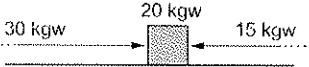
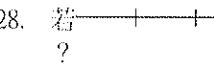
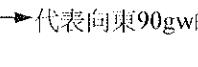


命題教師：聯合命題

一、單一選擇題：（每題 2 分）

1. 下列物質中，何者屬於「烴類」？
(A)甲酸甲酯 (B)乙酸 (C)丙烷 (D)丁醇。
2. 乙醇和甲醚的分子式同為 C_2H_6O ，但其結構式不同，化學性質不同，此兩物質稱為：
(A)同位素 (B)同素異形體
(C)同素異構體 (D)同分異構物。
3. 僅含碳、氫、氧三種元素，且氫與氧的個數比恰為 2:1 的碳水化合物是屬於：
(A)醣類 (B)酯類 (C)有機酸類 (D)醇類。
4. 下列何者為酯化反應的反應物？
(A)醣類和無機酸 (B)烴類和有機酸
(C)醚類和醇類 (D)醇類和有機酸。
5. 下列關於衣料的敘述何者正確？
(A)人造絲的原料為石油化工產品
(B)尼龍(耐綸)布料燃燒時末端會結成球狀
(C)純棉布料燃燒時會產生惡臭
(D)動物纖維燃燒時會產生紙張燃燒般的味道。
6. 常用的塑膠容器底部，有一個三角形符號，裡面有一個阿拉伯數字，如裝汽水、礦泉水的寶特瓶符號為  者，這些數字代表什麼意義？
(A)製造塑膠容器的廠商代號
(B)塑膠容器的耐高溫等級
(C)於退瓶時可換取的退瓶費
(D)可回收再製時的塑膠分類代號。
7. 下列哪一種清潔劑無法在海水中發揮洗淨效果？
(A)洗衣粉 (B)香皂 (C)洗衣精 (D)洗髮精。
8. 下列何者不是有機物？
(A)砂糖 (B)黑醋 (C)葡萄酒 (D)食鹽。
9. 下列物質的化學式和中文名稱配對，何者正確？
(A) C_2H_6 丙烷 (B) C_2H_5OH 乙醇
(C) $C_6H_{12}O_6$ 澱粉 (D) $HCOOH$ 乙酸。
10. 在廚房中將米酒和白醋混合加熱，覺得香味濃郁，是因為產生了什麼物質？
(A)有機酸類 (B)醇類
(C)酯類 (D)醇類。
11. 一塊布料沒有光澤，燃燒後有類似燃燒紙張的味道，且纖維絲末端未形成毛球狀，則該布料的材質可能為下列何者？
(A)毛布 (B)棉布
(C)尼龍布 (D)人造絲。
12. 下列物質中，何者是聚合物？
(A)葡萄糖 (B)肥皂 (C)合成清潔劑 (D)瓦斯。
13. 下列關於醣類發酵成為酒精的敘述何者正確？
(A)纖維素可以直接發酵成為酒精
(B)發酵過程需要氧氣
(C)發酵是可逆反應，所以酒精可以還原成為葡萄糖
(D)澱粉需先分解成為葡萄糖，才能發酵成為酒精。
14. 下列關於醋酸的敘述何者正確？
(A)醋酸為無色無味
(B)由蛋白質發酵而得
(C)在有氧的環境中將乙醇氧化成為醋酸
(D)由乙醚經酵母菌的催化而得。
15. 下列關於食品保存的敘述何者正確？
(A)保久乳是利用高溫殺菌法
(B)鮮奶或冷藏果汁是利用低溫冷凍法
(C)蜜餞是利用常溫殺菌法
(D)冷凍水餃是利用低溫殺菌法。

