|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **國立台東高級中學** | **108學年度**  **第一學期** | **期末考** | **化學科試卷** | |  |
| **範圍：3-4至4-3** | **畫答案卡：■是□否 適用班級：體育二** | | | **班別： 座號：**  **姓名：** | |

**壹、單選題(40題，每題2.5分，共100分**，**請在答案卡作答)**

（　　　）1.由石油煉製可得到許多聚合物的單體，這些單體可分別聚合成各式塑膠，試問下列何者的成分**不屬於**聚合物？

(A)雨衣　(B)合成清潔劑　(C)保麗龍　(D)特夫綸　(E)耐綸。

【習作簿題】

（　　　）2.有關常見醇類的基本性質敘述，下列何者**錯誤**？

(A)甲醇俗稱甘油，為最簡單的醇類　 (B)乙醇俗稱酒精，一般酒類中即含乙醇

(C)乙二醇為二元醇，可為抗凍劑　 (D)丙三醇常用於化妝品

(E)硝酸與丙三醇反應可製造炸藥。

【習作簿題】

（　　　）3.關於脂肪的敘述，下列何者**錯誤**？

(A)由三個脂肪酸與甘油反應而生成

(B)常溫下為固態者稱脂；含有飽和脂肪酸

(C)常溫下為液態者稱油；含有不飽和脂肪酸

(D)碘值可測定油脂之不飽和程度，通常碘值愈低，表不飽和度愈高

(E)油脂在強鹼中可水解生成肥皂（脂肪酸鈉）。

【習作簿題】

（　　　）4.下列何者**不屬於**纖維的成分？

(A)蛋白質　(B)耐綸　(C)甘油　(D)纖維素　(E)達克龍。

【習作簿題】

（　　　）5.下列有關苯的敘述，何者**錯誤**？

(A)苯能溶解脂肪、石蠟等有機物　 (B)苯俗稱焦油腦

(C)為平面分子　 (D)其蒸氣可能誘發白血病

(E)有共振結構。

【習作簿題】

（　　　）6.由等重的蔗糖與麥芽糖所組成的混合物，完全水解後，所產生的葡萄糖與果糖的莫耳數比為何？

(A) 1：1　(B) 1：3　(C) 2：1　(D) 3：1　(E) 4：1。

【課本題】

（　　　）7.有關常見官能基及其結構配對，何者正確？

(A) 2-5-1-2a：醯胺基　(B) 2-5-1-2b：胺基　(C) 2-5-1-2c：醛基

(D) 2-5-1-2d：羧基　 (E) 2-5-1-2e：羥基。

【習作簿題】

（　　　）8.奈米為一長度計量單位，試問若有一奈米碳管直徑為15奈米，約為若干公分？

(A)1.5×10 − 9　(B) 1.5×10 − 8　(C) 1.5×10 − 7　(D) 1.5×10 − 6　(E) 1.5×10 − 5公分。

【習作簿題】

（　　　）9.發光二極體顯示器，**不具有**下列哪一項優點？

(A)亮度更亮　(B)視角更廣　(C)能耗更低　(D)解析度更高　(E)應答速度更快。

【習作簿題】

（　　　）10.下列何者**並非**奈米金原子的性質？

(A)活性較大　 (B)表面原子數較多

(C)化性安定　 (D)顏色不一定為黃金色

(E)粒子大小決定其顏色。

【習作簿題】

（　　　）11.有關二氧化鈦(TiO2)之敘述，下列何者正確？

(A)一般尺寸之二氧化鈦即可為光觸媒　 (B)外觀為棕色

(C)奈米尺寸之二氧化鈦亦無毒性　 (D)修正液也可殺菌除汙

(E)奈米尺寸之二氧化鈦照光後具有殺菌除汙之效果。

【習作簿題】

（　　　）12.欲檢驗蛋白質，可用哪一種試劑？

(A)鹽酸　(B)過錳酸鉀　(C)本氏試液　(D)硝酸　(E)氫氧化鈉。

【習作簿題】

