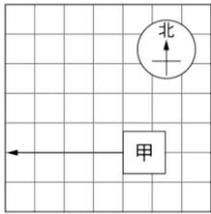


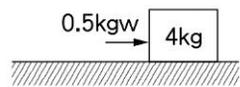
一、選擇：(每題 2 分，共 88 分)

1. () 如圖所示，甲物體所受向西的作用力大小為多少？(一格代表 5gw)

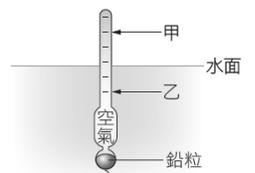


(A)4gw (B)10gw (C)20gw (D)40gw。

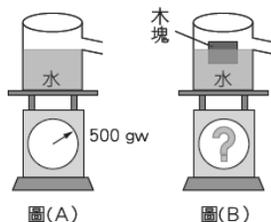
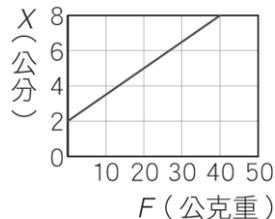
2. () 將兩個一樣重的蘋果和水梨一起浸入鹽水中，此時蘋果浮在水面上，而水梨則沉入水中，試問蘋果和水梨何者所受的浮力較大？
(A)蘋果 (B)水梨 (C)一樣大 (D)無法比較。
3. () 下列哪一個不是天然聚合物？
(A)耐綸 (B)澱粉 (C)蛋白質 (D)纖維素。
4. () 有關大氣壓力的敘述，下列何者錯誤？ (A)大氣壓力是由大氣層重量所引起的 (B)大氣壓力會因地點不同而不同 (C)早晚的氣壓可能有所改變 (D)氣體的壓力與接觸面成平行。
5. () 水平桌面上有一本書，有關這本書靜止時的受力關係，下列敘述何者錯誤？ (A)書是靜止的，因此不受力的作用 (B)書所受的桌面支撐力大小和書的重量相等 (C)桌面支撐力的方向鉛直向上 (D)書本與桌面的摩擦力等於零。
6. () 一木塊置於水中，有 1/5 的體積浮於水面，若將此木塊置於甲液體中，有 1/10 的體積浮出液面，則下列敘述何者正確？ (A)木塊在甲液體中不受浮力作用 (B)在水中所受浮力較大 (C)在甲液體中所受浮力較大 (D)在水中與甲液體中所受浮力一樣大。
7. () 食品的密封包裝內常見一小包脫氧劑，其目的為下列何者？ (A)分解食品釋出的氧氣 (B)分解水分成為氫氣和氧氣 (C)吸收包裝內的氧氣 (D)吸收包裝內的異味。
8. () 關於澱粉與纖維素的敘述，下列何者錯誤？
(A)兩者都是由碳、氫、氧三元素所組成的 (B)纖維素是植物細胞壁的主要成分 (C)澱粉是天然的 (D)纖維素是人造的。
9. () 有甲、乙、丙三個不溶於水的固體，其質量和體積如右表所示，若將三者投入水中，則哪一個所受的浮力最小？
- | | | | |
|----------------------|----|----|----|
| 固體 | 甲 | 乙 | 丙 |
| 質量(g) | 20 | 20 | 20 |
| 體積(cm ³) | 40 | 20 | 10 |
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者所受的浮力皆相等。
10. () 下列敘述何者可降低摩擦？ (A)妞妞的爸爸在輪胎上加裝雪鏈 (B)丫頭的寶特瓶蓋上有紋路 (C)阿本在投球時使用止滑粉 (D)小薰在冰上溜冰。
11. () 以石油為原料，經由人工方法合成的纖維為下列何種纖維？ (A)植物纖維 (B)動物纖維 (C)再生纖維 (D)合成纖維。
12. () 如右圖所示，將 4 kg 的物體放在水平的地板上，施以 0.5 kgw 的水平推力，若此物體靜止不動，則物體所受的摩擦力為多少？
(A) 0.5 kgw (B) 3.5 kgw (C) 4 kgw (D) 4.5 kgw。



