成淵高中 高二段考化學科(基化二)

(C2-3共價分子、2-4共價網狀固體、2-5金屬、3-1飽和烴、3-2不飽和烴、3-3芳香烴)

原子量：H=1 C=12 C=12 N=14 O=16 P=31 S=32 Cl=35.5

一、單選題(每題2.5分，共50分) ，答錯不倒扣

1. ( )下列有關　H2、Cl2、Br2、I2　等分子形成過程中，原子間距離與位能變化的相對關係圖，何者正確？

(A)　　(B)　　(C)　
(D)　　(E)　。Ｅ2-3

1. ( )下列分子或離子中，何者既有離子鍵又有共價鍵？
(A)　CaSO4　(B)　NH3　(C)　N2　(D)　HNO3　(E)Au。Ａ2-3
2. ( )下列最有可能是鑽石之結構圖？
(A)　　(B)　(C)　　(D)　　B2-4
3. ( )下列何種物質在熔化時不需破壞共價鍵？
(A)石墨　(B)鑽石　(C)石英　(D)乾冰　(E)金剛砂（碳化矽）。D2-4
4. ( )下列物質導電大小順序為何？
(A)矽＞鋁＞石墨＞磷　(B)鋁＞石墨＞矽＞磷
(C)石墨＞鋁＞矽＞磷　(D)磷＞石墨＞鋁＞矽　(E)鋁＞矽＞石墨＞磷。B 綜合
5. ( )下列化學式中，何者可以代表分子式？
(A)　AgCl　(B)　C（石墨）　(C)　C60（巴克球）　(D)　Mg　(E) NH4Cl。C 綜合
6. ( )何者的熔點最低？　(A)　MgO　(B)　Si　(C)　KI　(D)　C2H5OH　(E)　K。D C2
7. ( )甲乙丙丁為離子化合物、共價分子、金屬、網狀固體之其中一種物質
（未依序分類），根據附表資料，判斷下列敘述何者正確？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物質 | 熔點（℃） | 沸點（℃） | 加入水中 | 導電度 |
| 固體 | 液體 | 水溶液 |
| 甲 | 1710 | 2510 | 不溶 | 否 | 否 | － |
| 乙 | 801 | 1413 | 可溶 | 否 | 可 | 可 |
| 丙 | 98 | 883 | 起反應、放出　H2 | 可 | 可 | － |
| 丁 | －114 | 78 | 可溶 | 否 | 否 | 否 |

(A)丁為不具延性與展性的離子化合物　 (B)甲為網狀固體
(C)丙的導電性會隨溫度上升而增加　 (D)乙為共價分子物質
(E)丙是靠離子移動而導電性。B 綜合

1. ( )下列何者屬於有機化合物？　A 3-1
(A)　CH3Cl　(B)HCN　(C)　CaC2　(D)　CaCO3　(E)　NH4CNO。
2. ( )下列何種分子的所有原子並非都在同一平面上？
(A)乙烯　(B)丙烯　(C)苯　(D)萘　(E)乙炔。B 3-2 3-3
3. ( )某一鏈狀烷類的分子量為　86，其同分異構物有若干種？
(A) 3　(B) 5　(C) 7　(D) 8　(E) 9。B 3-1
4. ( )某不飽和烴的分子式為 C100H180，已知此烴含有一個環、兩個雙鍵，其餘為參鍵，則此分子中含有幾個參鍵？　(A) 2　(B) 3　(C) 4　(D) 5　(E) 6。C 3-2
5. ( )　　中有一個　H　原子被　Cl　原子取代，最多可產生幾種不同的結構？
(A)　6　(B)　7　(C)　8　(D)　9　(E)　10。C 3-3
6. ( )下列各組化合物中，何者為同系物？
(A)　　、　　(B)　　、　　(C)　　、　
(D)　　、　　(E)　　、　 A 3-3
7. ( )下列共價鍵，何者的鍵長最短？　(A) 乙烷中的碳碳鍵長：$C-C$
(B) 水中的氫氧鍵長：$O-H$　(C) 二氧化碳中的碳氧鍵長：$C=O$
(D) 乙炔中的碳碳鍵長：$C≡C$　(E) HCN中的碳氮鍵長：$C≡N$。　B
8. ( )下列有關金屬的敘述，何者正確？
(A)均為銀白色金屬光澤　(B)青銅導電性較銅為佳　(C)金屬晶體係藉陰、陽離子的引力而組成　(D)金屬晶體導電性最佳者為銅　(E)延展性最高的是金。E
9. ( )下列哪個分子或離子的中心原子 ，何者具有孤對電子對？
(A)$ CO\_{3}^{2-}$　(B) O3　(C)$ NO\_{3}^{-}$　(D)$ SO\_{4}^{2-}$　(E) CH4。　B
10. ( )下列哪個化合物的電子組態**符合**八隅體法則？
(A)　NO2　(B)NO　(C)　PCl5　(D)$ NO\_{3}^{-}$　　(E)　SF6。　D。
11. ( )芳香烴C9H12：其中含有三個甲基與1個苯環（三甲苯）的異構物多少種？　(A)2　(B)3　(C)4　(D)5　(E)6　。　B
12. ( )2014　年　9　月再次引發「地溝油」食安風暴，地溝油為食物殘渣遺留下的油脂廢物，回收後再予以提煉，多次反覆的油炸，容易出現致癌物質「苯并芘」，其中「芘」的化學結構如附圖所示，則此多環芳香烴分子的化學式應為何？

