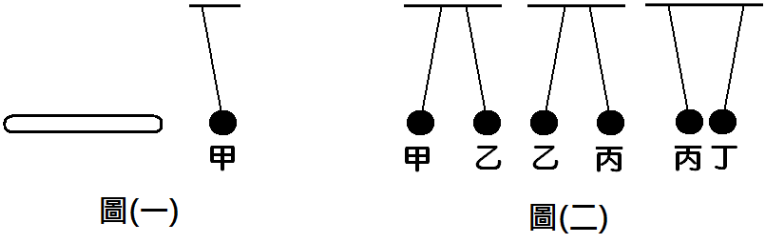


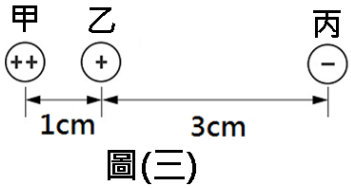
一、單選題：(每題 2.5 分，共 100 分)

請依照題意從四個選項中選出**最適當**的答案，並使用 2B 鉛筆在答案卡上作答。附圖中所有燈泡均未損壞。

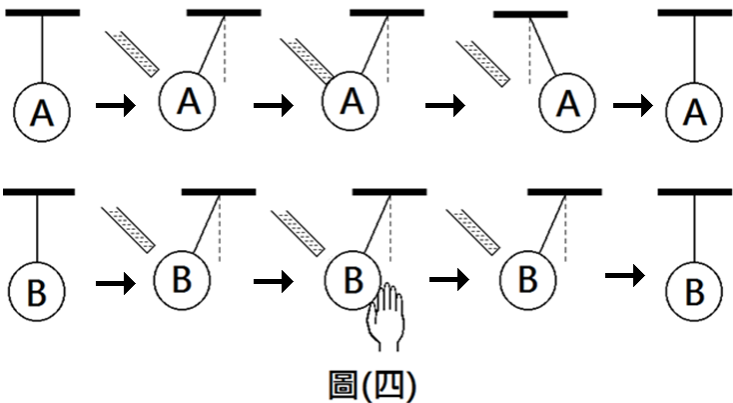
1. 將四個絕緣質輕的小球，用細繩繫掛在支架上，以絲絹摩擦後的玻璃棒靠近甲球，結果如圖(一)所示，四球間彼此作用如圖(二)所示，則下列敘述何者**錯誤**？
- (A)玻璃棒帶正電 (B)甲、乙兩球帶同種電
- (C)丙球必帶正電 (D)丁球必帶負電。
- (4-1 課本 P112、113)



2. 用毛皮摩擦塑膠氣球，使氣球帶電，則下列敘述何者正確？ (4-1 課本 P112)
- (A)毛皮上的電子數等於質子數
- (B)氣球上的電子數小於質子數
- (C)毛皮上一部分的電子移到氣球上
- (D)氣球上一部分的質子移到毛皮上。
3. 如圖(三)所示，甲、乙、丙三個點電荷位於同一直線上。已知甲、丙間的靜電力大小為 F，則下列敘述何者正確？ (4-1 課本 P114)

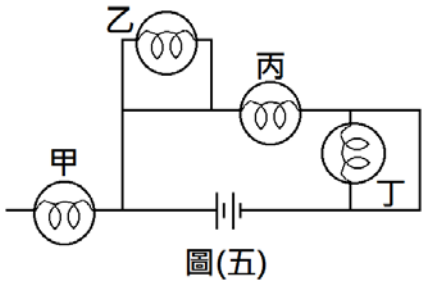


- (A)甲、乙間的靜電力大小為 4F
- (B)甲受到乙、丙合力大小為 15F
- (C)乙、丙間的靜電力大小為 $\frac{9}{8}F$
- (D)丙受到甲、乙合力大小為 $16\frac{8}{9}F$ 。
4. 如圖(四)所示，利用帶負電的塑膠棒讓原本不帶電的 A、B 兩金屬球帶電。則關於 A、B 兩球最後帶電的情形何者正確？ (4-1 課本 P116)