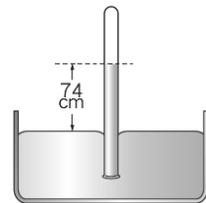
15. () 葡萄糖、澱粉與纖維素等都是由下列哪三種元素構成？ (A)碳、硫、氮 (B)碳、硫、氧 (C)碳、氫、氧 (D)氫、氧、氮。
16. () 有關「力」的敘述，下列何者錯誤？ (A)當物體受力的作用時，必同時產生形變及運動狀態的改變 (B)力具有大小及方向性 (C)通常我們以一帶有箭頭的線段表示「力」 (D)kgw 是力常用的單位。
17. () 下列關於摩擦力之敘述，何者錯誤？ (A)最大靜摩擦力與兩物體間之接觸面積大小有關 (B)摩擦力與兩接觸面間之正向力有關 (C)摩擦力與接觸面之光滑程度有關 (D)摩擦力與接觸面之溼潤程度有關。
18. () 下列酒類中，何者屬於蒸餾酒？ (A)紹興酒 (B)荔枝酒 (C)白蘭地 (D)啤酒。
19. () 已知冰能浮在水上，則冰的密度和水的密度之關係為何？ (A)冰>水 (B)水>冰 (C)冰=水 (D)資料不足，無法比較。
20. () 下列哪個物體可以確定受到力的效應？ (A)被踩扁的鋁罐 (B)停車格內靜止的汽車 (C)垂掛在天花板上靜止不動的吊燈 (D)放在桌上的橡皮筋。
21. () 物體在液體中會受到一向上推的力，此作用力稱為什麼？ (A)重力 (B)浮力 (C)摩擦力 (D)壓力。
22. () 下列何者不是超距力？ (A)萬有引力 (B)靜電力 (C)磁力 (D)風力。
23. () 奕德使用一彈簧秤懸掛著一物體，彈簧秤的讀數為 240gw，當此物體完全沉入某液體時，彈簧秤的讀數變為 180gw。根據阿基米德原理，此物體排開某液體的重量應為何？ (A)50gw (B)60gw (C)180gw (D)240gw。
24. () 在彈簧的底端掛上石頭會使彈簧伸長，此現象是受何種力的作用所導致？ (A)支撐力 (B)靜電力 (C)磁力 (D)地球引力。
25. () 下列何者可減少摩擦力？ (A)數鈔票時把手沾溼 (B)賽跑時穿釘鞋 (C)輪胎表面的凹凸條紋 (D)汽車設計越來越趨向流線型。
26. () 圖釘之釘帽很大，如此設計的主要目的是什麼？ (A)減少手指所受的總力 (B)減少手指所受的壓力 (C)增加釘帽所受的壓力 (D)增加手指所受的壓力。
27. () 托里切利從測量大氣壓力的實驗中，獲得一些結論，試問下列哪一項並非由他所提出？ (A)水銀柱與水銀槽的液面高度差即為大氣壓力的大小 (B)水銀柱的粗細將不影響水銀柱與水銀槽的液面高度差 (C)水銀柱的傾斜角度會影響水銀柱的鉛直高度 (D)水銀柱上方為真空。
28. () 彈簧適合用來測量力的大小，下列關於彈簧的敘述何者錯誤？ (A)彈性佳 (B)受力後長度的改變具有規則性 (C)受力後長度的改變明顯 (D)可以測量任何大小的力，不受限制。
29. () 小緯和爸爸去海邊釣魚時，發現浮標放入海水中的情形如圖所示，假如下次他用相同的釣竿在湖邊釣魚，則湖水的水平面可能會在浮標的何處？ (A)甲處 (B)維持原來水位 (C)乙處 (D)浮標沒入湖水中。



31. () 有關醣類的敘述，下列何者錯誤？ (A)可由綠色植物經由光合作用製造 (B)由碳、氫、氧三種元素所構成 (C)又稱為碳水化合物 (D)葡萄糖、澱粉屬於醣類，纖維素則不屬於醣類。
32. () 下列有關力的敘述，何者最為完整？ (A)受 2.5 公斤重的力 (B)受力 2.5 (C)受力 2.5 公斤 (D)受向北 2.5 公斤重的拉力。
33. () 下列哪些方法可以有效減少摩擦力？甲.使接觸面光滑；乙.在接觸面間加潤滑劑；丙.以滾動代替滑動。(A)僅甲、乙 (B)僅乙、丙 (C)僅甲、丙 (D)甲、乙、丙。
34. () 酒暴露在空氣中會變質的原因為何？ (A)酒變成酒精 (B)酒精變成醋酸 (C)酒精變成優格 (D)酒變成水。
35. () 若一聚合物在高溫時不易軟化變形，也不能回收利用，則下列何者較符合此聚合物的結構與特性？ (A)鏈狀結構，為熱固性聚合物 (B)網狀結構，為熱固性聚合物 (C)鏈狀結構，為熱塑性聚合物 (D)網狀結構，為熱塑性聚合物。
36. () 下列哪些為兩作用力使物體達到平衡狀態的條件？甲.大小相等；乙.方向相反；丙.方向相同；丁.作用在同一直線；戊.作用力的來源相同。(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)乙丙戊 (D)甲丁戊。
37. () 霽宇發現新買的球鞋鞋底磨損得相當厲害，他認為這都是摩擦力所造成的，但是摩擦力在生活中也有許多益處，請問下列哪些是摩擦力的益處？甲.汽車能煞車停止；乙.我們能行走前進；丙.用手可以拿起物品；丁.車輪的紋路變得平滑。(A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)甲乙丁 (D)甲丙丁。
38. () 下列哪一個物體並非處於平衡狀態？ (A)一個水平平衡的天平，左右兩秤盤上有著不同形狀的物體 (B)一艘靜止在水面的船 (C)一個正在任意飄動的汽球 (D)掛在天花板上的吊燈。
39. () 下列哪一項不是發酵產品？ (A)酒 (B)釀造醋 (C)果汁 (D)傳統醬油。
40. () 力的種類可以分為接觸力與超距力兩種，試問下列哪一種力與其他三力不同？ (A)地球引力 (B)靜電力 (C)磁力 (D)摩擦力。
41. () 進行「力的測量」實驗時，施加於彈簧的力 F 與彈簧總長度 X 的關係，如圖所示，下列敘述何者正確？ (A)總長度 X 與受力 F 不成正比，不能用來測力的大小 (B)當施力不超過 40 公克重時，均可用此彈簧來測量 (C)此彈簧的彈性限度為 40 公克重 (D)由圖可以預測當施力為 60 公克重時，彈簧的總長度為 11 公分。
42. () 某實驗裝置如圖 (A) 所示，磅秤稱得裝水的水槽重量為 500 公克重。若在水槽中緩慢放入一個體積為 50 立方公分、重量為 30 公克重的木塊後，有一部分的水由水槽側邊的管子溢出，且木塊浮於水面上呈靜止狀態，如圖 (B) 所示，則下列敘述何者正確？ (A)磅秤最後的讀數為 500 公克重 (B)磅秤最後的讀數為 530 公克重 (C)被木塊排出水槽外的水，體積為 50 立方公分 (D)木塊浮於水面上，表示它所受的浮力大於其重量。