班級： 座號： 姓名：

16. (甲)挽弓射箭；(乙)推著拋錨的車前進；(丙)芒果從樹上掉落；(丁)坐在沙發上，沙發向下塌陷；(戊)用力擰乾毛巾。上述哪些屬於接觸力？
(A)乙戊 (B)丙 (C)乙丙戊 (D)甲乙丁戊。
17. 下列哪一個物體可以呈現出力的效應？
(A)用力拉而伸長的橡皮筋 (B)桌面上的蘋果
(C)懸掛呈現靜止的彈簧 (D)半截的竹筷。
18. 下列何者為力的單位？
(A)公斤 (B)公噸 (C)公尺 (D)公克重。
19. 一靜止物體同時受到兩力作用，而維持靜止狀態，則此兩力夾角為多少？
(A)180° (B)90° (C)60° (D)30°。
20. 一彈簧在彈性限度內掛上10個10 gw的砝碼時，伸長量為20 cm，若取下一個砝碼後，則伸長量變為多少cm？
(A)12 (B)14 (C)16 (D)18。
21. 下列敘述何者處於力的平衡狀態？
(A)加速跑步的選手 (B)煞車進站的高鐵
(C)靜止不動的汽車 (D)下墜中的樹葉。
22. 拉動一張10 kgw的椅子，拉動的那一瞬間須施力5 kgw；如果40 kgw的人坐在同一椅子上，此時要拉動至少須施力多少 kgw？
(A)10 (B)25 (C)30 (D)50。
23. 一氣球重量為 6 gw，受到向上的空氣浮力 2 gw而垂直向下掉落，此時氣球所受的合力為何？
(A)4 gw向上 (B)2 gw向上
(C)6 gw向下 (D)4 gw向下。
24. 一物體置於非光滑桌面上，施力如圖所示，桌面給予物體的摩擦力方向為何？

25. 一彈簧原長20cm(彈性限度100gw)，當掛上60 gw砝碼時，長度變為26 cm，若改掛20 gw砝碼，則彈簧全長為：
(A)2 cm (B)22 cm
(C)23 cm (D)24 cm。
26. 下列各種現象，哪些為摩擦力的應用？(甲)行星繞太陽旋轉；(乙)健走競賽；(丙)用筷子夾取食物；(丁)放天燈
(A)甲、乙 (B)甲、丙
(C)乙、丙 (D)丙、丁。
27. 下列哪一個方式可以減少摩擦力的產生？
(A)地磚上的突起紋路 (B)雪地輪胎繩鐵鏈
(C)鐵櫃加裝滾輪 (D)登山鞋底的紋路。
28. 若  代表向東90gw的力，則  代表是？
(A)向東20 gw (B)向西20 gw
(C)向東30 gw (D)向西30 gw。
29. 以彈簧做力的測量實驗，結果如附表：則此彈簧未掛砝碼時的長度為多少公分？

砝碼重量 (gw)	20	40	60	80	100
彈簧長度 (cm)	31	36	41	46	51
30. 下列現象中，何者與「大氣壓力」的作用最有關係？
(A)充入氦氣的氣球可以向上升空
(B)千斤頂可將汽車舉高
(C)用吸管喝飲料時，可將杯中的飲料吸入口中
(D)桌上東西越重時，越難拉動桌子。

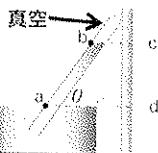
背面尚有試題，請繼續作答

31. 下列何者為壓力的單位？

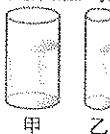
- (A) kgw/m (B) $\text{kgw}\cdot\text{m}$
(C) g/m^2 (D) cm-Hg 。

32. 在一大氣壓下以水銀操作托里切利實驗，結果如圖所示，下列敘述何者錯誤？

- (A) ab長度為76cm
(B) 改變θ角度，cd長度不會改變
(C) 改變θ角度，ab長度也會改變
(D) 此大氣壓相當於1013hPa。

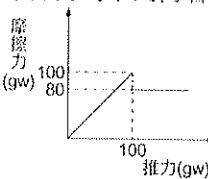


33. 如附圖所示，底面積比為2:1的甲、乙兩圓柱形容器，分別裝有深度相等的酒精及水，若酒精密度為 0.78 g/cm^3 、水的密度為 1.00 g/cm^3 ，則甲、乙兩容器底面所受液體的壓力大小關係為何？



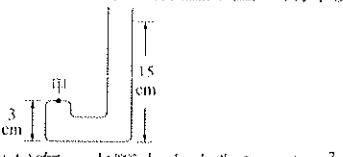
- (A) 甲 > 乙 (B) 甲 < 乙 (C) 甲 = 乙 (D) 無法比較。

34. 施水平作用力推一靜置於桌面的木塊，所得推力與摩擦力的關係如圖所示，當推力為80 gw時，木塊與桌面間的摩擦力為下列何者最正確？



- (A) 動摩擦力，80 gw (B) 靜摩擦力，80 gw
(C) 靜摩擦力，0 gw (D) 最大靜摩擦力，100 gw。

35. 一管中裝水，靜止如圖，則甲處是否受到水壓力作用？



- (A) 有，水壓力大小為 $3\text{gw}/\text{cm}^2$
(B) 有，水壓力大小為 $12\text{gw}/\text{cm}^2$
(C) 沒有，因為甲上方沒有水存在
(D) 沒有，因為此處是密閉的。

