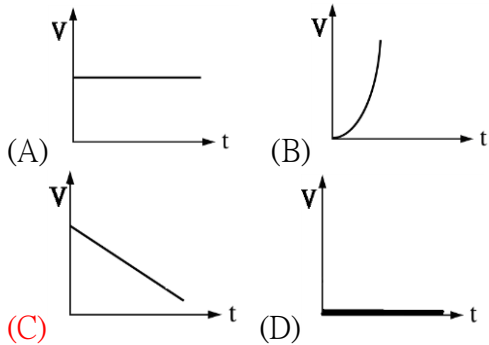
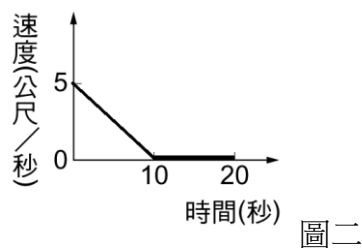
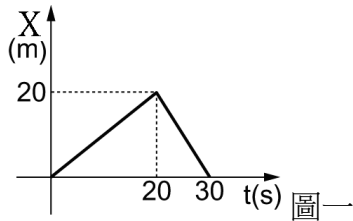


補考題庫 80 題

- () 連續出現兩次太陽仰角最大值所經歷的時間，稱為下列何者？
(A)一個太陽日 (B)一個平均太陽日
(C)一個恆星日 (D)一天。
- () 關於『位置』的描述，下列何者最明確？
(A) 鉛筆就在那裡 (B) 我距公車站牌還有 5 分鐘路程 (C) 書店在距離麵包店 250 公尺處
(D)學校在我家東方 200 公尺處。
- () 自由落體運動是指物體從高空中向下運動過程中受到何種力的作用？
(A)壓力 (B) 浮力 (C) 重力 (D) 磁力
- () 游鶉在空中獵取食物時，能 2 秒內從 10 m/s 加速至 90 m/s，則游鶉在 2 秒內的平均加速度為多少 m/s^2 ？ (A)40 (B)50 (C)80 (D)100。
- () 下列各 $v-t$ 圖中何者表示物體進行等加速度運動？



- () 某一輛汽車在直線道路上行駛，如下圖一所示，試問此車 20~30 秒內的平均速度為多少 m/s？
(A)-2 (B)-0.5 (C)0 (D)1。

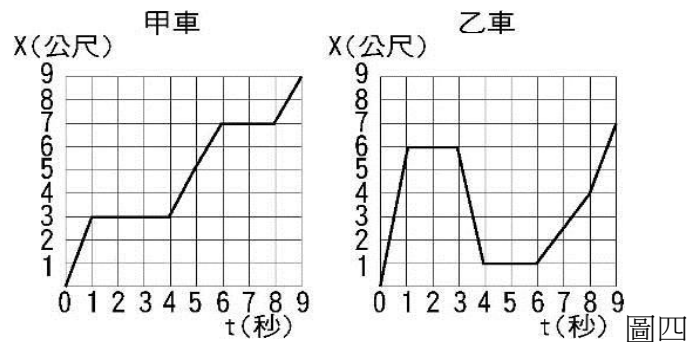
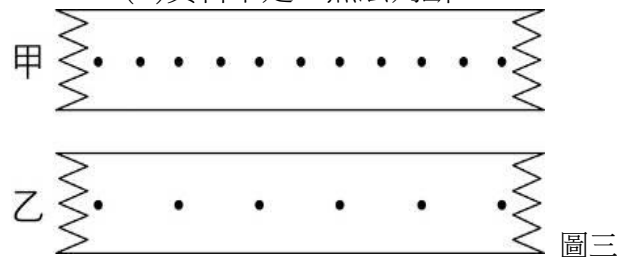


