

CHIMICA

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|----|--|--|---|--|---|
| 1 | Cosa rappresenta il numero di massa atomica A? | La somma dei protoni e dei neutroni presenti in un atomo | La somma dei protoni e degli elettroni presenti in un atomo | La somma dei neutroni e degli elettroni presenti in un atomo | La somma degli anioni e degli elettroni presenti in un atomo |
| 2 | Le colonne della tavola periodica vengono dette: | gruppi | trasversali | diagonali | periodi |
| 3 | Le righe della tavola periodica vengono dette: | periodi | diagonali | trasversali | gruppi |
| 4 | Gli alogeni sono caratterizzati da una elevata: | elettronegatività | tendenza a diventare cationi | tendenza a diventare ioni positivi | elettropositività |
| 5 | Gli elementi appartenenti allo stesso gruppo della tavola periodica hanno: | caratteristiche chimiche simili | caratteristiche fisiche simili | caratteristiche meccaniche simili | caratteristiche termiche simili |
| 6 | Che significato ha la formula H ₂ O? | Che la molecola è composta da due atomi di idrogeno ed uno di ossigeno | Che la molecola è composta da un atomo di idrogeno ed uno di ossigeno | Che la molecola è composta da un atomo di idrogeno e due di ossigeno | Che la molecola è composta da due atomi di idrogeno e due di ossigeno |
| 7 | Il legame ionico si forma per: | attrazione tra ioni con cariche di segno opposto | attrazione tra ioni con cariche di segno uguale | attrazione di un elettrone e due protoni | attrazione tra particelle atomiche neutre |
| 8 | La molecola del glucosio ha formula C ₆ H ₁₂ O ₆ . Quanti atomi di idrogeno sono presenti nella molecola? | 12 | 6 | 8 | 10 |
| 9 | L'ossigeno ha numero di massa atomica pari a 16 (A = 16). Cosa significa questa affermazione? | Che esso ha 8 neutroni e 8 protoni | Che esso ha 8 protoni e 7 neutroni | Che esso ha 8 elettroni e 8 neutroni | Che esso ha 8 protoni e 8 elettroni |
| 10 | L'ossigeno ha numero atomico pari a 8 (Z = 8). Cosa significa questa affermazione? | Che esso ha 8 protoni | Che esso ha 8 quark | Che esso ha 8 neutroni | Che esso ha 8 elettroni |
| 11 | La formula dell'acqua è: | H ₂ O | CO ₂ | CH ₄ | H ₂ SO ₃ |

CHIMICA

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|----|---|---|---|---|---|
| 12 | Quali dei seguenti elementi appartengono al gruppo dei "gas nobili"? | Elio, Neon, Argo | Astato, Fluoro, Selenio | Polonio, Ossigeno, Azoto | Idrogeno, Litio, Gallio |
| 13 | Quali dei seguenti elementi appartengono al gruppo dei cd. "alogeni"? | Fluoro, Cloro, Bromo | Selenio, Tellurio, Polonio | Silicio, Germanio, Piombo | Alluminio, Indio, Tallio |
| 14 | Qual è l'elemento chimico più abbondante nell'Universo? | L'idrogeno | Il potassio | Il carbonio | Il radio |
| 15 | Un catione di calcio, rispetto a un atomo di calcio, ha: | lo stesso numero di massa | un protone in meno | un elettrone in più | un neutrone in meno |
| 16 | Per legame ionico si intende: | la forza di attrazione tra ioni di segno opposto nei composti | la forza di attrazione tra gli elettroni e i protoni in qualsiasi atomo | la forza di attrazione tra gli ioni dello stesso elemento | la forza di attrazione tra il nucleo e gli elettroni negli atomi dei composti |
| 17 | Il legame covalente polare si può formare tra: | atomi a diversa elettronegatività | ioni con carica di segno opposto | atomi con la stessa configurazione elettronica | atomi dello stesso elemento |
| 18 | La legge di Proust è anche detta: | legge delle proporzioni definite | legge delle proporzioni indefinite | legge delle divisioni multiple | nessuna delle altre risposte è corretta |
| 19 | La legge di Dalton è anche detta: | legge delle proporzioni multiple | legge delle divisioni multiple | legge delle proporzioni indefinite | nessuna delle altre risposte è corretta |
| 20 | La legge di Lavoisier è anche detta: | legge della conservazione della massa | legge della conservazione della quantità di moto | nessuna delle altre risposte è corretta | legge della conservazione dell'energia |
