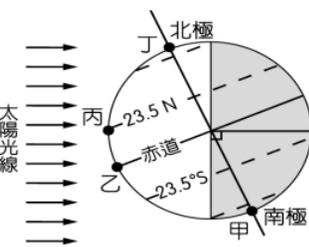
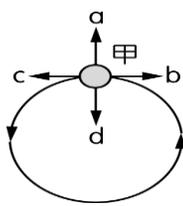
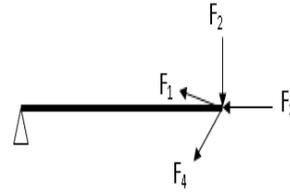
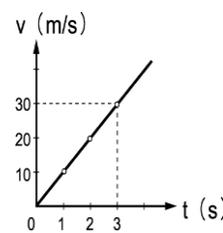
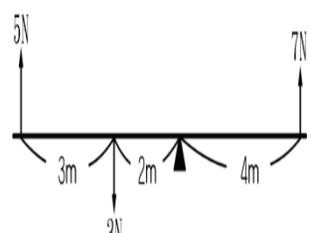
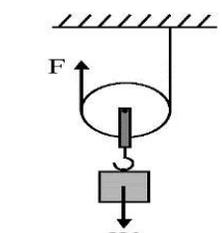


《請將答案照題號順序寫在答案卷》

一、選擇題(每題 2 分，共 70 分)

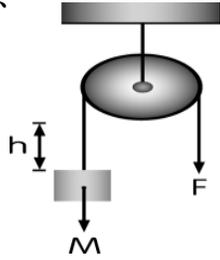
- 有關日食和月食觀察的敘述，下列何者正確? (A)農曆每個月都有日食與月食 (B)月球只從「地球的半影區」經過，則會產生月全食 (C)日偏食時可看到地球的影子 (D)月全食時，仍可因空氣對光折射而看到月亮。
 - 有關太陽系的行星，下列敘述何者錯誤? (A)海王星離太陽最遠 (B)類地行星主要成分為岩石、金屬 (C)火星距離太陽比木星遠 (D)質量最大的是木星。
 - 下列敘述何者正確? (A)地球上晝夜變化的主要因為地球公轉 (B)我們能看到太陽、恆星、月亮三種天體的原因為太陽、恆星自己會發光，月亮則反射太陽光 (C)當太陽直射赤道時，位在臺灣的臺北比屏東白晝長 (D)地球上會有四季變化的主要因為地球自轉。
 - 下列敘述何者正確? (A)月球公轉一周約為農曆一個月 (B)地球公轉一周為一天 (C)地球自轉的方向為東向西 (D)地球公轉造成恆星東升西落的現象。
 - 如圖是某一天陽光照射地表的情形，甲、乙、丙、丁是同一經度上的四個地點，有關此圖的敘述，下列何者錯誤? (A)當天正午時，乙地表單位面積所接收的太陽輻射能量最多 (B)這一天，在南極附近的人整天都看不到太陽 (C)這一天應該是北半球的夏天 (D)這一天，臺灣的白天比晚上長。
- 
- 下列有關潮汐之敘述，則下列敘述何者正確? (A)由乾潮至滿潮的期間，稱為退潮 (B)月球對潮汐的影響較太陽為大 (C)在一個月之中發生滿潮為農曆初一與農曆十五的全天 (D)當日、月、地球在一直線上時，潮汐起伏幅度最小。
 - 右圖為一顆球作等速率圓周運動的情形，下列敘述何者錯誤? (A)此物體的運動是加速度運動 (B)向心力與物體速度方向垂直 (C)此物體所受合力方向指向圓心，方向固定不變 (D)球在甲處時所受到的合力方向為 d。
- 
- 下列哪一種運動需要向心力? (A)等速度運動的物體 (B)自由落體運動 (C)汽車緊急煞車 (D)單擺運動。
 - 下列四種事例中，何者對物體並未作功? (甲)手提書包水平等速度走一段路; (乙)物體作等速率圓周運動時，向心力對物體所作之功; (丙)手推牆壁; (丁)手持鐵鎚釘鐵釘入木頭內。 (A)甲丙 (B)甲乙 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁。
 - 將質量 1 公斤的小球，以初速度 4 公尺/秒鉛直上拋，不計空氣阻力，達到最高點的瞬間，小球的動能為何? (A)8 焦耳 (B)0 焦耳 (C)20 焦耳 (D)16 焦耳。
 - 家冠抱著 20 公斤重物體，沿水平地面走了 2 公尺，再將其垂直舉高放置於一高 4 公尺的木櫃上，問此人對物共作功多少? (A)40 焦耳 (B)392 焦耳 (C)784 焦耳 (D)沒作功。
 - 中秋節晚上 9 點鐘時，我們應朝哪個方向才能觀賞到月亮? (A)東方仰角 45° (B)東方地平線 (C)西方仰角 45° (D)

