

台北市立興雅國民中學 110 學年度第二學期八年級理化科第三次定期評量試卷

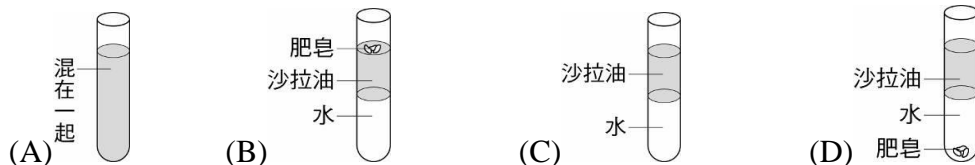
單選題(共 40 題，每題 2.5 分，總分 100 分)

班級： 座號： 姓名：

1. 有關肥皂及其製作過程的敘述，下列何者錯誤？

- (A)肥皂是利用油脂與鹼性物質共煮製成 (B)組成肥皂分子的原子個數雖多，但並非聚合物
(C)製造時使用濃硫酸為催化劑 (D)製造時加入酒精，是為了使反應物能互溶良好

2. 將肥皂加入水和沙拉油的試管，塞上橡皮塞，搖動後靜置，有關試管內的情形，何者最可能？



3. 很久以前，古希臘人利用動物與柴火來祭天。有時動物的油脂與柴火灰燼混合，產生了某種黃色物質。人們發現沾到此物質的布料，用水洗滌後，會變得更加乾淨。下列敘述何者正確？

- (A)此物質是酯化反應生成 (B)此物質是皂化反應生成
(C)柴火灰燼溶於水會呈酸性 (D)油汙遇到此物質會直接分解

4. 下列各物質中，何者不是聚合物？

- (A)拿來鋪路的瀝青 (B)紙張中所含的纖維素
(C)薯條中所含的澱粉 (D)輪胎中所含的橡膠

5. 下列何種有機物質的分子最大？ (A)正十二烷 (B)脂肪酸鈉 (C)甘油 (D)蛋白質

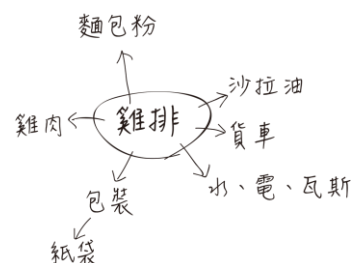
6. 下列哪一種纖維與植物纖維組成最接近？ (A)蠶絲 (B)動物的毛 (C)人造絲 (D)耐綸

7. 部分市售的防蚊產品以「敵避」為主要成分，「敵避」分子式為 $C_{12}H_{17}NO$ ，熔點為 $-45^{\circ}C$ ，沸點為 $290^{\circ}C$ ，是一種具有驅蚊功效的物質。在常溫常壓下，「敵避」應屬於下列何種物質？

- (A)液體聚合物 (B)液體化合物 (C)固體聚合物 (D)固體化合物

8. 佐佐想要找出雞排產品生命週期的碳足跡，畫出如右圖的分析圖，請問佐佐遺漏了產品生命週期的哪一部分？

- (A)製造 (B)廢棄回收
(C)運送 (D)包裝



9. 佑佑去超商買了一瓶鋁箔裝的紅茶，發現包裝上面有一個標記，如右圖，請問這個標記所代表的含意是什麼？

- (A)這瓶飲料中含有 110 克的二氧化碳
(B)將飲料從工廠運到超商過程中，共排放 110 克的二氧化碳
(C)這瓶飲料從原料取到廢棄回收，共排放 110 克的二氧化碳
(D)製造這瓶飲料需排放 110 克的二氧化碳。



10. 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。

11. 由於溫室氣體的過量排放，使得地球平均溫度上升越來越快，氣候變得越來越不穩定。下列何者不是地球平均溫度上升所造成的預估衝擊？

- (A)傳染病大流行 (B)南北極冰層融化，淡水資源增加
(C)海平面上升沿海城市被淹沒 (D)生物分布位置產生改變

12. 淵淵在隔宿露營野炊時，不小心將空的寶特瓶接觸到火苗，發現寶特瓶迅速變形，由此現象可以推知寶特瓶材質的特性為？

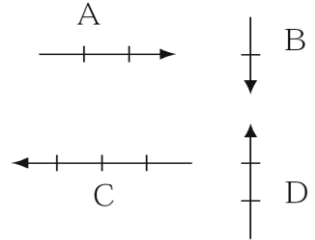
- (A)適合回收再利用 (B)是網狀聚合物 (C)是無機化合物 (D)是天然聚合物

