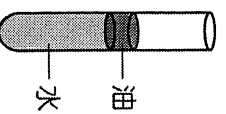


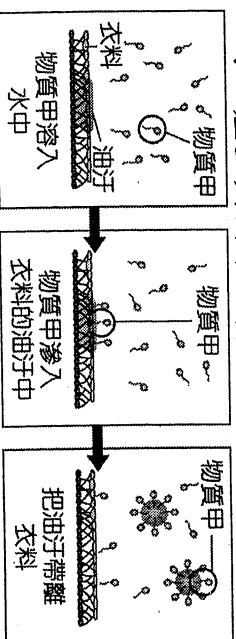
一、單選題

(1~10題，每題3分；11~38題，每題2分，共86分。)

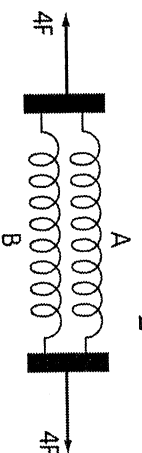
- () 有關寶特瓶的敘述，下列何者錯誤？ (A) 寶特瓶為熱塑性塑膠製成，可以回收重製 (B) 寶特瓶成分是有機化合物 (C) 寶特瓶的代號是 PET (D) 寶特瓶和高溫不易熔化變形的輪胎，所使用的材質相同。
- () 蛋白質、澱粉、纖維素、耐綸等，是由數千個到數十萬個分子重複排列連接而成的巨大分子，我們可統稱為什麼？ (A) 聚合物 (B) 化合物 (C) 有機化合物 (D) 元素。
- () 有關塑膠的敘述，下列何者錯誤？ (A) 塑膠燃燒之後大多會產生有毒物質 (B) 有些塑膠不但堅硬，還耐酸、耐鹼 (C) 合成纖維及合成橡膠皆屬於塑膠的一種 (D) 聚乙烯及聚氯乙烯皆為塑膠產品。
- () 關於衣料纖維的敘述，下列何者錯誤？ (A) 合成纖維的纖維絲在燃燒後，末端易形成球狀 (B) 動物纖維燃燒時會產生如同燃燒羽毛的臭味 (C) 植物纖維燃燒時會產生如同燃燒紙張的味道 (D) 蠶絲柔軟，但易皺。
- () 下列敘述何者錯誤？ (A) 合成纖維的原料是石油化學製品 (B) 再生纖維是將植物纖維溶解，再抽製成的纖維 (C) 合成纖維具有光澤且吸水性佳的優點 (D) 衣料纖維可分為天然纖維與人造纖維。
- () 下列敘述何者正確？ (A) 酒愈陳愈香，這是酒中產生酯的緣故 (B) 酒精可直接由澱粉發酵製得 (C) 酒精的主要成分為甲醇 (D) 醱類中的葡萄糖需在有氧氣的情況下發酵而成酒精。
- () 「起雲劑」是一種食品添加物，也是一種表面活性劑，能使原本有明顯界面、不互溶的水狀與油狀液體混合均勻而不分層。下列哪一種物質加入附圖的油水分層試管中，最能達到上述的效果？ (A) 蒸餾水 (B) 肥皂水 (C) 飽和食鹽水 (D) 酒精。



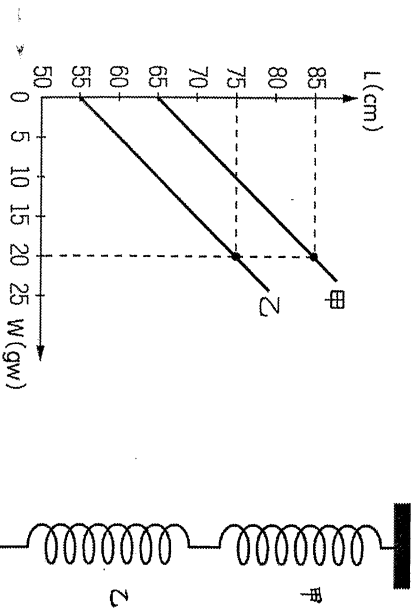
- () 有關肥皂組成的敘述，下列何者正確？ (A) 肥皂的密度比飽和食鹽水大 (B) 是由石油提煉出來的化合物 (C) 是一種油脂與強鹼反應生成的物質 (D) 洗衣粉也是其中的一種。
- () 如圖為去汙作用的步驟示意圖，下列哪一個反應可以產生與圖中物質甲相同功能的產物？



