

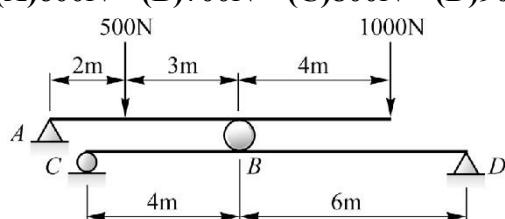
市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械力學	命題 教師	董彥臣	審題 教師	黃立伍	年級	二	科別	機械科	姓名				是

一、單選題：共 25 題,每題 4 分

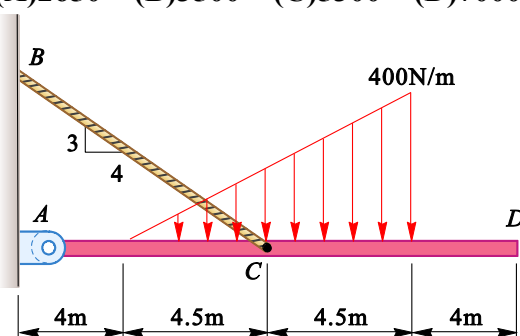
- () 1. 有關力偶的轉換，下列何者錯誤？
 (A) 力偶可在其作用面移動或轉動 (B) 力偶可由其作用面移至平行的任一平面 (C) 力偶矩的大小、方向不變，則力偶二力大小及其距離，可任意改變 (D) 力偶矩的方向可任意改變。

- () 2. 有關力系平衡之敘述，下列何者不正確？
 (A) 合力為零，物體不移動或等速直線運動 (B) 合力矩為零，物體不轉動 (C) 同平面共點力系平衡不需要考慮合力矩 (D) 剛體平衡不需要考慮合力。

- () 3. 如圖所示，求 D 點的反力為多少？
 (A) 600N (B) 700N (C) 800N (D) 900N。

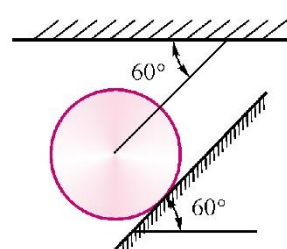


- () 4. 如圖所示的結構，若樑 $ABCD$ 與繩索 BC 的重量均可忽略不計，則繩索所承受的張力大小約為多少 N？
 (A) 2650 (B) 3500 (C) 5300 (D) 7000。

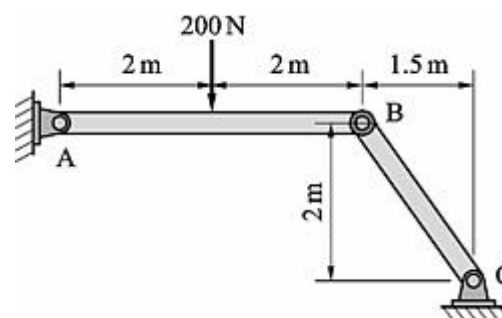


- () 5. 二力作用於一物體上，一力為 10 kN，另一力為 20 kN，二力夾角為 60° ，則其合力 R 為多少 kN？
 (A) 10 (B) 17.32 (C) 26.46 (D) 32。

- () 6. 如圖所示，設圓柱重 100N，用軟繩懸掛之，並靠於光滑斜面，試求斜面之反力為若干？
 (A) 50N (B) 71N (C) 86N (D) 100N。



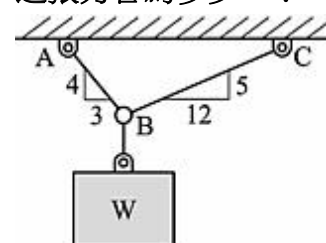
- () 7. 如圖所示平面構架， AB 為水平構件，200 N 為垂直外力， A 、 B 及 C 接點均為無摩擦之銷連接，不計構件重量，銷 C 對 BC 構件作用力之大小為多少 N？



(A) 100 (B) 125 (C) 150 (D) 175。

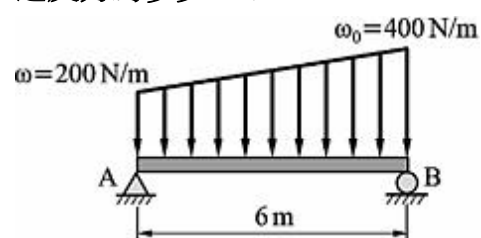
- () 8. 對於力的分解，下列敘述何者不正確？
 (A) 一個單力若無任何條件之限制，可以分解成無窮多個分力 (B) 一個單力若無任何條件之限制，可以分解成分力及力偶矩的組合 (C) 一個單力所分解出的各分力不必相互垂直 (D) 一個單力所分解出的各分力必小於該單力。

- () 9. 小帥以纜繩 AB 及 BC 共懸掛重量 $W = 126$ N 的物體，如圖所示，試求兩條纜繩 AB 與 BC 所受之張力各為多少 N？



(A) $T_{AB} = 58$ N, $T_{BC} = 108$ N (B) $T_{AB} = 78$ N, $T_{BC} = 120$ N (C) $T_{AB} = 120$ N, $T_{BC} = 58$ N (D) $T_{AB} = 120$ N, $T_{BC} = 78$ N。

- () 10. 如圖所示之簡支樑負荷，樑重不計，求 B 支承之反力為多少 N？



(A) 500 (B) 1000 (C) 1500 (D) 2000。

- () 11. 下列敘述何者正確？
 (A) 力的可傳性原理僅適用於力對剛體的外效應 (B) 力矩及速率都是具有大小及方向的向量 (C) 面積及重量都是具有大小而無方向的純量 (D) MKS 制中，公斤重是力的絕對單位。

