

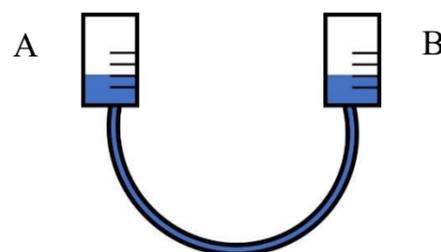
一、是非題 (每題 2 分, 共 24 分)

1. () 橡皮筋拉開是因為受到外力的影響而恢復原狀則是依靠自身的彈力。
2. () 飛行中的球撞到牆壁後彈了回來, 是因為受到了牆給的力。
3. () 當風車轉得越快的時候代表受的力越大。
4. () 因為我的力氣很大, 所以如果要將石頭丟到 20 公分遠的地方需要用的力和丟到 15 公分的地方一樣大力就夠了。
5. () 吸塵器是利用空氣傳送動力的應用。
6. () 拔河是一種雙方隊伍, 透過繩子彼此傳送動力的比賽, 傳送動力大的一方就能獲勝。
7. () 太空人所在的太空站, 也會有連通管效應。
8. () 同一棟大樓中, 11 樓的水壓會比 1 樓的水壓小, 是因為 11 樓和水塔之間的水位差比 1 樓的大。
9. () 如果將連通管的其中一端頂端完全密封, 連通管現象就會消失。
10. () 虹吸現象除了液體外, 也能用在其他物質上, 比如說沙子也能產生虹吸現象。
11. () 如果要加強虹吸現象, 可以把兩個容器靠得更近讓傳送水的距離更短。
12. () 觀察虹吸現象的時候, 如果虹吸現象停止了有可能是因為兩個容器的水位一樣高了。

二、選擇題 (每題 2 分, 共 24 分)

1. () 下列有關力的描述, 哪一個不正確? ①彈弓利用彈力將箭射出 ②釣竿透過釣線傳送動力, 將魚釣起來 ③沙塵暴透過風力將沙子吹到空中 ④將冰塊加到水中後放開冰塊會向上移動到水面, 是因為受到水的彈力。
2. () 滑雪是透過何種力來進行的? ①重力 ②浮力 ③風力 ④彈力。
3. () 大樓停水了, 下列哪個不是可能的原因? ①水塔裡沒水了 ②水塔被完全密封了 ③大樓停電了 ④天氣太冷, 水管裡的水被結冰了。
4. () 小朱說: 我用手把球丟了 10 公尺遠, 請問這句話中沒有提到以下何種有關力的資訊?
①力的大小 ②力的方向 ③力的作用點 ④施力的人。
5. () 要將石頭向前丟, 需要向前方施力, 而利用彈弓將石頭彈出則需要向後施力, 請問是何種原因? ①需要把石頭靠近眼睛才好瞄準目標 ②靠近身體才能改變重心, 拉繩更輕鬆 ③因為施力點在彈弓的彈力繩上 ④和射箭一樣避免被大風影響。
6. () 在有水塔的大樓裡, 哪一個樓層打開水龍頭時水的流速最快? ① 9 樓 ② 11 樓 ③ 3 樓 ④ 25 樓。
7. () 下列何者有應用虹吸現象? ①澆水器澆水 ②馬桶沖水 ③茶壺倒茶 ④衛生紙吸水。
8. () 下列哪一種力和磁力一樣可以不用直接接觸物體就能作用? ①風力 ②水力 ③重力 ④浮力。
9. () 下列何者關於虹吸現象的描述是錯的? ①沒有水位差就無法形成 ②水位差越大流速越大 ③除了液體外氣體也有虹吸現象 ④如果沒有重力就不會有虹吸現象。

10. () 利用虹吸現象幫魚缸換水時, 如果想要提高抽水速度不能透過以下何種方式? ①把出水口放低一點 ②把水管換更粗一點 ③把入水口提高一點 ④把水管中間提高一點。
11. () 下圖為小李自製的連通管, 如果想要提高 B 的水位, 請問下列何種做法無法提高? ①將 A 針筒提高 ②在 A 針筒中加入小石頭 ③在 B 針筒中加入小石頭 ④將 B 針筒提高。



12. () 衝浪選手在海浪上滑行, 以下關於動力傳送的描述何者是對的? ①風通過空氣傳送動力給海浪 ②海浪透過海水傳送動力給浪板 ③海浪透過浪板傳送動力給衝浪選手 ④以上皆是。

三、配合題 (每題 2 分, 共 10 分)