- () 某物體在直線上運動，如上圖二所示，則關於此物體的運動情形，下列敘述何者錯誤？
(A)物體的初速度為 5 m/s
(B) 5 秒內物體的加速度為 $-0.5 m/s^2$
(C)10 秒內物體共移動 25 公尺
(D) 20 秒內物體做等加速度運動
- () 撥打手機時，若每按一個按鍵大約需時 0.6 秒，假設你正以時速 60 公里行駛的汽車內，那麼在按一個按鍵的時間內，汽車行駛了多少公尺？
(A)6 (B)10 (C)36 (D)100。
- () 游鶉在空中獵取食物時，能 2 秒內從 10 m/s 加速至 90 m/s，則游鶉在 2 秒內的平均加速度為多少

m/s^2 ？ (A)40 (B)50 (C)80 (D)100。

- () 下圖三是利用兩個頻率不同的打點計時器，分別在甲、乙兩小車拉動紙帶時所打的痕跡。甲紙帶上相鄰兩點的距離皆為 0.5 cm，乙紙帶上相鄰兩點的距離皆為 1.0 cm。假若甲紙帶上的打點計時器頻率為 10 Hz，乙紙帶圖上的打點計時器頻率為 40 Hz，則甲、乙兩小車運動速率的關係，下列何者正確？

- (A)甲車的速率 > 乙車的速率
(B)甲車的速率 = 乙車的速率
(C)甲車的速率 < 乙車的速率
(D)資料不足，無法判斷。



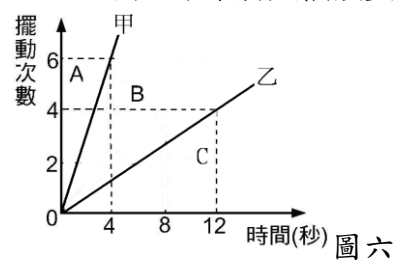
- () 上圖四是甲車和乙車在直線道路上的 $x-t$ 圖，下列敘述何者錯誤？

- (A) 全程的位移時 甲車 > 乙車
(B) 0~4 秒的位移 甲車 < 乙車
(C) 全程的路徑長 甲車 < 乙車
(D) 6~8 秒的路徑長 甲車 < 乙車。

- () 法國的子彈列車最快速度可達 360 km/h，若該列車以最快速度行駛，並於進站前 400 公尺開始煞車，到站時剛好停止，則其平均加速度為多少 m/s^2 ？ (A)-5 (B)-12.5 (C)-25 (D)-45。

- () 如下圖六所示，單擺擺動次數和時間的關係，則下列敘述何者正確？

- (A) 甲單擺擺動頻率為 3Hz (B) 乙單擺擺動週期為 3 秒 (C)若乙單擺擺長的長度增加，測量的結果應該在 A 區 (D)若甲單擺擺錘質量增加，測量結果將大幅改變。



- 小華坐在一台等速向北的車子內，當車子突然往右轉時，小華會往哪邊傾倒？
(A) 東 (B) 南 (C) 西 (D) 北

- 15.() 牛頓第一運動定律又稱慣性定律，有關於慣性定律敘述何者**正確**？
 (甲) 物體一定要不受外力，才會遵守慣性定律
 (乙) 當物體遵守慣性定律時，靜止者恆靜止
 (丙) 當物體遵守慣性定律時，動者恆動
 (A) 甲乙丙 (B) 甲乙 (C) 甲丙 (D) **乙**

- 16.() 當質量 10 公斤的物體在光滑平面上受到 20 牛頓的水平推力作用，請問可以產生多少的加速度
 (A) 200 m/s^2 (B) **2 m/s^2** (C) 200 m/s (D) 2 m/s

- 17.() 當一台高速的車子追撞到一台靜止車子的尾部時，高速車與靜止車上的人分別會往自己的哪邊傾倒
 (A)前、前 (B)**前、後** (C)後、前 (D)後、後

題組 (18、19)

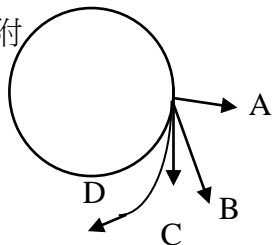
當一個物體放在桌面上時，有下列數種力分別為甲：物體壓桌面的力，乙：物體的重力，丙：桌面給物體的支撐力，丁：物體與桌面間的萬有引力

