

1/3
班級:

108-2
姓名:

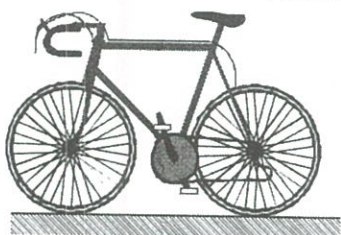
海青工商科學追追追期末考試卷
座號:

職一(美)室美慶會科

一、單選題:

劃卡

1. (A) 腳踏車前進過程中，兩輪所受之摩擦力方向各如何？



(A)前輪一向後，後輪一向前 (B)前輪一向前，後輪一向前 (C)前輪一向後，後輪一向後 (D)前輪一向前，後輪一向後 (E)以上皆錯

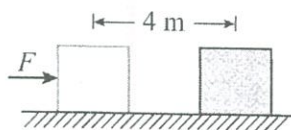
2. (A) 將質量1千克的物體掛在彈簧下，發現彈簧伸長2公分；掛2千克則伸長4公分，若用手拉使彈簧伸長3公分，則手施之力為（此彈簧受力均在彈性限度內） (A) 6公斤重 (B) 3公斤重 (C) 1.5公斤重 (D) 1公斤重

3. (E) 海底地殼變動引起之大地震可能造成海嘯，地震波可分為P波與S波。假設P波波速為5公里/秒、S波波速為3公里/秒、海嘯引發之海水平均波速為150公尺/秒。於2011年3月17日的日本 福島縣外海發生規模高達9.0之強烈海底地震，並隨之引發大規模海嘯。某海岸城市距其震央600公里，試問該城市測得地震後，最快多少秒後可能遭受海嘯襲擊？ (A) 120 (B) 200 (C) 3800 (D) 3880 (E) 4000

4. (D) 一質量為5公斤的質點，受外力 F 作用0.1秒後，速度由4公尺/秒向右變為8公尺/秒向左。則外力 F 的量值為多少牛頓？ (A) 600 (B) 200 (C) 120 (D) 40 (E) 20

5. (D) 有關克卜勒行星運動定律的敘述，何者正確？ (A)第一定律說明行星繞太陽的軌道為橢圓形，而太陽位於橢圓的中心點上 (B)第二定律說明行星與太陽的連線在相同時間內掃過相同面積，所以當行星與太陽的連線距離愈大時，行星的速率愈快 (C)當行星由近日點運動至遠日點所經歷的時間，與行星由遠日點運動至近日點所經歷的時間相等 (D)第三定律說明行星繞太陽軌道的平均半徑的平方與週期的立方成正比 (E)地球繞太陽一圈需時1年，月球繞地球一圈需時1月，這兩個圓周運動週期的不同，可以只用克卜勒行星第三運動定律來說明

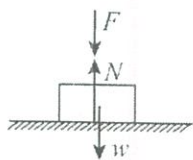
6. (C) 如圖，小丸子以 F 的水平力推一質量5公斤的木箱，箱子沿水平方向向前加速前進4公尺，若過程中箱子與地面摩擦力15牛頓，試問下列敘述何者正確？



(A)小丸子所施的力 F 等於15牛頓 (B)水平方向上的合力為零 (C)鉛直方向上合力不為零 (D)小丸子所施的力 F 大於15牛頓

7. (D) A、B兩人造衛星在赤道上空均繞地球相向運行，軌道半徑比為4:1，較近地面之衛星之週期為9日，則此兩人造衛星每隔幾日最接近一次？ (A) 24 (B) 18 (C) 16 (D) 9 (E) 8

8. (D) 如圖所示，有人施力 F 於一放置在桌面上的木塊。設 W 代表木塊所受的地球引力， N 代表桌面作用於木塊的力。以下有關於作用力與反作用力的看法，哪一項敘述正確？

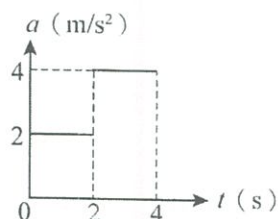


(A) F 和 W 互為作用力和反作用力 (B) F 和 N 互為作用力和反作用力 (C) W 和 N 互為作用力和反作用力 (D) F 、 W 和 N 三者同時互為任何作用力和反作用力 (E) F 、 W 和 N 三者中沒有任何作用力和反作用力

