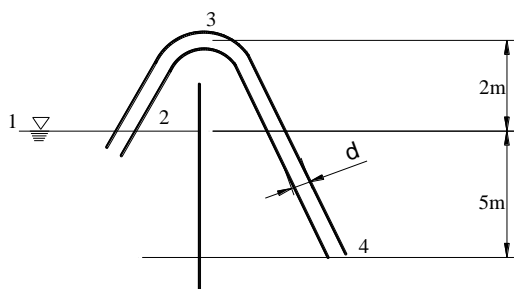


桃園國際機場股份有限公司 106 年從業人員甄試試題

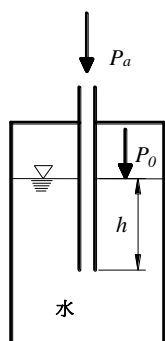
專業科目：流體力學	測驗時間：15:50-16:50
招募類科：助理工程師-冷凍空調	

※注意：本卷試題每題為四個選項，全為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，依題號清楚劃記，複選作答者，該題不予計分。全份共計 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆 在答案卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。測驗僅得使用簡易型電子計算器(招生簡章公告可使用之計算機)，但不得發出聲響，亦不得使用智慧型手機之計算機功能，其它詳如試場規則。

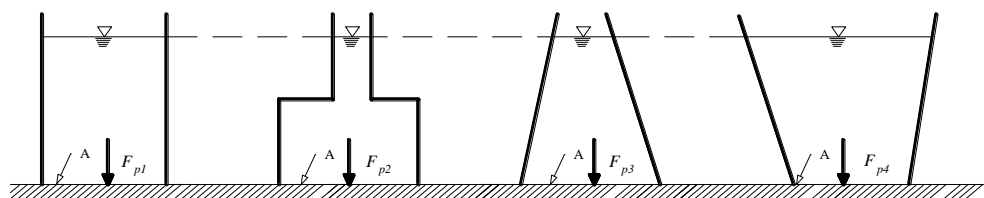
- D** 在研究流體運動時，按照是否考慮流體的粘性，可將流體分為：(A)牛頓流體及非牛頓流體 (B)可壓縮流體與不可壓縮流體 (C)均質流體與非均質流體 (D)理想流體與實際流體
- D** 下面四種有關流體的質量和重量的說法，正確而嚴格的說法是：(A)流體的質量和重量不隨位置而變化 (B)流體的質量和重量隨位置而變化 (C)流體的質量隨位置變化，而重量不變 (D)流體的質量不隨位置變化，而重量隨位置變化
- A** 下列有關流體的剪應力敘述何正確？(A)當流體處於靜止狀態時不會產生 (B)當流體處於靜止狀態時，由於內聚力，可以產生 (C)僅僅取決於分子的動量交換 (D)僅僅取決於內聚力
- C** 下列敘述何者正確？(A)靜止液體的動力粘度為 0 (B)靜止液體的運動粘度為 0 (C)靜止液體受到的剪應力為 0 (D)靜止液體受到的壓應力為 0
- A** 液體黏度隨溫度的升高而_____，氣體黏度隨溫度的升高而_____ (A)減小，升高 (B)增大，減小 (C)減小，不變 (D)減小，減小
- B** 下列說法正確的是：(A)液體不能承受拉力，也不能承受壓力 (B)液體不能承受拉力，但能承受壓力 (C)液體能承受拉力，但不能承受壓力 (D)液體能承受拉力，也能承受壓力
- D** 在重力作用下靜止液體中，等壓面是水平面的條件為何？(A)同一種液體 (B)相互連通 (C)不連通 (D)同一種液體且相互連通
- A** 液體受到表面壓力 p 作用後，它將_____地傳遞到液體內部任何一點。(A)毫不改變 (B)有所增加 (C)有所減小 (D)沒有辦法
- C** 任意形狀平面壁上靜水壓力的大小等於_____處靜水壓力乘以受壓面的面積。(A)受壓面的中心 (B)受壓面的重心 (C)受壓面的形心 (D)受壓面的垂心
- B** 輸水管道在流量和水溫一定時，隨著直徑的增大，水流的雷諾數 Re 就 (A)增大 (B)減小 (C)不變 (D)不定
- C** 雷諾數 Re 反映了_____的對比關係。(A)粘滯力與重力 (B)重力與慣性力 (C)慣性力與粘滯力 (D)粘滯力與水壓力
- A** 在工程流體力學或水力學中，常用的基本因次有 (A)質量[M]，長度[L]，時間[T] (B)流速[V]，長度[L]，時間[T] (C)流量[Q]，長度[L]，時間[T] (D)質量[M]，長度[L]，密度[D]
- C** 已知動力粘度 μ 的單位為 $\text{Pa} \cdot \text{s}$ ，則其 μ 因次為何？(A) MLT^{-1} (B) ML^{-1}T (C) $\text{ML}^{-1}\text{T}^{-1}$ (D) M^{-1}LT
- B** 直徑 $d=100\text{mm}$ 的虹吸管，位置如附圖所示，所抽取之流量（不計水頭損失）為何？(A) $0.068 \text{ m}^3/\text{s}$ (B) $0.078 \text{ m}^3/\text{s}$ (C) $0.088 \text{ m}^3/\text{s}$ (D) $0.098 \text{ m}^3/\text{s}$



