

國立台東高中 102 學年度第一學期 高二社會組物理期末考 試題卷

適用班級：207.208 答案卡：是 答案卷：否

一、是非題：正確者請畫 A，錯誤者請畫 B

(一)在光滑的水平面上，靜止的甲、乙兩物體質量分別為 m 、 $2m$ ，受同樣的水平力 F 作用，沿力的方向移動相同距離 S ，判斷下列敘述，正確或錯誤？

1. 水平力 F 對乙物體做功較大
2. 水平力 F 對甲物體做功較大
3. 甲、乙兩物體獲得的動能一樣大

(二)如附圖所示，一單擺左右來回擺動，擺錘受有重力 W 、擺線的張力 T 與空氣阻力 R 。下列有關此三力對擺錘做功的敘述，正確或錯誤？

4. W 一定作正功
5. R 一定作負功
6. T 一定不作功。

(三)施一鉛直向上的力於一物體，使其等速向上運動，則下列有關此物體的敘述，正確或錯誤？

7. 動能增加
8. 重力位能增加
9. 力學能增加

(四)一塊小石頭被鉛直向上拋到空中然後落地，若不計空氣阻力的影響，則下列敘述中正確或錯誤？

10. 石頭在最高點時，動能最大
11. 石頭上升時，力學能持續增加
12. 石塊在最高點時，重力位能最大。

(五)兩物體作完全彈性碰撞時，下列有關此兩物體於碰撞前後的敘述，正確或錯誤？

13. 總動量守恆
14. 總動能守恆
15. 碰撞後兩物體會合成一體

(六)下列有關完全非彈性碰撞的敘述，正確或錯誤？

16. 總動量守恆
17. 總動能守恆
18. 碰撞後兩物體會合成一體

二、單選題：

19. 大牛以一水平定力 50 牛頓去拉質量為 10 公斤的滑車，使其在水平面上以 2 公尺秒的速度等速前進 10 秒，則在此過程中接觸面對滑車作多少焦耳的功？

(A)200 (B) - 200 (C) - 1000 (D)1000。

20. 以 1 公尺長的繩子繫一質量為 1 公斤的物體，以每秒 1 轉的轉速在水平面上作等速圓周運動，則物體每轉一圈，向心力所作的功為多少焦耳？

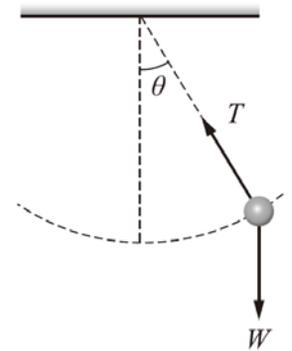
(A)0 (B) $4\pi^2$ (C)4 (D)8。

21. 某一物體的質量為 10 公斤，其原來的動能為 20 焦耳，由於受到外力的作用，其速率增加了 4 公尺秒，則外力對此物體所作的功為多少焦耳？

(A)100 (B)120 (C)140 (D)160。

22. 當子彈以 100 公尺秒速度前進時，恰可射穿 5 公分厚的固定鐵板；若欲射穿厚度為 20 公分的固定鐵板（假設子彈所受的阻力不變），則子彈的速度最小應為多少公尺秒？

(A)200 (B)400 (C)600 (D)800。



23. 動物跳躍時會將腿部彎曲然後伸直加速跳起，《自然》雜誌載文指出，一種名為「吹泡蟲」的害蟲已經取代跳蚤成為動物界的跳高冠軍。附表是跳蚤與吹泡蟲跳躍時的垂直高度。若不計空氣阻力，則吹泡蟲躍起離地的瞬時速率約是跳蚤的多少倍？

(A) $\sqrt{7}$ (B) 7 (C) 1 (D) $\frac{1}{7}$ 。

	跳躍的垂直高度 (公分)
跳蚤	10
吹泡蟲	70

24. 質量為 m 的物體以初速度 v_0 從地面被鉛直上拋，當它在離地高 h 處時，其動能和重力位能恰好相等，則 h 的應為下列何者？

(A) $\frac{v_0^2}{g}$ (B) $\frac{v_0^2}{2g}$ (C) $\frac{v_0^2}{4g}$ (D) $\frac{2v_0^2}{g}$ 。

25. 鮭魚回游產卵，遇到水位落差時也能逆流而上。假設落差之間水流連續，而且落差上的水域寬廣，水流近似靜止；若鮭魚能夠逆流而上的最大落差高度為 20 公分，且不計阻力，重力加速度 $g = 10$ 公尺/秒²，則鮭魚最大的流速為多少公尺/秒？

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8。

26. 自地面斜向拋出一物體，此物體所能到達到的最大高度為 9 公尺，且在最高點的速率為 4 公尺/秒，若重力加速度 $g = 10$ 公尺/秒²，則該物體離地瞬間的初速為多少公尺/秒？

(A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16。

27. 已知 A、B 兩物體的質量分別為 4 公斤、1 公斤，兩者均以 4 公尺/秒的速率相向運動，碰撞後兩物體結合在一起，則碰撞後合體速率為多少公尺/秒？

(A) 4.2 (B) 2.4 (C) 8.1 (D) 1.8。

28. 質量為 2 公斤的 A 球以 10 公尺/秒的速度撞擊質量 1 公斤且靜止的 B 球，如右圖所示。若碰撞後，A、B 仍維持在同一直線上，且 B 的速率為 2 公尺/秒，則碰撞後 A 球的速率為多少公尺/秒？



(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 9。

29. 質量為 m_1 的球以 $6u$ 的初速，與一大小相同但質量為 m_2 的靜止球作正向彈性碰撞後，以 $3u$ 的末速反向運動，則 m_2 為 m_1 的多少倍？

(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1。

30. 鋼球為 1 公斤，鉛球為 0.5 公斤，當兩球發生正面碰撞，則下列敘述，何者正確？

- (A) 鉛球受力是鋼球的 2 倍
 (B) 鉛球受力時間是鋼球的 2 倍
 (C) 鉛球的動量變化是鋼球的 2 倍
 (D) 鉛球的速度變化量值是鋼球的 2 倍。

BBA BAA BAA BBB AAB ABA

CA DAACA CBEBD