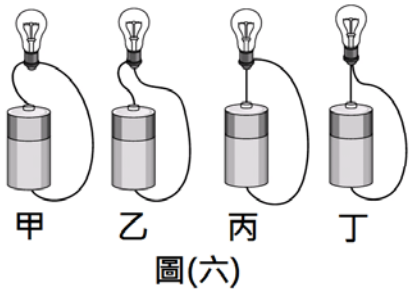


選項	A 球	B 球
(A)	帶正電	帶正電
(B)	帶負電	帶負電
(C)	帶負電	帶正電
(D)	帶正電	帶負電

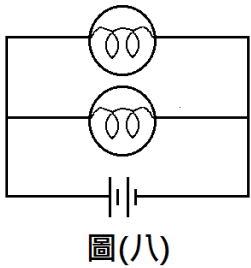
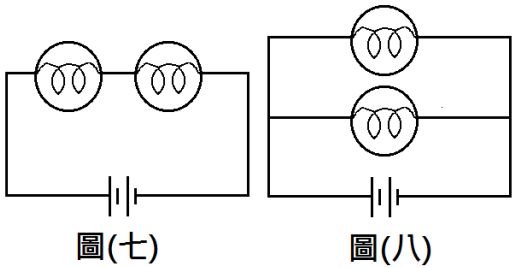
5. 已知基本電量 e 為 1.6×10^{-19} 庫侖，則下列何者**不可能**是帶電體所帶的電量？(4-1 課本 P114)
- (A) -4.8×10^{-20} 庫侖 (B) +96500 庫侖
- (C) $+6.24\times 10^{18}e$ (D) $-2e$ 。
6. 甲、乙、丙、丁四個燈泡連接電路如圖(五)所示，則那些燈泡**不會**亮？(4-1 課本 P118)



- (A)甲乙 (B)甲丁 (C)乙丁 (D)甲乙丁。
7. 將電池、導線及燈泡連接如圖(六)所示，則那些燈泡會發亮？(4-2 課本 P119 例題)

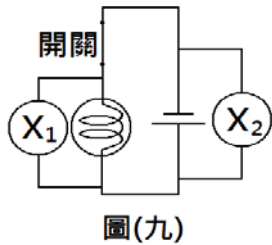


- (A)甲丁 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)都會亮。
8. 圖(七)、圖(八)為兩種不同連接方式的電路圖。於兩電路圖中各取下其中一個燈泡，則關於另一個燈泡的運作情形下列何者正確？(4-2 課本 P120、P121)



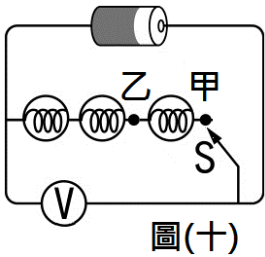
選項	圖(七)	圖(八)
(A)	不亮	亮
(B)	亮	不亮
(C)	亮	亮
(D)	不亮	不亮

9. 關於家中電器、學校教室電燈的连接方式，下列何者正確？(4-2 課本 P121)
- (A)家中：並聯、學校：串聯
- (B)家中：串聯、學校：並聯
- (C)均為串聯
- (D)均為並聯。
10. 已知圖(九)的電路圖中電池的電壓為 1.5V，燈泡電阻為 1Ω ，則關於開關是通路或斷路時 X_1 、 X_2 讀數的敘述，下列何者正確？(4-2 課本 P125)

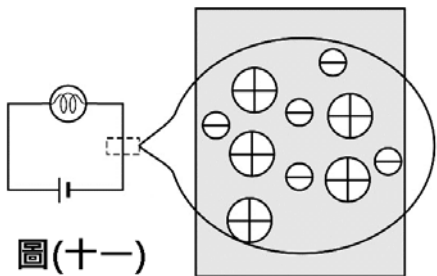


選項	電路狀態	X_1	X_2
(A)	通路	1.5A	1.5A
(B)	斷路	0V	1.5V
(C)	斷路	0V	0V
(D)	斷路	1.5V	0V

11. 遙控器的電池沒電了，黑媽到 7-11 買了一顆乾電池，上面標示為 1.5V，則關於此電池的敘述下列何者正確？(4-2 課本 P123)
- (A)每秒鐘可提供 1.5 庫倫的電量
- (B)每秒鐘提供的電能為 1.5 焦耳
- (C)每庫倫電量通過電池時可提供 1.5 焦耳的電能
- (D)每庫倫電量經過電池產生的電阻是 1.5 歐姆。
12. 一電池和三個規格相同的燈泡與伏特計連接成電路如圖(十)所示，當接頭 S 接在甲點時，伏特計讀數為 12V。當接頭 S 移至乙點時，伏特計的讀數為何？(4-2 課本 P124)

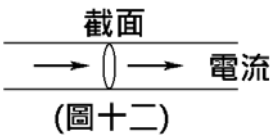


- (A) 0V (B) 4V (C) 8V (D) 12V。
13. 如圖(十一)所示，關於電路圖虛線部分導線的放大圖，正、負電荷實際上移動的方向何者正確？(4-3 課本 P128)