| 21 | Quale delle seguenti sostanze è un composto ionico? | MgCl ₂ | H ₂ | Cl ₂ | Nessuna delle altre risposte è corretta |
| 22 | Il simbolo F identifica l'elemento: | fluoro | fosforo | nessuna delle altre risposte è corretta | ferro |
| 23 | Il prozio, il deuterio e il trizio: | hanno lo stesso numero atomico | hanno proprietà chimiche diverse | hanno lo stesso numero di massa | hanno lo stesso numero di neutroni |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|----|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| 24 | La differenza tra un elemento e quello che lo precede nello stesso periodo della tavola periodica è di avere sempre: | un protone e un elettrone in più | un neutrone e un elettrone in più | una coppia di elettroni in più | un neutrone in più |
| 25 | Nella tavola periodica degli elementi il numero atomico lungo un periodo: | aumenta progressivamente | resta invariato | diminuisce progressivamente | varia in modo casuale |
| 26 | Sapendo che gli elementi Na, Mg, P, S e Cl occupano rispettivamente il I, II, V, VI e VII gruppo e appartengono tutti allo stesso periodo, quale di essi avrà la più bassa energia di ionizzazione? | Na | Cl | P | S |
| 27 | Quale dei seguenti elementi è un alogeno? | I | Au | Xe | H |
| 28 | La massa di un atomo è sostanzialmente determinata: | da protoni e neutroni | solo da protoni | solo da neutroni | da protoni ed elettroni |
| 29 | Quale delle seguenti associazioni è errata? | Mn=Magnesio | N=Azoto | Al=Alluminio | Na=Sodio |
| 30 | Nell'acqua di mare il sale è: | il soluto | il precipitato | il sovente | il colloide |
| 31 | Nell'acqua di mare l'acqua è: | il solvente | il precipitato | il soluto | il colloide |
| 32 | Da che cosa è composta la materia? | Particelle piccolissime dette atomi | Particelle solide | Particelle liquide | Particelle gassose |
| 33 | In una reazione chimica: | i reagenti si trasformano in prodotti | i prodotti si trasformano in reagenti | le sostanze si trasformano in composti | i composti si trasformano in sostanze |
| 34 | Secondo quale legge durante una reazione chimica si conserva la massa? | Lavoisier | Dalton | Proust | Legge di Boyle |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|----|---|--|---|--|---|
| 35 | Il processo chimico indica una sequenza di operazioni: | che comportano la trasformazione di sostanze chimiche | che comporta il mutamento delle proprietà fisiche della materia | attraverso il quale avviene la trasmissione del messaggio genetico racchiuso nelle molecole di DNA | attraverso il quale la materia, pur decomponendosi, conserva la stessa sostanza |
| 36 | I filosofi atomisti dell'antica Grecia ebbero il loro massimo esponente in: | Democrito | Pitagora | Socrate | Epicuro |
| 37 | Un atomo è composto: | da un nucleo centrale molto denso nel quale è concentrata tutta la carica positiva (protoni) e quasi tutta la massa (protoni e neutroni), e dagli elettroni che girano attorno al nucleo | da un nucleo centrale molto denso, nel quale è concentrata tutta la carica negativa (elettroni) e quasi tutta la massa, e dai neutroni che girano attorno al nucleo | da un nucleo centrale molto denso, nel quale è concentrata tutta la carica negativa (elettroni) e quasi tutta la massa, e dai protoni che girano attorno al nucleo | da un nucleo periferico poco denso nel quale è concentrata tutta la carica positiva (protoni) e quasi tutta la massa (protoni e neutroni), e dagli elettroni che girano attorno al nucleo |
| 38 | I protoni sono: | particelle presenti nel nucleo e portanti carica positiva | particelle presenti nel nucleo e portanti carica neutra | particelle presenti fuori dal nucleo e portanti carica negativa | particelle presenti fuori dal nucleo e portanti carica positiva |
