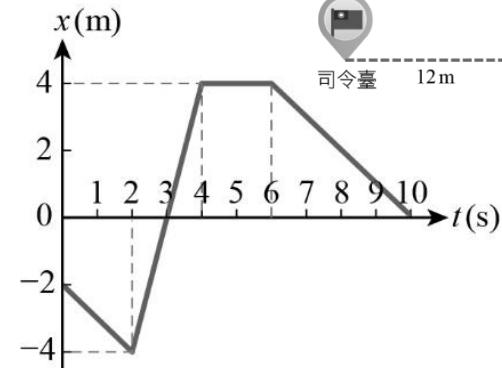


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 補考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	物理	命題教師	黃心盼	審題教師	曾鈺潔	年級	一	科別	工科	姓名		是

單選題 (34 題，每題 3 分，共 102 分)

注意：重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，且不考慮空氣阻力。

1. () 下列科學家與提出理論的組合，何者正確？
 (A)法拉第提出電流磁效應 (B)愛因斯坦提出量子論 (C)哥白尼提出地心說 (D)焦耳提出熱功當量
2. () 天竺鼠車車的時速為 36 公里/時，請問相當於多少公尺/秒？
 (A)5 (B)10 (C)20 (D)30 公尺/秒
3. () 請問下列各種物理量中，何者為純量？ (A)位移 (B)速度 (C)力 (D)溫度
4. () 史努比由司令臺出發，先向東前進 12 公尺，再向北前進 16 公尺，如右圖所示，試問史努比的位移量值為多少公尺？
 (A)12 (B)16 (C)20 (D)28 公尺
5. () 蠟筆小新在運動過程中的位置 x 與時間 t 之關係，如右圖所示，請問蠟筆小新從開始運動的 10 秒內，他的位移與路徑長分別為多少公尺？ (A)10、14 (B)2、14 (C)18、26 (D)10、26
6. () 接續第 5 題，蠟筆小新在 10 秒內的平均速度量值為多少公尺/秒？
 (A)0.2 (B)1.2 (C)1.8 (D)2.6 公尺/秒
7. () 一物體作等加速度直線運動，其初速度為 10 公尺/秒，經 5 秒後，速度變為 50 公尺/秒，請問此物體加速度為多少公尺/秒²？
 (A)5 (B)6 (C)8 (D)10 公尺/秒²
8. () 一扯鈴表演者在表演過程中，將扯鈴以 15 公尺/秒之初速度垂直向上拋，當扯鈴到達最高點時，請問扯鈴的加速度量值為多少公尺/秒²？
 (A)0 (B)15 (C)10 (D)20 公尺/秒²
9. () 派大星與海綿寶寶的質量比為 3:1，兩者同時自同一高度自由落下，請問兩者到達地面的時間比為何？
 (A)1:1 (B)1:3 (C)3:1 (D)9:1
10. () 山道猴子以 10 公尺/秒的速率經過一個環形賽道，已知賽道的半徑為 10 公尺，且賽車過彎時速率不變，請問山道猴子過彎的向心加速度量值為多少公尺/秒²？
 (A)5 (B)10 (C)30 (D)36 公尺/秒²
11. () 彈性限度內，原長為 20 公分的彈簧，受拉力 20 牛頓作用，會伸長為 30 公分，請問該彈簧的彈性常數為多少牛頓/公分？
 (A)1 (B)2 (C)100 (D)200 牛頓/公分
12. () 千尋坐在等速行駛的電車上，將飯糰鉛直向上拋，請問飯糰落下時會落在原上拋位置的何處？
 (A)前方處 (B)後方處 (C)原本位置 (D)不一定
13. () 下列關於滿足靜力平衡所需符合的條件，下列何者正確？
 (A)合力、合力矩皆為零 (B)合力不為零、合力矩為零
 (C)合力為零、合力矩不為零 (D)合力、合力矩皆不為零
14. () 質量 5 公斤的物體，在靜止光滑水平面上，受到固定的水平力作用 2 秒後，速度變為 10 公尺/秒，試問作用力量值為多少牛頓？(A)100 (B)25 (C)10 (D)5 牛頓
15. () 請問下列何者不是反作用力在生活中的例子？
 (A)用力拍打桌面，手會覺得痛
 (B)穿溜冰鞋的人，手推牆或欄杆，身體會向相反方向滑行
 (C)游泳時，雙手用力向後撥水才能向前游
 (D)公車煞車時，乘客身體上半身向前傾斜
16. () 有一物體靜止在平面上，已知動摩擦力為 10 牛頓、最大靜摩擦力為 14 牛頓，請問當水平施力 20 牛頓時，物體受到的合力為多少牛頓？(A)10 (B)14 (C)20 (D)24 牛頓
17. () 靜止在光滑水平面上的物體，受一 5 牛頓的水平定力作用，沿著水平方向位移 10 公尺，請問該物體受到此定力作的功為多少焦耳？(A)5 (B)10 (C)25 (D)50 焦耳



市立新北高工 112 學年度第 1 學期 補考試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	物理	命題教師	黃心盼	審題教師	曾鈺潔	年級	一	科別	工科	姓名		是

