中午，月相為上弦月 (B) 此時為黃昏，月相為下弦月 (C) 此時為子夜，月相為上弦月 (D) 此時為清晨，月相為下弦月。

34. (C) 下列有關地球自轉與相關現象的敘述，何者錯誤？

- (A) 地球自轉的方向為由西向東 (B) 地球自轉造成晝夜交替的現象 (C) 地球自轉造成一天之中月相的變化 (D) 地球自轉造成恆星東升西落的現象

35. (D) 某日，若瑜全家要到淡水的紅樹林，觀察退潮時招潮蟹、彈塗魚等生物的活動情形。從報上得知當日潮汐預報，如下表，若瑜應選在下列哪一個時間到達比較適合？

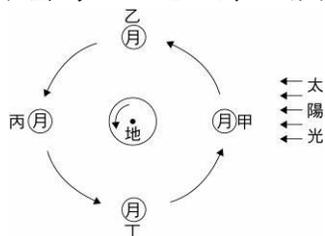
次數	第一次滿潮	第一次乾潮	第二次滿潮	第二次乾潮
時間	00:21	06:42	13:07	19:20

- (A) 凌晨一時 (B) 上午十時 (C) 下午一時 (D) 下午四時。

36. (A) 下列有關潮汐現象的敘述，何者正確？

- (A) 太陽對海水牽引的力量比月球小 (B) 海水面通常每一天漲、落各一次 (C) 太陽、地球、月球三者成一直線時，滿潮的水位比平時為低 (D) 受月球繞地球公轉週期影響，每次滿潮時間都較前一次提前。

37. (B) 下圖為日、地、月三者相對位置示意圖。依據圖中所示，下列敘述何者正確？

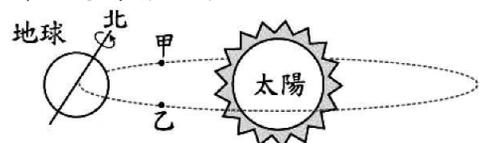


- (A) 七夕情人節(農曆七月初七)時，月球應在丁位置 (B) 中秋節(農曆八月十五日)賞月時，月球應在丙位置 (C) 某日發生日食，此時月球應在丙位置 (D) 月球在丙位置引起的滿潮水位較在乙位置低。

38. (A) 呈上題，當月球運行經過哪些位置時，地球當天會發生滿潮？

- (A) 甲乙丙丁 (B) 乙丁 (C) 甲丙 (D) 甲

39. (B) 圖(十四)為地球繞太陽運行的公轉軌道示意圖，圖中箭號為地球自轉方向，甲、乙為軌道上兩位置。依據此圖，下列敘述何者正確？



圖(十四)

- (A) 北半球為夏季，地球公轉方向朝甲前進 (B) 太陽當日由東偏北升起 (C) 地球行經至此，北半球永夜 (D) 北半球晝短夜長

40. (B) 附表為甲、乙、丙、丁、戊、己六個地點的緯度資料。若不考慮天氣狀況及地形與建築物遮蔽的影響，則有關一年中正午時受陽光直射天數與地點的關係，下列何者正確？

地點	甲	乙	丙	丁	戊	己
緯度	北緯 25°	南緯 3°	北緯 45°	南緯 20°	南緯 38°	北緯 16°

- (A) 直射天數為一天的地點，總共有三個 (B) 直射天數為兩天的地點，總共有三個 (C) 甲、丙、己都在北半球，三地直射的日期皆相同 (D) 乙、丁、戊三地直射天數的比較關係是乙>丁>戊。



終於寫完考卷可以準備放寒假囉！努力付出，終會有甜美的收穫。

祝大家寒假愉快、新年快樂！