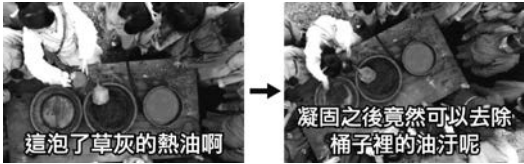


※ 請用 2B 鉛筆在答案卡上相應的位置畫記

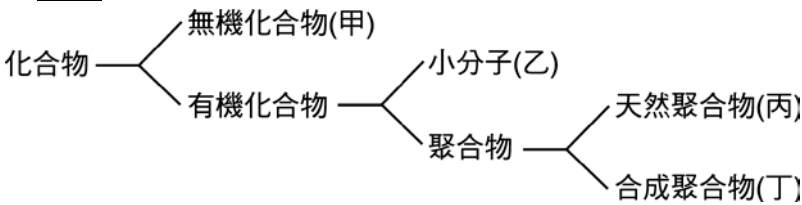
一、選擇題：每題2.5分，共100分

1.附圖為某古裝劇的一段對話，部分劇情雖為杜撰，但對話中所提到的內容符合科學原理。已知草灰水溶液為鹼性，根據對話內容，判斷圖中進行了何種類型的反應？



- (A)酯化反應
- (B)皂化反應
- (C)發酵反應
- (D)氧化還原反應

2.下圖為化合物的簡要分類圖。試問下列各選項中物質的分類何者錯誤？



- (A)硫酸分在甲類
- (B)環氧樹脂分在乙類
- (C)蛋白質分在丙類
- (D)塑膠分在丁類

3.下列有關天然纖維的敘述，何者錯誤？

- (A)動物纖維主要成份為蛋白質
- (B)棉布主要是植物纖維
- (C)羊毛纖維燃燒時會有臭味
- (D)植物纖維燃燒後，末端會有球狀結構

4.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)分解食品後可釋出氧氣
- (B)將水分解成氫氣和氧氣
- (C)吸收包裝內的氧氣
- (D)吸收包裝內的異味

5.有關營養素的敘述，下列哪幾項正確？

- (甲)醣類主要由碳氫氧三元素構成
- (乙)蛋白遇到硝酸會固化
- (丙)植物性脂肪在室溫下通常為液態
- (A)甲乙丙
- (B)甲乙
- (C)乙丙
- (D)甲丙

6.有關發酵食品的敘述，下列何者錯誤？

- (A)釀酒過程是由葡萄糖在空氣中發酵而成
- (B)合成醋是將冰醋酸加水稀釋配以其他調味料而成
- (C)化學製造的醬油，是用鹽酸將黃豆分解而成
- (D)優酪乳是利用乳酸菌將牛奶發酵而成

7.下列哪幾項為接觸力？

- (甲)浮力
- (乙)摩擦力
- (丙)壓力
- (丁)地心引力
- (A)甲乙丙丁
- (B)甲乙丁
- (C)丙丁
- (D)甲乙。

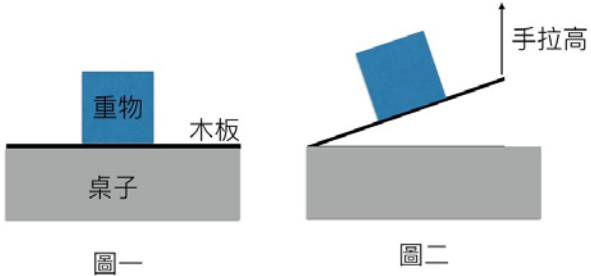
年 班座號 姓名

8.下列哪一項是屬於物體受力後運動狀態改變？

- (A)綁在塑膠袋口的橡皮筋
- (B)壓扁的皮球
- (C)逐漸加速的腳踏車
- (D)拉長後靜止不動的彈簧

9.玆玆將一個重

物放在桌面的一塊木板上，維持靜止，如圖一所示。身旁的 建宇將木板一端抬起，想讓重物靠著地



心引力產生的下滑力滑下來，但發現重物依然維持靜止，如圖二所示，試問 建宇 拉高木板的舉動可以使得原本重物與木板間的哪幾項物理量變大？或是沒有物理量變大？

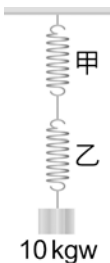
- (甲)靜摩擦力
- (乙)最大靜摩擦力
- (丙)動摩擦力
- (A)甲
- (B)乙丙
- (C)甲乙
- (D)甲乙丙三者皆無變大