18. () 接續第 17 題，若將此定力方向改為與水平方向夾角 60° ，如右圖所示。

請問該物體受到此定力作的功為多少焦耳？

(A)5 (B)10 (C)25 (D)50 焦耳



19. () 在魁地奇比賽中，哈利波特騎著飛天掃帚追趕金探子，哈利波特的體重為 50 公斤重，某一瞬間飛天掃帚的速率為 20 公尺/秒，請問此時哈利波特具有的動能為多少焦耳？

(A)400 (B)1000 (C)10000 (D)20000 焦耳

20. () 長髮公主被巫婆關在 10 公尺高的高塔閣樓裡，王子請公主將長髮放下，讓他可以從地面爬上高塔，假設地面的重力位能為零，王子的重量為 80 公斤重，若王子成功爬到高塔閣樓中，請問他的重力位能增加了多少焦耳？

(A)80 (B)800 (C)8000 (D)80000 焦耳

21. () 自然界的能量形式眾多，不同型式的能量可利用適當方式轉換，而在能量轉換過程中會有部分能量耗損，這些散逸的能量大多以何種型式呈現？

(A)熱能 (B)光能 (C)電能 (D)輻射能。

22. () 下列運動物體，請問下列何者的動量量值最小？

(A)質量 150 公克，速率 100 公里/時的棒球 (B)質量 80 公斤，速率 6 公里/時的慢跑者

(C)質量 1 公噸，速率 60 公里/時的汽車 (D)質量 30 公噸，靜止在路邊的公車

23. () 工程人員希望利用炸藥將巨大的岩石分解，在爆破瞬間，岩石分裂成兩塊質量為 1:2 的碎石，請問兩塊碎石分開的速率比為多少？

(A)1:2 (B)2:1 (C)1:4 (D)4:1

24. () 軍事演習時，有一門大砲砲身質量 1000 公斤，假設砲身可自由移動，將質量 10 公斤的砲彈以 100 公尺/秒的速度沿水平方向射出，試問砲彈發射瞬間，砲身後退的速率為多少公尺/秒？

(A)1 (B)2 (C)3 (D)4 公尺/秒

25. () 灑水器水柱噴出的壓力最大為 10^5 牛頓/公尺²，請問該水柱最高能噴到幾公尺？(水的密度為 1 g/cm^3)

(A)0.1 (B)1 (C)10 (D)100 公尺

26. () 有關浮力的敘述，下列何者正確？

(A)浮力原理又稱為「亞里斯多德原理」 (B)沉體的浮力等於物體重量

(C)浮體的浮力等於排開液體重量 (D)潛水艇利用改變自身體積來控制上浮或下潛

27. () 請問下列敘述中，何者為帕斯卡原理的特性？

(A)密度均勻液體中，深度愈深、壓力愈大

(B)物體在液面下排開的液體重量等於所受到的浮力

(C)底部相連通的系統中，達平衡時，同一水平面各點壓力相等

(D)密閉容器中的靜止液體，會將外加壓力傳遞至液體內各點

28. () 油壓起重機兩側圓形活塞半徑分別為 5 公分與 10 公分，若在小活塞上施力 10 牛頓，可以在大活塞一側舉起重量為多少牛頓的重物？(A)20 (B)40 (C)50 (D)100 牛頓

29. () 關於托里切利實驗敘述，何者錯誤？

(A)玻璃管愈粗，水銀柱高度愈低 (B)水銀柱的液柱壓力恰等於大氣壓力

(C)玻璃管上方空間為真空 (D)傾斜角度不影響水銀柱高度。

30. () 溫度不同的兩物體達成熱平衡過程中，下列有關熱量傳遞的敘述，何者正確？

(A)由質量大的物體傳遞給質量小的物體 (B)由密度大的物體傳遞給密度小的物體

(C)由體積大的物體傳遞給體積小的物體 (D)由溫度高的物體傳遞給溫度低的物體。

31. () 請問氣溫攝氏 30°C 相當於華氏多少 $^\circ\text{F}$? (A)13 (B)25 (C)77 (D)86 $^\circ\text{F}$ 。

32. () 將 3 杯質量不同而溫度分別為 20°C 、 65°C 與 50°C 的水混合，若不考慮熱量散失，其平衡溫度不可能為多少 $^\circ\text{C}$?

(A)30 (B)55 (C)60 (D)80 $^\circ\text{C}$ 。

33. () 有關物質三態變化的敘述，何者正確？

(A)固態變為氣態，稱為昇華 (B)液態變為氣態的過程為放熱

(C)固態變為液態，稱為凝結 (D)液態的體積必定大於固態

34. () 質量為 10 公克的純水，由 0°C 加熱到完全汽化為 100°C 的水蒸氣，過程中不考慮熱量散失，

請問共需要吸收多少卡的熱量？(水的比熱以 1 卡/克· $^\circ\text{C}$ 計算，水的汽化熱以 540 卡/克計算)

(A)5400 (B)6400 (C)7400 (D)8400 卡