|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **國立台東高級中學** | **105學年度****第一學期** | **第二次期中考** | **體育一 化學科試卷** |  |
| **範圍：2-1至3-1** | **畫答案卡：■是□否 適用班級：111** | **班別： 座號：** **姓名：** |

**壹、單選題　(40題，每題2分，共80分)**

( Ａ ) 1. 美國科學家將鉛與氪兩種元素的原子核對撞，獲得了一種質子數為　118，中子數為　175　的超重元素，該元素原子核內的中子數與核外電子數的差為若干？

(Ａ)　57　(Ｂ)　47　(Ｃ)　61　(Ｄ)　293

( Ａ ) 2.某元素的最外層電子有　6　個，如下圖所示，則下列何者正確？

(Ａ)此原子為非金屬元素　 (Ｂ)最外層電子是處於全滿的安定狀態

(Ｃ)最外層電子分布於　K　層　(Ｄ)容易失去最外層電子成為安定的鈍氣組態

( Ｄ )3. 溴的原子序　35，已知溴存在兩個同位素，其存量百分率幾近相同，而溴的原子量為　80，則溴的兩個同位素中的中子數分別為何？

(Ａ)　43　和　45　(Ｂ)　79　和　81　(Ｃ)　42　和　44　(Ｄ)　44　和　46

( Ｂ )4.下列何者之價電子數為　2？

(Ａ)　Li　(Ｂ)　Be　(Ｃ)　Na　(Ｄ)　Cl　(Ｅ)　C。

( Ａ )5.某原子的質量數為　32，在基態原子的　M　殼層上有　6　個電子，該原子所含的中子數為何？　(Ａ)　16　(Ｂ)　18　(Ｃ)　20　(Ｄ)　26

( Ｂ )6.下列原子的路易斯電子點式，何者不正確？

(Ａ)　　(Ｂ)　　(Ｃ)　　(Ｄ)　

( Ｃ )7.下列原子序之元素，何者之金屬性最強？

(Ａ)　7　(Ｂ)　9　(Ｃ)　11　(Ｄ)　14

( Ｂ )8.臭氧分子（O3）內共有幾個價電子？

(Ａ)　16　(Ｂ)　18　(Ｃ)　20　(Ｄ)　22

( Ｄ )9.若某元素　X　可表示成「」，則下列何種元素的最外層之電子數與　X　相同？

(Ａ)　(Ｂ)　(Ｃ)　(Ｄ)