頭正上方。

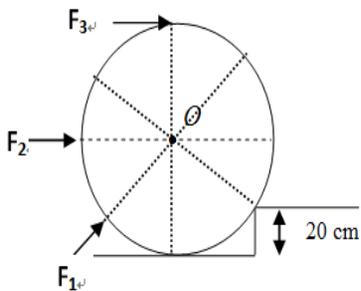
- 下列關於動能與位能敘述何者正確? (A)沿鉛直線拋上的物體，高度愈是增加，位能、動能均隨之增加 (B)相同高度各物體的位能相同 (C)地面上物體沒有作功的本領，因其位能必為零 (D)等速度下降的氣球動能不變，位能減少。
 - 有關功與能的敘述，下列何者正確? (A)施力於物體，力必對物體作功 (B)物體受外力作用時其動能必定增加 (C)某物體運動時，運動速率越快，動能越大 (D)功有分正功、負功，所以功具有方向性。
 - 如圖所示，施力大小 $F_1=F_2=F_3=F_4$ ，作用在槓桿的同一點上，請問四個力矩大小關係為何? (A) $L_3 < L_1 < L_4 < L_2$ (B) $L_1 < L_4 < L_2 < L_3$ (C) $L_1 = L_2 = L_3 = L_4$ (D) $L_1 < L_4 < L_2 = L_3$ 。
- 
- 在光滑水平面上有一均勻且靜止不動的圓形面板，O 為圓心，若以右圖所示的幾種方式施力(施力大小相等)，請判斷圓形面板的受力及運動狀況何者正確? (A)合力、合力矩為零，靜止不動 (B)合力=0、合力矩≠0，轉動但不移動 (C)合力≠0、合力矩≠0，移動又轉動 (D)合力≠0、合力矩=0，移動但不轉動。
 - 所謂「槓桿原理」是指：(A)作用在槓桿支撐點兩端的力大小相等 (B)作用在槓桿支撐點兩端的力臂相等 (C)作用在槓桿上順時鐘方向的力矩等於逆時鐘方向的力矩 (D)槓桿的兩臂等長。
 - 萱琳在粗糙斜面上，將一個木塊，由靜止開始下滑，則有關下滑的過程，下列何者錯誤? (A)動能與位能的總和不守恆 (B)摩擦力作負功 (C)有部分能量轉換成其他的能量 (D)此過程不遵循能量守恆定律。
 - 如圖(一)為 400 公克物體落下的速度 (v) 與時間 (t) 關係圖，請問物體在 3 秒後的動能為多少焦耳? (A)180 焦耳 (B)180000 焦耳 (C)360 焦耳 (D)360000 焦耳。
- 
- 
- 
- 如圖(二)，槓桿的合力矩為多少? (A)9 N-m，順時針方向 (B) 9 N-m，逆時針方向 (C)19 N-m，順時針方向 (D)19 N-m，逆時針方向。
 - 在動滑輪下方掛 W 公斤重物體，如圖(三)，施一力 F 使動滑輪等速度往上升。假設繩子與動滑輪的質量及各接觸面的摩擦力不計，則在物體上升期間，下列敘述何者正確? (A)本裝置為省時、費力的機械 (B)施力所做的功等於物體所增加的重力位能 (C)至少需施力 W 公斤重，才可使物體上升 (D)繩子上拉的長度等於物體上升的距離。

《請翻頁繼續作答》

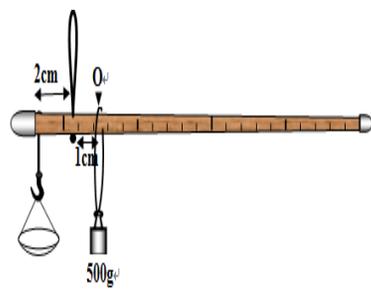
22. 關於各種機械裝置的敘述，下列何者正確？(A)麵包夾屬於抗力點在中間的槓桿 (B)筷子是一種省力的裝置 (C)螺紋愈密，使用時愈費力 (D)螺絲起子是一種省力的裝置。
23. 下列有關簡單機械敘述何者錯誤？(A)支點在中間的槓桿只能省力不能省時 (B)收音機上的轉鈕，是利用輪軸原理製成 (C)螺旋是斜面的變形 (D)轉動水龍頭使水流流出時，水龍頭所受合力為零、合力矩不為零。
24. 如圖所示，使用細繩及定滑輪，施一力 F 將一重量 M 的物體以等速度提升 h 的高度。假設細繩、定滑輪的質量均可忽略，但使用時有摩擦力干擾，則下列敘述何者錯誤？(A)定滑輪不是省時的機械 (B)使用定滑輪可改變施力的方向 (C)改用半徑愈大的定滑輪，則會愈省力 (D)施力所作的功大於物體重力位能的增加量。