（　　　）13.某芳香烴化合物分子式為C8H10，則其共有幾種異構物？

(A)6　(B)5　(C)4　(D)3　(E)2　種。

【習作簿題】

（　　　）14.下列何者與半乳糖互為同分異構物？

(A)蔗糖　(B)澱粉　(C)血糖　(D)麥芽糖　(E)甘胺酸。

【習作簿題】

（　　　）15.下列何者**非**石化工業的產品？

(A)保特瓶　(B)合成清潔劑　(C)合成橡膠　(D)蠶絲被　(E)塑膠袋。

【習作簿題】

（　　　）16.奈米結構的大小範圍約為多少？

(A)0.1~10nm　 (B)10 − 2~1nm　 (C)1~100nm

(D)100~1000nm　 (E)1000~10000nm。

【習作簿題】

（　　　）17.下列有關苯(C6H6)之碳碳鍵的敘述，何者正確？

(A)苯中的碳碳鍵與鑽石中的碳碳鍵等長　 (B)碳碳鍵有兩種鍵長

(C)苯共含有6個鍵　 (D)碳碳鍵長應小於碳碳雙鍵

(E)碳碳鍵長應大於碳碳單鍵。

【習作簿題】

（　　　）18.某生利用碳筆在紙上畫出一道寬為0.2mm的線條，若此線條均由單層的碳元素組成，試問此線條的寬度約含若干個碳原子（設碳原子直徑約為0.2nm）？

(A)105 (B)106 (C)107 (D)108 (E)109　個。

【習作簿題】

（　　　）19.有關甲醛的敘述，下列何者**有誤**？

(A)示性式HCHO　 (B)容易形成三聚物

(C)37%甲醛水溶液稱之福馬林　 (D)為無色無味氣體

(E)可用於製備塑膠或黏著劑。

【習作簿題】

（　　　）20.飽和一元醇類之分子式應符合下列哪一項通式？

(A)C*n*H2*n*O2　(B)C*n*H2*n*O　(C)C*n*H2*n*+2O2　(D)C*n*H2*n*+2O　(E)C*n*H2*n*+1NO。

【習作簿題】

（　　　）21.有關芳香烴化合物苯、甲苯、對二甲苯及1,2,3-三甲苯中，含氫元素的重量百分組

成最大者為何？

(A)1,2,3-三甲苯　(B)苯　(C)甲苯　(D)對二甲苯　(E)均相同。

【習作簿題】

（　　　）22.澱粉、蔗糖、乳糖及纖維素水解後皆可得到下列哪一種糖？

(A)半乳糖　(B)葡萄糖　(C)麥芽糖　(D)寡糖　(E)果糖。

【習作簿題】

（　　　）23.下列有關蛋白質的敘述，何者**錯誤**？

(A)由胺基酸所聚合而形成

(B)生物體中的酵素亦為蛋白質

(C)蛋白質遇熱或酒精時，會有凝固或沉澱產生，稱為變性

(D)蛋白質可作為重金屬中毒時的解毒劑

(E)人體可合成所有的胺基酸。

【習作簿題】

（　　　）24.P型半導體乃利用在半導體材料中摻入下列哪一元素而製成？

(A) B　(B) N　(C) As　(D) Sn　(E) Si。

【習作簿題】

（　　　）25.有關化學工程與化學的關係，下列敘述何者正確？

(A)兩者屬於完全不同的領域　 (B)化學重於應用，化工偏於理論

(C)單元操作為化學中的重要領域　 (D)化學工程發展只需著重成本的考量

(E)化學工程乃將化學理論應用於工業製程。

【習作簿題】

（　　　）26.2005年各國簽訂「京都議定書」生效，其內容主要是穩定大氣中溫室氣體的含量，下列何者為主要限制排放的溫室氣體？

(A)CO2　(B)He　(C)SO2　(D)H2　(E)N2。

【習作簿題】

（　　　）27.下列有關阿司匹靈的敘述，何者**有誤**？

(A)學名為乙醯柳酸　 (B)具弱酸性且微溶於水

(C)可由柳酸與甲醇進行酯化反應而製成　(D)可作為鎮痛解熱劑