( Ｃ )10.現今用來製作半導體的主要元素為何？

(Ａ)硼　(Ｂ)鍺　(Ｃ)矽　(Ｄ)砷

( Ｃ )11.原子量為　1　的氫原子含有哪些基本粒子？

(Ａ)電子、中子　(Ｂ)質子、中子　(Ｃ)質子、電子　(Ｄ)質子、中子、電子

( Ｂ )12.已知鐵的原子量為　56，密度為　7.9　g　cm－3，則　1　cm3　的鐵塊中含有若干個鐵原子？

(Ａ)　4.2　×　1021　(Ｂ)　8.5　×　1022　(Ｃ)　3.6　×　1023　(Ｄ)　6.0　×　1023

( Ｄ )13.下列何種元素為類金屬？

(Ａ)　Na　(Ｂ)　Mg　(Ｃ)　Al　(Ｄ)　Si

( Ｄ )14.下列各粒子，何者的質量最小？

(Ａ)質子　(Ｂ)中子　(Ｃ)　α　粒子　(Ｄ)　β　粒子

( Ｃ )15.根據物理史，下列關於電子、中子、原子核三者被發現的先後順序，何者正確？

(Ａ)電子、中子、原子核　 (Ｂ)中子、電子、原子核

(Ｃ)電子、原子核、中子　 (Ｄ)原子核、電子、中子

( Ｄ )16.下列電子排列方式的原子，何者半徑最大？

(Ａ)　2,2　(Ｂ)　2,3　(Ｃ)　 2,8,2　(Ｄ)　2,8,3

( Ｂ )17.半導體製程中，氫化砷是摻雜矽晶的重要原料之一，若不慎外洩，會汙染環境及危害人

員。砷元素為週期表第　15　族元素，下列有關砷及其化合物的敘述，何者錯誤？

(Ａ)砷是類金屬元素　 (Ｂ)氫化砷是離子化合物

(Ｃ)氫化砷的化學式為　AsH3　 (Ｄ)矽晶中摻雜砷，可以製成半導體

( Ｃ )18.有元素甲、乙為同一族元素，若甲的原子序為　12，乙的原子序可為下列何者？

(Ａ)　3　(Ｂ)　16　(Ｃ)　20　(Ｄ)　22

( Ｃ )19.元素與結合成離子化合物後，兩者均變為鈍氣的電子組態，則　X　與　Y　的化合物之

化學式應為何？

(Ａ)　XY　(Ｂ)　X2Y　(Ｃ)　XY2　(Ｄ)　X2Y3。

( Ａ )20下列關於原子結構的敘述，何者不正確？

(Ａ)原子核中，質子數和中子數之總和叫作質量數

(Ｂ)原子序決定原子之化學性質

(Ｃ)凡原子序相同，而質量數不同之元素，叫作同位素

(Ｄ)原子核中之質子數，叫作原子序

下表為部分的週期表，該表中標示有甲至己六個元素，根據週期表元素性質變化的規律與趨勢，回答下列問題。



( Ａ )21.甲至己六個元素中，何者最容易形成＋1　價的陽離子？何者最容易形成－1　價的陰離子？　(Ａ)甲　(Ｂ)乙　(Ｃ)丙　(Ｄ)丁

( Ｃ )22.下列何種組合，因結合後各元素皆能擁有氬原子的電子數，所以能形成穩定的純物質？　(Ａ)甲、戊　(Ｂ)乙、丙　(Ｃ)乙、戊　(Ｄ)丁、丁

( Ｂ )23.下列何者容易形成＋2　離子？

(Ａ)　(Ｂ) 　(Ｃ) 　(Ｄ)

