

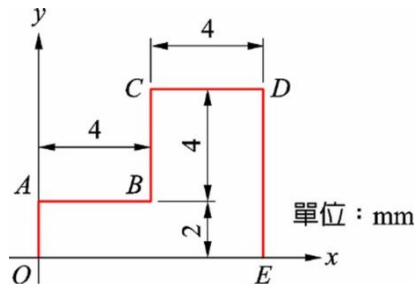
市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械力學	命題 教師	董彥臣	審題 教師	黃立伍	年級	二	科別	機械科	姓名				是

一、單選題：共 25 題，每題 4 分

- () 1. 飛機停放在地面上，由前輪與後輪所量測之重量分別為 W_1 與 W_2 ，若前後輪間距離 L ，則該飛機之重心距前輪之水平距離 \bar{x} 為多少？

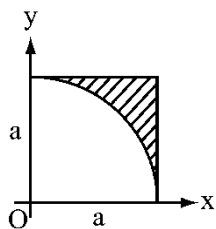
(A) $\frac{W_1 L}{W_2}$ (B) $\frac{W_2 L}{W_1}$ (C) $\frac{W_1 L}{W_1 + W_2}$ (D) $\frac{W_2 L}{W_1 + W_2}$ 。

- () 2. 如圖所示，組合線段 $OABCDE$ 之形心座標 (\bar{x}, \bar{y}) 為多少？



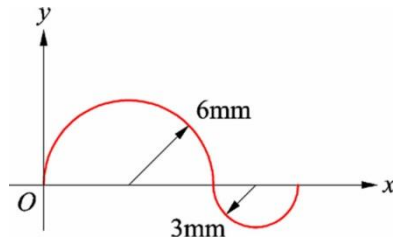
(A) $\bar{x} = 1.6, \bar{y} = 1.8$ (B) $\bar{x} = 1.6, \bar{y} = 2.6$ (C) $\bar{x} = 2.7, \bar{y} = 3.2$ (D) $\bar{x} = 4.8, \bar{y} = 3.4$ 。

- () 3. 如圖所示，斜線部分面積之重心為



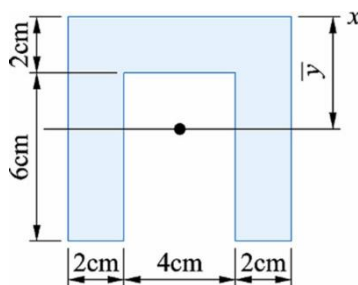
(A) $\bar{x} = \bar{y} = 0.78a$ (B) $\bar{x} = \bar{y} = 1.35a$ (C) $\bar{x} = \bar{y} = 0.5a$
(D) $\bar{x} = \bar{y} = 0.88a$

- () 4. 組合線段如圖所示，求形心 \bar{x} 之位置？



(A) 3 (B) 4.5 (C) 6 (D) 9。

- () 5. 有一斷面如圖所示，試求其形心至上緣之距離 \bar{y} 值為何？



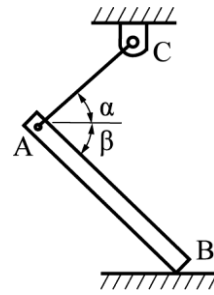
(A) 2.2 cm (B) 2.8 cm (C) 3.4 cm (D) 4.0 cm。

- () 6. 有關物體重心的特性，下列敘述何者不正確？

(A) 一均勻材質的球體，其重心即為球心 (B) 重心位置是固定的，不因位置的變更而改變 (C) 重心一定在物體的內部 (D) 其弧線所對之圓心角為，重心必在其對稱軸上。

- () 7. 如圖所示，使一均質桿 AB 重 W ，在 $\alpha = \beta = 45^\circ$ 的條件下保持平衡，則桿與地面之靜摩擦係數為

若干？

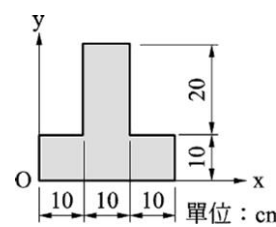


(A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{4}$

- () 8. 一圓弧線半徑為 r ，其弧線所對之圓心角為 θ (rad)，則該弧線之形心位置至圓心之距離為

(A) $\frac{r \sin \theta}{\theta}$ (B) $\frac{r \sin \theta}{2\theta}$ (C) $\frac{2r \sin \theta}{\theta}$ (D) $\frac{2r \sin \frac{\theta}{2}}{\theta}$ 。

- () 9. 如圖所示的倒 T 字型形心位置 (\bar{x}, \bar{y}) ，其 $\bar{x} + \bar{y}$ 為多少 cm？

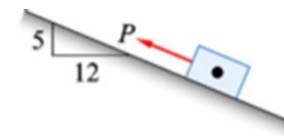


(A) 24 (B) 25 (C) 26 (D) 27。

- () 10. 三角形的形心距離頂點

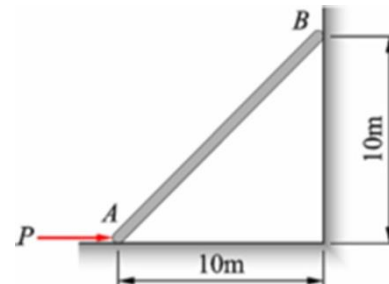
(A) $\frac{2}{3}$ 高 (B) $\frac{1}{2}$ 高 (C) $\frac{1}{3}$ 高 (D) $\frac{1}{4}$ 高。

