

國立鳳山商工 109 學年下學期 第一次評量 物理 試題

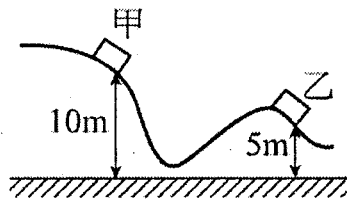
機械；電圖 一年級

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

一、選擇題：(40 小題，每題 2.5 分，共 100 分)電腦閱卷 試卷回收

1. () 某人以 10 牛頓的水平力，持續平推一個靜置在光滑地面上的物體，使其移動 20 公尺，問此力作功若干焦耳？ (A)0 (B)10 (C)200 (D)400
2. () 下列情況，何者手對皮箱做功不為零？ (A)提皮箱上高度 h 的公車 (B)提皮箱以等速度在水平路上行走 (C)提皮箱上下樓梯一趟 (D)提皮箱等候公車
3. () 下列有關功的敘述，何者不正確？ (A)人造衛星繞地球運轉，若視為等速圓周運動，萬有引力對衛星做功為零 (B)手持重物，但手未運動，則手對重物做功為零 (C)單擺運動中，繩子張力對擺錘做功為零 (D)手推一重物，沿一粗糙表面等速前進，則手對重物做功為零
4. () 下列哪一個不是功率的單位？ (A)瓦特·秒 (B)馬力 (C)瓦特 (D)焦耳/秒
5. () 一力在水平方向作用於質量 20 公斤的物體，在水平面上等速前進了 30 公尺，地面與物體間的摩擦力為 10 牛頓，則此水平方向的力對物體做功多少焦耳？ (A)600 (B)300 (C)200 (D)100
6. () 一力 8 牛頓與水平夾 60° ，作用於水平面上質量為 50 公斤的靜止物體上，使物體水平移動了 10 公尺，則此力作功多少焦耳？ (A)80 (B)40 (C)20 (D)10
7. () 1 馬力等於 (A)550 瓦特 (B)550 焦耳 (C)746 瓦特 (D)746 焦耳
8. () 下列何者所作的功不為零？ (A)地球繞太陽一周，太陽對地球重力所作的功 (B)手提重物等速在水平面上直線行走，手作的功 (C)手提重物靜止，手作的功 (D)引擎讓汽車等速運動，引擎所作的功
9. () 一物質量 5 公斤，以 4 公尺/秒² 等加速度，由靜止開始，在水平面上滑行 5 秒，則此 5 秒內，外力對該物體的平均功率為多少瓦特？ (A)200 (B)100 (C)80 (D)50
10. () 一球質量 1.2 公斤，速率 20 公尺/秒，其動能為多少焦耳？ (A)12 (B)120 (C)24 (D)240
11. () 兩物質量比 1:2，速度比 3:1，則其動能比為多少？ (A)3:2 (B)9:2 (C)2:3 (D)3:1
12. () 一物體質量不變，速率變為原來的 3 倍，則其動能變為原來幾倍？ (A)3 (B)9 (C)18 (D)27
13. () 一物質量 16 公斤，初速 10 公尺/秒，在水平面上受地面摩擦力作用，在 2 公尺內減速至停止，則摩擦力作負功多少焦耳？ (A)32 (B)320 (C)800 (D)3200
14. () 若彈簧的彈性常數為 k ，伸長量為 x ，則彈簧的彈性位能為 (A) $\frac{1}{2}kx^2$ (B) $-\frac{1}{2}kx^2$ (C) $\frac{1}{3}kx^2$ (D) $-\frac{1}{3}kx^2$
15. () 某抽水機在 500 秒內，將 1 立方公尺的水抽高 10 公尺，則該抽水機做功多少焦耳？ ($g = 10$ 公尺/秒²) (A)20 (B)200 (C) 10^4 (D) 10^5

16. () 若彈簧的彈性常數為 120 牛頓/公尺，伸長量為 0.4 公尺，則彈簧的彈性位能為多少焦耳？
 (A)4800 (B)2400 (C)48 (D)9.6
17. () 質量 1 公斤的物體從 10 公尺高處落至地面，則其重力位能 ($g = 10$ 公尺/秒²) (A)減少 100 焦耳 (B)增加 100 焦耳 (C)變成零 (D)不變
18. () 物體之質量 0.5 公斤，以 20 公尺/秒之速率垂直上拋，則到達最高點時，物體之位能增加多少焦耳？ (A)10 (B)100 (C)0 (D)200
19. () 一人在 120 秒內，將 20 公斤的物體，由地面以等速率擡到高 12 公尺樓頂，此人對物體的平均功率約為幾瓦特？ ($g = 10$ 公尺/秒²) (A)120 (B)60 (C)20 (D)0
20. () 力學能守恆定律是指下列何者，在物體只受保守力（如重力，彈性力等）作用時守恆？
 (A)位能與動能 (B)位能與電能 (C)動能與熱能 (D)位能與熱能
21. () 下列對力學能的敘述，何者不正確？ (A)物體的位置比地面高時，位能必不等於零 (B)位能和動能之間互相轉換，必須作功 (C)速度相同時，動能的量值和動量的量值成正比 (D)同一物體在不同位置，位能的量值可能相同
22. () 有質量為 2 公斤的物體，在沒有摩擦力的光滑曲面上滑行，如圖所示。若該物體在甲點處的速率為 10 公尺/秒，則在乙點處的速率為多少公尺/秒？ ($g = 10$ 公尺/秒²)