( Ｄ )24.下列何者與水反應不可以得到氫氣？

(Ａ)　Na　(Ｂ)　K　(Ｃ)　Ca　(Ｄ)　F2

( Ｄ )25.下列選項哪些為同位素？

(Ａ)氧氣與臭氧　(Ｂ)鑽石與石墨　(Ｃ)　與　(Ｄ)　與

( Ａ )26.週期表中，同列元素之原子半徑隨原子序之增加會如何變化？

(Ａ)遞減　(Ｂ)遞增　(Ｃ)先減後增　(Ｄ)先增後減　(Ｅ)無規律性。

( Ｃ )27.下列關於原子序　1　～　18　元素之敘述，何者正確？

(Ａ)最外層只有一個電子的元素一定是金屬元素

(Ｂ)最外層只有兩個電子的元素一定是金屬元素

(Ｃ)原子核外各層電子數相等的元素一定是金屬元素

(Ｄ)核電荷數為　17　的元素容易失去一個電子。

( Ｂ )28.X＋　與　Y－　都具有　18　個電子及　20　個中子，下列有關　X、Y　兩元素的敘述，何者正確？

(Ａ)　X　之質量數為　38　 (Ｂ)為　Y　之同位素

(Ｃ)　X＋　和　Y－　為同素異形體　 (Ｄ)　X　和　Y　具有相同的質子數目

( Ｂ )29.對數種同位素而言，其何種數值彼此不同？

(Ａ)質子數　(Ｂ)質量數　(Ｃ)原子序　(Ｄ)電子數

( Ｃ )30.下列有關週期表的敘述，何者不正確？

(Ａ)週期表左下方為具有鹼性的金屬元素

(Ｂ)週期表右上方為具有酸性的非金屬元素

(Ｃ)同一週期元素的酸性及非金屬性由左而右遞減

(Ｄ)同一族元素的鹼性及金屬性由上而下漸增

( Ａ )31.下列關於原子結構的敘述，何者不正確？

(Ａ)原子核中，質子數和中子數之總和叫作質量數

(Ｂ)原子序決定原子之化學性質

(Ｃ)凡原子序相同，而質量數不同之元素，叫作同位素

(Ｄ)原子核中之質子數，叫作原子序

( Ａ )32.下列關於原子結構的敘述，何者不正確？

(Ａ)原子核中，質子數和中子數之總和叫作質量數

(Ｂ)原子序決定原子之化學性質

(Ｃ)凡原子序相同，而質量數不同之元素，叫作同位素

(Ｄ)原子核中之質子數，叫作原子序

( Ｃ )33.某元素的原子，其核外有　3　個電子層，最外層有　7　個價電子，則其原子核內的質子數為

何？

(Ａ)　7　(Ｂ)　8　(Ｃ)　17　(Ｄ)　18。

( Ｂ )34.關於、兩離子，下列敘述何者正確？

(Ａ)兩者的質子數相同　 (Ｂ)兩者的電子數相同

(Ｃ)兩者和　Ar　的電子數相同　 (Ｄ)兩者的質量數相同

( Ｄ )35.下列氧化物的水溶液，何者之　pH　值小於　7？

(Ａ)　Na2O　(Ｂ)　CaO　(Ｃ)　MgO　(Ｄ)　N2O5

( Ａ )36.氫原子的電子位於下列哪一殼層時，其能階最低？

(Ａ)　K　層　(Ｂ)　L　層　(Ｃ)　M　層　(Ｄ)　N　層

( Ｃ )37.甲、乙、丙、丁為原子或離子，其所含的質子、中子與電子的數目如下表。依此表的數

據，判斷下列敘述何者正確？

(Ａ)甲、乙為同位素　(Ｂ)丙、丁為同位素　(Ｃ)甲、乙、丙為同位素　(Ｄ)乙、丙為離子

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 質子數 | 17 | 17 | 19 | 19 |
| 中子數 | 18 | 20 | 20 | 21 |
| 電子數 | 17 | 18 | 18 | 19 |

( Ｂ )38.現代週期表第一週期到第六週期的元素個數，依序為　2,8,8,18,18,32，則第七週期的鹼金

屬與鈍氣（惰性氣體）依序應含有若干個質子？

(Ａ)　86、116　(Ｂ)　87、118　(Ｃ)　88、120　(Ｄ)　89、122

( Ｃ )39.下列有關元素與週期表的敘述，何者正確？

(Ａ)溴離子與鈍氣氬的電子組態相同

(Ｂ)同位素的中子數相同，所以化學反應性相同

(Ｃ)週期表中，原子序　16　和　34　的元素屬於同一族

(Ｄ)現今通用週期表中的元素，是依據原子量由小至大排列。

( Ｂ )40.下列有關元素週期性質及週期表的敘述，何者正確？

(Ａ)現有的週期表是依各元素原子量從小到大的順序排列

(Ｂ)就導電性而言，元素大體上可分為金屬、類金屬及非金屬三大類

(Ｃ)週期表左下方的元素是在水中呈酸性的非金屬

(Ｄ)類金屬的化學性質介於金屬及非金屬之間，所以列在週期表中央，統稱　B　族元素。

貳、**配合題(10題，每題2分，共20分)**

41. 二氧化碳　　　　　 42. 氯化鈉　　　　 43. 葡萄糖 44. 石墨

45. 氮化硼 46. 乙炔　　　　 47. 乙酸　　　　48. 二氧化矽

49. 水　　　　　 50. 氮

化學式32～41答案，請寫下列化合物的選項

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | NaCl | B | C2H2 | C | NaCl |
| D | NH3 | E | C | AB | C6H12O6 |
| AC | CH3OH | AD | CH3COOH | AE | H2O |
| BC | BN | BD | SiO2 | BE | CH3COOAg |
| CD | C2H4 | CE | Ca(OH)2 | DE | CO2 |
| ABC | H2 | ABD | N2 | ABE | O2 |