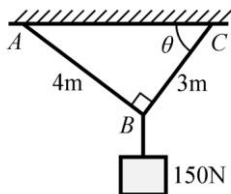


新北市立新北高工 114 學年度第 1 學期 第一次段考試題						科別	機械科	姓名		電腦卡作答
科目	機械力學應用	命題教師	黃立伍	審題教師	董彥臣	年級	3	座號		是

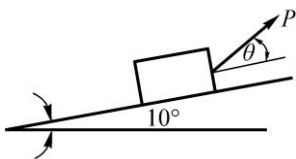
一、單選題：共 25 題，每題 4 分共 100 分(範圍：上冊第 1~5 章)

- () 1. 作用於物體之一個單力若無條件限制最多可以分解成多少分力？
(A)一個分力 (B)二個分力 (C)三個分力 (D)無限多個分力。

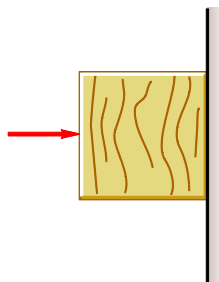
- () 2. 如圖所示，物重 150N，則 AB 繩之張力為
(A)90 (B)120 (C)150 (D)180 N。



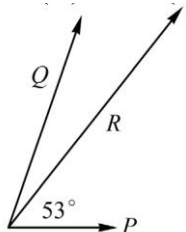
- () 3. 如圖所示，有一長方塊重 W 置於一斜面上，已知兩者間之摩擦角為 20° ，今以 P 力向上拉動之，則 θ 角等於幾度時， P 值為最小？
(A) 10° (B) 20° (C) 30° (D) 40° 。



- () 4. 如圖所示，有一木塊重 120N 靠在直立的牆壁上，木塊與牆壁間的靜摩擦係數為 0.3，則使木塊不致往下滑動的最小水平力 F 為多少 N？
(A)400 (B)250 (C)100 (D)36。

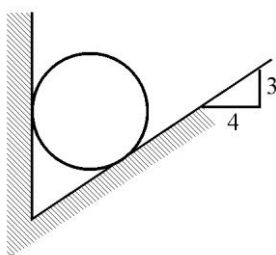


- () 5. 如兩力 P 及 Q 的合力 R 為 15N， P 力為 4N 且與合力成 53° ，如圖所示，則 Q 力為
(A)13N (B)12N (C)11.9N (D)21.64N。

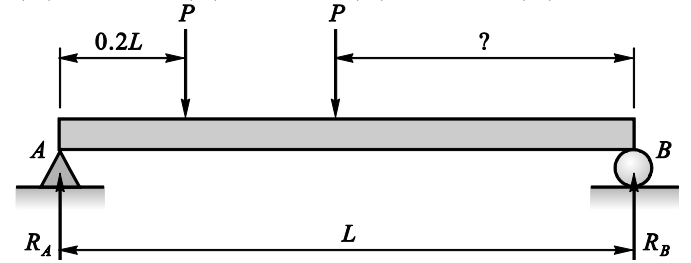


- () 6. 周董研究力學他必須考慮下列那四種基本要素？
(A)時間、速度、長度與力 (B)時間、速度、重量與力 (C)時間、空間、質量與力 (D)時間、空間、長度與力。

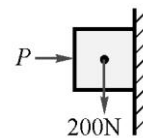
- () 7. 如圖所示，有一重 200N 之圓球，放於光滑之垂直及斜面的夾角上，則在斜面接觸點所受之反作用力為多少 N？
(A)100 (B)150 (C)200 (D)250。



- () 8. 一簡支樑長 L ，受兩同樣的集中載重 P 作用如圖所示，左邊的載重距離左支承 $0.2L$ ，若要左支承反力 R_A 為右支承反力 R_B 的兩倍，則右邊載重距離右支承？
(A)0.333L (B)0.433L (C)0.533L (D)0.633L



- () 9. 如圖所示，物體重 200N，摩擦係數 $\mu=0.2$ ，則 P 應等於多少方可阻止物體向下墜落？
(A)200 (B)500 (C)800 (D)1000 N。



- () 10. 下列有關同平面上力系的敘述何者正確？
(A)數個力的作用線或延長線不互相平行也不相交於同一共點，稱同平面不共點不平行力系 (B)數個力的作用線相交於同一點，稱同平面平行力系 (C)數個力作用在同一直線上，稱同平面共點力系 (D)數個力作用線互相平行，稱同平面共線力系。

- () 11. 下列何者相當於 1 牛頓的力？
(A)1 公斤 $\cdot \frac{\text{公尺}}{\text{秒}^2}$ (B)1 公斤 $\cdot \frac{\text{公尺}^2}{\text{秒}^2}$ (C)1 公斤重 (D)9.8 公斤重。

