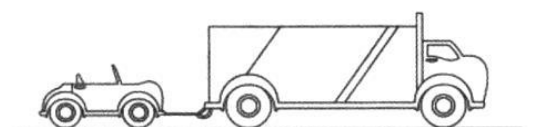
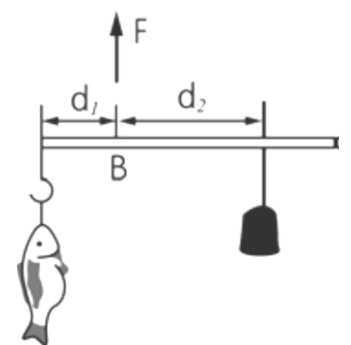
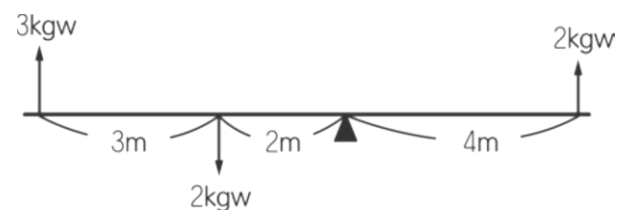
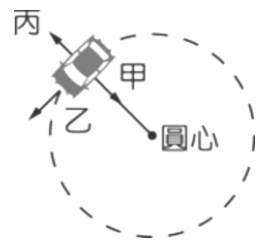
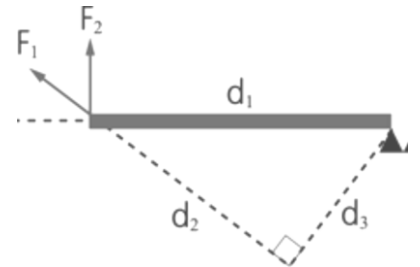


臺北市立興雅國民中學112學年度第一學期九年級理化科第2次定期評量試卷

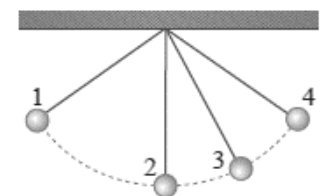
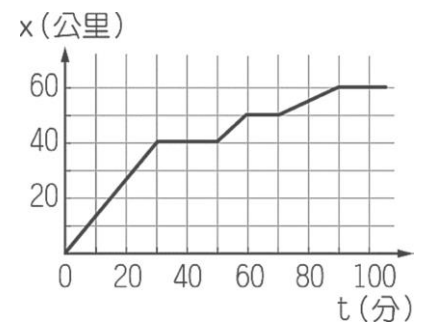
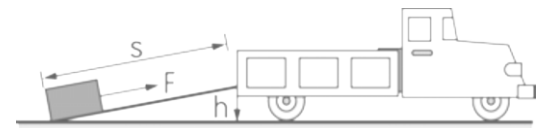
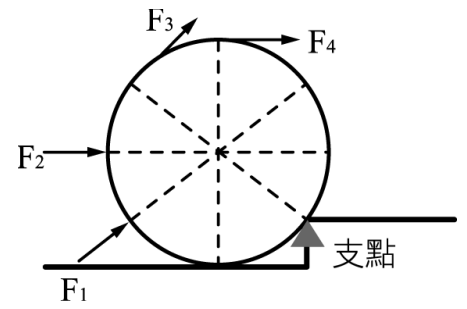
九年____班 座號____姓名____

一、單選題(共40題，每題2.5分)