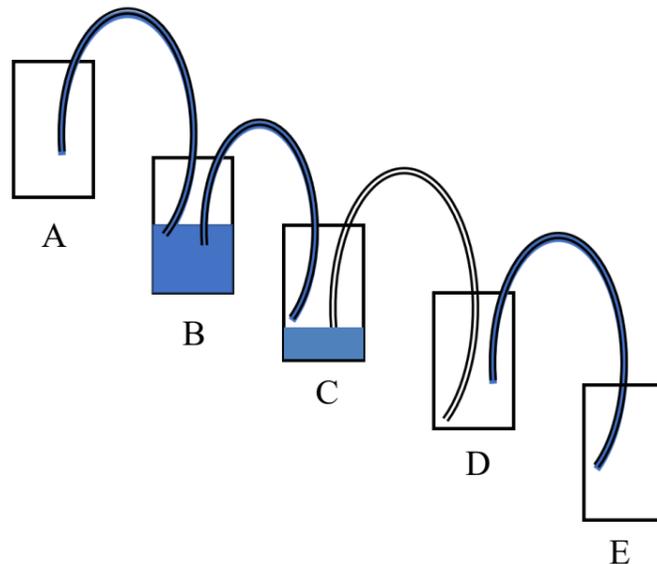
1. 下列各種情況分別是受力後物體產生了變化, 請將代號填入()內。

勺形狀 勺運動

- () (1) 人坐到小船上, 船向下沈
- () (2) 撞球互相撞擊
- () (3) 壓氣球
- () (4) 丟石頭
- () (5) 人坐到車上後, 輪胎變扁

四、勾選題 (每格 2 分, 共 20 分)

1. 下列何者是形成連通管的必要條件? 請打 V。
- () (1) 一定要用水其他液體不行。
- () (2) 一定要有管子。
- () (3) 一定要有兩個裝液體的容器。
- () (4) 一定要有水位差。
- () (5) 管子不能有破洞。
- () (6) 裝水的容器不能密封。
2. 下圖有五個杯子和四根水管, 以下敘述正確地請打 V。



- () (1) B 杯水可以流向 A 杯。
- () (2) B 杯水可以流向 C 杯。
- () (3) C 杯水可以流向 D 杯。
- () (4) 最後會有三個杯子中有水。

五、配合題（第1小題6分、第2小題2分，共8分）

1. 小嘎將足球用腳踢給小瓜，而小瓜用手將籃球丟給小花，請在下圖畫出力的方向、大小和作用點。



小嘎

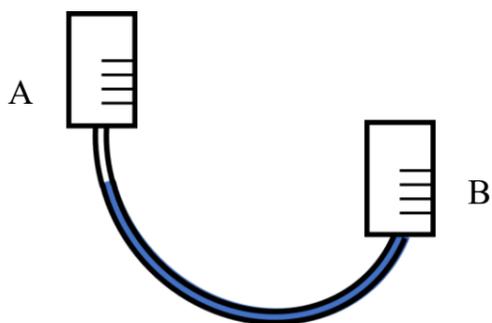


小花



小瓜

2. 下圖是用針筒製成的連通管，請畫出B針筒內的水位高。



六、閱讀測驗（每題2分，共14分）

（一）地熱發電的原理

地熱發電利用地球內部熱能轉化為電力，是高效的綠色能源。地下深處的高溫熱水或蒸汽被鑽井引出，壓力釋放後衝向渦輪機，驅動其高速旋轉，連動發電機產生電流。蒸汽冷凝後，水被注入地下循環，避免資源耗盡。地熱源自地核熔岩與放射性衰變，熱量集中在斷層或火山區。發電廠需精確選址，確保熱能充足且穩定。這種方式不依賴化石燃料，但高溫腐蝕管線或礦物沉積可能阻塞系統，需定期維護。

1. () 熱水或蒸汽如何驅動地熱發電？
① 加熱發電機
② 釋放壓力推動渦輪機
③ 直接變成電流
2. () 為什麼冷凝水要注入地下？
① 保持地下壓力與資源循環
② 冷卻發電機
③ 增加熱量
3. () 地熱發電選址時需考慮什麼關鍵因素？
① 平坦地形
② 熱量集中且穩定的地區
③ 靠近河流

（二）巴拿馬運河的運作原理

巴拿馬運河是一條人工水道，靠船閘和引水裝置運作。船隻進入時，船閘像水梯，用水位變化移動船。運河中段有加通湖，高於海平面26公尺。引水裝置從加通湖引水到船閘，填充水讓船上升到湖面高度。船駛過湖後，另一邊船閘放水，降低水位，讓船回到海平面。水流進出船閘由閘門控制，確保穩定。船閘和引水裝置合作，讓船順利通過高低不同的水域。這設計利用水位差和引水系統，完成船隻移動。

1. () 巴拿馬運河靠什麼移動船隻？
① 浮力
② 船閘和引水裝置
③ 船槳
2. () 引水裝置如何幫助船閘運作？
① 製造電力
② 從加通湖引水調節水位
③ 推船前進
3. () 船閘降低船隻高度時做了什麼？
① 增加水量
② 放水降低水位
③ 關閉閘門
4. () 加通湖在運河中的扮演什麼角色？
① 提供引水水源
② 儲存船隻
③ 過濾水質