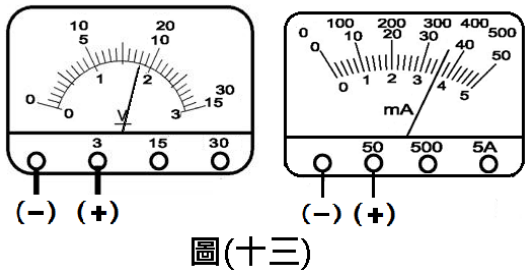


選項	正電荷	負電荷
(A)	不動	向上
(B)	向下	向上
(C)	向上	不動
(D)	向上	向下

14. 如圖(十二)所示，某一導線的截面上每分鐘有 15 庫倫的電量通過，則流經該導線的電流大小為多少毫安培？(4-3 課本 P129)

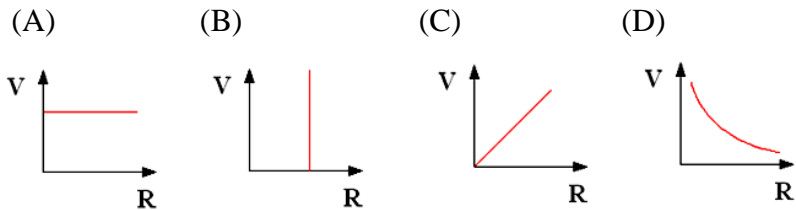


- (A)0.25 (B)2.5 (C)25 (D)250。
15. 若欲測量一電阻器的電阻大小，則下列電路接法何者正確？(4-2 課本 P123、4-3 課本 P130)
- (A) (B) (C) (D)
16. 承上題，若伏特計與毫安培計的讀數如圖(十三)所示，則此電阻為多少歐姆？(4-4 課本 P138)

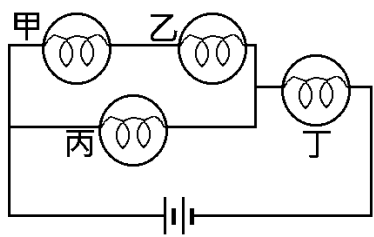


- (A) 50 (B) 20 (C) 0.05 (D) 0.02。
17. 定溫下，測量一金屬導線電流、電壓的關係如下表所示。則此導線電壓與電阻的關係圖何者正確？(4-4 課本 P138)

電池個數	1	2	3	4
電壓(V)	1.5	3.0	4.5	6
電流(mA)	30	60	90	120



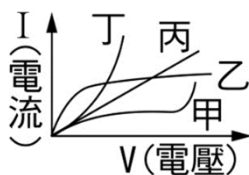
18. 甲、乙、丙、丁四個燈泡電阻依序為 1Ω 、 2Ω 、 3Ω 、 3Ω ，連接電路如圖(十五)所示。關於四燈泡電壓大小的關係何者正確？(4-2 課本 P127)



圖(十四)

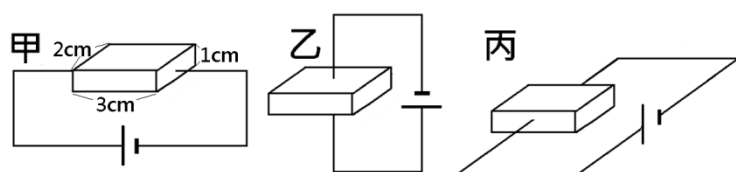
- (A) 甲<乙<丙=丁 (B) 甲=乙<丙<丁
(C) 甲<乙<丙<丁 (D) 甲=乙=丙<丁。
19. 承上題，關於四燈泡電流大小的關係何者正確？(4-3 課本 P133)
- (A) 甲<乙<丙=丁 (B) 甲=乙<丙<丁
(C) 甲<乙<丙<丁 (D) 甲=乙=丙<丁。
20. 承 18 題，若拿掉丙燈泡，則關於甲、乙、丁三燈泡亮度的敘述何者正確？(4-3 課本 P132)
- (A) 甲、乙變亮，丁變暗 (B) 因為總電流增加，均變亮
(C) 甲、乙變暗，丁變亮 (D) 因為總電流減少，均變暗。

21. 甲、乙、丙、丁四種物體電流與電壓的關係如圖(十五)所示，則此四種物體何者為歐姆式導體？(4-4 課本 P143)
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



圖(十五)

22. 一金屬導體長寬高依序為 3cm 、 2cm 、 1cm ，依照甲、乙、丙三種方式連接電路如圖(十六)所示，則流經導體電流大小關係為何？(4-4 課本 P140)



圖(十六)