- () 11. 如圖所示，物體重 $130N$ ，最大靜摩擦係數為 0.5 ，欲沿斜面往上拉動原為靜止之物體，則與斜面平行之力 P 至少應為多少 N？



(A) 110 (B) 130 (C) 150 (D) 170。

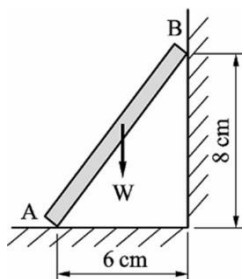
- () 12. 如圖所示，有一梯子重 $100N$ ，靠在光滑的牆壁，梯腳與地面的靜摩擦係數為 0.1 ，欲移動梯子向右滑動，求 P 力的最小值為多少 N？



(A) 30 (B) 40 (C) 50 (D) 60。

- () 13. 如圖所示，一梯子重量為 W 靠於一光滑的牆壁，若梯子達即將滑動之狀態，則梯子與地面之摩擦係數為多少？

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械力學	命題 教師	董彥臣	審題 教師	黃立伍	年級	二	科別	機械科	姓名				是

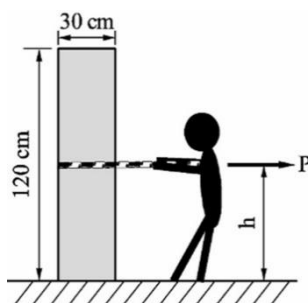


(A)0.375 (B)0.300 (C)0.281 (D)0.225。

- () 14. 一物體由井口以初速度 10 m/sec 往下丟，物體經過 5 秒後觸及井底。假設重力加速度為 10 m/sec^2 ，則井深為多少 m？

(A) 75 (B) 125 (C) 175 (D) 240。

- () 15. 有一均勻物體重 200 N 放置於地面，其地面與物體之間的靜摩擦係數為 0.25 ，如圖所示，小勇以繩索捆住物體且保持水平施力 P ，若要使物體產生移動，但不會發生傾倒之狀況，試求小勇施力點的最大高度 h 為多少 cm？



(A)30 (B)45 (C)60 (D)75。

- () 16. 有一物體地面垂直上拋，初速度為 V_0 ，當物體在落回地面時，其全程時間為多少秒？

$\frac{V_0}{g}$ $\frac{2V_0}{g}$ $\frac{3V_0}{g}$ $\frac{4V_0}{g}$ 。
(A) $\frac{V_0}{g}$ (B) $\frac{2V_0}{g}$ (C) $\frac{3V_0}{g}$ (D) $\frac{4V_0}{g}$ 。

- () 17. 某汽車以等加速在 5 秒內，時速由 36 增加至 72 公里，則此段時間內車子位移為多少 m？

(A)75 (B)100 (C)150 (D)175。

- () 18. 作等速度運動的物體，下列何者錯誤？
(A)速度大小不變 (B)速度方向不變 (C)必為直線運動 (D)路徑為曲線。

- () 19. 有一靜止物體由斜面自由滑下，其斜面之斜角為 30° ，試求 4 秒後物體滑動之距離為多少 m？

(A)9.8 (B)19.6 (C)24.5 (D)39.2。

- () 20. 在高於地面 9.8 m 處，垂直向上拋出一顆球，假設不計空氣阻力，如球自脫手後 2 秒撞擊地面，則當球撞擊地面時之速度為多少 m/sec ？

(A) 4.9 (B) 9.8 (C) 14.7 (D) 19.6。

- () 21. 物體對於某一直線之力矩代數和為零時，則該直線必通過物體之

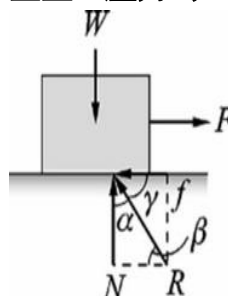
(A)座標原點 (B)中心 (C)重心 (D)以上皆非。

- () 22. 關於乾燥表面間的摩擦特性，依庫倫(Coulomb)之研究結果，下列敘述何者錯誤？

(A)最大靜摩擦力與接觸面之正壓力大小成正比
(B)動摩擦力與接觸面正壓力大小成正比 (C)

兩物體接觸面間之最大靜摩擦力與接觸面積大小成正比 (D)二物體之接觸面愈粗糙，其摩擦係數愈大，摩擦力也愈大。

- () 23. 如圖所示，物體重 W ，接觸面間之摩擦力為 f ，垂直正壓力為 N ，總反力為 R ，則摩擦角為何？



(A) α (B) β (C) γ (D)以上皆非。

- () 24. 有一物體以 19.6 m/sec 之初速度垂直上拋，若重力加速度為 9.8 m/sec^2 且不計空氣阻力，則該物體到達最大高度所需之時間為多少秒？

(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。

- () 25. 有一質點作等加速度直線運動，其加速度為 50 cm/sec^2 ，若質點經 10 秒後位移量為 125 公尺，則質點之初速度為多少 m/sec ？

(A) 3 (B) 5 (C) 8 (D) 10。