| 39 | Gli elettroni sono: | particelle presenti fuori dal nucleo e portanti carica negativa | particelle presenti nel nucleo e portanti carica neutra | particelle presenti nel nucleo e portanti carica positiva | particelle presenti fuori dal nucleo e portanti carica positiva |
| 40 | I neutroni sono: | particelle prive di carica che si trovano nel nucleo | particelle con carica negativa che ruotano attorno al nucleo | particelle con carica positiva che si trovano nel nucleo | particelle con carica positiva che ruotano attorno al nucleo |
| 41 | Gli ioni negativi vengono detti: | anioni | cationi | mesoni | barioni |
| 42 | Gli ioni positivi vengono detti: | cationi | anioni | mesoni | barioni |
| 43 | Cosa è la tavola periodica degli elementi? | Una tabella che ordina gli elementi chimici secondo gruppi e periodi | Una tabella che ordina gli anioni secondo gruppi e periodi | Una tabella che ordina i cationi secondo gruppi e periodi | Una tabella che ordina i neutroni secondo gruppi e periodi |
| 44 | I gas nobili sono caratterizzati da un'elevata: | inerzia chimica | tendenza a diventare cationi | elettronegatività | elettropositività |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|----|---|---|---|--|---|
| 45 | Il potenziale di ionizzazione è: | l'energia che serve a strappare l'elettrone più esterno, così da formare un catione | un indice rappresentativo della capacità di un atomo di attrarre su di sé carica negativa | l'energia liberata dagli atomi quando assumono carica negativa | un indice rappresentativo della capacità di un atomo di attrarre su di sé carica positiva |
| 46 | Quando due atomi o due gruppi di atomi, elettricamente carichi, si legano, il legame si dice: | ionico | covalente | idrogeno | metallico |
| 47 | Che cosa indicano i livelli di energia? | La distanza degli elettroni rispetto al nucleo | La distanza dei protoni rispetto al nucleo | Il numero di protoni che ciascun atomo possiede all'interno del proprio nucleo | Il numero degli elettroni che ruotano intorno al nucleo |
| 48 | Quale è la formula dell'ozono? | O ₃ | O ₂ | H ₂ O | H ₃ O ⁺ |
| 49 | Qual è una proprietà del carbonio? | Può formare catene molto lunghe | Può formare strutture non ramificate | Può formare solo strutture cicliche | Può formare tre legami |
| 50 | Il mercurio è largamente impiegato: | nella produzione di termometri, pompe da vuoto o lampade | come catalizzatore di reazioni chimiche | nella produzione di pile | come reattivo da laboratorio e come disinfettante |
| 51 | Il carbonio organico è: | tetravalente | monovalente | bivalente | trivalente |
| 52 | Un atomo che contiene 19 protoni, 20 neutroni e 19 elettroni ha come numero di massa: | 39 | 19 | 38 | 20 |
| 53 | Un atomo che ha perso un elettrone è definito: | catione | anione | isotopo stabile | nuclide radioattivo |
| 54 | Le proprietà chimiche di un atomo sono determinate, anche, dal suo: | numero atomico | numero di massa | peso atomico | volume |
| 55 | Dove è concentrata la massa dell'atomo? | Prevalentemente nel nucleo | Solo nei protoni | Prevalentemente negli elettroni | Solo nei neutroni |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|----|---|--|---|---|--|
| 56 | L'affinità elettronica è: | l'energia che si libera quando un atomo neutro acquista un elettrone | una misura della tendenza di un atomo a trasformarsi in catione | la carica negativa dell'elettrone | l'energia spesa nella formazione del legame |
| 57 | Gli elementi con configurazione elettronica esterna s^2p^6 sono: | gas nobili | alogeni | elementi di transizione | metalli alcalini |
| 58 | Quali elementi hanno i più elevati valori di affinità elettronica? | Gli alogeni | I metalli alcalini | Gli elementi di transizione | I gas nobili |
| 59 | Nella molecola H_2 , i due atomi di idrogeno sono uniti da un legame: | covalente | ionico | dativo | a idrogeno |
| 60 | In quali delle seguenti sostanze il legame tra gli atomi è di natura ionica? | KBr | NH_3 | HCl | H_2O |