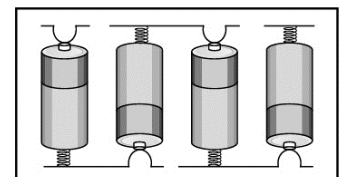
- (A) 甲=乙=丙 (B) 甲>丙>乙
(C) 甲>乙>丙 (D) 乙>丙>甲。
23. 已知甲、乙電阻均為 10Ω ，分別將其串聯及並聯，請問串聯及並聯後總電阻大小為何？(4-4 課本 P142)

選項	串聯	並聯
(A)	5 歐姆	20 歐姆
(B)	20 歐姆	5 歐姆
(C)	0.2 歐姆	20 歐姆
(D)	20 歐姆	0.2 歐姆

24. 下列敘述何者與靜電現象無關？(習題)
- (A) 潮濕的手拔插頭，有被電到的感覺

- (B) 上下車開車門時，有被電到的感覺
(C) 撕開免洗筷時，塑膠套黏在手上
(D) 脫毛衣時，聽見劈啪聲。

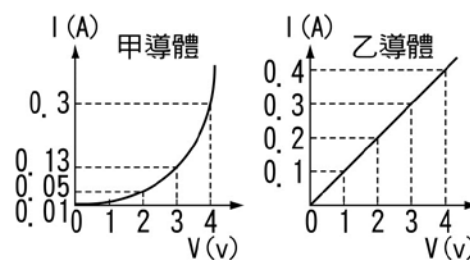
25. 某玩具汽車需使用 4 個 1.5 伏特的電池才能正常啟動，車內電池接法如圖(十七)所示，則此汽車所使用的電壓大小為何？(習題)



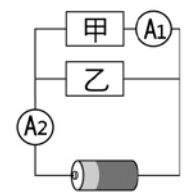
圖(十七)

- (A) 1.5V (B) 3.0V (C) 4.5V (D) 6.0V 。

26. 甲、乙兩導體的電流與電壓關係如圖(十八)所示，若將兩導體連接成圖(十九)時，測得安培計 A_1 的電流為 0.3 安培，則安培計 A_2 的電流為多少安培？(習題)



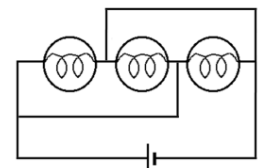
圖(十八)



圖(十九)

- (A) 0.13 (B) 0.4 (C) 0.43 (D) 0.7 。

27. 三燈泡連接如圖(二十)所示，則下列哪一個電路的連接方式與圖(二十)相同？



圖(二十)

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

28. 1997 年四月初，抬頭仰望在仙女座附近用肉眼就可以看到有長長彗尾的海爾-波普彗星。同年 11 月 17 日，美國太空觀測衛星拍到獅子座流星雨。關於彗星、仙女座、獅子座、流星四者距地球遠近關係的比較，下列何者正確？(7-1 課本 P218)

- (A) 彗星=仙女座、流星=獅子座
(B) 仙女座>彗星>流星
(C) 仙女座>流星>彗星
(D) 彗星>獅子座>流星。

背面尚有試題

29. 關於類地行星與類木行星的比較，下列何者正確？(7-1 課本 P215)

選項	項目	類地行星	類木行星
(A)	主要成分	岩石、冰	氣體、金屬
(B)	質量	大	小
(C)	密度	大	小
(D)	衛星數目	多	少

30. 一年之中，若不考慮天氣因素，則下列哪些星球在地球上每天的子夜時分都無法觀測到？(習題)

- (A)水星、金星
- (B)金星、火星
- (C)月亮、火星
- (D)火星、木星。

31. 2018 年 7 月 31 日是 15 年以來的「火星大衝」，是觀測火星最好的時機。當太陽西下時，火星正好升起來，這個時候要往哪個方向觀測火星？(7-2 課本 P220)

- (A)東方
- (B)西方
- (C)南方
- (D)北方。

32. 甲. 地球自轉 乙. 地球公轉 丙.地球自轉軸傾斜 丁. 月球公轉軌道與地球公轉軌道夾角約 5 度。上述何者是造成晝夜長短變化的主要原因？(7-2 課本 P221)

- (A)甲、丙
- (B)甲、丁
- (C)乙、丙
- (D)乙、丁。

33. 下列哪一個地方在夏至正午時太陽的仰角最小？(習題)

(A)新北市(北緯 25 度)