- 18.() 請問下列哪兩力屬於作用力與反作用力
 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) **甲丙** (D) 乙丁

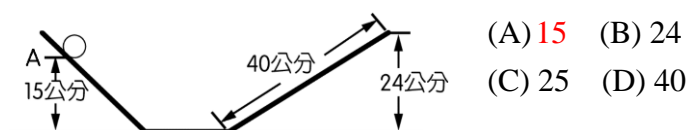
- 19.() 承上題，物體受哪兩力作用而靜止
 (A) 甲乙 (B) **乙丙** (C) 甲丙 (D) 乙丁

- 20.() 台灣選手許淑靜在奧運項目挺舉中施 120 公斤重的力將 116 公斤的啞鈴舉起，請問啞鈴施給許純靜的手多少公斤重的力？
 (A) 4 (B) 116 (C) **120** (D) 236

- 21.() 如圖當雨滴在某點時因附著力不夠離開順時針轉動的雨傘，雨滴離開方向何者**正確**？
 (A) A (B) B (C) **C** (D) D



- 22.() 如圖若不計阻力，當球從一端滾落另一端高度應該多少公分？



- 23.() 對於牛頓第二運動定律下列敘述何者**正確**
 (A) **合力可以對物體產生加速度，就算沒有重力的環境也適用**
 (B) 牛頓第二運動定律又稱慣性定律
 (C) 所受合力不為零時，物體速率大小必產生改變
 (D) 以上皆非

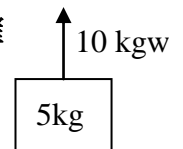
- 24.() 小名施向上的力將一個重物從地面舉高，請問這個過程中下列敘述何者**最正確**
 (A) 施力作功和重力做功皆是正值且大小一樣
 (B) **施力作功和重力位能皆是正值且大小一樣**
 (C) 重力位能與重力做功皆是值量且大小一樣
 (D) 以上皆是

- 25.() 下列各種情形，對於功的敘述何者**正確**
 (A) **施力推桌子**但是桌子沒動，施力有做功
 (B) 腳踩煞車產生的**摩擦力**，摩擦力作正功
 (C) 圓周運動的**向心力**，向心力作正功
 (D) **在粗糙平面施力等速推著物體**，施力作正功

- 26.() 能量在轉換時會遵守能量守恆，有關能量守恆敘述何者**正確**？
 (A) 物理、化學、核反應皆遵守能量守恆
 (B) 能量守恆是在陳述能量在轉換時，只能全部轉成另一種能量
 (C) **若遵力學能守恆也會遵守能量守恆**
 (D) 以上皆非

- 27.() 有關於力學能守恆下列敘述何者**正確**？
 (A) 必須不受任何外力甚至連重力都不可以
 (B) 動能與位能兩者只能有一方存在
 (C) 動能與位能乘積會是定值
 (D) **動能減少時，位能會增加**

- 28.() 有一個懸空物體受力情形如圖，請問此物體的加速度大小何者**正確**
 (A) **10 m/s^2** (B) 20 m/s^2
 (C) 50 m/s^2 (D) 100 m/s^2



- 29.() 功率在科學上是用來表示做功的快慢，有關功率敘述何者**正確**
 (甲) 功率越大表示單位時間內作的功越多
 (乙) 功率單位是瓦特，也等於焦耳/秒
 (丙) 能量越大功率就一定越大
 (A) **甲乙** (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 甲乙丙
- 30.() 甲起重機將 500 公斤的物體提升到 10 公尺高的高度，共花費 100 秒。乙起重機將 100 公斤的物體提升到 20 公尺高度，共花費 50 秒，請問哪台起重機功率比較好
 (A) **甲** (B) 乙 (C) 一樣

- 31.() 甲、火箭利用噴射氣體，使火箭飛行
 乙、走路時需要摩擦力，使人前進
 丙、狂風吹風帆時，船會前進
 丁、坐在車子裡面推車，車子不會移動
 以上數種狀況，何者不是因為作用力與反作用力的原理而導致其運動狀況發生 (即沒有運用到作用力反作用力原理)
 (A) 甲 (B) 乙 (C) **丙** (D) 丁