(E)醫療上可搭配胃藥一併服用，以避免損傷胃壁。

【習作簿題】

（　　　）28.蛋白質由胺基酸所聚合而成，最簡單的胺基酸為胺基乙酸(2-6-1-9)，若將胺基乙酸置於pH＝11的溶液內，則主要存在的形式為下列何者？（提示：➀－NH2（胺基）為鹼性，在酸中形式為－NH3；在鹼中形式為－NH2。➁－COOH（羧基）為酸性，在酸中形式為－COOH；在鹼中形式為－COO）　(A) 2-6-1-9a　(B) 2-6-1-9b　(C) 2-6-1-9c　(D) 2-6-1-9d　(E) 2-6-1-9。

【習作簿題】

（　　　）29.澱粉遇酸可水解，而在水解的過程中可產生下列哪一種糖？

(A)蔗糖　(B) 麥芽糖 (C)核糖 (D)乳糖 (E)果糖。

【習作簿題】

（　　　）30.三硝基甲苯可能有多少種異構物存在？

(A)6　(B)5　(C)4　(D)3　(E)2　種。

【習作簿題】

（　　　）31.有關核酸的敘述，下列何者正確？

(A)僅含去氧核糖核酸(DNA)　(B)核酸不屬於高分子化合物

(C)DNA之結構為雙股螺旋結構

(D)核酸由核苷酸所組成，而每一核苷酸以六碳糖為主體

(E)核苷酸由核糖（或去氧核糖），含氮鹼基與硫酸基所組成。

【習作簿題】

（　　　）32.下列有關芳香烴的敘述，何者正確？

(A)芳香烴化合物必屬於飽和烴 　 (B)芳香烴化合物有可能為鏈狀烴

(C)乙苯屬於苯的衍生物，稱為脂芳烴　 (D)煤氣為芳香烴的主要來源

(E)聯苯的化學式為C12H12。

【習作簿題】

（　　　）33.有關液晶的敘述，下列何者**錯誤**？

(A)液晶分子大多為長條形有機分子

(B)本身即可作為光源

(C)液晶分子在特定條件下，會出現分子規則排列的現象

(D)液晶可稱為第四態

(E)改變液晶分子的結構或官能基可加快其排列速度。

【習作簿題】

（　　　）34.N型半導體是在半導體材料（如矽）中，摻入下列哪一元素而製成？

1. C　(B) As　(C) Al　(D) B　(E) Ga。

【習作簿題】

（　　　）35.三氯苯共含有幾個異構物？

(A)2　(B)3　(C)4　(D)5　(E)6。

【習作簿題】

（　　　）36.酸雨為大氣汙染之一，其原因為雨水中溶有酸性物質而使雨水之pH小於5.6，下列何者物質**不是**造成酸雨的原因？

(A) NO2　(B) SO2　(C) SO3　(D) CH4　(E) CO2。

【習作簿題】

（　　　）37.下列敘述何者正確？

(A)乙醚與乙醇互為同分異構物

(B)醯胺類有機化合物具有一NH2之官能基

(C)胺類可視為羧酸的衍生物，為許多藥物及生理反應的重要物質

(D)酯類可由酯化反應製得，常用於作為人工香料或調味品

(E)丙酮水溶液常用來作為防腐劑使用。

【習作簿題】

（　　　）38.下列何者**不是**聚合物？

(A)脂肪　(B)蛋白質　(C)纖維素　(D)幾丁質　(E)澱粉。

【習作簿題】

（　　　）39.下列選項中示性式和系統命名的配對，何者**錯誤**？

(A)CH3COCH(CH3)2：3-甲基丁酮　 (B)CH3COOCH3：甲酸甲酯　(C)CH3CH(OH)CH2CH3：2-丁醇　 (D)HCON(CH3)2：N,N-二甲基甲醯胺　(E)(CH3)2CHCH2NH2：異丁胺。

【習作簿題】

（　　　）40.原子使用效率定義為×100%，而光合作用為植物製造養分的重要反應。其可表示為：  
試問此反應式之原子使用效率為何？

(A)58.3%　(B)48.4%　(C)36.2%　(D)25.2%　(E)14.3%。