- () 12. 機械力學所需四個基本要素的單位，下列哪一個是正確的？
 (A) 力量： $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$ (B) 質量： km (C) 長度： kg (D) 時間： $\text{N}\cdot\text{s}/\text{m}$ 。

- () 13. 下列何者是向量？
 (A) 馬力 (B) 長度 (C) 時間 (D) 力矩。

- () 14. 下列敘述何者正確？

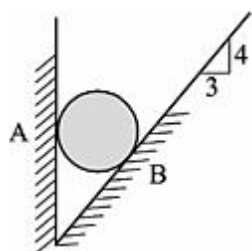
市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械力學	命題 教師	董彥臣	審題 教師	黃立伍	年級	二	科別	機械科	姓名				是

(A)外力對非剛體所作的功為純量 (B)作用於剛體的外力可視為自由向量 (C)作用於非剛體的力可視為滑動向量 (D)剛體的運動速度為固定向量。

- () 15. 下列關於剛體的敘述，何者不正確？

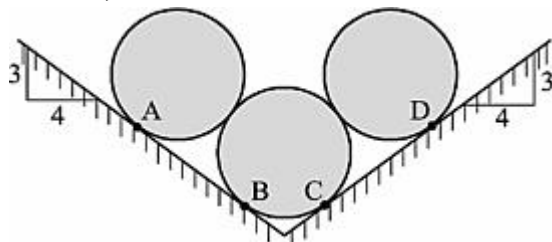
(A)剛體內各質點間之距離保持不變 (B)剛體受外力作用後，其形狀、大小皆不變 (C)力的可傳性原理可適用於剛體 (D)重型機械鋼鐵機座是剛體。

- () 16. 有一個 120 N 的均質圓球，置於如圖所示之光滑垂直與斜面上，試求接觸點 A 之反力為多少 N？



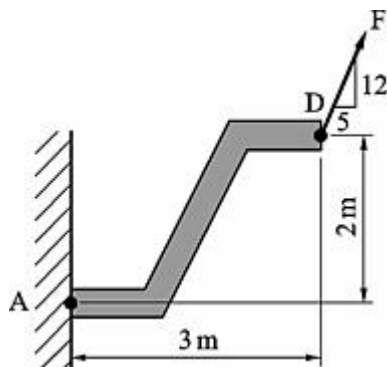
(A)100 (B)120 (C)140 (D)160。

- () 17. 如圖所示，三個直徑相同且重量均為 W 的光滑圓柱，置於光滑的 V 形槽上，則下列何者為接觸點 B 的反作用力？(提示：可考量三圓柱的對稱關係)



(A) $3W/5$ (B) $4W/5$ (C) $16W/25$ (D) $43W/40$ 。

- () 18. 如圖所示之平面機件，受到 $F = 390$ N 之力量作用，則此力對 A 點所產生之力矩大小及方向為：

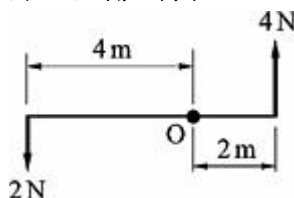


(A) 270 N-m 逆時針 (B) 780 N-m 逆時針 (C) 1170 N-m 順時針 (D) 1380 N-m 順時針。

- () 19. 大小不相等、方向相反且作用點不同之二平行力，其合力的作用點位置應在：
- (A)較小力之外側 (B)較大力之外側 (C)兩力之內且靠近較小力側 (D)兩力之內且靠近較大力側

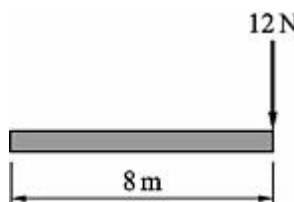
側。

- () 20. 有二平行力如圖所示，試求其合力的位置離 O 點之距離為何？



(A)2 m (B)4 m (C)6 m (D)8 m。

- () 21. 如圖所示，有一 12 N 垂直向下的外力，作用在 8 m 長的水平桿件右側，如將該力以作用在桿件左側端點的等效垂直單力 F 與力偶 C 來取代，則 F 與 C 各為多少？



(A) $F = 12$ N(向上)， $C = 96$ N-m(順時針)
 (B) $F = 12$ N(向下)， $C = 96$ N-m(逆時針)
 (C) $F = 12$ N(向上)， $C = 96$ N-m(逆時針)
 (D) $F = 12$ N(向下)， $C = 96$ N-m(順時針)。

- () 22. 下列有關力與力偶之敘述，何者正確？

(A)力偶之三要素為：力偶的大小、旋轉方向及作用點 (B)凡大小相等、方向相反，且作用在同一直線上的二力，即形成一力偶 (C)一個單力若無任何條件之限制，可以任意分解成無數個分力，且分力之值一定小於原來之單力 (D)一單力可分解為等效之另一單力及一力偶，該等效單力與原單力大小相等、方向相同，但作用點會變更。

- () 23. 力於作用線上任意移動，不改變其大小與方向，不會改變力對物體所產生的外效應，此稱為力的可傳性。下列何者不屬於物體受力後的外效應？

(A)運動 (B)轉動 (C)移動 (D)變形。

- () 24. 若欲使質量 1 kg 之物體產生 9.8 m/s^2 之加速度，則所需之力應為多少？

(A)1 達因(dyne) (B)1 牛頓(N) (C)1 公斤重(kgf) (D)1 公克重(gf)。

- () 25. 下列有關向量與純量之物理量敘述，何者正確？

(A)位移、速度、加速度都是向量 (B)時間、距離、速率都是向量 (C)力、力矩、力偶都是純量 (D)重量、動量、衝量都是純量。