36. 一裝滿水的水塔高度為150 cm，桶底若有一 0.1 cm^2 的小孔，則小孔處水壓有多少？

- (A) $15 \text{ gw}/\text{cm}^2$ (B) $50 \text{ gw}/\text{cm}^2$
(C) $75 \text{ gw}/\text{cm}^2$ (D) $150 \text{ gw}/\text{cm}^2$ 。

37. 承上題，若要堵住小孔，使水不致流出，需多大的力？

- (A) 15 gw (B) 50 gw
(C) 75 gw (D) 150 gw。

38. 氣泡從水底往上升時，其所受到的水壓力、浮力大小如何變化？

- (A) 水壓力變小，浮力變大
(B) 水壓力變小，浮力變小
(C) 水壓力變大，浮力變大
(D) 水壓力變大，浮力變小。

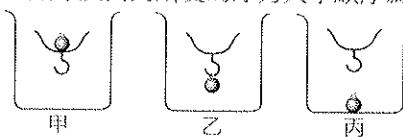
39. 同一乒乓球，分別投入純水和食鹽水中，乒乓球在何者之中所受的浮力較小？

- (A) 純水 (B) 食鹽水
(C) 相等 (D) 不一定。

40. 承上題，若改以同一石塊分別投入，則石塊在何者之中所受的浮力較小？

- (A) 純水 (B) 食鹽水
(C) 相等 (D) 不一定。

41. 圖中碗、鐵球及掛鉤的材質均同，請問三種狀態下，碗、鐵球及掛鉤所受的浮力大小順序為何？



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

42. 將同體積的鐵球(密度 7.8 g/cm^3)和木塊(密度 0.8 g/cm^3)投入水中，何者所受的浮力較大？

- (A) 鐵球較大 (B) 木塊較大
(C) 兩者一樣 (D) 數據不足，無法比較。

43. 承上題，若投入水銀(密度 13.6 g/cm^3)中，何者所受的浮力較大？

- (A) 鐵球較大 (B) 木塊較大
(C) 兩者一樣 (D) 數據不足，無法比較。

44. 附圖為有機化合物分類的簡單架構，依此架構將不同的物質歸類，則下列敘述何者正確？



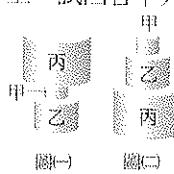
- (A) 蛋白質屬於甲 (B) 脂肪屬於乙
(C) 寶特瓶屬於丙 (D) 聚乙烯屬於丁。

45. 承上題，甲和乙是依據下列何者作為分類依據？

- (A) 是否含碳 (B) 溶解度
(C) 分子量的大小 (D) 物質的來源。

二、題組：(每題 2 分)

A. 三塊金屬圓柱體分別堆疊如圖(一)、圖(二)，置於電子秤上，試回答下列問題：



46. 哪一種堆法電子秤的讀數較大？

- (A) 圖(一) (B) 圖(二) (C) 兩者相同 (D) 無法判斷。

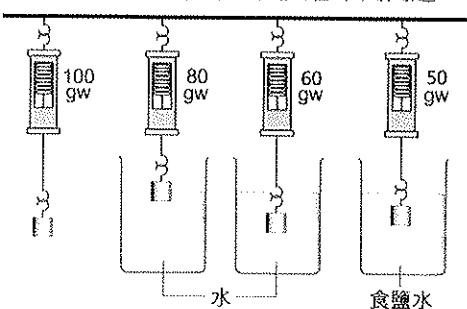
47. 哪一種堆法電子秤的壓力較大？

- (A) 圖(一) (B) 圖(二) (C) 兩者相同 (D) 無法判斷。

48. 在相同的桌面上由靜止拉動，何種堆法所需克服的最大靜摩擦力較大？

- (A) 圖(一) (B) 圖(二) (C) 兩者相同 (D) 無法判斷。

B. 如圖所示，為彈簧秤測一金屬塊及沒入液體中的結果，在不考慮掛勾的體積下，試回答下列問題：



49. 金屬塊的密度為多少 g/cm^3 ？

- (A) 1.5 (B) 2.5 (C) 5 (D) 7.6。

50. 食鹽水的密度為多少 g/cm^3 ？

- (A) 1.25 (B) 1.2 (C) 0.76 (D) 0.38。