

一、選擇

1. () 兩塊底面積相等、重量不等的積木放在桌上。則關於積木施予桌面壓力的大小，下列敘述何者正確？ (A)積木重量大者，所施予的壓力較大 (B)積木重量小者，所施予的壓力較大 (C)兩積木施予的壓力大小相等 (D)不一定。

《答案》A

2. () 若有一桌子重量為 3.5 kgw，靜置在光滑地面上，小芳和小美同時向右推動桌子，如果小芳施力 3 kgw，小美施力 4 kgw，則小志要對桌子施多少力才能讓桌子不移動？ (A)向右 1 kgw (B)向右 7 kgw (C)向左 1 kgw (D)向左 7 kgw。

《答案》D

3. () 同體積的鋁塊（密度：2.7 公克 / 立方公分）和鐵塊（密度：7.8 公克 / 立方公分）一起放入水中，則何者所受浮力較大？ (A)鋁塊 (B)鐵塊 (C)兩者相等 (D)無法比較。

《答案》C

4. () 以下何者不是有機化合物？ (A)二氧化碳 (B)尿素 (C)甲烷 (D)葡萄糖。

《答案》A

5. () 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。

《答案》D

6. () 下列何者不是為了減少摩擦力而設計的？ (A)汽車越來越趨向流線型 (B)泳衣越來越貼身 (C)軸承上潤滑油 (D)輪胎上的紋路。

《答案》D

7. () 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。

《答案》B

8. () 有機化合物必定含有下列何種元素？ (A)氧 (B)氫 (C)碳 (D)氮。

《答案》C

9. () 將吸管一端削尖、另一端維持平滑，請問哪一端較容易插入飲料包裝中？ (A)平滑端 (B)削尖端 (C)兩端相同 (D)資料不足，無法判斷。

《答案》B

10. () 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。

《答案》A

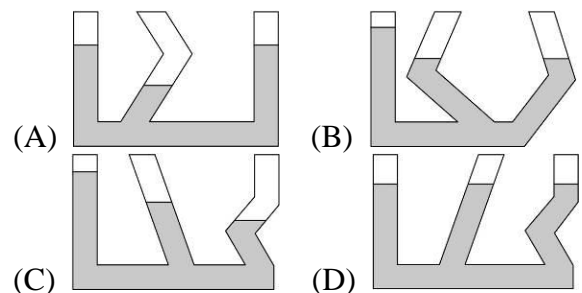
11. () 乙烯(C₂H₄)、甲苯(C₇H₈)、甲醇(CH₃OH)、己烷(C₆H₁₄)、乙酸(CH₃COOH)等有機化合物，屬於烴類的有幾種？ (A)2 種 (B)3 種 (C)4 種 (D)5 種。

《答案》B

12. () 下列何者不是為了減少摩擦力？ (A)磁浮列車利用磁極相斥的原理，將車身抬離軌道 (B)中國古人利用水井使道路結冰，藉此將 100 噸重的大石頭搬運至紫禁城內 (C)古埃及人建造金字塔時，以樹幹當作滾輪來搬運石頭 (D)陶侃將木屑鋪在融雪後的地上。

《答案》D

13. () 下列連通管中，當液體靜止時何者之液面高度最為合理？



《答案》D

14. () 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。

《答案》D

15. () 仲蔚在野炊時，不小心將裝水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，寶特瓶的成分為下列何者？ (A)熱塑性聚合物 (B)網狀聚合物 (C)無機化合物 (D)天然聚合物。

《答案》A

16. () 有關聚合物回收再利用的敘述，下列何者錯誤？ (A)寶特瓶遇熱會軟化變形，是一種熱塑性聚合物，可以回收再製 (B)輪胎遇熱不會軟化變形，是一種熱固性聚合物，無法回收再製 (C)聚乙烯遇熱會軟化變形，是一種熱固性聚合物，無法回收再製 (D)酚醛樹脂無法回收再製，因為其是一種熱固性聚合物。

