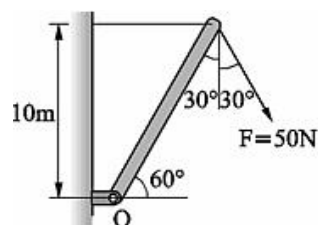


市立新北高工 111 學年度第 1 學期 【補考】 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科目	機械力學	命題 教師	陳文德	審題 教師	黃嘉桂	年 級	二	科 別	製圖科	姓名				是

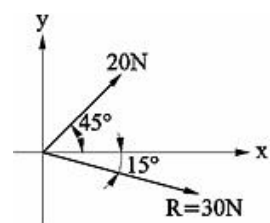
單選題 (100%，每題4分，請用2B鉛筆在電腦卡上作答，否則不予計分)

- () 力之可傳性僅適用於 (A) 固體 (B) 彈性體 (C) 剛體 (D) 流體
- () 求 50N 對 O 點產生之力臂為多少公尺？



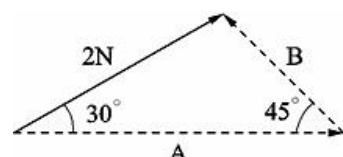
(A) 5 (B) 7.5 (C) 10 (D) 12.5

- () 如圖所示，若 $R = 30\text{N}$ 為二力之合力，設其中一力為 20N ，試求另一力之大小為多少牛頓？



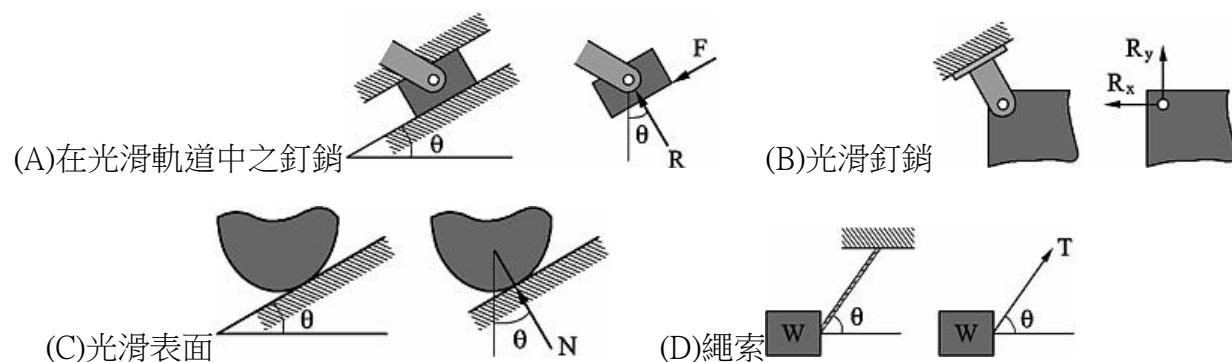
(A) $10\sqrt{7}$ (B) $10\sqrt{19}$ (C) $20\sqrt{7}$ (D) $20\sqrt{19}$

- () 下列有關物體與接觸面間摩擦力之敘述，何者正確？
 (A) 物體與接觸面間之接觸面積愈大，靜摩擦力愈大 (B) 摩擦力之方向與物體在接觸面上之運動方向相反
 (C) 物體與接觸面之相對速度愈大，其間之動摩擦力愈小 (D) 物體與接觸面間之正壓力愈大，其靜摩擦角愈小
- () 如圖所示，一單力 2N 可分解成 A、B 兩力，則 A、B 兩力之大小各為多少？

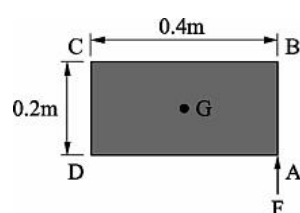


(A) $A = \sqrt{3}\text{ N}$ ， $B = \sqrt{2}\text{ N}$ (B) $A = 2.512\text{ N}$ ， $B = 1.589\text{ N}$ (C) $A = (\sqrt{3}+1)\text{ N}$ ， $B = \sqrt{2}\text{ N}$ (D) $A = 2.589\text{ N}$ ， $B = 1.512\text{ N}$