32.() 某物體質量 10 公斤，起初速度為 10 m/s，經奇異果博士施力加速 5 秒後，速度變為 30 m/s，請問物體一開始動能與最後動能分別為多少焦耳

- (A) 50, 150 (B) 100, 300
(C) 500, 1500 (D) 500, 4500

33.() 小拉達質量 20 公斤，當其由靜止做等加速度運動，經 10 秒後速度變成 20 m/s，請問當 6 秒時，小拉達動能為多少焦耳

- (A) 200 (B) 2400
(C) 1440 (D) 1200

34.() 質量 2 公斤的物體，從山上滾落下來，經過某點時速率是 10 m/s，當他滾到山下時速率是 30 m/s，請問物體從 10 m/s 變成 30m/s 過程中動能變化多少焦耳

- (A) 100 (B) 400 (C) 800 (D) 1600

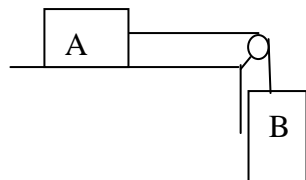
35.() 牛頓第三運動定律是在敘述作用力與反作用力，請問有關作用力與反作用力的敘述何者正確？

- (甲) 大小必相同
(乙) 方向必相反
(丙) 必同時發生同時消失
(丁) 必作用在同一物體上

- (A) 甲乙丙 (B) 甲乙丁 (C) 甲丙丁 (D) 甲乙丙丁

36.() A 物體質量 5 公斤，現在 A 物體綁著一條繩子，繩子下方掛 10 公斤重的物體 B，請問 A 物體加速度大小為多少 m/s^2 (不計一切阻力，且繩重忽略不計)

- (A) 2 (B) 0.67
(C) 20 (D) 6.7



37.() 具有質量的兩物體間彼此會有互相吸引的力稱為萬有引力，有關於萬有引力敘述何者錯誤？

- (A) 萬有引力和兩物體間距離成反比
(B) 萬有引力和兩物體質量乘積成正比
(C) 星體之間的萬有引力作為圓周運動的向心力
(D) 人在地球上感受的重力就是來自於萬有引力

38.() 日本職棒選手大谷翔平，投出一顆時速 144 km/hr 的變化球，請問此時球擁有多少焦耳的動能 (假設棒球質量 200 克， $g = 10 m/s^2$ ， $144^2 = 20736$)

- (A) 160 (B) 207360 (C) 2073.6 (D) 2880

39.() 當重量 1500 公斤重的卡比獸使用泰山壓頂，從 5 公尺高的地方落到地面，請問其重力位能變化大小多少焦耳 ($g = 10 m/s^2$)

- (A) 7500 (B) 1500 (C) 75000 (D) 750000

40.() 下列有關合力敘述何者正確？

- (A) 物體合力為零，必靜止
(B) 靜止物體合力必為零
(C) 等速率圓周運動合力為零
(D) 物體有移動合力必不為零

題組 (41、42)

如圖所示，A 質量 8 公斤，B 質量 2 公斤，若從左側以 100 牛頓的水平推力



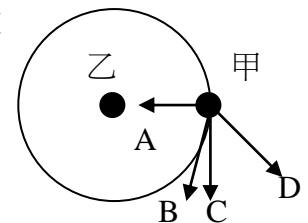
41.() 請問 B 的加速度多少 m/s^2

- (A) 50 (B) 12.5 (C) 10 (D) 1

42.() 請問 A 對 B 施力以及 B 對 A 施力分別多少牛頓

- (A) 100、100 (B) 80、20
(C) 20、80 (D) 20、20

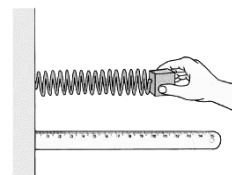
43.() 甲星球繞著乙恆星作逆時針圓周運動，請問當甲星球此時所受合力方向



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

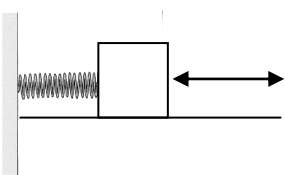
44.() 如附圖所示，有一條彈簧一端固定在牆壁上，另一端掛上一木塊。試問下列何種情形下，當手放開時，木塊可以產生最大的速率？(假設彈簧拉長或壓縮時，皆不超過彈性限度)