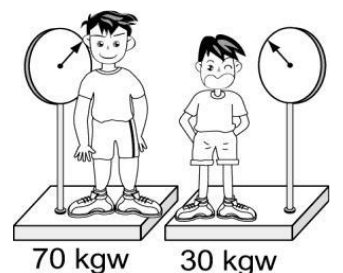
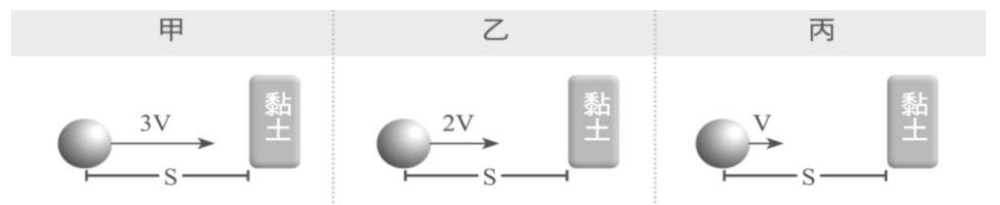
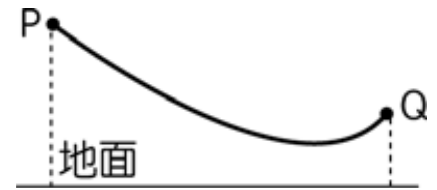
- () 太空人從月球取回一塊岩石返回地球，放在地球表面上某等臂天平的左盤，且恰與右盤上 500 公克的砝碼達到平衡，下列敘述何者錯誤？
(A) 此岩石在月球上的質量為 500 公克 (B) 此岩石在地球表面上的重量為 500 公克重
(C) 此岩石在月球表面所受月球的引力為 500 公克重 (D) 此岩石若距離地球表面愈遠，所受到地球引力愈小
- () 地球與月球的質量比約為 81:1，若兩者間距離為 R 時，地球作用於月球的萬有引力大小為 F_1 ，月球作用於地球的萬有引力大小為 F_2 ，則 $F_1:F_2$ 為下列何者？
(A) 1:1 (B) 81:1 (C) 1:81 (D) 9:1
- () 如圖所示， F_1 和 F_2 大小相等，同時作用於木棒上的同一點，下列敘述何者錯誤？
(A) F_1 產生的力矩等於 $F_1 \times d_3$ (B) F_2 產生的力矩等於 $F_2 \times d_1$
(C) F_1 和 F_2 產生的力矩方向相同 (D) F_1 產生的力矩大於 F_2 產生的力矩
- () 如圖所示，將繩子的一端固定，另一端繫住玩具車的車身中央，使車子在水平面上繞著固定端做等速率圓周運動，下列敘述何者錯誤？
(A) 使車子改變運動方向的作用力是沿甲的方向
(B) 加速度方向與向心力方向相同
(C) 若車子轉動到圖中位置的瞬間，繩子突然斷裂，則車子會朝乙的方向運動
(D) 車子所受向心力大小一定，做等加速度運動
- () 如圖所示，槓桿的合力矩為多少？
(A) 9 kgw-m，順時針方向 (B) 9 kgw-m，逆時針方向
(C) 3 kgw-m，順時針方向 (D) 3 kgw-m，逆時針方向
- () 旋轉淋溼的雨傘，當轉速加快到某一程度時，傘面上的水滴沿切線方向飛去，是因為何種原因？
(A) 向心力和離心力互相抵消 (B) 向心力大於離心力 (C) 離心力大於向心力
(D) 水滴與傘面的附著力太小，不足以提供所需之向心力
- () 如圖，用桿秤秤魚， B 為支點，若桿及秤鈎的重量忽略不計，調整秤錘之位置，使桿秤水平並保持平衡，發現正好 $d_2 = 3d_1$ ，且 $F = 4$ kgw，則魚的重量為何？
(A) 1 kgw (B) 2 kgw (C) 3 kgw
(D) 因秤錘重量未知，無法求得魚的重量
- () 小車拋錨失去動力，被貨車拖著往前走。假設貨車及小車在路上等速前進，下列敘述何者正確？
(A) 貨車有對小車施力，而小車沒有對貨車施力
(B) 因為等速前進，合力為零，因此兩車都沒有向對方施力
(C) 貨車對小車的施力大於小車對貨車的施力
(D) 貨車對小車的施力等於小車對貨車的施力
- () 一書本平放靜止於桌面上，若 X 為書本所受之重力， Y 為桌面支撐書本之力， Z 為書本吸引地球之力， W 為書本作用於桌面之力，則下列敘述何者正確？
(A) X 與 Y 互為作用力與反作用力 (B) Z 與 W 互為作用力與反作用力
(C) Z 與 W 二力平衡，使書本所受合力為 0 (D) X 與 Y 二力平衡，使書本所受合力為 0