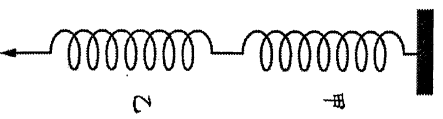
- () 關於營養素的敘述，下列何者正確？ (A) 所有的醣類都是聚合物 (B) 酵素是由蛋白質所組成，加熱不會產生變性效果 (C) 油脂是由碳、氫、氧元素所組成的小分子化合物 (D) 動物性脂肪在常溫下通常呈液態。
- () 關於食品保存的敘述，下列何者正確？ (A) 經過真空包裝的食品可以永久保存 (B) 脫水乾燥的蓮花較易變質腐敗 (C) 包裝內加入乾燥劑主要是減少氧氣，防止食品變質 (D) 醃漬食品主要用糖或鹽來除去水分，抑制微生物生長。
- () 下列何種力不屬於非接觸力？ (A) 重力 (B) 靜電力 (C) 磁力 (D) 風力。
- () 下列哪幾項是因力的作用而改變物體的運動狀態？(甲)蘋果成熟落下的過程；(乙)用力拉扯橡皮筋；(丙)兩個磁鐵因互相吸引而靠近；(丁)人坐在沙發上，沙發會凹陷；(戊)用摩擦過的塑膠尺吸引小紙片。 (A) 乙丁 (B) 甲丙戊 (C) 甲丁戊 (D) 乙丙。
- () 同質量的木塊和鐵塊分別掛於相同彈簧之下端（未超過彈性限度），則彈簧的全長應如何？ (A) 掛木塊時較長 (B) 掛鐵塊時較長 (C) 一樣長 (D) 無法確定。
- () 原為靜止的物體受到兩力作用於同一點上，而合力不為零，物體將如何？ (A) 靜止不動 (B) 沿合力的方向移動 (C) 沿合力的反方向移動 (D) 必沿兩力中較大者的方向移動。
- () 將彈簧秤掛於鐵架上，並在下端懸掛質量為 250 公克重的金屬塊。操作中，發現金屬塊會觸碰到桌子，而呈現靜止狀態，此時彈簧秤讀數為 200 公克重。下列敘述，何者正確？ (A) 桌子對彈簧施力 50 公克重，向上 (B) 桌子對金屬塊施力 50 公克重，向下 (C) 桌子對金屬塊施力 50 公克重，向上 (D) 桌子對彈簧施力 50 公克重，向下
- () 兩力之合力為 15 kgw，則此兩力可能為下列何者？(甲) 3 kgw、7 kgw；(乙) 6 kgw、9 kgw；(丙) 4 kgw、8 kgw；(丁) 12 kgw、5 kgw。
- () 在彈性限度內，A、B 兩條完全相同之彈簧，若將 A、B 彈簧並排如圖，且兩端各以 4F 公克重之力同時拉之，則其伸長量為 2X 公分，若單獨將 A 彈簧一端固定於牆上，另一端以 4F 公克重之力拉之，則彈簧伸長量為多少公分？ (A) 4X (B) 2X (C) X (D) $\frac{X}{2}$ 。



19. () 在地球上做實驗，於鉛直懸掛的彈簧上掛質量為 300 g 的物體，彈簧伸長為 3 cm，若在月球上改以 50 gw 之力施予彈簧上，則彈簧將伸長多少 cm？(A) 0 (B) 0.5 (C) 3 (D) 18。
20. () 在甲、乙兩條不同的彈簧下懸掛砝碼，彈簧長度 (L) 與砝碼重量 (W) 之關係如圖(一)所示，且兩彈簧質量皆可忽略。已知甲、乙彈簧的彈性限度皆為 100 gw。若將兩彈簧串聯後，向下用力拉長彈簧，使兩彈簧的伸長量共 70 cm，如圖(二)所示，則施力 F 的大小應為多少？(A) 20 gw (B) 30 gw (C) 35 gw (D) 45 gw。

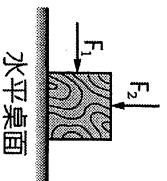


圖(一)

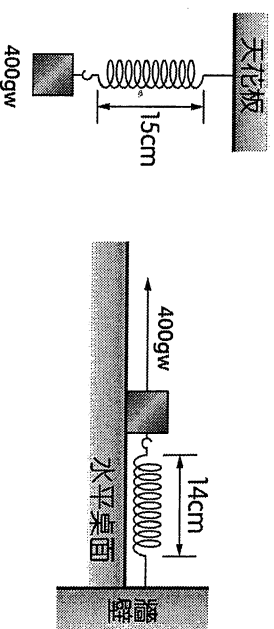


圖(二)