- (A) 彈簧拉長 7 公分
(B) 彈簧拉長 4 公分
(C) 彈簧壓縮 3 公分
(D) 彈簧壓縮 5 公分。



45.() 將物體綁在彈簧上，如圖所示。現在施力將彈簧壓縮後釋放，彈簧會來回移動，請問物體由最左邊移動到最右邊過程中，下列敘述何者正確？

- (A) 動能一直增加
(B) 彈力位能一直增加
(C) 動能先增加再減少
(D) 彈力位能先增加再減少



46.() 下列有關簡單機械敘述何者錯誤？

- (A) 簡單機械必省功
(B) 簡單機械可能省力

- (C) 簡單機械可能省時
(D) 簡單機械可能不省力也不省時

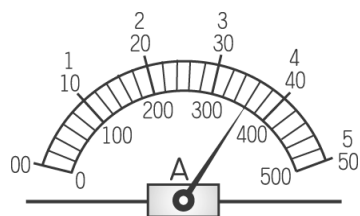
- 47.() 下列數種簡單機械：甲、斜面，乙螺旋，丙、輪軸，丁、動滑輪，戊、抗力點在中間的槓桿，哪些在正常使用下**必定省力**
- (A) 甲乙丙丁戊 (B) 甲乙丙丁
(C) 甲乙丁戊 (D) 甲丙丁戊

- 48.() 當一個物體處於靜力平衡的靜止時，下列敘述何者**正確**？
- (A) 物體靜力平衡時物體一定不受力
(B) 物體的合力矩為零，合力不為零
(C) 物體的合力為零，合力矩不為零
(D) 以上皆非

- 49.() 當一個支點在中間的槓桿，左右兩端分別受到兩力作用而順時針轉動。請問下列敘述何者**正確**？甲、順時針方向力矩的力臂必大於逆時針方向力矩的力臂。乙、順時針方向力矩的施力必大於逆時針力矩的施力。丙順時針方向力矩必大於逆時針方向力矩
- (A) 甲乙丙 (B) 甲乙 (C) 乙丙 (D) 丙

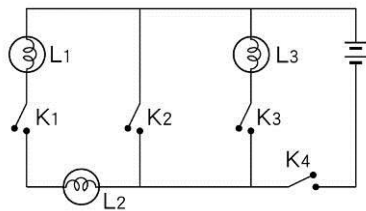
- 50.() 某生欲以安培計測量流經電燈泡的電流大小，電路接通後，若導線一端連接在安培計標有「500mA」的正極端子上，指針指示如圖所示，則通過燈泡的電流大小是多少毫安培？

- (A) 360
(B) 36
(C) 3.6
(D) 0.36。



- 51.() 如圖之電路圖欲使電路中 L_1 、 L_3 兩燈泡同時發亮，則須按下哪些開關？

- (A) K_1 、 K_3
(B) K_1 、 K_2 、 K_3
(C) K_2 、 K_3 、 K_4 。
(D) K_1 、 K_3 、 K_4



- 52.() 有關於簡單機械 – 斜面，下列敘述何者**正確**？
- (A) 斜面長度越長不論如何一定越省力
(B) 斜面與地面的角度越大越省力
(C) 沿著斜面拉會比直接舉起來更省功
(D) 迂迴的山路設計是斜面的運用

題組 53 ~54

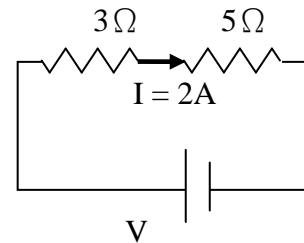
- 53.() 毛皮與玻璃棒互相摩擦，玻璃棒會帶正電，請問物體帶電方法與原因各為何？
- (A) 摩擦起電，玻璃得到質子