| 61 | Per configurazione elettronica di un elemento si intende: | la distribuzione degli elettroni negli orbitali intorno al nucleo | il numero degli elettroni nell'ultimo livello | il numero di elettroni spaiati nell'ultimo livello | la forma dell'atomo |
| 62 | Un atomo in condizioni neutre contiene 7 elettroni, 7 protoni e 8 neutroni. Il numero atomico risulta quindi: | 7 | 8 | 15 | 22 |
| 63 | La differenza tra il numero di massa e il numero atomico di un atomo fornisce: | il numero di neutroni | il numero di protoni | il numero di elettroni | il numero di isotopi |
| 64 | Se il numero di massa di un atomo è 15 e il suo numero atomico è 7, il numero di neutroni è: | 8 | 7 | 15 | 22 |
| 65 | Che cosa indica il numero atomico? | Il numero di protoni di un elemento | Il numero di neutroni di un elemento | La somma tra il numero di elettroni e il numero di protoni di un elemento | La somma tra il numero di neutroni e il numero di protoni di un elemento |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|----|---|--|---|---|--|
| 66 | La massa di un elettrone è: | molto piccola rispetto alla massa di un protone | molto grande rispetto alla massa di un protone | circa uguale alla massa di un protone | molto grande rispetto alla massa di un neutrone |
| 67 | Quale di queste coppie di elementi appartiene allo stesso gruppo della tavola periodica degli elementi? | Ca e Mg | Ca e K | K e O | O e Ca |
| 68 | Quanti elettroni possono essere contenuti al massimo in un orbitale? | 2 | 8 | 18 | Dipende dal tipo di orbitale |
| 69 | L'elettronegatività è: | la capacità di un elemento di attrarre elettroni di legame | la capacità di un elemento di cedere elettroni | la capacità di condurre la corrente | l'energia necessaria per strappare un elettrone ad uno ione negativo |
| 70 | Nella tavola periodica degli elementi come varia l'energia di ionizzazione lungo un gruppo? | Decresce dall'alto in basso | Resta invariata | Diminuisce solo negli ultimi tre gruppi | Cresce dall'alto in basso |
| 71 | Elementi che hanno lo stesso numero di elettroni nella configurazione elettronica esterna: | fanno parte dello stesso gruppo della tavola periodica | occupano lo stesso periodo della tavola periodica | hanno la stessa energia di ionizzazione | hanno la stessa affinità elettronica |
| 72 | Nella tavola periodica degli elementi come varia il potenziale di ionizzazione lungo un periodo? | Cresce | Decresce | Cresce nei primi tre gruppi e resta invariato negli altri | Resta invariato |
| 73 | Quale dei seguenti elementi non è un metallo alcalino-terroso? | Pb | Ca | Mg | Be |
| 74 | Quale dei seguenti elementi non fa parte degli elementi di transizione? | As | Fe | Cu | Zn |
| 75 | Be e Sr sono: | metalli del secondo gruppo | metalli di transizione | metalli del primo gruppo | alogeni |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|----|---|--|--|---|--|
| 76 | I e At sono: | alogeni | metalli di transizione | metalli del primo gruppo | metalli del secondo gruppo |
| 77 | Quale elemento non fa parte del gruppo dei metalli alcalini? | Sr | Na | Li | Cs |
| 78 | Nel sistema SI l'unità di misura fondamentale della temperatura è: | il Kelvin | il grado centigrado | il grado Fahrenheit | nessuno dei tre |
| 79 | Quale tra le seguenti unità SI è un'unità derivata? | Newton | Candela | Mole | Ampere |
| 80 | Qual è l'unità di misura fondamentale del calore nel Sistema Internazionale? | Joule | Caloria | Candela | Kelvin |
| 81 | Come si misura il volume nel SI? | m ³ | Kg/dm ³ | m ² | g/cm ³ |
| 82 | Cosa si intende con il termine pressione? | Il rapporto tra l'entità di una forza e la superficie su cui la forza viene esercitata | Il rapporto tra l'entità di una forza ed il volume del corpo | L'agente fisico in grado di accelerare o frenare un corpo | Il rapporto tra l'entità di una forza e la sua massa |
| 83 | Con quale simbolo viene identificata l'intensità della corrente elettrica nel Sistema Internazionale? | "A" | "Kw" | "Kg" | "K" |