10.有一顆氣球重量為 4 gw，今受空氣向上的浮力 12 gw 而垂直等速度向上飄，此時氣球所受的合力為何？

- (A)8 gw 向上
- (B)8 gw 向下
- (C)10 gw 向上
- (D)0gw

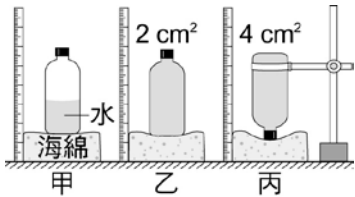
11.甲、乙兩彈簧均受力 5 kgw 時，各伸長 1 公分，若把甲、乙兩彈簧連接成如右圖所示，且在彈性限度內掛 10 kgw 的物體，試問甲、乙兩彈簧總伸長量為多少公分？（兩彈簧的重量可忽略不計）

- (A)1
- (B)2
- (C)4
- (D)8

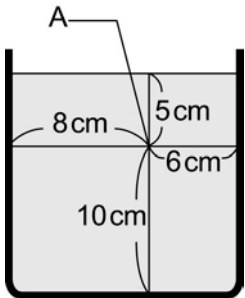


12.右圖中，有三個等重寶特瓶，甲瓶裝半瓶水，乙丙皆裝滿水，試問海綿對甲乙丙三瓶寶特瓶的支撐力大小為何？

- (A)甲＝乙＝丙
- (B)丙>乙>甲
- (C)丙>乙＝甲
- (D)乙＝丙>甲



13.如圖所示，在一杯靜置的某液體（密度為 2g/cm³）中，A 點距液面 5cm，距底面 10cm，距左右兩端各為 8cm 與 6cm，則下列關於 A 點所受的左側壓力大小為多少 gw/cm²？(A)5 (B)8 (C)6 (D)10



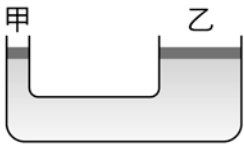
背面尚有試題

※ 請用 **2B 鉛筆** 在答案卡上相應的位置畫記

年 班座號 姓名

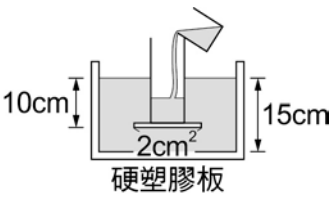
14. 立仁 到汽車修理廠參觀，欲利用油壓千斤頂舉起很重的重型機車（如右圖），甲、乙兩個圓形活塞的半徑比為 1：8，如果將 320kgw 的車子放在乙活塞上，則在甲活塞上至少得施多少公斤重的力，才可以舉起這輛重機？

(A)10 (B)8 (C)6 (D)5



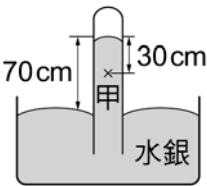
15. 取一輕質硬塑膠板（重量為 4 公克重），用手緊密的按在一玻璃圓筒的開口下端，一同壓入水中，如右圖所示，使塑膠板距水面 10 cm，然後鬆手，發現塑膠板未落下，試問玻璃圓筒倒入水的高度至少多少公分，塑膠板才會落下？

(A)5 (B)6 (C)8 (D)10



16. 若大氣壓力恰可支撐 76 cm 的水銀柱(密度 13.6g/cm³)，敬仁 測大氣壓力時，讓一部分的空氣跑進管中，如右圖所示，此時測得液柱高度為 70 cm，試問距液柱頂端下方 30 cm 甲處所受的壓力為多少 gw/cm²？

(A)30 (B)40 (C)489.6 (D)544

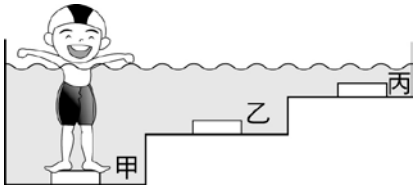


17. 承 16 題，若 敬仁 將管子垂直拉高 2cm，此時管子底部仍在水槽的水銀面下，試問管子內水銀面與管外水槽水銀面的高度差，哪一個答案較為合理？

(A)69.6 (B)70 (C)70.3 (D)76

18. 小誠 在游泳池底部從甲至丙一步步往上走，試問他站在哪一個位置時，所受水的浮力最小？或三個位置都一樣？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣大



19. 承上題，若站在甲位置的 小誠 不小心在水中放了一個圓形的屁，這個圓形屁往上浮出水前，其屁的內部的壓力，與所受水的浮力，哪一個敘述是正確的？(設屁的氣體不溶於水)