- (B) 摩擦起電，玻璃失去電子
(C) 接觸起電，玻璃得到質子
(D) 接觸起電，玻璃失去電子

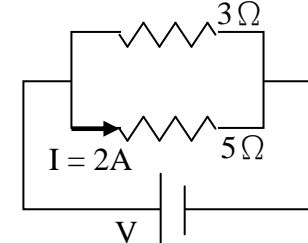
- 54.() 承上題，將此玻璃棒**接近**用絕緣線綁住的小金屬球，發現金屬球被吸引，請問金屬球所帶電荷性質為何
- (A) 必帶正電 (B) 必帶負電
(C) 必不帶負電 (D) 有可能帶負電有可能不帶電

題組 55 ~ 56

- 55.() 如圖所示，請問 3Ω 與 5Ω 電壓分別是多少伏特
- (A) 3, 5
(B) 6, 10
(C) 10, 16
(D) 5, 3

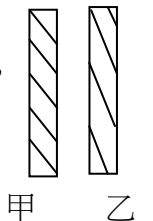


- 56.() 如圖所示，請問 3Ω 與 5Ω 的電壓分別是多少伏特
- (A) 10, 10
(B) 6, 10
(C) 10, 6
(D) 2, 10/3



- 57.() 第 55 題與第 56 題的總電阻分別為多少歐姆
- (A) 8, 15/8 (B) 15/8, 8
(C) 8/15, 8 (D) 8, 8/15

- 58.() 右圖分別為甲、乙螺絲的中間部分圖形，螺旋狀的紋路是螺紋，請問有關這兩個螺絲的敘述何者**正確**



- X：甲螺絲的螺距比乙螺絲大
Y：甲螺絲使用上會比乙螺絲更省力
(A) X (B) Y (C) XY (D) 以上皆非

- 59.() 有關電壓敘述何者**正確**？

- 甲：電壓就是電位差
乙：電壓單位是伏特
丙：電流是由正極的高電位流向負極的低電位
(A) 甲乙丙 (B) 甲乙 (C) 乙丙 (D) 甲丙

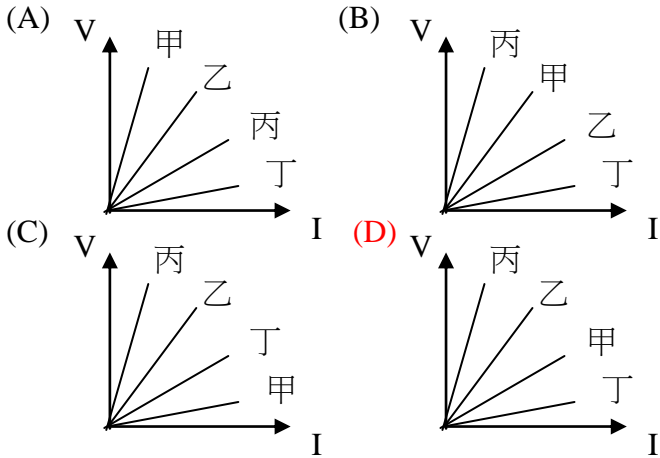
- 60.() 容易導電的物質稱為導體，例如金屬與電解質水溶液，請問下列何者不是導體

- (A) 金 (B) 氯化氫氣體
(C) 石墨 (D) 氯化鈉水溶液

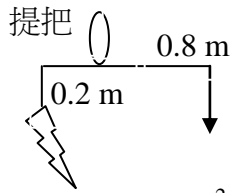
- 61.() 兩個完全相同的金屬球，一個帶 20 庫侖電量，一個帶 -10 庫侖電量，現在兩者之間距離為 R 時，相互之間引力為 40 牛頓。現在兩者接觸後，移到距離 R 的地方，請問現在作用力為多少，且相吸或相斥？