13. 用手由下方托住物體，若手放開物體會向下掉落。這是因為物體受何種力作用？此種力屬於？

- (A)重力；超距力 (B)磁力；超距力 (C)靜電力；接觸力 (D)摩擦力；接觸力

14. 右圖為力的圖示：若上方為北方，且每一格代表 2 kgw，試回答下列問題：若 B 與 D 作用在同一點上，則合力為多少？

- (A)向西，2 kgw (B)向東，4 kgw
(C)向北，2 kgw (D)向西，1 kgw



15. 承上題，若 A 與 C 作用在同一點上，則須再施力多少才可以平衡？

- (A)向東，2 kgw (B)向西，2 kgw
(C)向南，1 kgw (D)向北，3 kgw。

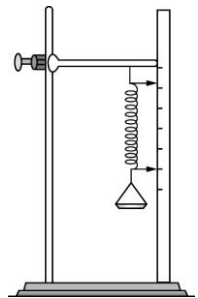
16. 甲力為 10 kgw，乙力為 6 kgw，則此兩力的合力不可能是？

- (A) 3 kgw (B) 4 kgw (C) 6 kgw (D) 16 kgw

17. 右圖為「力的測量」的實驗裝置。彈簧下端的秤盤重量可忽略不計，且當作用於彈簧的力量不超過 50 gw，此彈簧的伸長量與它所受的力量成正比。下表為該實驗結果，求彈簧的原本長度為？

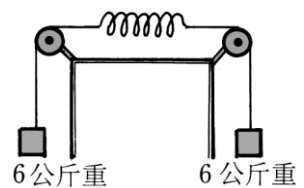
- (A) 55mm (B) 56 mm (C) 57 mm (D) 58 mm

	第一次	第二次	第三次
秤盤內的砝碼重量 (gw)	16	20	34
彈簧的長度 (mm)	79	85	106



18. 右圖所示，不計滑輪摩擦力及彈簧重量，若每 1 公斤重的外力可使彈簧伸長 2 公分，若圖中在彈性限度內，則彈簧伸長量為？

- (A) 6 公分 (B) 8 公分 (C) 12 公分 (D) 24 公分

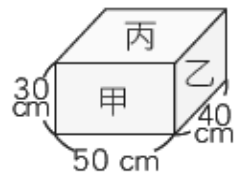


【19~22 為題組】

19. 一個質量 6 公斤的長方體，其大小形狀如右圖所示，如果將甲、乙、丙三面依序平放於桌面上，桌面所受的壓力分別為 $P_{甲}$ 、 $P_{乙}$ 、 $P_{丙}$ ，則

$P_{甲} : P_{乙} : P_{丙}$ 之比為下列何者？

- (A) 12 : 15 : 20 (B) 5 : 4 : 6 (C) 3 : 4 : 5 (D) 4 : 5 : 3。

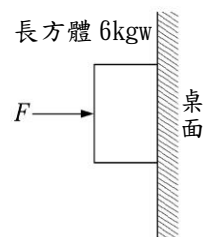


20. 承上題，若每個面的粗糙程度均相同，且桌面的粗糙度也很均勻，請問哪一個面為接觸面時，可施最小的力推動此長方體？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)每個面都相同

21. 承第 19、20 題，若此接觸面施 2kgw 恰可推動長方體，以相同接觸面並於上方再堆疊 2 個相同的長方體，請問要再推動長方體，至少需施力？

- (A) 2kgw (B) 6kgw (C) 12kgw (D) 18kgw

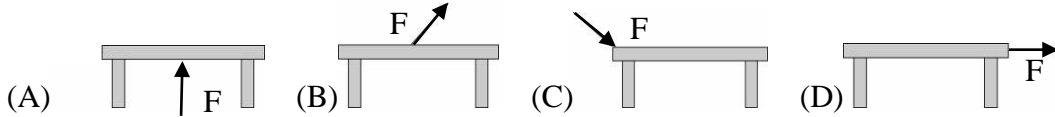
22. 承 21 題，將堆疊的長方體移除，並將桌面垂直立放，如右圖所示，此時 F 至少施力多少，木塊才可恰不下滑？ (A) 2kgw (B) 6kgw (C) 18kgw (D) 36kgw



23. 下列何種行為，我們是想要減少摩擦力？

- (A)數鈔票時把手沾溼 (B)籃球上面的顆粒
(C)登山車使用凹凸明顯的輪胎 (D)在可活動的機械連接處上油

24. 以下四種對桌子施相等大小的力，皆無法推動桌子，請問哪種施力方式下摩擦力最大？



25. 原靜置於水平桌面上重 50 gw 的木塊，當逐漸改變水平拉力 F 時，物體的運動狀態如附表所示，則木塊與桌面的最大靜摩擦力大小為多少 gw？

(A) 7 (B) 12 (C) 18 (D) 22。

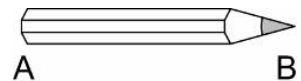
拉力 (gw)	0	7	12	18	22
運動 狀態	靜止	靜止	靜止	恰將 運動	越來 越快