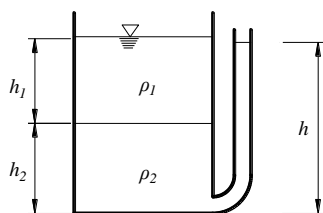
15. **B** 水錘波的傳播速度與管壁材料的彈性模量 E ，管徑 D 及管壁厚度等有關。管徑越_____，則水擊波傳播速度越小； E 越_____，則水擊波的傳播速度越大 (A)小，大 (B)大，小 (C)小，小 (D)大，大
16. **D** 長江後浪（深水區）推前浪（淺水區），水波的波速在深水區和在淺水區不同。而水波的波速 v 與水深 h 、重力加速度 g 有關，利用因次分析，則下列何者可能為水波波速的公式？ (A) $v = gh$ (B) $v = g^2h$ (C) $v = \sqrt{h/g}$ (D) $v = \sqrt{h \times g}$
17. **A** 平衡流體內任一點的壓力強度大小 (A)與作用方位無關，但與作用位置有關 (B)與作用方位有關，但與作用位置無關 (C)與作用方位，作用位置均有關 (D)與作用方位，作用位置均無關
18. **B** 如圖所示，封閉盛水容器內的水面絕對壓力 $p = 85\text{kPa}$ ，中間細玻璃管兩端開口，試問當既無空氣通過細玻璃管進入容器，又無水進入細玻璃管時，玻璃管應伸入水下的深度 $h = ?$ (A)0.85m (B)1.33m (C)8.5m (D)1.5m



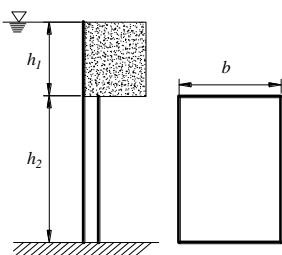
19. **D** 如圖所示，4 個開口盛水容器的底面積 A 和盛水高度 h 均分別相同，但由於形狀不同，故 4 個盛水容器所盛水量卻各不相同。試問作用在各容器底面上的靜水總壓力大小關係為 (A) $F_{p1} > F_{p2} > F_{p3} > F_{p4}$ (B) $F_{p1} < F_{p2} < F_{p3} < F_{p4}$ (C) $F_{p1} < F_{p2} > F_{p3} > F_{p4}$ (D) $F_{p1} = F_{p2} = F_{p3} = F_{p4}$



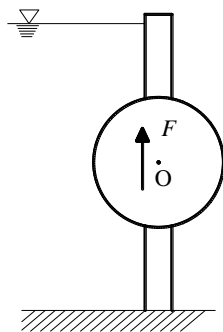
20. **C** 如圖所示，容器內盛兩種不同的液體 ($\rho_1 < \rho_2$)，則圖中測壓管內液體高度 $h =$ (A) $h_1 + h_2$ (B) $\rho_1 h_1 + \rho_2 h_2$ (C) $(\rho_1 / \rho_2) h_1 + h_2$ (D) $h_1 + (\rho_1 / \rho_2) h_2$