25. (甲)噴霧器(乙)掃帚(丙)易開罐拉環(丁)吊扇 (戊)開瓶器(己)動滑輪，上列七種為省力的裝置有幾個？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
26. 一圓盤重 1000 克重，半徑 50cm，放在一高 20cm 的階梯旁如圖(四)，若於三方向施力 F_1 、 F_2 、 F_3 推滾上梯，哪一個較省力？(A) F_1 (B) F_2 (C) F_3 (D)皆一樣。



圖(四)

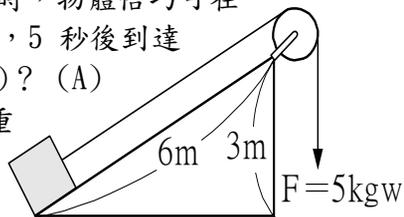


圖(五)

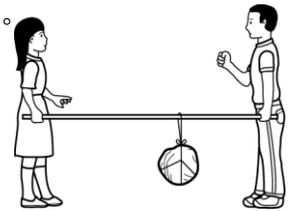
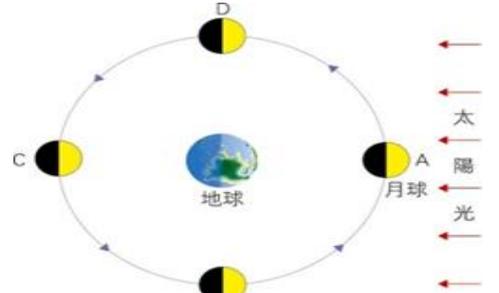
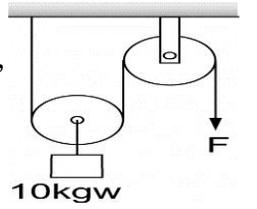
27. 益仁自製如圖(五)所示的桿秤，若不計桿秤重量，當秤盤不置放任何物體時，質量 500g 的秤錘移至刻度為零的 0 點時，桿秤恰好可呈維持平衡狀態，則秤盤質量為多少？(A)200g (B)250g (C)400g (D)500g。
28. 某日，小明全家要到淡水的紅樹林，觀察退潮時招潮蟹、彈塗魚等生物的活動情形。從報上得知當日潮汐預報，如下表，小明應選在下列哪一個時間到達比較適合？(A)01:00 (B)10:00 (C)13:00 (D)16:00。

	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

29. 如右圖斜面，施力 5kgw 下拉時，物體恰巧可在光滑的斜面上從底端等速上升，5 秒後到達頂端，下列何者正確？(A)施力作功 150 焦耳 (B)物體重量為 5kgw (C)施力作功，功率為 60 瓦特 (D)重力做功 300 焦耳。
30. 蓋房子時，中旺使用起重機搬運鋼條，在 100 秒內將 500 公斤重的鋼條，等速由地面吊至 2 公尺高的地方，問起重機對鋼條所作的功和功率各為多少焦耳多少瓦特？(A)10000、100 (B)1000、100 (C)500、100 (D)200、500。
31. 好羨以 5 牛頓的拉力沿水平方向作用於質量為 20kg 的靜止木箱上，若木箱移動了 10m，且在移動時木箱與水平地

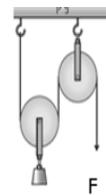


- 面的摩擦力為 4 牛頓，則木箱增加的動能為多少？(A)10J (B)50J (C)100J (D)200J。
32. 附圖為一滑輪組，其中動滑輪吊有 10kgw 之物體，涵瑄在定滑輪右側施力，假設滑輪之重量不計，涵瑄至少需施力多少才能使物體上升？(A)5kgw (B)7.5kgw (C)10kgw (D)20kgw。
33. 日、月、地三者相對位置示意圖如右(由北極上方往下看)，下列敘述何者錯誤？(A)海水有滿、乾潮及漲、退潮等現象，最主要的因素和月球有關 (B)到達海邊恰逢滿潮，若要等到乾潮，應等待約 6 小時左右 (C)月球在 D、B 時為大潮 (D)日食發生，月球在 A 位置附近。
34. 如圖，兄、妹兩人合提一重物，物重 60 公斤重，在距兄 1 公尺，距妹 2 公尺處達靜力平衡。設棒重可忽略，則兄需上提力為何？(A)兄的手施力 20 kgw (B)若將物體挪近妹妹一些，則妹妹出力可以少一點 (C)兄、妹施力的合力小於 60 kgw (D)改變懸掛物體的重量，則兩人的施力比不變。
35. 下列有關斜面的敘述何者錯誤？(A)必為省力的工具 (B)使用較為平緩的斜面可以省更多的力 (C)山路的设计概念是利用斜面之原理 (D)利用斜面把物體移至高處，斜面長度越短，越省力。