(A)壓力變小，浮力變大 (B)壓力變大，浮力變小
(C)壓力浮力皆變小 (D)壓力變小，浮力不變

20. 取甲、乙、丙三個相等體積的物體，其密度如附表所示。將三個物體同時放入水中，則其所受的浮力 B_甲、B_乙、B_丙 的大小關係為何？

物體	密度 (g/cm³)
甲	0.6
乙	1.8
丙	1.2

(A) B_甲 > B_乙 = B_丙 (B) B_丙 = B_乙 > B_甲
(C) B_甲 > B_丙 > B_乙 (D) B_乙 > B_丙 > B_甲

21. 肥皂製程中的皂化反應式可表示為：油脂+氫氧化鈉水溶液→肥皂+甘油。試問甘油屬於哪一種類別？

(A)酯類 (B)醇類 (C)烷類 (D)有機酸類

22. 有關肥皂分子敘述，何者**錯誤**？

(A)肥皂的水溶液呈鹼性
(B)肥皂屬於有機聚合物
(C)肥皂分子不易溶於食鹽水
(D)肥皂分子碳鏈為親油端。

23. (甲)麻紗、(乙)貂皮大衣、(丙)人造絲、(丁)耐綸，四種布料中，哪兩個是由葡萄糖聚合而成？

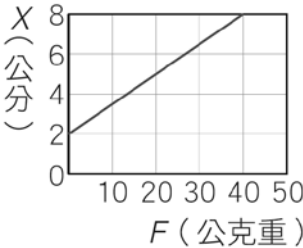
(A)甲丙 (B)乙丁 (C)甲乙 (D)丙丁

24. 下列哪一種合成聚合物屬於網狀聚合物？

(A)聚乙烯 (B)保麗龍 (C)耐綸 (D)酚醛樹脂

25. 翔宇 利用一條彈簧進行「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，如附圖所示。試問彈簧的原長為多少公分？

(A)0 (B)1 (C)2 (D)3

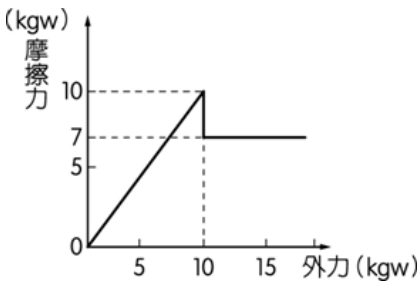


26. 承 25 題，若彈簧下端掛 25gw，彈簧的伸長量為多少公分？

(A)3.75 (B)5 (C)5.75 (D)7

27. 水平粗糙面上有一正方體的物體，其物體的重量為 30kgw，經水平推力測試摩擦力與施力的關係，其結果如右圖所示，試問水平推力為 12kgw 時，此時物體所受的摩擦力大小為多少 kgw？

(A)5 (B)7 (C)10 (D)12



28. 承上題，若將此相同的實驗裝置搬到月球上（月球引力為地球的 6 分之 1）去做，若將水平推力改為 8kgw，試問此物體所受的摩擦力大小為多少 kgw？

(A)7/6 (B)5/3 (C)7 (D)8

29. 大氣壓力的應用在日常生活中隨處可見，請問下列何者所應用的原理與大氣壓力**沒有**關係？

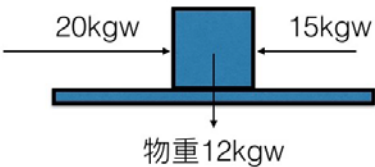
(A)用吸管喝果汁
(B)用吸盤吊掛物品
(C)利用針筒打針
(D)生活中利用掃地機器人吸塵

試題尚未結束還有第三頁

※ 請用 2B 鉛筆在答案卡上相應的位置畫記

年 班座號 姓名

30.有一物體重量為 12 kgw，靜置於光滑的水平桌面上。



物體兩側分別施以在同一
直線上的水平作用力 20
kgw 和 15 kgw，如右圖所

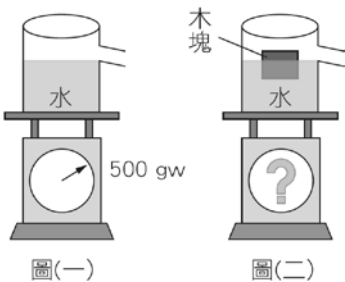
示。試問該物體所受合力的大小為多少 kgw？

- (A)5 (B)13 (C)17 (D)37

31.承 30 題，若此物體的底面積為 10cm²，試問該光滑桌面上
所受的壓力為多少 kgw/cm²？

- (A)0.5 (B)1.2 (C)1.3 (D)3.7

32.某實驗裝置如圖（一）所示，已知裝水的水槽重量為 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（二）所示，試問