- (A) 5 牛頓，相吸 (B) 5 牛頓，相斥
(C) 40 牛頓，相吸 (D) 40 牛頓，相斥

62.() 現在有甲、乙兩個電阻，已知乙電阻大於甲電阻，如果現在分別將甲、乙兩電阻串聯及並聯後的新電阻稱為丙與丁，請問下列圖形何者正確

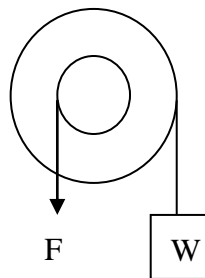


63.() 如圖所示，如果要施力 F ，將 5 公斤重的閃電狀物體維持平衡，請問施力需要多少公斤重 (兩端分別距離提把 0.2 m 與 0.8 m， $g = 10 \text{ m/s}^2$)
(A) 1 (B) 1.25 (C) 10 (D) 12.5



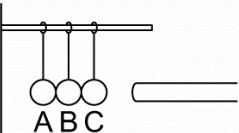
64.() 生活中有許多工具有利用到槓桿原理，請問下列運用到槓桿原理的工具敘述何者正確？
(A) 為了方便夾東西，筷子是省力的槓桿
(B) 掃地很輕鬆省力，所以掃把是省力的槓桿
(C) 為了能夠輕鬆拔起釘子，拔釘器是省力的槓桿
(D) 釘書機使用時很費力，所以訂書機是費力的槓桿

65.() 小胖利用輪軸將一個重 w 公斤的物體舉起 h 公尺，需要施力 F ，且拉動繩子 s 公尺。請問 F 跟 w 以及 s 跟 h 關係何者？
(A) $F > w$ 、 $s > h$ (B) $F > w$ 、 $s = h$
(C) $F > w$ 、 $s < h$ (D) $F < w$ 、 $s < h$



66.() 小明、小華分別使用定、動滑輪將一個重 W 公斤重的物體 抬高 10 公分，有關敘述何者正確？
(A) 小明使用定滑輪時，小明施力至只要 $0.5W$
(B) 小華使用動滑輪時，小華施力至少要 $0.5W$
(C) 小明使用定滑輪時，小明施力要拉 5 公分
(D) 小華使用動滑輪時，小華施力要拉 5 公分

67.() 附圖中有三個以絕緣線懸掛的三個金屬球 A、B、C，取一根經絲絹摩擦過的玻璃棒靠近，若帶電棒不移走，



依序移開 A、B 兩球，

則 A、B、C 三球帶電性為何？(x：不帶電)？

- (A) -，+，- (B) +，+，-
(C) +，x，- (D) +，-，-。

68.() 下列數種生活現象何者與靜電無關？

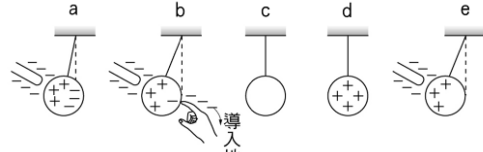
- (A) 不小心觸摸經過毛皮摩擦的塑膠棒會被電到
(B) 冬天脫毛衣時會出現啪啪的聲響
(C) 潮濕的手觸摸到插座會被電到
(D) 除塵紙拖把可以去除灰塵

69.() 有關於產生靜電的方法敘述何者錯誤？

- (A) 摩擦起電是利用兩絕緣體摩擦時，導致電子轉移而帶靜電
(B) 接觸起電是利用導體可以導電，而使物體帶同性電
(C) 靜電感應是利用帶電體可以吸引或排斥導體上的電子使物體帶靜電，因此物體沒有電中性
(D) 感應起電以及接觸起電都是適用於導體

70.() 如圖為金屬球感應起電的實驗過程記錄，有關感應起電的先後順序，下列何者正確？

- (A) $c \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow e \rightarrow d$ (B) $c \rightarrow a \rightarrow e \rightarrow d$
(C) $c \rightarrow a$ (D) $a \rightarrow e \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow c$ 。