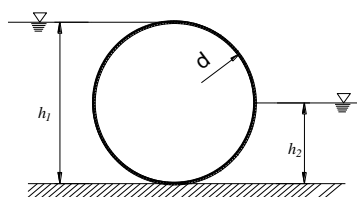
21. **C** 一鉛直矩形閘門如圖所示，已知 $h_1 = 1.0\text{m}$ ， $h_2 = 2.0\text{m}$ ， $b = 1.5\text{m}$ ，則作用在閘門上的靜水總力為何？ (A)78.8kN (B)98.8kN (C)58.8kN (D)68.8kN



22. **D** 如圖所示一圓柱體，其左半部在靜水作用下受到浮力 F ，則圓柱體在該浮力作用下將 (A)均速轉動 (B)加速轉動 (C)減速轉動 (D)固定不動

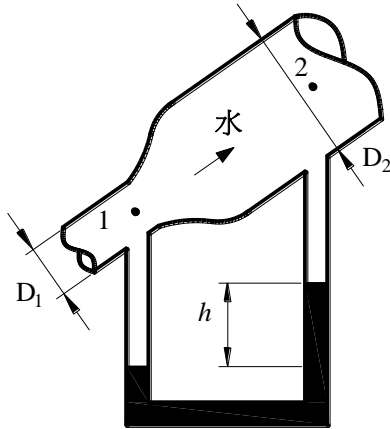


23. **B** 如圖所示一圓柱體，其直徑 $d=2\text{m}$ ，左側水深 $h_1=2\text{m}$ ，右側水深 $h_2=1\text{m}$ ，則該圓柱體單位長度上所受到靜水總力的水平分力為何？ (A)14.7kN(\leftarrow) (B)14.7kN(\rightarrow) (C)29.4kN(\leftarrow) (D)29.4kN(\rightarrow)

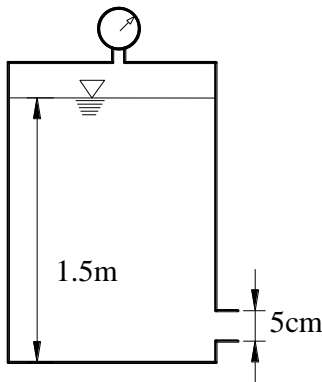


24. **C** 浮體穩定平衡的條件為 (A)定傾半徑小於偏心距 (B)定傾半徑等於偏心距 (C)定傾半徑大於偏心距 (D)重力小於浮力
25. **A** 潛體穩定平衡的條件為 (A)浮心位於重心之上 (B)浮心位於重心之下 (C)浮心與重心重合 (D)重心大於浮力
26. **D** 在穩定流中，流線與跡線在幾何上是 (A)相交 (B)正交 (C)平行 (D)重合
27. **A** 穩定流的連續方程式、能量方程式、與動量方程式中的流速為 (A)斷面平均流速 (B)斷面上的最大流速 (C)斷面形心處的流速 (D)斷面上壓力中心處的流速
28. **A** 皮托管是一種測量_____的儀器。 (A)點流速 (B)斷面平均流速 (C)壓力強度 (D)流量
29. **D** 文氏管是一種測量_____的儀器。 (A)點流速 (B)壓力強度 (C)密度， kg/m^3 (D)流量
30. **B** 當流星在天空中下墜時，其劃過的白線是 (A)流線 (B)跡線 (C)等勢能線 (D)煙線
31. **D** 下列各組物理量中，何者屬於同一因次？ (A)長度、寬度、動力粘度 (B)長度、高度、運動粘度 (C)長度、速度、密度 (D)長度、管徑、壓力管水頭
32. **D** 已知明渠水流模型實驗的長度比為 $\lambda_l=4$ ，若原型和模型採用同一流體，則其流量比 $\lambda_q=$ (A)4 (B)8 (C)16 (D)32
33. **D** 欲一次測半徑為 r_0 的圓管層流中的斷面平均流速 v ，應將測速儀器探頭置於距管軸心線_____ r_0 處 (A)0.5 (B)0.6666666666666667 (C) $\sqrt{3}/2$ (D) $\sqrt{2}/2$
34. **B** 圓管層流的斷面流速為_____分佈。 (A)線性 (B)拋物面 (C)雙曲面 (D)對數曲面
35. **B** 邊界層是指壁面附近_____的薄層。 (A)流速很大 (B)流速梯度很大 (C)粘性影響很小 (D)流動阻力很小
36. **A** 在離心式水泵啟動前，一般需向泵體和吸水管內填充水，其目的是為了 (A)增加離心力 (B)增加重力 (C)提高輪葉轉速 (D)降低輸入功率
37. **送分** 下列關於防止壓力管路發生水錘的措施中，何者為正確？ (A)在管路上無需裝置安全閥 (B)在管路上設置避震裝置 (C)縮短關閉閥門時間 (D)允許水泵機組突然停機
38. **A** 在工程流體力學或水力學中，正常水深是指明渠的 (A)均勻流水深 (B)非均勻流水深 (C)臨界水深 (D)斷面平均水深
39. **A** 水堰主要是用做測量流量的設備，常用的三角堰、矩形堰和梯形堰的流量（分別以 q_s 、 q_r 、 q_t 表示）三者關係一般為 (A) $q_s < q_r < q_t$ (B) $q_s < q_r < q_t$ (C) $q_r < q_s < q_t$ (D) $q_t < q_s < q_r$