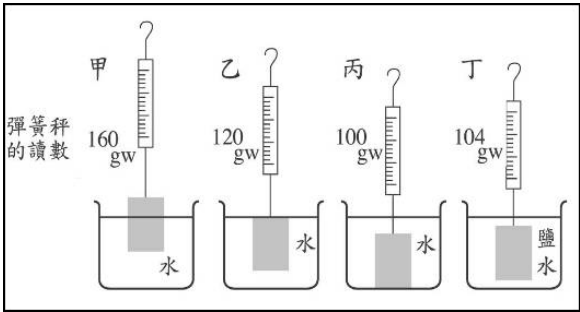
圖（二）中，磅秤的讀數應該為多少 gw？

- (A)500 (B)520 (C)530 (D)550

33.承 32 題，若 楷昱 用手指慢慢將圖（二）的木塊壓入水中
直到木塊頂部完全沒入水中，試問磅秤的讀數將會有何變化？

- (A)維持不變 (B)越來越大 (C)越來越小

34.郁涵 為了探
討同一物體（重
量 200gw）在液
體中所受的浮力，
做了下圖的實驗，
其結果如下圖所
示：



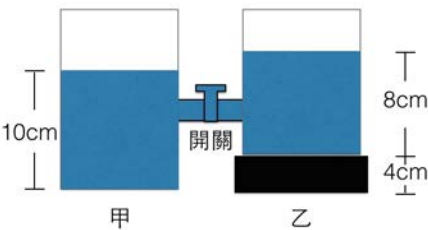
試問，物體在甲乙丙三種情況下，浮力大小的關係為何？

- (A)丙>乙>甲 (B)甲>乙>丙
(C)甲>乙=丙 (D)丙=乙>甲

35.承 34 題，水的密度為 1g/cm³，則鹽水的密度為多少 g/cm³？

- (A)1.1 (B)1.2 (C)1.25 (D)1.5

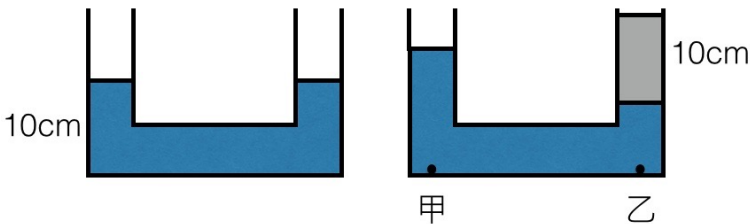
36.甲、乙兩個底面積相同大
小的杯子，中間以附有開關
的管子連接，右圖所示，若
甲杯水位高度為 10cm，乙
杯水位高度為 8cm，當開關
打開之後，水將會流動，試



問當水不再流動時甲杯的杯底所受水的壓力為多少 gw/cm²？

- (A)9 (B)10 (C)11 (D)12

37.志玲 取兩邊口徑截面積相同的 U 型管放在水平桌面上，加
入水之後，U 型管兩邊水面的高度皆為 10cm 如（圖一）所示，
然後在右側管中再倒入不溶於水的液體（密度為 0.5g/cm³）高
度 10cm，如（圖二）所示：



圖一

圖二

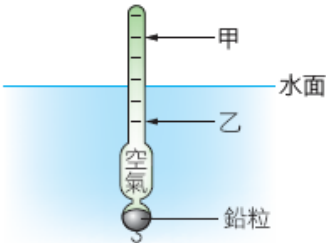
試問：（圖二）U 型管底部甲、乙所受液體壓力大小的關係，
何者正確？

- (A) 甲=乙 (B) 甲>乙 (C) 甲<乙。

38.承 37 題，甲所受水的壓力為多少 gw/cm²？

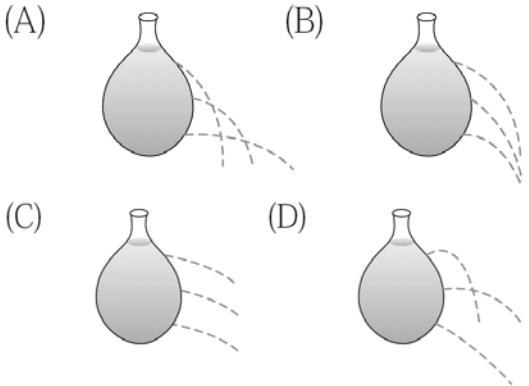
- (A)12 (B)12.5 (C)15 (D)17.5

39.佳穎 去湖邊釣魚時，發現浮標
放入湖水中的情形如圖所示，假
如下次她用相同的釣竿在海邊釣
魚，則下列相關敘述何者正確？
（海水密度大於湖水）



- (A)浮標水面可能在乙處，受到海水的浮力叫湖水大
(B)浮標維持原來水位，受到海水與湖水的浮力相同
(C)浮標水面可能在甲處，受到海水的浮力叫湖水小
(D)浮標水面可能在乙處，受到海水與湖水的浮力相同

40.子瑜 拿了一個水滴狀的塑膠瓶來裝水，並在三個位置扎洞
而噴出小水柱，試問下列哪一種狀況是比較可能發生？



試題結束

新北市立新莊國民中學 107 學年度第 2 學期第 3 次段考 8 年級自然與生活科技領域（理化）答案卷

_____班_____號姓名_____

一、 單選題：每題 2.5 分，共 100 分：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	D	C	A	A	D	C	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	D	D	C	C	C	C	A	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	B	A	D	C	A	B	A	C	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	A	D	B	C	A	B	D	D