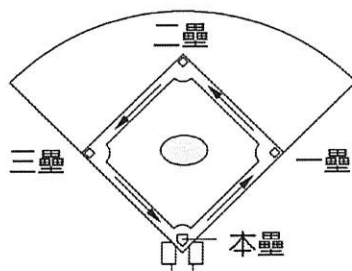


國立新竹高級工業職業學校		科目	機械力學	命題教師	黃香涵	班級	
114 學年度第一學期 期末考		考試班級	機二甲、機二乙 製二甲、板二甲		座號		
本次命題試卷有 1 張		<input type="checkbox"/> 不需答案卡 <input checked="" type="checkbox"/> 需答案卡→題目數有 20 題		<input checked="" type="checkbox"/> 不可使用計算機 <input type="checkbox"/> 可使用計算機		姓名	

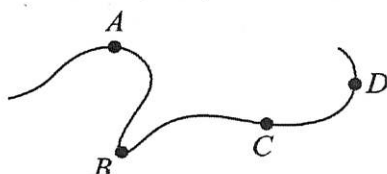
一、選擇題:每題 5 分, 20 題, 共 100 分

1. () 兩等重物體由同一高度釋放, 其中一個以水平拋出, 另一個自由落下, 若空氣阻力的作用忽略不計, 則下列敘述何者正確?
(A)兩者會同時著地 (B)水平拋出者先著地 (C)自由落下者先著地 (D)何者先著地, 視水平拋出之速度大小而定

2. () 熊讚在棒球比賽中擊出全壘打後, 由本壘出發依序繞過一壘、二壘、三壘回到本壘, 所經過的路線形成一個正方形, 如圖所示。則熊讚經過下列哪一個壘包處與本壘間的位移大小最大?
(A)一壘 (B)本壘 (C)三壘 (D)二壘



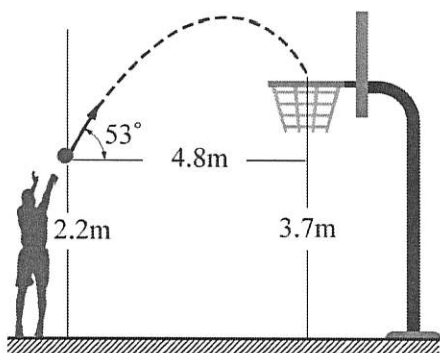
3. () 一物體的運動方程式為 $S = 3t^2 - 5t + 8$, 則該運動的加速度為 _____ m/sec^2 ?
(A)8 (B)1 (C)6 (D)4
4. () 一半徑為 R 的光碟片在光碟機上, 光碟片對其中心作等角速度 ω 旋轉, 在光碟片上半徑 R 位置處的敘述, 下列何者正確?
(A)切線速度大小為零 (B)切線加速度大小為零 (C)合加速度之大小為零 (D)法線加速度大小為零
5. () 某汽車沿一曲線道路等速率行駛, 經過圖中的 A 、 B 、 C 、 D 點, 請問汽車行經這四點時, 在那一點的加速度最大? (A) D 點 (B) A 點 (C) C 點 (D) B 點



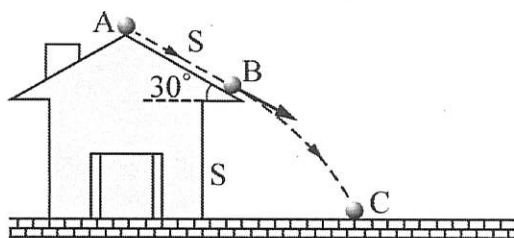
6. () 國立新竹高工舉行運動會, 某同學參加 800 公尺的田徑賽, 需跑操場 4 圈, 共花了 2 分 40 秒, 則其平均速度為多少? (A)0m/sec (B)5m/sec (C)10m/sec (D)15m/sec
7. () 一物體由靜止自同一高度, 沿不同傾角之光滑斜面滑至斜面底端時?
(A)所需的時間相等 (B)末速度的大小相等 (C)斜面長者末速度較小 (D)斜面短者末速度較小
8. () 若初速度為一定時, 以 15° 及 75° 之仰角拋出二球, 則何者水平射程較遠?
(A) 15° 仰角之水平射程較遠 (B) 75° 仰角之水平射程較遠 (C) 75° 仰角之水平射程為 15° 仰角之 $\sqrt{3}$ 倍 (D)相等
9. () 新娘以 45° 斜拋一彩球, 則此球的最大高度與水平射程的比為下列何者?
(A)1:2 (B)2:1 (C)1:4 (D)4:1
10. () 由靜止開始作等加速度運動的物體, 其第 2 秒與第 5 秒的位移比為?
(A)1:2 (B)1:3 (C)2:3 (D)3:4
11. () 學校工廠之立式銑床, 心軸裝有 $\phi 200\text{mm}$ 的面銑刀, 當按下啟動開關時, 心軸在 2 秒內均勻加速到 600rpm, 試求啟動 1 秒後, 銑刀外緣的加速度約為多少 m/s^2 ?
(A) π (B) 10π (C) 11π (D) $10\pi^2$
12. () 一鉅工在 19.6m 之高架上施鉅, 噴出許多鉅接火花, 以固定水平速度 10m/sec 水平噴濺, 請問在高架下地面上之易燃物質須至少撤離多遠距離, 才不致釀成災難? ($g=9.8\text{m/sec}^2$)
(A)10m (B)20m (C)28.2m (D)14.1m