| 84 | Qual è l'unità di misura nel SI della pressione? | Pascal | Joule | Newton | Metro cubo |
| 85 | Nel Sistema Internazionale, che cosa misura la candela (cd)? | L'intensità luminosa | L'intensità della corrente elettrica | Il volume | La forza |
| 86 | Quale, tra le seguenti grandezze, è una grandezza derivata? | Forza | Tempo | Temperatura | Massa |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|----|---|---|--|--|---|
| 87 | Nel Sistema Internazionale, qual è l'unità di misura del Tempo? | Secondo | Minuto | Ora | Millesimo di secondo |
| 88 | Nel Sistema Internazionale, qual è l'unità di misura della lunghezza? | Metro | Centimetro | Decimetro | Chilometro |
| 89 | Quale grandezza derivata è data dal prodotto della massa del corpo per l'accelerazione richiesta? | La forza | La densità | L'energia | La pressione |
| 90 | Come può essere definito il volume? | La misura dello spazio occupato da un corpo | La quantità di sostanza che contiene il corpo | La capacità che un corpo ha di modificare l'ambiente esterno | Nessuna delle risposte è corretta |
| 91 | Quante sono le grandezze fondamentali su cui si basa il Sistema Internazionale? | 7 | 6 | 12 | 5 |
| 92 | Quale tra le seguenti grandezze, non è una grandezza derivata? | Massa | Volume | Densità | Pressione |
| 93 | Quale delle seguenti affermazioni relative a una sostanza pura è falsa? | È formata da più componenti in un'unica fase | È costituita da particelle semplici o loro aggregati tutti uguali tra loro | Ha composizione costante | Presenta uguale aspetto in ogni sua parte |
| 94 | Si può chiamare soluzione: | solo una miscela omogenea | qualsiasi miscela | qualsiasi miscuglio | solo una miscela omogenea di liquidi |
| 95 | Quale delle seguenti proprietà è tipica di una miscela omogenea? | È formata da più componenti presenti in un'unica fase | È costituita sempre da una sola sostanza | Ha composizione costante | È sempre fatta da particelle tutte uguali tra di loro |
| 96 | Come si chiamano le sostanze pure che non possono essere scomposte in sostanze più semplici? | Elementi | Atomi | Molecole | Composti |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|---|--|--|--|---|
| 97 | Cosa sono i composti? | Sono sostanze pure che possono essere scomposte in altre sostanze più semplici | Sono sostanze pure che non possono essere scomposte in sostanze più semplici | Sono processi mediante i quali una o più sostanze si trasformano in altre | Sono elementi dell'atomo |
| 98 | Qual è, secondo Dalton, la più piccola particella che costituisce la materia"? | Atomo | Molecola | Elemento | Simbolo |
| 99 | In cosa consiste l'evaporazione? | Il passaggio dallo stato liquido allo stato aeriforme | Il mantenimento dello stato aeriforme della materia | Il passaggio dal vapore allo stato liquido | Il passaggio dallo stato solido a quello liquido |
| 100 | Che cosa riguarda la legge di Lavoisier? | La conservazione della massa | La conservazione dell'energia | La conservazione del numero di atomi | La conservazione del volume |
| 101 | La costanza della composizione di un composto, da quale legge viene spiegata? | Dalla legge di Proust | Dalla legge di Lavoisier | Dalla legge delle proporzioni multiple | Dalla legge di conservazione dell'energia |
| 102 | Quale delle seguenti affermazioni è spiegata dalla legge di Lavoisier? | Nel corso di una reazione chimica la somma delle masse delle sostanze che reagiscono è uguale alla somma delle masse delle sostanze ottenute | Nel corso di una reazione chimica non si ha distruzione, ma solo produzione di materia. | Nel corso di una reazione chimica la somma delle masse delle sostanze che reagiscono è differente rispetto alla somma delle masse delle sostanze ottenute. | Nel corso di una reazione chimica si ha sia distruzione che produzione di materia. |