10. () 甲物體的質量為 100 公斤，乙物體的質量為 45 公斤，若兩物體相距 1 公尺時，其萬有引力為 F ，則當兩物體相距 2 公尺時，其萬有引力是多少？
(A) $0.25 F$ (B) $0.5 F$ (C) F (D) $4 F$
11. () 欲將一球推上臺階，分別沿 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 四個方向施力，推的過程中只有單純的滾動，哪一個施力為最大，才能達成目的？
(A) F_1 (B) F_2 (C) F_3 (D) F_4
12. () 下列何者作功最多？
(A) 提 3 公斤的行李，原地站立等候巴士 20 分鐘 (B) 坐在椅子上安靜不動
(C) 手提 3 公斤的重物由一樓爬樓梯到二樓 (D) 提 3 公斤的物體沿操場跑道走 5 分鐘
13. () 如圖，汽車車廂底板高度 h 為 1 公尺，斜面長度 s 為 3 公尺。若沿斜面方向的施力 F 為 800 牛頓，把 1800 牛頓的重物等速度推到車上，施力需作功多少焦耳？
(A) 5400 (B) 1800 (C) 800 (D) 2400
14. () 甲、乙、丙三人，分別將同重量的物體扛到三樓，甲耗時 73 秒，乙耗時 85 秒，丙耗時 60 秒，則何者作功的功率最大？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 一樣大
15. () 下列哪一種運動不需向心力？
(A) 單擺擺動 (B) 在路面轉彎處的車輛 (C) 等速度運動的物體 (D) 人造衛星環繞地球
16. () 沿半徑一公尺的圓形跑道，用 5 牛頓的力量，推動 2 牛頓重的物體等速前進一圈回到原地，請問共對物體作功多少焦耳？ (A) 0 (B) 4π (C) 5π (D) 10π
17. () 某公車做直線運動的位置-時間關係圖 ($x-t$ 圖) 如圖所示，公車在 $t=0$ 時開始移動，若質量固定不變，則公車在下列哪一時刻的動能最大？ (A) $t=20$ 分 (B) $t=40$ 分 (C) $t=55$ 分 (D) $t=75$ 分
18. () 有關功與能的敘述，下列何者正確？
(A) 施力於物體，必對物體作功 (B) 推動物體向前時，地面的摩擦力對該物體作負功
(C) 物體受外力作用時，其動能必定增加 (D) 火箭垂直地面加速升空過程，地球引力對火箭作正功
19. () 一書本靜置於水平桌面上，則書本重量的反作用力為何？
(A) 桌面受來自書本重量所施的一個向下力 (B) 桌面對書本的一個向上作用力
(C) 書本與桌面的靜摩擦力 (D) 書本對地球的吸引力
20. () 施一固定大小的力於某運動物體上，若此力的作用方向一直與物體的運動方向互相垂直，使物體作圓周運動，則此力會如何影響物體的運動？
(A) 改變運動速度大小而不改變運動方向 (B) 改變運動速度的方向而不改變運動速度大小
(C) 同時改變運動速度大小及方向 (D) 運動速度的方向與大小，均不受影響
21. () 右圖為一懸吊圓球的運動情況，試問下列敘述何者正確？
(A) 圓球正在作等速率運動 (B) 當圓球在位置 1 時，力學能為零
(C) 當圓球在位置 4 時瞬間靜止，所受合力為零 (D) 當圓球在位置 3 時，具有動能及位能
22. () 對質量 2 公斤的靜止物體，施以 10 牛頓的力，使物體在粗糙平面上以 3 m/s^2 的加速度運動，若此力持續作用 4 秒，則物體獲得的動能為多少焦耳？
(A) 60 (B) 120 (C) 144 (D) 240
23. () 下列哪一種能源不屬於再生能源？ (A) 核能 (B) 水力 (C) 太陽能 (D) 風力