國立新竹高級工業職業學校		科目	機械力學	命題教師	黃香涵	班級	
114 學年度第一學期 期末考		考試班級	機製二甲、機製二乙 機製二甲、機製二乙		座號		
本次命題試卷有 1 張		<input type="checkbox"/> 不需答案卡 <input checked="" type="checkbox"/> 需答案卡→題目數有 20 題		<input checked="" type="checkbox"/> 不可使用計算機 <input type="checkbox"/> 可使用計算機		姓名	

13. () 小穹在捷運站內搭乘以等速度行進的自動電扶梯上樓，若她靜止的站著，則需時 40 秒，但若行進的自動電扶梯中，她同時以等速度 V 步行向上，則僅需時 24 秒，如果停電時她以等速度 V 上樓，則需時多少秒？ (A)16 (B)32 (C)60 (D)80
14. () 某天金道奇開著計程車工作，其車速為 36km/hr，突然看見前方有一小男孩衝出來，立刻緊急煞車，換踩煞車需 0.5 秒，又經過 1 秒車子才完全煞住，試問計程車與小男孩原來相距多少 m？ (A)10 (B)15 (C)20 (D)25
15. () 聖誕老公公坐著雪橇停在空中將禮物自由落下，若其落地前 1 秒所行之位移為全程之 $\frac{5}{9}$ ，則雪橇停在空中的高度為何？ (A)58.8m (B)39.2m (C)44.1m (D)29.4m
16. () 在寒天動地的日子，查理布朗在一高樓之底部鉛直上拋一雪球 A，同時史努比在該樓之樓頂持一雪球 B 以自由落體之方式放下，設兩雪球出手點相距 45m，若雪球 A 與雪球 B 欲同時著地，則查理布朗應以多少之初速度鉛直上拋雪球 A(設當地之 $g=10\text{m/sec}^2$ ，雪球堅硬完整不考慮其他因素)？ (A)18m/sec (B)15m/sec (C)12m/sec (D)7.5m/sec
17. () 櫻木花道一人作投籃練習，已知籃框至球的水平距離為 4.8m，而籃框高度為 3.7m。若此人以仰角 53° 從頭頂將球投出，此時球距地高度為 2.2m，希望能空心投入籃框內，則投球速度量值應為多少 m/s？(設重力加速度為 9.8m/s^2) (A)8 (B)9 (C)10 (D)11



18. () 小智將一神奇寶貝球自屋頂 A 點靜止滑下，屋頂斜角 30° ，長度為 $S=9.8\text{m}$ ，且光滑沒有摩擦力，球滑離屋簷 B (高度 S) 而落於水平面 C，如圖所示，則此球從屋頂落到地面共需時多少秒？(不考慮所有阻力) (A)2 (B)3 (C)4 (D)5



19. () 接上題(第 18 題)，落地 C 點速度為 (m/s)？ (A) $9.8\sqrt{3}$ (B) $19.6\sqrt{3}$ (C) $14.7\sqrt{3}$ (D) $4.9\sqrt{3}$
20. () 最近機械科同學積極練習銑床丙級技術士術科測驗，使用直徑 12mm 端銑刀要銑削內槽時，將主軸變速至 1200rpm 檔位，當同學啟動銑床由靜止以等角加速度起動，5sec 末轉速到達 1200rpm，則角加速度為多少 rad/sec^2 ？ (A)4 (B) 4π (C)8 (D) 8π