71.() 有一條電線通過電流大小為 5 安培，請問 1 分鐘內會有多少個電子通過此電線的截面

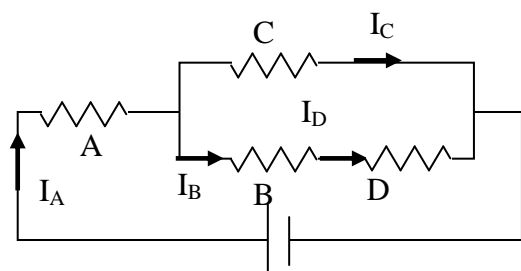
- (A) 5 (B) 300
(C) $300 \times 1.6 \times 10^{-19}$ (D) $300 / (1.6 \times 10^{-19})$

72.() 當物體受到力會使物體轉動時，表示物體有受到力矩，公式為 力矩 = 力 \times 力臂長，請問下列有關敘述何者正確

- (A) 力矩有向左力矩和向右力矩兩種
(B) 力矩越大，物體不一定轉動越快
(C) 力與力臂長必須平行
(D) 力矩單位可以是 $\text{N} \times \text{m}$ 或是焦耳

題組 73~ 74

電路圖



73.() 請問有關此電路圖的電流關係敘述何者一定正確

- (A) 總電流 = $I_A + I_B + I_C + I_D$
 (B) $I_A = I_B + I_C + I_D$
 (C) $I_C = I_B + I_D$
 (D) $I_B = I_D$

74.() 請問有關此電路圖的電壓敘述何者一定正確？

- (A) 總電壓 = $V_A + V_B + V_C + V_D$
 (B) $V_A = V_B + V_C + V_D$
 (C) $V_C = V_B + V_D$
 (D) $V_B = V_D$

75.() 下列有關於電流與電子流的敘述何者正確

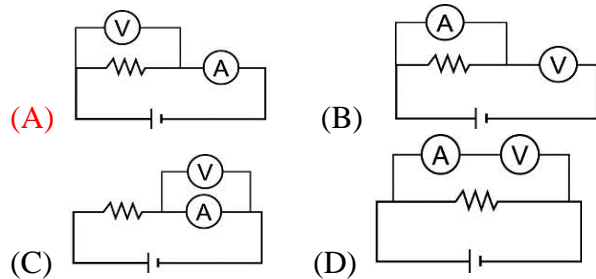
- (A) 電流是因為質子流動造成的
 (B) 電子流是因為電子流動造成的
 (C) 電流就是電子流
 (D) 電子流流動方向在電池外部是電池正極流向電池負極

76.() 有一個重量 50 公斤重的物體掛在棍子某處，現在有兩個人分別在棍子左右兩端抬起物體，請問下列敘述何者正確？

- 甲：不論物體在何處，兩個人出力總和必為 50 公斤重
 乙：如果物體比較靠近左處，則右處的人出力比較大
 丙：如果物體比較靠近右處，則左處的人出力比較小

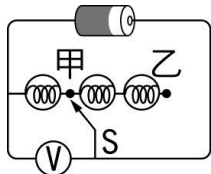
- (A) 甲乙丙 (B) 甲乙 (C) 甲丙 (D) 乙丙

77.() 若要利用伏特計與安培計測量電阻的電壓與電流，則下列電路連接方式，何者正確？



78.() 一電池和三個相同的燈泡與伏特計連接成一電路如附圖，當接頭 S 接在乙點時，伏特計讀數為 1.5 伏特，若接頭 S 移至甲點時，伏特計讀數為多少伏特？

- (A) 1.5 伏特 (B) 1.0 伏特 (C) 0.5 伏特 (D) 0 伏特



79.() 當某金屬通過電壓是 6 伏特時測得通過的電流是 3 安培，若當此金屬通過電壓為 4 伏特時，請問此

金屬的電流與電阻分別為多少

- (A) 2 安培、2 歐姆 (B) 2 安培、4 歐姆

- (C) 3 安培、6 歐姆 (D) 3 安培、4 歐姆

80.() 物體電阻會因為長度及面積發生改變，已知電阻跟長度成正比與面積成反比。若某個金屬圓柱體長為 5 公分，經過測量得知其電阻為 R ，若現在將此金屬圓柱體拉長為原來兩倍，且拉長過程中總體積不變，則電阻會變成原來的幾倍

- (A) 1 倍 (B) 2 倍 (C) 4 倍 (D) 0.5 倍