| 103 | Qual è la corretta formulazione del principio di Avogadro? | Volumi uguali di gas diversi, alle stesse condizioni di temperatura e pressione, contengono un ugual numero di molecole | Volumi uguali di gas diversi, alle stesse condizioni di temperatura e pressione, contengono un diverso numero di atomi | Volumi diversi di gas uguali, alle stesse condizioni di temperatura e pressione, contengono un ugual numero di molecole | Volumi diversi di gas uguali, alle stesse condizioni di temperatura e pressione, contengono un diverso numero di molecole |
| 104 | Cosa scoprì Gay-Lussac in merito ad una reazione chimica in fase gassosa? | Che il rapporto fra i volumi dei gas è esprimibile con numeri piccoli e interi | Che il rapporto fra i volumi dei gas è uguale al rapporto fra le loro masse | Che il rapporto fra i volumi è doppio di quello delle masse | Che uguali volumi di gas diversi hanno la stessa massa |
| 105 | Da quale importante scienziato venne introdotto l'utilizzo della bilancia in laboratorio? | A. Lavoisier | J. Dalton | A. Avogadro | A. Einstein |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|--|--|--|---|--|
| 106 | La massa di un atomo viene determinata esclusivamente da: | neutroni e protoni | protoni ed elettroni | neutroni ed elettroni | altre particelle subatomiche |
| 107 | Che cosa rappresenta il numero di massa? | Il numero di protoni e neutroni | Il numero di neutroni | Il numero di protoni | Il numero di elettroni e protoni |
| 108 | Che cosa si indica con il simbolo "Z"? | Il numero atomico | Il numero dei neutroni | Il numero di massa | Il numero di isotopi |
| 109 | Come può essere definito il numero atomico? | Il numero dei protoni presenti in un nucleo | Le proprietà chimiche di un elemento | Il numero dei neutroni presenti in un atomo | Nessuna delle risposte è corretta |
| 110 | Che cosa indica il numero di particelle presenti nel nucleo? | Il numero di massa | Il numero atomico | Il numero di protoni | Il numero di elettroni |
| 111 | Con quale lettera viene indicato il numero di massa? | A | Z | M | N |
| 112 | Che cosa sono gli isotopi di un elemento? | Sono atomi che hanno uguale numero di protoni e diverso numero di neutroni | Sono elementi che hanno uguale numero di protoni e di neutroni | Sono atomi che hanno uguale numero di protoni e diverso numero di elettroni | Sono atomi che hanno diverso numero di protoni e neutroni |
| 113 | Di quale tipo di carica elettrica è dotato il protone? | Carica elettrica positiva | Carica elettrica negativa | Non ha carica elettrica | La sua carica elettrica può essere sia positiva, sia negativa, a seconda della sua grandezza |
| 114 | Di quale tipo di carica elettrica è dotato il neutrone? | Non ha carica elettrica | Carica elettrica negativa | Carica elettrica negativa | La sua carica elettrica può essere sia positiva, sia negativa, a seconda della sua grandezza |
| 115 | A chi si deve la prima versione della tavola periodica degli elementi? | D.I. Mendeleev | J.L. Meyer | H.G.J. Moseley | A. Einstein |
| 116 | Come sono state denominate le righe della tavola periodica? | Periodi | Blocchi | Gruppi | Livelli |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|---|---|---|---|---|
| 117 | Come sono state denominate le colonne della tavola periodica? | Gruppi | Blocchi | Periodi | Ordinate |
| 118 | Nella tavola periodica vengono individuati quattro blocchi. Quali sono? | S, p, d, f | S, p, n, b | S, p, b, g | S, p, m, n |
| 119 | Come sono inseriti gli elementi nella tavola periodica? | In funzione della loro configurazione elettronica | In ordine alfabetico | In funzione della loro potenza energetica | Sulla base di un'estrazione fatta al momento della creazione della tavola |
| 120 | Con quale criterio Mendeleev scelse di ordinare gli elementi nella tavola periodica? | Secondo la loro massa atomica | Secondo la loro densità | Secondo il numero atomico | Secondo lo stato di aggregazione |
| 121 | Come si chiama l'unione tra atomi uguali o diversi per raggiungere uno stato energeticamente stabile? | Legame chimico | Legame potenziale | Legame protonico | Legame atomico |