- (A) $\sqrt{150}$ (B)15 (C) $\sqrt{200}$ (D)20
23. () 一傘兵跳傘，正以等速度降落。在此過程中傘及傘兵的動能和重力位能作何變化？ (A)動能增加，位能漸少 (B)動能不變，位能漸少 (C)動能及位能的和，其總值不變 (D)動能漸少，位能漸少
24. () 關於能量的知識，下列敘述何者正確？ (A)能量可以不同形式互換，但其總值不變 (B)核能與化學能的產生方式相同 (C)核反應遵守質量守恆定律 (D)能量可以不同形式互換，且自然界中可利用作功的能量不會減少
25. () 核能發電的過程中，是利用哪一種粒子來誘發連鎖反應的？ (A)中子 (B)質子 (C)電子 (D) α 粒子
26. () 核分裂反應通常是發生在 (A)質量較輕的原子核 (B)質量較重的原子核 (C)質量中等的原子核 (D)各種質量的原子核
27. () 下列四種射線中，由電子組成的是 (A)X 射線 (B) α 射線 (C) β 射線 (D) γ 射線
28. () 現行核能發電技術，不包含哪一過程？ (A)原子核分裂 (B)原子核融合 (C)核能轉換成熱能 (D)熱能轉換成力學能
29. () 下列哪個反應不遵守質量守恆定律？ (A)木柴燃燒 (B)拉長彈簧 (C)核融合 (D)食物消化
30. () 如圖，施力 30 牛頓使物體在水平方向上移動 5 公尺，若施力與位移夾角為 30° ，試問施力作功為多少焦耳？
-
- The diagram shows a rectangular block on a horizontal surface. A force vector F is applied to the block, pointing upwards and to the right at an angle of 30° to the horizontal displacement vector S .
- (A) $15\sqrt{3}$ (B)75 (C) $75\sqrt{3}$ (D)150
31. () 汽車以 25 公尺/秒的速度穩定行駛在道路上，已知汽車受到的阻力為 2984 牛頓，試問汽車引擎輸出功率為多少馬力？ (A)100 (B)120 (C)373 (D)746

32. () 質量 5 公斤的物體，滑行進入粗糙平面後，速度由 10 公尺/秒變為 8 公尺/秒，試問摩擦力作功為多少焦耳？ (A)-10 (B)-90 (C)-150 (D)-180
33. () 有一理想彈簧，受變力作用伸長量由最初的 x 變為 $3x$ ，試問後來彈簧彈性位能變為最初的多少倍？ (A)2 (B)3 (C)6 (D)9
34. () 單擺在擺動過程中，若擺動高度愈來愈低，試問最可能造成此現象的原因為何？ (A) 空氣的摩擦力 (B) 繩子的彈性力 (C) 繩子對擺錘的向心力 (D) 地球的引力
35. () 能量轉換過程因轉換效率非百分之百而損失的能量，大多轉換為何種能量？ (A) 熱能 (B) 光能 (C) 聲能 (D) 電能
36. () 核能發電廠所使用的核燃料是哪一種元素？ (A) 鈾-234 (B) 鈾-235 (C) 鈾-236 (D) 鈾-238
37. () 放射性衰變中，各種射線哪一種穿透力最強？ (A) α 射線 (B) β 射線 (C) γ 射線 (D) X 射線
38. () 手提重 40 牛頓之背包等速沿傾斜 30° 之斜坡往上走 20 公尺，則對背包作功多少焦耳？ (A)0 (B)400 (C) $400\sqrt{3}$ (D)800
39. () α 、 β 及 γ 三種輻射線中，其穿透力強弱關係為 (A) $\alpha > \beta > \gamma$ (B) $\alpha > \gamma > \beta$ (C) $\alpha < \beta < \gamma$ (D) $\alpha < \gamma < \beta$
40. () 一架飛機藉著引擎產生 1600 牛頓的水平方向力量，使該飛機在 8 秒內於水平跑道上直線前進 150 公尺，若不考慮空氣阻力或風的影響，則這段距離內引擎對飛機作功多少焦耳？ (A)0 (B)2000 (C)12000 (D)240000