43. () 在大氣壓力為 1 大氣壓的地方利用水銀做托里切利實驗，因操作不當使管內留有少許空氣，測得結果如圖所示，若將此裝置移至真空室內，則此時管內的水銀面與管外相較會如何？ (A)較高 (B)較低 (C)一樣高 (D)條件不足，無法得知。
44. () 今有一大木箱重量為 3.5 公斤重，靜置在光滑水平的地面上，倫倫對木箱施向左 3 公斤重的力，同時文文對木箱施向右 4 公斤重的力，則此時泰泰要如何對木箱施力，才可以維持木箱不動？ (A)向右 1 公斤重 (B)向右 7 公斤重 (C)向左 1 公斤重 (D)向左 7 公斤重。



二、閱讀測驗：閱讀以下文章，回答後面問題
(每題 3 分，共 12 分)

塑化劑影響男性不孕

日常生活中，塑化劑的危害無所不在，例如以塑膠袋裝熱湯，可能因此吃下塑化劑。以及鞋子、雨衣、壁紙、保鮮膜等，都可能含有塑化劑。根據成功大學研究證實，塑化劑一旦進入男性體內，恐會造成睪丸功能低下，進而影響男性不孕。

係金 A！不孕症男性體內塑化劑濃度較高

成功大學工業衛生學科暨環境醫學研究所教授李俊璋團隊費時 3 年完成「塑化劑與男性不孕症」研究發現，塑化劑確實會抑制睪固酮分泌，導致精液品質低下，進而影響男性不孕。研究團隊與不孕門診醫師合作，篩選 259 名不孕症男性成人為病例組，篩選 39 位其配偶已經懷孕的男性成人為對照組，分別量測其體內塑化劑濃度及睪丸功能指標—性荷爾蒙、INSL3 與精液品質等。研究結果發現，不孕症男性成人體內塑化劑濃度約為對照組男性成人 1~2 倍，當體內塑化劑濃度愈高時，「INSL3」愈低，體內睪固酮及游離睪固酮也跟著降低，睪丸功能明顯受到抑制。

塑化劑來源：塑膠袋、保鮮膜及保麗龍杯冷飲、寶特瓶

李俊璋教授表示，塑化劑進入男性成人體內，會抑制睪丸中萊氏細胞 (Leydig cell) 分泌特異蛋白「Insulin like factor 3 (INSL3)」，塑化劑會透過影響萊氏細胞 (Leydig cell) 正常功能而抑制睪固酮分泌，而 INSL3 有預防精子細胞凋零的功能，且睪固酮有促使精子細胞成熟功能。當兩者都受到抑制時，則可能導致精液品質低下的情形。

塑化劑主要來源為何？研究指出，男性成人塑化劑主要暴露來源，可能有塑膠袋及保鮮膜包裝的冷熱食、塑膠及保麗龍杯冷飲、寶特瓶裝的運動飲料及茶類。不孕症男性體內的塑化劑濃度，皆高於對照組的男性成人，且攝食量高者，體內塑化劑濃度相對較高。李俊璋教授建議，男性要減少攝取塑膠包裝的食物，並使用無含香料的個人衛生用品，以免影響不孕。

45. () 根據文章可知塑化劑會影響男性不孕，原因主要是塑化劑會影響下列哪一種內分泌所致？ (A)甲狀腺 (B)腦下垂線 (C)睪丸 (D)腎上腺
46. () 「INSL3」的主要功能是甚麼？ (A)抑制睪固酮分泌 (B)預防精子凋零 (C)維持游離睪固酮濃度 (D)促使精子細胞成熟
47. () 下列哪一種動作不會使塑化劑進入人體？ (A)使用不銹鋼容器 (B)使用塑膠袋裝熱湯 (C)食用以保鮮膜包的食品 (D)喝寶特瓶裝礦泉水
48. () 萊氏細胞位於人體甚麼器官內？ (A)血液(B)睪丸(C)卵巢(D)腎臟