9. (D) 重量50牛頓的物體靜置於水平桌面上，接觸面之靜摩擦係數為0.5，動摩擦係數為0.3，今施一水平拉力30牛頓，物體和桌面間之摩擦力為 (A) 15牛頓 (B) 20牛頓 (C) 25牛頓 (D) 30牛頓 (E) 50牛頓

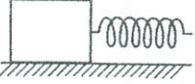
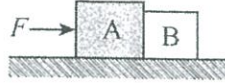
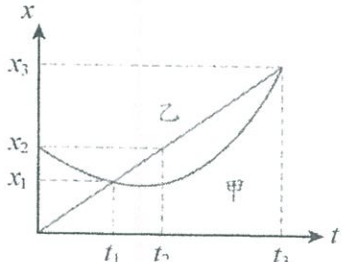
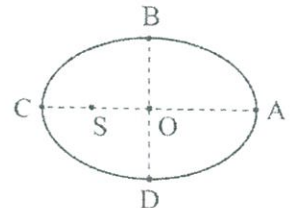
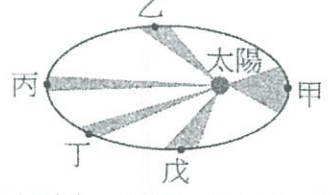
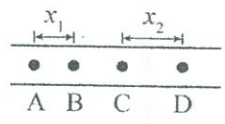
10. (C) 設某星球在近日點時與太陽距離0.5 AU，遠日點時距太陽1.5 AU，則星球在近日點與遠日點時的面積速率比為： (A) 4:1 (B) 1:3 (C) 3:1 (D) 1:1 (E) 1:4

11. (D) 如圖為一質點作直線運動的 $a-t$ 圖，若初速度為2公尺/秒且方向與加速度相同，則4秒後質點的位移為

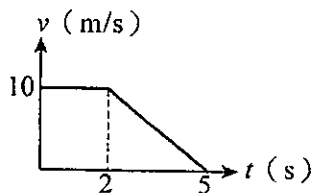


(A) 28公尺 (B) 24公尺 (C) 20公尺 (D) 14公尺 (E) 12公尺

12. (A) 國道5號雪山隧道位於坪林與頭城間長達12.9公里，於95年6月16日通車，目前為世界第五長隧道；若依行車安全規定最高速限70 km/h通過此隧道時間大約為多少分鐘？ (A) 0.18 (B) 8 (C) 11 (D) 60