40. **B** 有一堰頂厚度 $\delta=16\text{m}$ 的寬頂堰，堰前水頭 $H=2\text{m}$ ，若上下游水位及堰高、堰寬均不變，將堰頂厚度 δ 減至 8m ，則堰的出流能力將 (A)減小 (B)不變 (C)增大 (D)不確定
41. **C** 流體在_____中的流動稱為滲流。(A)箱涵 (B)集水廊道 (C)多孔介質 (D)地下河道
42. **C** 一矩形渠道寬度為 2.5m ，流量 $Q=18\text{cms}$ ，水躍之前福祿數為 1.6 ，求水躍之後的福祿數為 (A)0.45 (B)0.55 (C)0.65 (D)0.75
43. **A** 在一個水平矩形渠道中發生水躍，水深由 0.42m 變為 1.75m ，求臨界水深為何？(A)0.93m (B)0.83m (C)0.73m (D)0.63m
44. **A** 一個寬廣矩形渠道，曼寧係數 $n=0.015$ ，寬度為 20m ，流量 $Q=40\text{cms}$ ，底床坡降由 $S=1\times 10^{-2}$ 變為 $S=1\times 10^{-3}$ ，試問是否會發生水躍？(A)會發生 (B)不會發生 (C)不確定 (D)因天氣而定
45. **D** 如圖所示，流量 $Q=0.05\text{cms}$ ，管徑 $D_1=20\text{cm}$ ， $D_2=40\text{cm}$ ，試求 h 為何？(A)3.96m (B)2.96m (C)1.96m (D)0.96m



46. **B** 如圖所示，一封閉容器中裝有水，水面之壓力為 10cm 水銀柱高，求噴口之流速？(A)8.49m (B)7.49m (C)6.49m (D)5.49m



47. **C** 下列何者不可能出現在明渠中的流動？(A)穩定均勻流 (B)穩定非均勻流 (C)非穩定均勻流 (D)非穩定非均勻流
48. **A** 自由式寬頂堰的堰頂水深 h_1 與堰頂臨界水深 h_c 之比為 (A) <1 (B) $=1$ (C) >1 (D) ≥ 1
49. **D** 利用水堰作量水設備時，測量水頭 H 的位置必須在堰址上游_____H 處或更遠處。(A)0.5 (B)1 (C)2 (D)3
50. **B** 欲使水力最佳梯形斷面渠道的水深和底寬相等，則渠道的邊坡係數為何？(A)1 (B)0.75 (C)0.5 (D)0.25

本試卷試題結束