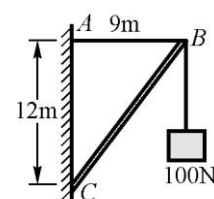
- () 12. 下列有關摩擦的敘述，何者錯誤？
(A)摩擦力與兩接觸面間的正壓力有關 (B)摩擦力與兩物體間的接觸面積大小有關 (C)摩擦力與接觸面光滑程度有關 (D)摩擦力與接觸面間濕潤程度有關。

- () 13. 某車行駛於高速公路上，車速 120 公里/小時，欲在 2 秒內以等減速度將其車速降到 100 公里/小時，則在此 2 秒內前進若干公尺？
(A)30 (B)61 (C)91 (D)122。

- () 14. 賽車選手在環形跑道上，第一圈時速 150 公里，第二圈時速 250 公里，則其平均時速約為多少公里？
(A)200 (B)220 (C)188 (D)165 公里/小時。

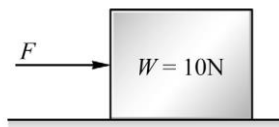
- () 15. 對不規則的物體，求重心最方便的方法是
(A)力矩法 (B)測量法 (C)磅秤法 (D)懸掛法。

- () 16. 如圖所示，AB 繩及 BC 桿支持 100N 重物，則 AB 繩之張力為
(A)50 (B)75 (C)100 (D)125 N。



- () 17. 某人在半徑為 r 的圓周上繞了半圈，則此人所走的路徑長
(A)零 (B) r (C) $2r$ (D) πr 。

- () 18. 如圖所示，若 $F=3\text{N}$ ，物體與水平面之摩擦係數為 0.4 ，則摩擦力 f 為
(A)0N (B)3N (C)4N (D)10N。

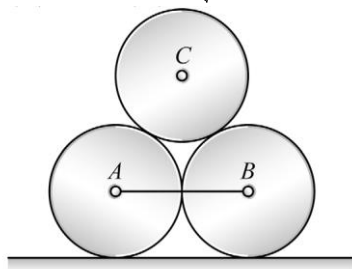


- () 19. 下列敘述中何者錯誤？
(A)重量是向量，質量是純量 (B)物體受力作用時，體內各質點間之距離不會改變，此物體謂之剛體 (C)力的三要素是大小、方向、作用時間 (D)向量可分類為自由向量、滑動向量、拘束向量等三種。

- () 20. 自由落體運動初速為零，則下降時間與下降距離的關係為
(A)兩者成正比 (B)兩者成反比 (C)時間與距離平方成正比 (D)時間與距離平方根成正比。

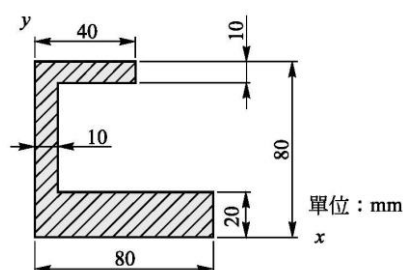
- () 21. 若不計空氣阻力，垂直往上拋之物體，假設到達最高點所需之時間為 t_1 ，而落回原處所需之時間 t_2 ，則
(A) $t_1 = \sqrt{2} t_2$ (B) $t_1 = t_2$ (C) $t_2 = \sqrt{2} t_1$ (D) $t_1 = 2t_2$ 。

- () 22. 三大小相等之均質鋼球，重量皆為 100N ， A 、 B 球以一繩繫於中心而連結在一起， C 球置於兩球上而成平衡，則 AB 繩之張力為
(A) $50\sqrt{3}$ (B) $\frac{50}{\sqrt{3}}$ (C)100 (D)150 N。

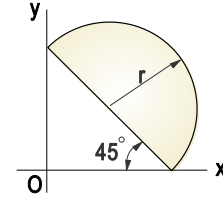


- () 23. 自塔頂自由落下一物體，其在落地前 1 秒內所走的距離為 24.5 公尺，則石子落地時間為多少秒？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。

- () 24. 如圖所示，斜線部分面積之重心座標 (\bar{x}, \bar{y}) 為
(A) $\bar{x}=29.8$ ， $\bar{y}=27.4$ (B) $\bar{x}=27.4$ ， $\bar{y}=29.8$
(C) $\bar{x}=60$ ， $\bar{y}=40$ (D) $\bar{x}=40$ ， $\bar{y}=60$ 。



- () 25. 如圖所示為半圓與水平夾 45° ，若半圓之半徑為 3cm ，則半圓面積形心位置距原點之距離為若干 cm？



- (A) $\frac{4}{\pi}$ (B) $\frac{8}{\pi}$ (C) $\frac{4}{\pi} + 3\sqrt{2}$ (D) $\frac{4}{\pi} + 3$ 。