13. (D) 甲、乙兩車沿一平直線公路通過同樣的位移，甲車在前半段位移上以 $v_1 = 40$ 公里/時的速度運動，後半段位移上以 $v_2 = 60$ 公里/時的速度運動，乙車在前半段時間內以 $v_1 = 40$ 公里/時的速度運動，後半段時間內以 $v_2 = 60$ 公里/時的速度運動，則甲、乙兩車在整個位移中的平均速度大小關係是 (A) $v_{甲} = v_{乙}$ (B) $v_{甲} > v_{乙}$ (C) $v_{甲} < v_{乙}$ (D) 因不知位移和時間，故無法比較
14. (D) 設一人造衛星以圓形軌道繞地球運行，其軌道半徑為月球軌道平均半徑的 $\frac{1}{3}$ ，則此衛星繞地球之週期： (A) 在一至四天之間 (B) 在四至八天之間 (C) 在八至十六天之間 (D) 大於十六天 (E) 與地球自轉週期相同
15. (D) 如圖，一物體置於光滑水平面上，物體右端繫一自然長度為10公分的彈簧。今施力拉彈簧使物體作等加速運動，當物體加速度為2公尺/秒²時，彈簧的總長度為13公分，則當物體加速度為6公尺/秒²時，彈簧總長度為何？(設彈簧仍在比例限度內)
- 
- (A) 7.5公分 (B) 10公分 (C) 17.5公分 (D) 19公分 (E) 25公分
16. (C) A、B兩物體互相接觸，二物體與水平面間的靜摩擦係數皆為0.3，今有水平力 F 作用於A物體上，如圖，若A物體之質量為10 kg，B物體之質量為6 kg， $F = 40$ 牛頓，則A、B間的互推的正向力為何？($g = 10 \text{ m/s}^2$)
- 
- (A) 5牛頓 (B) 10牛頓 (C) 20牛頓 (D) 24牛頓 (E) 40牛頓
17. (B) 在同一直線上運動的甲、乙兩車，其位置 (x) - 時間 (t) 函數圖，如圖所示，則下列何者正確？
- 
- (A) 甲車與乙車於同一地點出發 (B) 甲車與乙車皆無折返 (C) 甲車與乙車於 t_1 時刻相遇 (D) 甲車於 t_1 時刻折返 (E) t_1 至 t_3 時刻，甲車與乙車路徑長相同
18. (D) 小康與小熹兩兄弟在游泳池中戲水，當小康對質量 m 的浮板施力 F 時，浮板產生加速度 a ；若小熹對浮板再施同向的力 $\frac{3}{4}F$ ，且不考慮阻力，則浮板的加速度為何？ (A) $\frac{3}{4}a$ (B) $\frac{5}{4}a$ (C) $\frac{7}{4}a$ (D) a (E) $2a$
19. (D) 附圖為行星軌道的示意圖，S為太陽的位置，O為軌道中心，ABCD分別為軌道上的端點，則克卜勒第三定律指的「平均軌道半徑」為下列何者？
- 
- (A) $\frac{\overline{OA} + \overline{OB}}{2}$ (B) $\frac{\overline{SA} + \overline{SB}}{2}$ (C) $\overline{OB}$ (D) $\overline{OA}$
20. (D) 克卜勒分析第谷的行星觀測資料發現等面積定律，即一個行星與太陽的連線，在等長的時間內，於行星軌道所掃過的面積必相等，如圖中的五個灰色區域所示。已知太陽在右邊焦點上，則此行星在甲、乙、丙、丁、戊五點上，哪一點的動能最大？
- 
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁 (E) 戊
21. (B) 某生利用紙帶打點的方法，分析滑車的等加速時，已知紙帶上的打點如圖所示。若相鄰兩點的時距為 t ，則滑車的加速度為：
- 
- (A) $\frac{x_2 - x_1}{t^2}$ (B) $\frac{x_2 - x_1}{2t^2}$ (C) $\frac{x_2 - x_1}{4t^2}$ (D) $\frac{2(x_2 - x_1)}{t^2}$
22. (C) 一物體的質量為2公斤，由靜止開始受一定力作用，使其在光滑的水平面上運動；若5秒後之速度為20公尺/秒，則作用在物體上的外力為何？ (A) 80牛頓 (B) 40牛頓 (C) 20牛頓 (D) 8牛頓 (E) 4牛頓

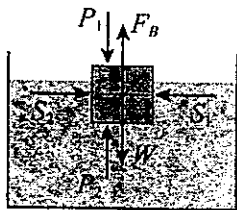
- 3/3 23. (A) 如附圖所示為質點作直線運動的速度 v 和時間 t 關係圖，則5秒內的平均速度為若干m/s？



(A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 7

24. (C) 從地上觀察月球，發現它繞地球作圓周運動且始終以同一面對著地球，所以從月球看地球會覺得地球 (A)和太陽一樣東升西落 (B)和太陽一樣西升東落 (C)靜止不動 (D)作直線運動 (E)原地自轉

25. (A) 一個浮在水面上的浮體，其受力的情形如圖所示， F_B 為浮力， W 為重力， S_1 及 S_2 為水對浮體的兩側壓力， P_1 為大氣壓力， P_2 為大氣壓力引起對浮體的上壓力；浮體對地的吸引力為 F_A （圖中未標示），則下列哪一對力是作用力與反作用力？



(A) F_A 與 F_B (B) S_1 與 S_2 (C) P_1 與 P_2 (D) F_A 與 W (E) F_B 與 W

108-2 期末考

科學進進進

職一(真)室夾度會料