26. 水平桌面上一個原本靜止不動的木塊，分別以下圖方式施力。若圖中箭號皆代表 1 kgw 的力，且木塊重為 3 kgw。施力後，只有乙圖的木塊仍然不動，其他三種狀態木塊均沿水平方向運動中。此時木塊所受到的摩擦力分別為 $f_{甲}$ 、 $f_{乙}$ 、 $f_{丙}$ 、 $f_{丁}$ ，請問下列關係何者正確？



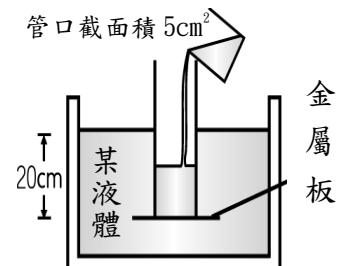
(A) $f_{甲} = f_{乙} > f_{丁} > f_{丙}$ (B) $f_{甲} > f_{丁} > f_{丙} > f_{乙}$ (C) $f_{丁} > f_{乙} > f_{甲} > f_{丙}$ (D) $f_{丁} > f_{甲} > f_{乙} > f_{丙}$

27. 如右圖所示，鉛筆的兩端 A、B 分別用左右手食指相向頂住，頂住後鉛筆為靜止狀態，則下列敘述何者錯誤？



(A) 兩手食指所受到的作用力相同 (B) 左手食指受到的壓力較小
(C) 兩手指的凹陷程度相同 (D) 右手食指感覺比較痛。

28. 取一金屬板，用手緊密的按在上下開口的玻璃圓筒下端，一同壓入密度為 0.8 g/cm^3 的某液體中，如右圖所示。使金屬板距離液面 20 cm，然後鬆手，發現金屬板未落下。請問此時金屬板下方，所受某液體壓力方向、大小為何？（液壓＝深度 × 液體密度； $P = h \times D$ ）

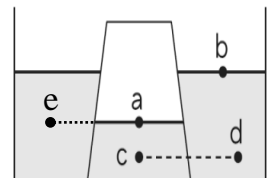


(A) 向下； 16 gw/cm^2 (B) 向上； 16 gw/cm^2
(C) 向下； 20 gw/cm^2 (D) 向上； 20 gw/cm^2

29. 承上題。若金屬板重為 20 gw，且金屬板甚薄，可忽略自身浮力。今由上方緩慢倒入水，當管內水的高度為多少 cm 時，可發現硬塑膠板恰好落下？

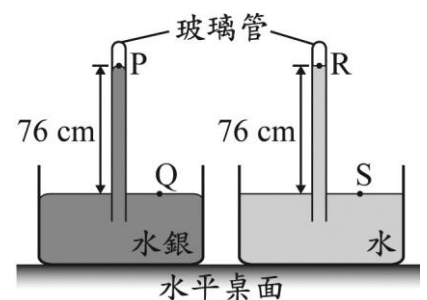
(A) 11 (B) 12 (C) 16 (D) 20

30. 怡欣取一空玻璃杯，將杯口朝下，壓入一裝有適量水的水槽中，杯子內外未完全密閉，發現杯內水面較杯外低，如右圖所示，a、b、c、d、e 五點的壓力大小順序為何？



(A) $a = b = c = d = e$ (B) $c > d > e > b > a$
(C) $c = d > a = e > b$ (D) $b > a = e > d > c$

31. 在一大氣壓的環境下，靜置於水平桌面的兩裝置如右圖所示。圖中 P、R 兩點位於玻璃管內的液面，Q、S 兩點位於玻璃管外容器內的液面，請問 P、Q、R、S，四點壓力大小順序？



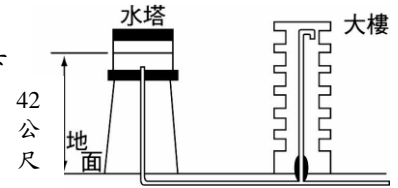
(A) $P = Q = R = S$ (B) $Q > P = S > R$
(C) $Q = S > P = R$ (D) $Q = S > R > P$

32. 疫情逐漸消散，悶壞的國人即便夏天也擠滿溫泉風景區。有位道德教育小失敗的民眾，在泡公眾溫泉池忍不住在泡溫泉時，排放人體多餘氣體（俗稱屁），假設此氣體不溶於溫泉水，請問針對此團多餘氣體上浮過程中，下列描述正確？

