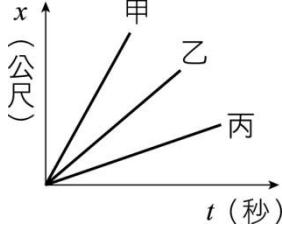
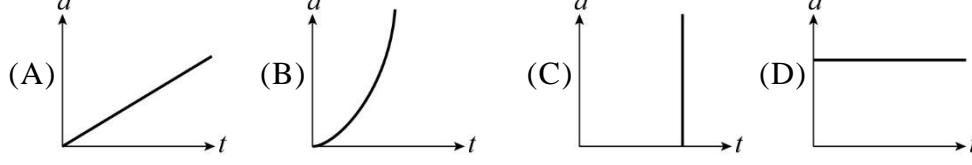


市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次期中考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	物理	命題 教師	黃心盼	審題 教師	鄭詩琦	年級	一	科別	工科	姓名		

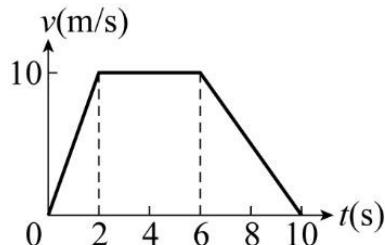
請注意！在此份試題中，重力加速度皆以  $g = 10 \text{ m/s}^2$  計算，且不考慮空氣阻力！

一、單選題（基礎）：每題 3 分，共 20 題 60 分。

1. ( ) 下列哪一位物理學家提出量子論，成功解釋黑體輻射的實驗結果並開啟量子力學的發展，使得科技得以突飛猛進？ (A)普朗克 (B)愛因斯坦 (C)牛頓 (D)克卜勒
2. ( ) 請問現今的 1 公尺是以何種方式來定義？  
(A)地球子午線長度 (B)光的速度 (C)鉑銻合金標準米原器 (D)氪-86 原子的橘紅色波長
3. ( ) 請問下列何者為導出量的單位？ (A)牛頓 (B)燭光 (C)公斤 (D)克耳文
4. ( ) 牛頓第二定律  $F = ma$ ，當中  $F$  的單位為牛頓，可用基本量表示為下列何者？  
(A) $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$  (B) $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$  (C) $\text{kg} \cdot \text{m/s}$  (D) $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$
5. ( ) 請問下列哪個符號，代表的數量級最小？ (A)n (B)c (C)m (D) $\mu$
6. ( ) 紅血球的尺寸約為 7 微米，請問等於多少公分？ (A) $7 \times 10^{-2}$  (B) $7 \times 10^{-3}$  (C) $7 \times 10^{-4}$  (D) $7 \times 10^{-5}$  公分
7. ( ) 有一紅光波長為 680 奈米，相當於多少公尺？  
(A) $6.8 \times 10^{-10}$  (B) $6.8 \times 10^{-7}$  (C) $6.8 \times 10^{-6}$  (D) $6.8 \times 10^{-4}$  公尺
8. ( ) 木頭的密度為 0.6 公克/公分<sup>3</sup>，請問轉換為 MKS 制後為多少公斤/公尺<sup>3</sup>？  
(A)6 (B)60 (C)600 (D)6000 公斤/公尺<sup>3</sup>
9. ( ) 請問下列何者不是向量？ (A)位移 (B)速度 (C)加速度 (D)速率
10. ( ) 為了維護交通安全，不同道路皆有其行車速限，請問行車速限是對下列何者來做限制呢？  
(A)輪胎轉速 (B)瞬時加速度 (C)平均速率 (D)瞬時速率
11. ( ) 一物作等速度運動，下列何者不正確？  
(A)必為直線運動 (B)必為等速率運動  
(C)位移量值等於實際所走的路徑長 (D)瞬時速度不等於平均速度
12. ( ) 將甲、乙、丙三車的位置與時間關係標示成圖，請問哪一輛車的速度最慢？  