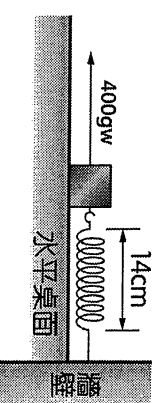
21. () 關於摩擦力的敘述，下列何者正確？(A) 兩物體接觸面上，阻止物體運動的力即為正向力 (B) 最大靜摩擦力與物重無關 (C) 水平面上一物體受外力 F 作用仍不動時，其摩擦力為 F (D) 物體未被拉動前摩擦力是固定的
22. () 某生用一雙筷子夾一個滷蛋，靜止於空中，滷蛋為何不會掉落？(A) 筷子給滷蛋的靜摩擦力大於滷蛋重量 (B) 筷子給滷蛋的動摩擦力大於滷蛋重量 (C) 筷子給滷蛋的靜摩擦力大於動摩擦力 (D) 筷子給滷蛋的靜摩擦力等於滷蛋重量
23. () 將一個 20kgw 的書桌靜置於水平的地板面上，則書桌所受的摩擦力為多少 kgw？(A) 0 (B) 20 (C) 40 (D) 60。
24. () 下列敘述何者錯誤？(A) 接觸面愈粗糙，最大靜摩擦力值愈大 (B) 接觸面的面積愈大，最大靜摩擦力愈大 (C) 物體運動時的動摩擦力比最大靜摩擦力小 (D) 正向作用力愈大，最大靜摩擦力愈大。
25. () 如圖所示，水平桌面上靜置一個木塊，今同時對木塊施以水平向右及鉛直向下，大小分別為 F_1 及 F_2 的力，木塊仍靜止不動，則此木塊所受的摩擦力大小及方向為下列何者？(A) 大小為 F_1 ，方向向右 (B) 大小為 F_1 ，方向向左 (C) 大小為 $\frac{1}{2}(F_1 + F_2)$ ，方向向右 (D) 大小為 $\frac{1}{2}(F_1 + F_2)$ ，方向向左。



26. () 如圖(一)所示，在一原長為 10 cm 的彈簧下，吊掛一個重量為 400 gw 的木塊，靜止平衡時彈簧的全長為 15 cm。如圖(二)所示，改將此彈簧與木塊置於水平桌面上，彈簧一端連接牆壁，另一端連接木塊，對木塊施予一個大小為 400 gw，水平向左的拉力，靜止平衡時彈簧全長為 14 cm。已知彈簧在實驗後皆能恢復原長，若忽略彈簧質量的影響，則此木塊所受桌面摩擦力的方向及大小，應為下列何者？(A) 80 gw，方向向左 (B) 80 gw，方向向右 (C) 120 gw，方向向左 (D) 120 gw，方向向右。

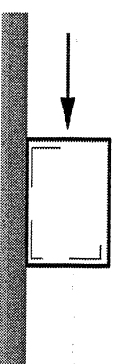


圖(一)

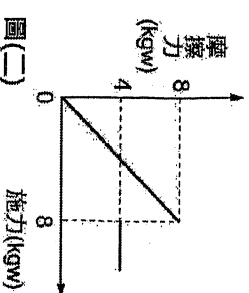


圖(二)

27. () 某一物體受力的情形，如附圖(一)，作用於此物體的施力與摩擦力關係圖，如附圖(二)，依據此關係圖推論，若施力為 10 公斤重，則物體所受的合力為若干公斤重？(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 10

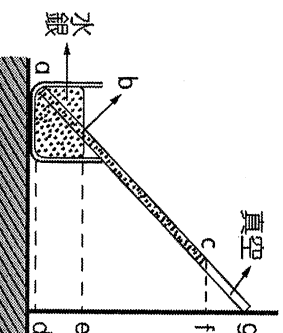


圖(一)



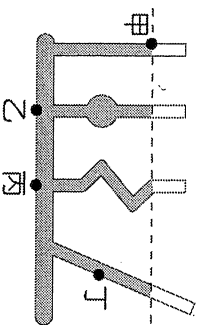
圖(二)

28. () 在標準大氣壓下，作托里切利實驗，實驗裝置如圖所示，測量下列長度，何者為 76 公分？(A) ef (B) ac (C) df (D) bc。

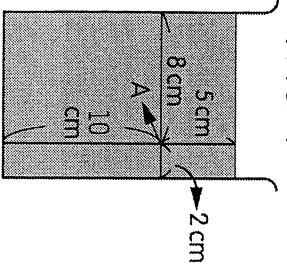


29. () 下列敘述何者錯誤？(A) 在沙灘上看見腳印愈深的，表示留下腳印的人體重愈重 (B) 釘子的尖端易釘入物體內，是因為釘子的尖端接觸物體的面積較小 (C) 走在有鋪木板的泥地上，較不易陷入泥地中 (D) 在相同的作用力下，吸管則尖的一端較易穿透飲料包裝。
30. () 在月球上作托里切利實驗，則玻璃管內水銀柱的高度為多少 cm？(A) 0 cm (B) 76 cm (C) 1033.6 cm (D) 1292 cm。
31. () 下列哪一個氣壓值最接近一大氣壓？(A) 1 kgw/cm² (B) 1033.6 kgw/m² (C) 76 公分水柱 (D) 500 百帕。