- () 對下列接觸點反作用力的自由體圖畫法何者不正確？



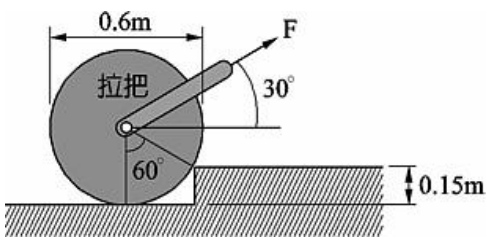
- () 如圖所示，一均質的矩形平板 ABCD 受一力 $F = 100\text{ N}$ 作用於 A 點，若以一力 P 及一力偶 M 作用於此矩形平板的質心 G 點，使其產生相同的外效應，則此力及此力偶的大小與方向分別為何？



(A) $P = 100\text{ N}$ 向上， $M = 20\text{ N}\cdot\text{m}$ 逆時針方向 (B) $P = 100\text{ N}$ 向下， $M = 20\text{ N}\cdot\text{m}$ 順時針方向 (C) $P = 100\text{ N}$ 向上， $M = 20\text{ N}\cdot\text{m}$ 順時針方向 (D) $P = 100\text{ N}$ 向下， $M = 20\text{ N}\cdot\text{m}$ 逆時針方向

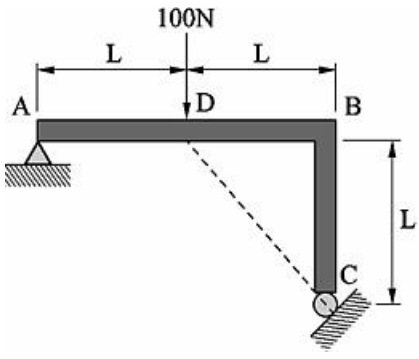
- () 如圖所示之滾輪，重量為 900 N ，直徑為 0.6 m ，若要以拉把拉動使其爬過高度差為 0.15 m 的台階，不考慮拉把的重量與軸心之摩擦力矩，則所需之拉力 F (沿著 30° 方向) 應為何？

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 【補考】 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科目	機械力學	命題 教師	陳文德	審題 教師	黃嘉桂	年級	二	科別	製圖科	姓名				是



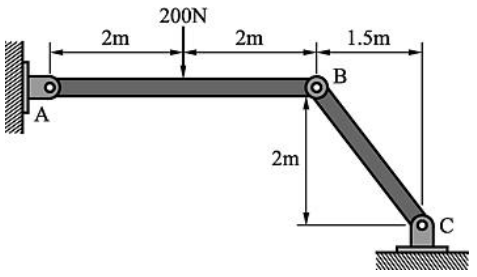
(A) 600 N (B) 750 N (C) 900 N (D) 1200 N

9. ()如圖所示之一樑，假設忽略其自重且只考慮外力作用。AB長度為2L，BC長度為L， 外力(100N向下)作用於AB之中點D；A為鉸支撐(hinge)，C為滾支撐(roller)，C點之反力(reaction)作用線通過D點，下列敘述何者不正確？



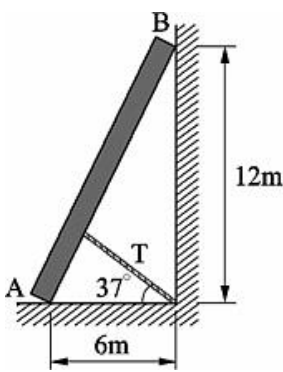
(A) $R_c = 141.4\text{ N}$ (B) A點垂直反力為 $A_y = 100\text{ N}$ (向上) (C) A點水平反力為 $A_x = 100\text{ N}$ (向右) (D) ABC整體可視為三力平衡構件

10. ()如圖所示之平面構架，AB為水平構件，200 N為垂直外力，A、B及C接點均為無摩擦之銷連接，不計構件重量，銷C對BC構件作用力之大小為多少N？



(A) 100 (B) 125 (C) 150 (D) 175

11. ()如圖所示，一均質桿重240N，若所有接觸面均光滑，以繩將桿繫住，試求A點之反力為多少N？



(A) 96 (B) 120 (C) 240 (D) 312

12. ()30N之力水平方向向右，另有20N之力係向左下方與水平方向成 60° ，則其合力大小為
(A) 26.4 (B) 36.4 (C) 46.4 (D) 56.4N

13. ()對於不規則的物體，求重心最方便的方法是 (A)力矩法 (B)稱重法 (C)懸掛法 (D)平衡法

14. ()半圓弧之形心，距離圓心為何？(設圓之直徑為d)(A) $\frac{2d}{\pi}$ (B) $\frac{d}{2\pi}$ (C) $\frac{d}{\pi}$ (D) $\frac{3d}{3\pi}$