24. ()大觀發電二廠會在深夜利用剩餘的電能，將水里溪水壩（比日月潭低 300 公尺）的水抽取上來，貯存在日月潭中；白天時，再由日月潭把水洩洪到水里溪水壩中進行發電。則此過程是利用哪兩種能量的循環？
 (A)電能與位能 (B)電能與熱能 (C)電能與化學能 (D)電能與核能
25. ()如圖，一個滑雪者從 P 點靜止開始滑下山坡，在途中不轉彎也不煞車，滑至 Q 點恰好停止，則下列敘述何者錯誤？
 (A)對地面而言，P 點的重力位能大於 Q 點的重力位能
 (B)滑雪過程中，該滑雪者受到摩擦力作用
 (C)P 點的動能小於 Q 點的動能
 (D)滑雪過程中，遵守能量守恆定律
26. ()能源對我們的生活相當重要，舉凡食衣住行皆需使用到能源，下列對於能源的敘述何者錯誤？
 (A)牛頓利用重錘下降使水溫上升的實驗，發現能量間可以互相轉換
 (B)能量互相轉換時若有產生熱能，熱能會散失，但總能量依舊維持不變
 (C)水力、風力和太陽能屬於再生能源
 (D)煤、石油和天然氣屬於非再生能源
27. ()下列對於運動會中各項比賽的描述，何者與牛頓第三運動定律有關？
 (A)游泳比賽中，選手在比賽開始時會用力蹬牆使自己前進
 (B)大隊接力比賽中，跑道會有一段交棒區，以利選手助跑後交棒
 (C)滾球比賽中，愈重的球需要派出更多的人推，才能滾得比較快
 (D)100 公尺短跑比賽中，選手衝向終點後，沒有辦法立刻停下來
28. ()有甲、乙、丙三顆相同的鐵球分別以不同的速度向右運動並撞擊黏土，如圖所示，試問何者撞擊黏土時可使黏土產生較大的凹陷？
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
29. ()下列關於功與動能的敘述，何者錯誤？
 (A)物體只要有在運動即具有動能
 (B)在光滑平面上以相同的力，持續推動兩個質量不同的靜止物體，使兩物體移動相同的距離，則兩物體具有相同的動能
 (C)將質量不同的兩物體自相同高度釋放作自由落體運動，若無空氣阻力，則落地前一瞬間，兩物體具有相同的動能
 (D)合力若對物體作正功，物體的速率會增加，若作負功，則物體的速率會減小
30. ()小明與爸爸站在磅秤上秤重，如圖所示，若爸爸想要使兩人磅秤讀數互換，即小明磅秤讀數變成70公斤重，爸爸磅秤讀數變成30公斤重，則他要如何做才可達成？
 (A)爸爸以40公斤重的力下壓在小明的肩膀上 (B)爸爸以40公斤重的力抱起小明
 (C)爸爸以30公斤重的力下壓在小明的肩膀上 (D)爸爸以30公斤重的力抱起小明
31. ()有一顆球以甲、乙、丙三種不同的方式，由教室頂樓開始運動，若(甲)將球自由釋放(乙)將球以速度V鉛直上拋(丙)將球以速度V水平拋出；則球落地時，其動能的大小順序為何(不計所有阻力)？
 (A)乙>丙>甲 (B)乙=丙>甲 (C)甲=乙=丙 (D)丙>乙>甲
32. ()小明以 10 公斤重的力往上抬一個 18 公斤重的水桶，水桶仍靜止不動，則下列敘述何者正確？
 (A)水桶給小明的反作用力為 18 公斤重 (B)水桶所受合力為 8 公斤重
 (C)水桶給地面的作用力為 18 公斤重 (D)地面給水桶的反作用力為 8 公斤重

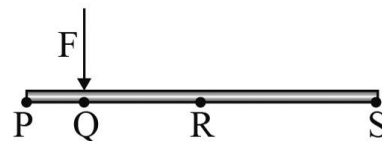


33. ()下列何者為火箭前進所利用的原理？

- (A)噴出的高速氣體，會減少空氣阻力 (B)噴出的氣體施力於空氣，空氣給火箭反作用力
(C)噴出的氣體給火箭反作用力 (D)噴出的氣體減少火箭重量，並產生浮力

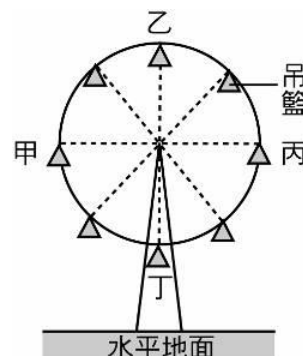
34. ()在槓桿上施一力 F 於 Q 點，施力後槓桿不發生轉動。若外力 F 分別改施力於槓桿上 P 、 R 、 S 三個點的位置(如圖所示，施力 F 方向都向下)，若不計槓桿質量和摩擦力的影響，則施力哪幾點會造成此槓桿逆時針轉動？

- (A) P 、 R (B) S 、 R (C) 只有 S (D) 只有 P



35. ()小志到遊樂園搭乘摩天輪，摩天輪上的吊籃緩慢地以等速率作圓周運動，如圖所示。若在搭乘摩天輪的過程中，甲、丙在同一水平高度上，乙為最高點，丁為最低點，則下列敘述何者錯誤？

- (A)他在丁位置時所具有的動能最大 (B)他在乙位置時所具有的位能最大
(C)他在甲、丙位置上，動能都相同 (D)他在甲、丙位置上，位能都相同

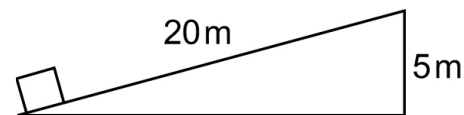


36. ()力的單位為「牛頓」，長度的單位為「公尺」，時間的單位為「秒」，由單位的組合可以推知該物理量的物理意義。功的定義為「作用力乘以物體沿作用力方向的位移」，功率的定義為「單位時間內所作的功」，力矩的定義為「力臂乘以力」。則下列何者錯誤？

- (A)功的單位：牛頓·公尺 = 焦耳 (B)功率的單位：牛頓·公尺 ÷ 秒 = 瓦特
(C)力矩的單位：牛頓·公尺 = 焦耳 (D)功與力矩的單位相同，但物理意義不同