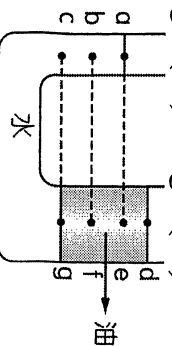
32. () 在連通管內盛水，如圖，則連通管內的甲、乙、丙、丁四點，其水壓由大到小的排列順序應該為何？ (A) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (B) 甲 = 乙 = 丙 = 丁 (C) 乙 = 丙 > 丁 > 甲 (D) 乙 > 甲 = 丙 = 丁。



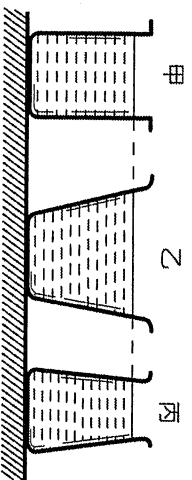
33. () 如圖所示，在一杯靜置的液體中，A 點距液面 5 cm，距底面 10 cm，距左右兩端各為 8 cm 與 2 cm，則下列關於 A 點壓力的敘述，何者正確？ (A) 上壓力等於下壓力 (B) 上壓力小於下壓力 (C) 上壓力大於下壓力 (D) 向左的側壓力小於向右的側壓力。



34. () 如圖所示的 U 形管內，分別裝入油及水，待液面靜止後，下面哪兩點的壓力相等？ (A) a、e (B) c、g (C) a、g (D) b、f。



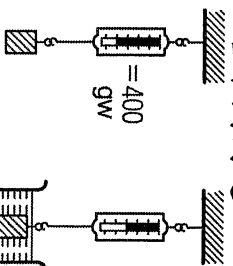
35. () 如圖，甲、乙、丙三容器的底面積、重量皆相同，若在三容器中加入相同高度的水，則桌面所受水壓力之大小依序為何？ (A) 甲 = 乙 = 丙 (B) 乙 > 甲 > 丙 (C) 丙 > 甲 > 乙 (D) 乙 > 丙 > 甲。



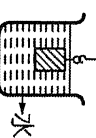
36. () 承上題，若改在三容器中加入相同體積的水，則容器底面所受水壓力之大小依序為何？ (A) 甲 = 乙 = 丙 (B) 乙 > 甲 > 丙 (C) 丙 > 甲 > 乙 (D) 乙 > 丙 > 甲。
37. () 等體積的甲、乙兩物體，甲的密度為 3 g/cm^3 ，乙的密度為 2 g/cm^3 ，將其分別沉入水中，則甲、乙所受浮力比為何？ (A) 1:1 (B) 2:3 (C) 3:2 (D) 6:1。
38. () 有一木塊分別浮於下列各液體中，則在哪一種液體中所受的浮力最大？ (A) 水銀 (B) 海水 (C) 純水 (D) 以上皆相同。

二、填充題 (每格2分，共14分)

1. 彈簧秤下端懸掛一金屬圓柱，圖(一)的彈簧秤讀數為 400 gw，試回答下列問題：



圖(一)



圖(二)

- (1) 若圓柱全部沒入水中，如圖(二)所示，此時彈簧秤讀數為 360 gw，則圓柱所受的浮力為 【 】 gw。
- (2) 圓柱的密度為 【 】 g/cm^3 。
- (3) 若圖(二)燒杯內的水改為食鹽水，然後將圓柱完全沒入食鹽水中，彈簧秤讀數為 320 gw，則圓柱所受的浮力為 【 】 gw。
2. 一郵輪從淡水河駛入臺灣海峽後，試回答下列問題：
- (1) 船身所受的浮力 【 】。(填變小、變大或不變)
- (2) 出海的過程中，船身所在的液體密度逐漸變大，船身浸沒在液體的體積(即吃水位) 【 】。(填變小、變大或不變)
3. 耐綸、聚乙烯(PE)、聚氯乙烯(PVC)、聚苯乙烯(PS)等屬於 【 】 聚合物。(填鏈狀或網狀)
4. 將水注入相連的管柱後，不論容器的粗細、大小及形狀如何，各管的水面必定等高，這個現象稱為 【 】 原理。

得分

一、單選題

(1~10題，每題3分；11~38題，每題2分，共86分。)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	C	D	C	A	B	C	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	B	C	B	C	D	A	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	D	A	B	B	B	C	A	A	A
31	32	33	34	35	36	37	38		
A	C	A	B	B	C	A	D		

二、填充題 (每格2分，共14分)

1(1)	1(2)	1(3)	2(1)	2(2)
40	10	80	不變	變小
3		4		
鏈狀		連通管		