13. ( ) 物體作等加速運動時，請問物體的加速度  $a$  與時間  $t$  關係圖為下列何者？  

14. ( ) 將 10 公斤鐵球與 2 公斤木塊由距地面 20 公尺同高處同時自由掉落，若不計空氣阻力，請問鐵球與木塊到達地面所需的時間比為下列何者？ (A)4 : 1 (B)1 : 4 (C)2 : 1 (D)1 : 1
15. ( ) 將籃球於地表上垂直上拋，不計空氣阻力，下列敘述何者錯誤？  
(A)籃球於離手瞬間至落地之前，其速度及方向不變 (B)籃球在最高點處的速度為零  
(C)籃球的加速度量值不變，方向皆向下 (D)上升的時間等於下降的時間
16. ( ) 一物鉛直上拋，請問到達最高點的瞬間，此物體的速度及加速度量值各為多少？  
(A)0 m/s, 0 m/s<sup>2</sup> (B)0 m/s, 10 m/s<sup>2</sup> (C)10 m/s, 0 m/s<sup>2</sup> (D)10 m/s, 10 m/s<sup>2</sup>
17. ( ) 一人先向北走 20 公尺，再向東走 30 公尺，然後向南走 50 公尺，再向西走 70 公尺。請問此人走的路徑長為多少公尺？ (A)170 (B)70 (C)50 (D)30 公尺
18. ( ) 一車車速為 36 公里/時，請問相當於多少公尺/秒？ (A)54 (B)30 (C)15 (D)10 公尺/秒
19. ( ) 甲地到乙地的公路里程為 80 公里，直線距離為 70 公里。若一汽車自甲到乙花 2 小時，又自乙返回甲地花 1 小時 40 分，則該車往返一趟的平均速度為多少公里/時？  
(A)0 (B)75 (C)38 (D)44 公里/時

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次期中考 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	鄭詩琦	年級	一	科別	工科	姓名		

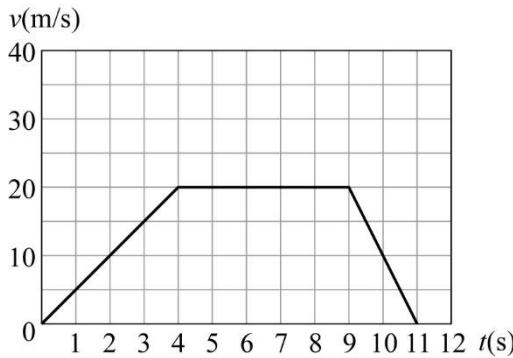
20. ( ) 某物體作直線運動時， $v-t$  關係如圖所示，請問此物體 0 到 2 秒的加速度量值為多少公尺/秒 $^2$ ？



- (A)10 (B)7 (C)5 (D)2 公尺/秒 $^2$

二、單選題（進階）：每題 4 分，共 10 題 40 分。

21. ( ) 有一台車作直線運動，其速度與時間的關係，如圖所示，請問下列敘述何者錯誤？

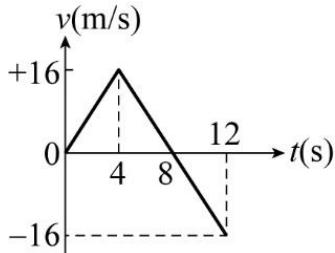


- (A)0 至 4 秒間，台車作等加速運動 (B)第 4 秒至第 9 秒間，台車走 100 公尺  
(C)台車全程共走 160 公尺 (D)到第 11 秒台車回到原地

22. ( ) 從臺北出發以平均速率 60 公里/時前進，經 5 小時到達高雄，若汽車的汽油每公升的價錢為 30 元，能跑 10 公里，請問從臺北到高雄需花油錢多少元？

- (A)1500 (B)1200 (C)900 (D)600 元

23. ( ) 一物體沿直線運動時之  $v-t$  如圖所示，請問  $t=0 \sim 12$  秒期間，請問物體之位移為多少公尺？



- (A)32 (B)64 (C)96 (D)42 公尺

24. ( ) 一汽車沿直線以時速 40 公里行駛 1 小時，再以時速 70 公里行駛 30 分鐘，最後以時速 50 公里行駛 30 分鐘，請問全程的平均速率為多少公里/時？

- (A)0 (B)25 (C)35 (D)50 公里/時

25. ( ) 有一跑者由靜止開始，以等加速度 1 公尺/秒 $^2$  跑完 50 公尺，請問整趟需費時多少秒？

- (A)5 (B)10 (C)15 (D)20 秒

26. ( ) 一車以 20 公尺/秒行駛，遇紅燈在 100 公尺內停止，過程為等加速運動，請問加速度量值為多少公尺/秒 $^2$ ？

- (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 公尺/秒 $^2$

27. ( ) 一球自高 80 公尺處自由落下，請問落至地面需多少秒？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5 秒

28. ( ) A 球在離地 20 公尺處，與在更高處的 B 球同時自由落下，結果 A 球比 B 球提早 1 秒著地。請問 B 球原來的高度為多少公尺？

- (A)25 (B)30 (C)45 (D)80 公尺

29. ( ) 在地面以 25 公尺/秒的速率垂直向上拋出一石塊，石塊自離手至石塊落回到某人手中時，共需多少秒？

- (A)2.5 (B)5 (C)7.5 (D)10 秒

30. ( ) 甲以初速度 2 公尺/秒將球由頂樓鉛直下拋，甲所拋出的球 5 秒後著地，試問樓高為多少公尺？

- (A)155 (B)135 (C)115 (D)95 公尺