《答案》C

17. () 下面哪一個物品或動作運用了帕斯卡原理？ (A)熱水瓶水位顯示 (B)用吸管喝飲料 (C)用吸盤將抹布掛在牆上 (D)液壓千斤頂。

《答案》D

18. () 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。

《答案》B

19. () 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。

《答案》A

20. () 用手托一物體，若手放開物體會向下掉落。這是因為物體受何種力作用的緣故？ (A)萬有引力 (B)磁力 (C)靜電力 (D)摩擦力。

《答案》A

21. () 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。

《答案》A

22. () 下列何者屬於有機化合物？ (A)一氧化碳 (B)二氧化碳 (C)碳酸鈣 (D)乙醇。

《答案》D

23. () 醇和有機酸混合加熱發生酯化的反應速率很慢，通常會加入下列哪一種物質當作催化劑？ (A)乙醇 (B)乙酸 (C)濃硫酸 (D)氫氧化鈉。

《答案》C

24. () 下列日常生活常見的物品中，哪一個不是應用大氣壓力的裝置？ (A)吸塵器 (B)抽水機 (C)滴管吸水 (D)噴水池。

《答案》D

25. () 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、氫 (B)碳、硫、氧 (C)碳、氫、氧 (D)氫、氧、氮。

《答案》C

26. () 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。

《答案》D

27. () 關於有機酸的敘述，下列何者錯誤？ (A)含有碳元素 (B)許多水果有酸味，是因為其中富含有機酸 (C)水溶液呈酸性 (D)水溶液可使紅色石蕊試紙變藍色。

《答案》D

28. () 早期的科學家認為有機化合物必來自於生命體，但是這個觀點在何種有機化合物可從實驗室合成後被打破？ (A)二氧化碳 (B)尿素 (C)酒精 (D)澱粉。

《答案》B

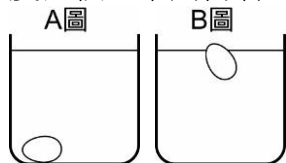
29. () 已知米飯是有機化合物，經過燃燒後可以產生水和二氧化碳。由此可以判斷米飯中必定含有哪兩種元素？ (A)碳、氧 (B)碳、氫 (C)氫、氧 (D)碳、硫。

《答案》B

30. () 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。

《答案》A

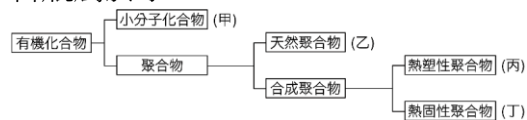
31. () 雞蛋放入水中即沉入桶底，如 A 圖；今在水中加入食鹽後，雞蛋浮出水面，如 B 圖。則雞蛋、鹽水和水的密度比較，下列何者正確？



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

《答案》A

32. () 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，則下列敘述何者錯誤？(A) 純酒精屬於甲 (B) 蛋白質屬於乙 (C) 聚乙烯製成的保鮮膜屬於丙 (D) 聚丙烯製成的飲料瓶屬於丁。



《答案》D

33. () 有甲、乙、丙三個不溶於水的固體，其質量和體積如附表所示，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。

《答案》C

34. () 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。

《答案》D

35. () 食鹽加熱前後都是白色，而方糖加熱前是白色，加熱後卻變為黑色，是因為方糖含有何種元素？(A) 碳 (B) 氫 (C) 氧 (D) 氮。

《答案》A

36. () 下列何種有機物質的分子最大？(A) 正十二烷 (B) 葡萄糖 (C) 酒精 (D) 纖維素。

《答案》D

37. () 人在游泳池裡面，會覺得自己好像變輕了，這是因為受到水的什麼作用所致？(A) 浮力 (B) 壓力 (C) 萬有引力 (D) 超距力。

《答案》A

38. () 下列何者不是烴類的性質？(A) 易溶於水 (B) 碳數少的烴在常溫時大多數是氣體 (C) 碳數多的烴在常溫時大都是液體，甚至是固體 (D) 在空氣中完全燃燒的產物為 CO₂ 和 H₂O。

《答案》A

39. () 可用來測量力的大小的日常用品很多，請問下列何者最不適宜？(A) 橡皮筋 (B) 鐵塊 (C) 彈簧 (D) 具有彈性的籐條。

《答案》B

40. () 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。

《答案》B