(A)　C16H16　(B)　C16H14　(C)　C16H12　(D)　C16H10 (E)　C18H10。D 3-3

二、多選題(每題4分，共32分)，每題至少有1個正確可選答的答案。
錯1選項得2.4分，錯2選項得0.8分，錯3選項以上或空白得0分。

1. ( )下列哪些分子或離子**具有**共振結構式？
(A)　O3　(B)環己烯　(C)　SO3　(D)乙炔　(E)　苯。　ACE
2. ( )下列鍵能大小的比較，何者正確？
(A)　C與O之間的共價鍵能：CO＞CO2＞$CO\_{3}^{2-}$>CH3OH
(B)　O與O之間的共價鍵能：O2＞O3＞H2O2
(C)　鹵素原子間的共價鍵能：F2＞Cl2＞Br2＞I2
(D)　S與O之間的共價鍵能：SO2＞SO3＞$SO\_{3}^{2-}$
(E)　C與C之間的共價鍵能：C2H6＞C2H4＞C2H2。　ABD
3. ( )下列何者物質具有金屬鍵？
(A)　NaH　(B)　黃銅　(C)　AgNO3　(D) 18K金　(E)　電石。BD 2-5
4. ( )下列有關金屬的敘述，何者正確？
(A)金屬鍵強度：Li＞Na＞K　(B)熔點高低：W＞Zn　(C)熔點高低：Na＞Mg＞Al
(D)受外力敲擊時，金屬原子的層面可以滑動，因此具有延性及展性
(E)升高溫度時，自由電子的運動速率增大，導電性也隨之增強。ABD 2-5
5. ( )圖中區塊①～⑤表示接在主鏈上的烷基，下列對應的名稱，何者正確？BC 3-1



(A) ①為「正丙基」　(B) ②為「異丙基」　(C) ③為「三級丁基」
(D) ④為「異丁基」　 (E) ⑤為「二級丁基」。

1. ( )下列有關　C4H8　異構物的敘述，何者正確？
(A)共有　6　種異構物　(B)共有　5　種結構異構物
(C)屬於烯類的，有　3　種　(D)屬於環烷類的，有1種結構
(E)屬於脂肪烴的異構物有6種。ABE 3-2
2. ( )下列化合物中，何者有幾何異構物（順反異構物）？
(A)　1-氯丙烯　(B)　3-甲基-2-戊烯　(C) 2-甲基-2-丁烯
(D)　2-丁炔 　(E)　甲基環丙烷 AB 3-2
3. ( )關於(A)～(E)有機化合物之敘述，下列何者正確？ABD 3-3

(A) CH3CH2CH3：分子式C3H8、鏈狀、飽和、脂肪烴
(B) CH3CH2CH＝CH2：分子式C4H8、鏈狀、不飽和、脂肪烴
(C) ：分子式C7H14、環狀、不飽和、脂肪烴
(D) ：分子式C8H10、環狀、不飽和、脂芳烴
(E) ：分子式C10H8、環狀、不飽和、脂芳烴

班級 姓名 座號

三、非選題（共22分，其中包含4分的加分努力題。
如果滿分超過100分，以100分送出段考成績，但超出分數將計入個人化學成績）

◎畫出下列分子或離子的路易斯電子點式：共10分（每格2分，全對才給分）
**(如有共振結構，只劃1種即可)，需要畫出中心原子的lp（孤對價電子數）**。**不用劃出周圍原子的lp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (1) CO | (2) NH3 | (3)　 H2S |
|  |  |  |
| (4) $ClO\_{4}^{-}$ | (5) $NO\_{2}^{-}$　 |
|  |  |

◎請寫出下列有機物的IUPAC命名：共12分（每格3分，全對才給分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (6) Image1 | (7) CH≡CCH2C(CH3)3 | (8) Image1 | (9)(CH3)3CCH2CH2CH(CH3)2 |
|  |  |  |  |

105twoup2高二段考化學科 ANS（總分104分）

一、單選題(每題2.5分，共50分) ，答錯不倒扣

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| E | A | B | D | B | C | D | B | A | B |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| B | C | C | A | B | E | B | D | B | D |

二、多選題(每題4分，共32分)，每題至少有1個正確可選答的答案。
錯1選項得2.4分，錯2選項得0.8分，錯3選項以上或空白得0分。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| ACE | ABD | BD | ABD | BC | ABE | AB | ABD |

三、非選題（共22分，其中包含4分的加分努力題）

◎畫出下列分子或離子的路易斯電子點式：共10分（每格2分，全對才給分）
**(如有共振結構，只劃1種即可)，需要畫出中心原子的lp（孤對價電子數）**。**不用劃出周圍原子的lp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (1) CO | (2) NH3 | (3)　 H2S |
| 「一氧化碳 結構式」的圖片搜尋結果 | 「氨」的圖片搜尋結果 | 「硫化氫」的圖片搜尋結果 |
| (4) $ClO\_{4}^{-}$ | (5) $NO\_{2}^{-}$　 |
| 4d-7-fixed | 4d-6 |

◎請寫出下列有機物的IUPAC命名：共12分（每格3分，全對才給分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (6) Image1 | (7) CH≡CCH2C(CH3)3 | (8) Image1 | (9)(CH3)3CCH2CH2CH(CH3)2 |
| 1-甲基-環己烯 | 4,4-二甲基-1-戊炔 | 反-2-戊烯 | 2,2,5-三甲基己烷 |

  