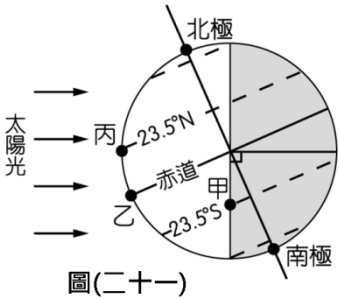
(B)赤道

(C)北海道(北緯 43 度)

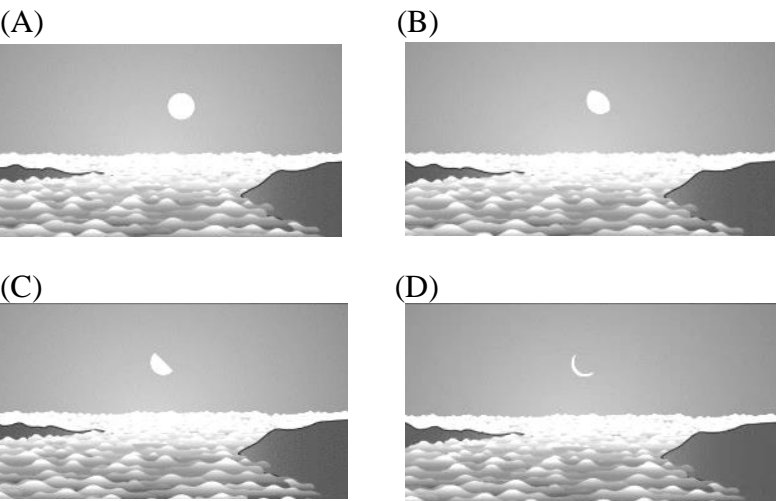
(D)嘉義(北緯 23.5 度)。

34. 圖(二十一)為某一天的日照示意圖，關於這一天的敘述下列何者為正確？(7-2 課本 P224、225)

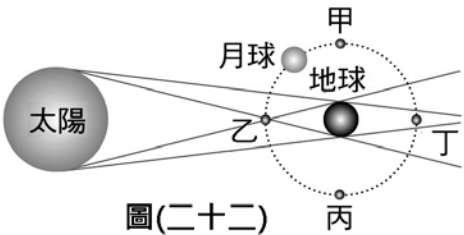
- (A)甲地是傍晚
- (B)乙地晝長夜短
- (C)丙地是冬天
- (D)甲地的人晚上可以看到北極星。



35. 某日天氣晴朗，小閑在阿里山上正準備觀看日出，在清晨日出前，發現此時月亮正好從東方地平線升起，便立即拍照留念。下列何者最有可能是當時拍下的月亮與雲海照片？(105 會考題)



36. 參考圖(二十二)，關於日食、月食時月球的運行情形，下列何者正確？(7-3 課本 P228-231)



- (A)朔有可能發生月食，月球運行到乙位置
- (B)朔有可能發生日食，月球運行到乙位置
- (C)望有可能發生日食，月球運行到丁位置
- (D)望有可能發生月食，月球運行到甲位置。

37. 「暮從碧山下，山月隨人歸」，如果 李白 傍晚下山時，發現月亮大約在頭頂上，那麼當天最可能為下列何者？(7-3 課本 P277)

- (A)中國情人節
- (B)冬至
- (C)元宵節
- (D)春分。

38. 理化老師想要在段考後的週末(1 月 20 日)帶學生到 淡水 的潮間帶觀察招潮蟹，事先查了氣象局潮汐預報如下：

潮差	第一次滿潮	第二次滿潮
大潮	10：33	22：58

則老師和學生在什麼時間到達最恰當？(7-4 課本 P235)

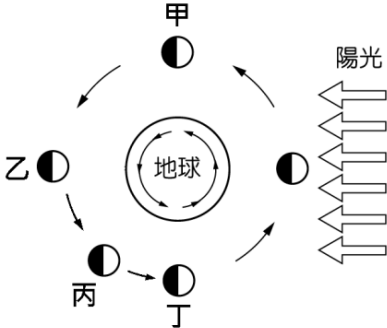
(A)9：00

(B)12：00

(C)15：00

(D)19：00。

39. 承上題，參照圖(二十三)，當天月亮最有可能在哪一個位置？(7-4 課本 P233)



- (A)甲
- (B)乙
- (C)丙
- (D)丁。

40. 承 38 題，若二周後除夕的前一天，老師想和家人到 淡水 海邊觀察潮間帶生物，何時抵達 淡水 最恰當？(7-4 課本 P232)

- (A)9：00
- (B)12：00
- (C)15：00
- (D)19：00。

HAPPY NEW YEAR



試題結束

解答

DCBCA DBADB

CDADC ABCDA

CDBAD DBBCA

ACBAD BACBC