- (A) 體積膨脹、內部壓力變大、浮力變大 (B) 體積膨脹、內部壓力變小、浮力變大
(C) 體積收縮、內部壓力變小、浮力不變 (D) 體積收縮、內部壓力變大、浮力變小

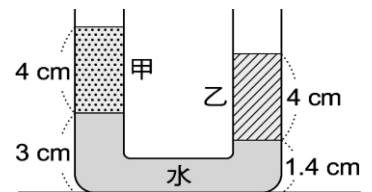
33. 右圖是某社區供水系統示意圖，若水塔水位高有 42 公尺，而大樓每層樓高 4 公尺。在未加壓供水情況下，目前水位最高可達幾樓？

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



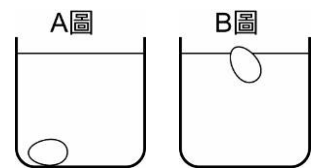
34. 甲、乙、水三種不互溶的液體依序加入 U 型管中，甲液、乙液高度均為 4 cm，右管水的高度 1.4 cm，左管水的高度 3 cm，乙液的密度為 0.8 g/cm^3 ，如左圖，則甲液的密度為多少 g/cm^3 ？

- (A) 0.4 (B) 1 (C) 1.1 (D) 1.2



35. 雞蛋放入水中即沉入桶底，如 A 圖；今在水中加入食鹽後，雞蛋浮出水面，如 B 圖。則雞蛋、鹽水和水的密度比較，下列何者正確？

- (A) 水 > 雞蛋 > 鹽水 (B) 鹽水 > 水 > 雞蛋
(C) 水 > 鹽水 > 雞蛋 (D) 鹽水 > 雞蛋 > 水。



36. 承上題，此時，雞蛋在水中浮力為 B_A ，在鹽水中浮力為 B_B ，請問 B_A 與 B_B 何者較大？

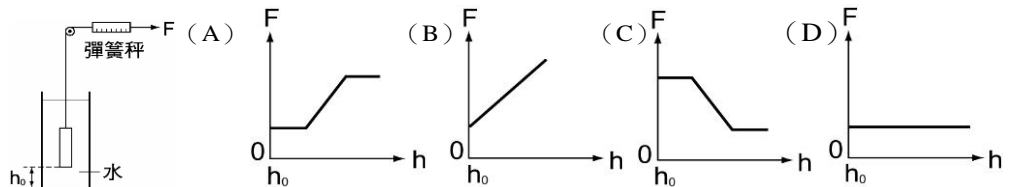
- (A) B_A (B) B_B (C) 兩者相等 (D) 條件不足，無法比較

37. 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？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 三者所受的浮力皆相等

固體	甲	乙	丙
質量(g)	200	40	20
體積(cm^3)	40	50	100

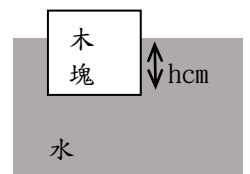
38. 彈簧秤的一端綁長方體，且此物體的密度大於水。將此物體置於離容器底部 h_0 的高度，若施一力 F 於彈簧秤，將其等速且緩慢的拉出水面，如下圖所示，則下列關於施力 F 及物體距容器底部的距離 h 之關係圖，何者最適當？



39. 一個均勻的正立方體木塊，其密度為 0.6 g/cm^3 ，且任一面的面積皆為 $A \text{ cm}^2$ 。

將此木塊置於密度為 1.0 g/cm^3 的純水中。待平衡後，木塊底部距離水面的深度為 $h \text{ cm}$ ，如右圖所示。再於木塊上方正中央處放置一個質量為 400 g 的砝碼，平衡後，木塊底部距離水面的深度變為 $(h+2) \text{ cm}$ ，且木塊底面與水面仍保持平行，則此木塊任一面的面積 $A \text{ cm}^2$ 應為多少？

- (A) 100 cm^2 (B) 150 cm^2 (C) 200 cm^2 (D) 600 cm^2



40. 實驗裝置如右圖所示，液面與杯底的距離皆為 h 。若將三個相同的木塊分別投入裝有不同液體的相同容器中，假設木塊的密度比水小，當木塊在液體中呈靜力平衡時，杯內之液面與杯底的距離分別為 $h_{\text{甲}}$ 、 $h_{\text{乙}}$ 、 $h_{\text{丙}}$ ，且無液體溢出杯外，則下列關係何者正確？

- (A) $h_{\text{甲}} = h_{\text{乙}} = h_{\text{丙}}$ (B) $h_{\text{甲}} > h_{\text{乙}} > h_{\text{丙}}$ (C) $h_{\text{丙}} > h_{\text{甲}} = h_{\text{乙}}$ (D) $h_{\text{丙}} > h_{\text{乙}} > h_{\text{甲}}$