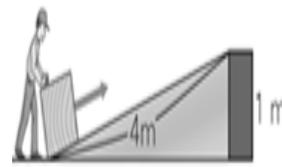


二、填充題(每格 3 分，共 30 分)

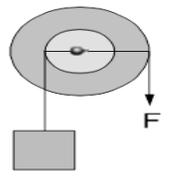
1. 如下圖所示，使用甲、乙、丙三種方式，將 20 牛頓的物體抬高 1 公尺，假設過程中若無能量損失，且 $g=10\text{m/s}^2$ 請回答下列各題：
- (1) 使用甲、乙、丙三種方式將物體抬高各須施多少牛頓外力，甲：【 ① 】N；乙：【 ② 】N；丙：【 ③ 】N
- (2) 使用哪一種方式將物體抬高做功最小(省功)？(A)甲 (B)乙(C)丙(D)一樣。【 ④ 】



(甲)



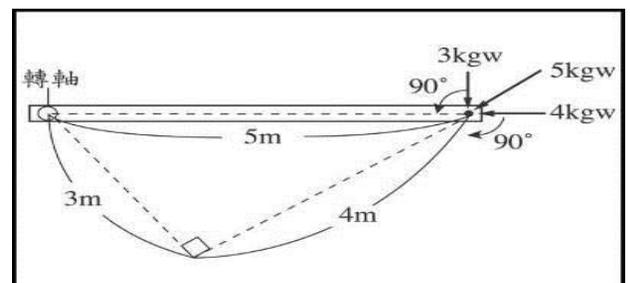
(乙)



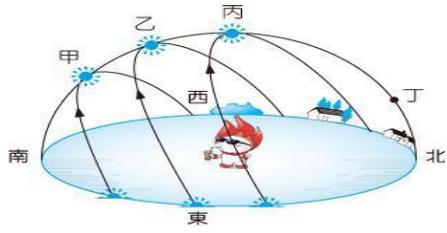
20 牛頓

(丙) $R_{\text{滑}} : R_{\text{物}} = 3:1$

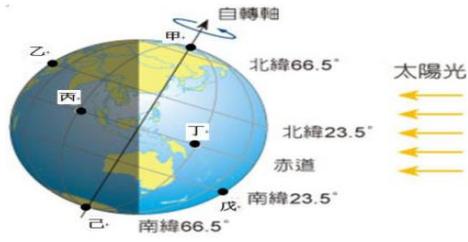
2. 圖為一扇具有轉軸的門之俯瞰圖，這個門同時受到三個力 (3kgw、5kgw、4kgw) 的作用，請問 5 kgw 的外力對門所作的力矩為【 ⑤ 】kgw·m。



3. 於嘉義地區記錄下春分、夏至、秋分和冬至四個節氣的太陽軌跡圖，如圖(六)，而圖(七)則為這四個節氣某天的地球自轉圖，試回答下列問題：

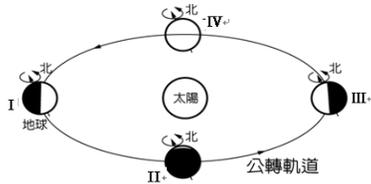


圖(六)

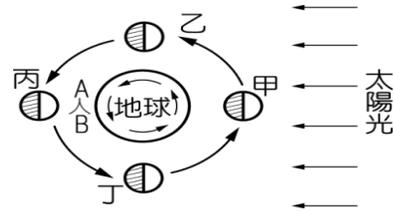


圖(七)

- (1) 冬至正午，太陽的位置最可能在圖(六)哪一點上？【 ⑥ 】
- (2) 圖(七)中甲~己各點，哪些地點此時為夜晚？【 ⑦ 】
- (3) 圖(七)當天的節氣為圖(八)中 I ~IV 哪一位置？【 ⑧ 】



圖(八)



圖(九)

4. 如圖(九)為自北極上空向下看，所見到太陽光、地球與月球的運行圖，試回答下列問題：

- (1) 圖中的B在人的【 ⑨ 】方。(填東、西、南、北)
- (2) 月球在乙位置時稱為【 ⑩ 】月。

彰化縣立明倫國中 107 學年度第一學期第二次段考三年級自然科答案卷

三年 班 號 姓名：

一、選擇題(每題 2 分，共 70 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35					

二、填充題(每格 3 分，共 30 分)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