37. ()沿斜面施 30 牛頓的推力將 10 公斤重的物體沿著斜面往上推 20 公尺，如圖所示。試問重力對物體共作功多少？(1 公斤重 = 10 牛頓)

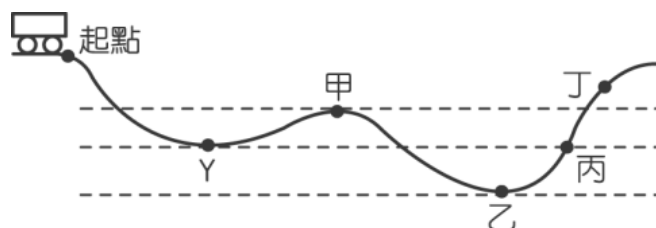
- (A) 正功 500 焦耳 (B) 負功 500 焦耳
(C) 正功 600 焦耳 (D) 負功 600 焦耳



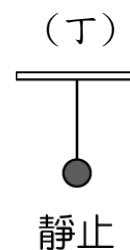
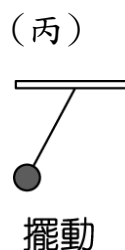
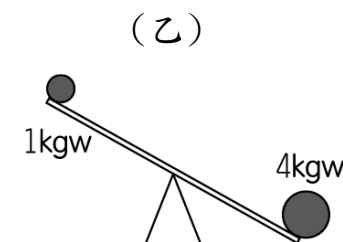
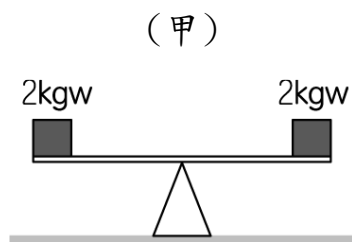
38. ()如圖，在光滑軌道上一無動力玩具車，由起點出發。試問滑車在 Y 點與乙點的關係，下列何者正確？

(不考慮任何摩擦阻力)

- (A)動能： $Y > 乙$ ；位能： $Y > 乙$
(B)動能： $Y > 乙$ ；位能： $乙 > Y$
(C)動能： $乙 > Y$ ；位能： $Y > 乙$
(D)動能： $乙 > Y$ ；位能： $乙 > Y$



39. ()下列四個系統，試問哪些是處於靜力平衡狀態？(A)甲乙丁 (B)甲乙 (C)甲丁 (D)甲乙丙丁



40. ()9 年17 班的同學對於萬有引力定律分別提出以下看法：

小峻：舉例來說，我桌上的橡皮擦，它以相同大小的力吸引著宇宙中的每一個物體，這種力就是萬有引力。

小蔓：舉例來說，我腳底下的地球，它的質量非常大，所以它作用於我的萬有引力會遠大於我作用於它的萬有引力。

小彥：同時具有吸引力及排斥力。

關於三人的看法，下列何者正確？

- (A)三人的看法均正確 (B)三人的看法均不正確 (C)只有小峻的看法正確
(D)只有小蔓的看法正確

臺北市立興雅國民中學 112 學年度第一學期九年級理化科第 2 次定期評量答案卷

單選題(共 40 題，每題 2.5 分)

1	C	2	A	3	D	4	D	5	C	6	D	7	C	8	D	9	D	10	A
11	B	12	C	13	D	14	C	15	C	16	D	17	A	18	B	19	D	20	B
21	D	22	C	23	A	24	A	25	C	26	A	27	A	28	A	29	C	30	A
31	B	32	D	33	C	34	D	35	A	36	C	37	B	38	C	39	A	40	B

臺北市立興雅國民中學 112 學年度第一學期九年級理化科第 2 次定期評量答案卷

單選題(共 40 題，每題 2.5 分)

1	C	2	A	3	D	4	D	5	C	6	D	7	C	8	D	9	D	10	A
11	B	12	C	13	D	14	C	15	C	16	D	17	A	18	B	19	D	20	B
21	D	22	C	23	A	24	A	25	C	26	A	27	A	28	A	29	C	30	A
31	B	32	D	33	C	34	D	35	A	36	C	37	B	38	C	39	A	40	B

臺北市立興雅國民中學 112 學年度第一學期九年級理化科第 2 次定期評量答案卷

單選題(共 40 題，每題 2.5 分)

1	C	2	A	3	D	4	D	5	C	6	D	7	C	8	D	9	D	10	A
11	B	12	C	13	D	14	C	15	C	16	D	17	A	18	B	19	D	20	B
21	D	22	C	23	A	24	A	25	C	26	A	27	A	28	A	29	C	30	A
31	B	32	D	33	C	34	D	35	A	36	C	37	B	38	C	39	A	40	B