15. ()如圖所示，兩個物體的重量分別為 W_1 和 W_2 ，若施一水平力F可使兩個物體靠在牆面上恰好不會滑下，若不考慮力量F與A物體間之摩擦，則物體A所受的摩擦力為何？

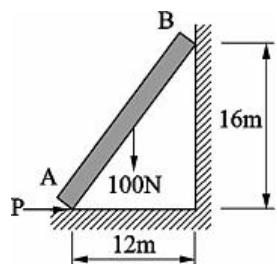


(A) W_1 (B) W_2 (C) F (D) $W_1 + W_2$

16. ()如圖所示，梯子重100 N，梯與地板之靜摩擦係數為0.5，梯與牆之靜摩擦係數為0.25，今欲使梯子開始向右運動，

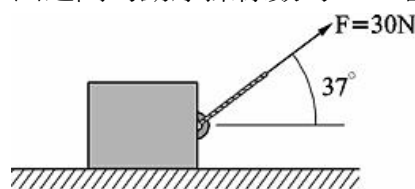
市立新北高工 111 學年度第 1 學期 【補考】 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科目	機械力學	命題 教師	陳文德	審題 教師	黃嘉桂	年級	二	科別	製圖科	姓名				是

則需P力至少為？



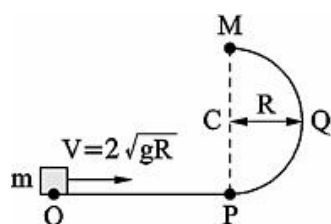
- (A) 98 N (B) 102 N (C) 106 N (D) 108 N

17. () 30 N物體置於水平板上，使其開始運動所需要之水平拉力為 $10\sqrt{3}$ N，若將該板之一端徐徐升高，則當與水平面夾幾度時，物體將開始下滑？(A) 15° (B) 30° (C) 45° (D) 60°
18. () 物體在自由落體運動中，物體在第1秒至第2秒落下的距離為第2秒至第3秒落下距離的幾倍？(A) 0.6倍 (B) 0.8倍 (C) 1.0倍 (D) 1.2倍
19. () 下列何者是角加速度之單位？(A) m/sec^2 (B) m/sec (C) rad/sec (D) rad/sec^2
20. () 一車輪滾動直徑為50 cm，轉速為1200 rpm，則汽車行駛時速為多少km/hr？(A) 20π (B) 10π (C) 36π (D) 72π
21. () 以不同的仰角在地面作斜向拋射，若著地時間相同，則下列何者必須相同？(A) 水平位移 (B) 水平分速度 (C) 初速度 (D) 最大高度
22. () 直徑為300 mm之砂輪，以180 rpm之速度旋轉，在砂輪外圓周上之磨粒，其向心加速度為多少 m/sec^2 ？(A) $5.4\pi^2$ (B) $10.8\pi^2$ (C) $27.0\pi^3$ (D) $54.0\pi^2$
23. () 如圖所示，水平地面上有一質量為5 kg的木塊，靜止狀態受到一力F的作用使該木塊向前移動，已知木塊與水平地面之間的動摩擦係數為0.4，當木塊向前移動20 m時，此時木塊的動能為多少J？



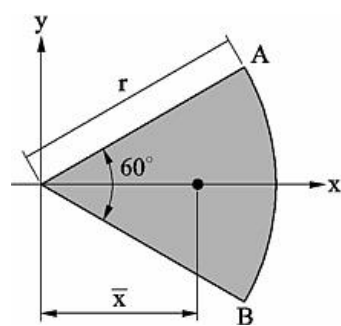
- (A) 88 (B) 232 (C) 340 (D) 480

24. () 如圖所示，質量為m的物體，在O點以速率 $2\sqrt{gR}$ 沿OP方向前進，g為動力加速度，假設物體與軌道是互相嵌住，試問下列敘述何者正確？



- (A) 物體在P、Q、M各點的速率都相等 (B) 物體在P、Q、M各點的速率漸增 (C) 若CQ平行於OP，則物體在Q點的向心力的量值為 $4mg$ (D) 若CQ平行於OP，則物體在Q點的向心力的量值為 $2mg$

25. () 如圖所示，求扇形面積之重心 \bar{x} = ?



- (A) $\frac{2r}{\pi}$ (B) $\frac{3r}{\pi}$ (C) $\frac{\sqrt{3}r}{\pi}$ (D) $\frac{4r}{3\pi}$