| 122 | Da cosa dipende la lunghezza di un legame chimico? | Tutte le risposte sono corrette | Dalla dimensione degli atomi in gioco | Dalle configurazioni elettroniche | Dal tipo di legame instauratosi |
| 123 | Cosa si realizza quando due atomi mettono in comune elettroni? | Un legame covalente | Un legame laterale | Una coppia di atomi | Un legame ionico |
| 124 | In un legame covalente polare, dove si sposta la coppia di legame? | Prevalentemente sull'atomo più elettronegativo | Su entrambi gli atomi per tempi uguali | Prevalentemente sull'atomo meno elettronegativo | Nessuna delle risposte è corretta |
| 125 | Il legame ionico si forma: | tra atomi con differenza di elettronegatività maggiore di 1,7 | tra atomi con differenza di elettronegatività minore di 1,7 | tra atomi uguali | nessuna delle risposte è corretta |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|--|--|--|--|--|
| 126 | Come si chiama il legame nel quale un unico atomo fornisce entrambi gli elettroni per metterli in comune con un altro atomo? | Legame covalente dativo | Legame ionico | Legame covalente puro | Legame covalente polare |
| 127 | Secondo la teoria del legame di valenza come si formano i legami covalenti? | Attraverso la sovrapposizione degli orbitali semioccupati | Attraverso l'unione dell'elettronegatività | Attraverso la sovrapposizione delle orbite elettromagnetiche | Nessuna delle risposte è corretta |
| 128 | In quale legame gli atomi mettono in comune elettroni attraendoli in egual modo? | Legame covalente puro | Legame ionico | Legame covalente polare | Legame covalente dativo |
| 129 | Quali metalli fanno parte del secondo gruppo della tavola periodica? | Alcalino terrosi | Alcalini | Lantanoidi | Attinidi |
| 130 | Qual è la peculiarità dei metalli di transizione? | Gli orbitali "d" si riempiono progressivamente attraverso ogni periodo | Gli orbitali "s" si riempiono progressivamente attraverso ogni periodo | Gli orbitali "p" si riempiono progressivamente attraverso ogni periodo | Gli orbitali "f" si riempiono progressivamente attraverso ogni periodo |
| 131 | Come vengono anche definiti i lantanoidi? | Elementi di transizione interna | Elementi di transizione | Metalli alcalini | Metalli-non metalli |
| 132 | Quali metalli si presentano con una colorazione bianco-argentea, e sono buoni conduttori di elettricità? | Metalli alcalino-terrosi | Metalli di transizione | Metalli alcalini | Metalli terrosi |
| 133 | Quale tra i seguenti metalli alcalino-terrosi non reagisce violentemente con l'acqua? | Berillio | Calcio | Stronzio | Bario |
| 134 | Qual è l'elemento della tavola periodica con maggiore elettronegatività? | Fluoro | Cloro | Bromo | Astato |
| 135 | Qual è l'unico elemento dei lantanoidi ad essere sintetico? | Promezio | Lutezio | Cerio | Neodimio |

CHIMICA

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|---|---|---|--|--|
| 136 | La maggior parte degli atomi di idrogeno possiede: | un solo elettrone e un solo protone | due elettroni, due protoni e due neutroni | un elettrone e due protoni | due elettroni e un protone |
| 137 | Quali dei seguenti elementi appartengono al gruppo dei "calcogeni"? | Ossigeno, Zolfo, Polonio | Cloro, Bromo, Iodio | Azoto, Fosforo, Arsenico | Carbonio, Silicio, Stagno |
| 138 | Cosa rappresenta l'unità di massa atomica (UMA)? | La dodicesima parte della massa di un atomo di carbonio-12 | La dodicesima parte della massa di un atomo di idrogeno-1 | La dodicesima parte della massa di un atomo di ossigeno-16 | La dodicesima parte della massa di un atomo di azoto-14 |
| 139 | Gli isotopi 18 e 16 dell'ossigeno si distinguono perché il primo possiede: | due neutroni in più | due protoni in più | due elettroni in più | due protoni in meno |
| 140 | Se fra due atomi esiste una differenza di elettronegatività, maggiore di 1,9 può realizzarsi: | un legame ionico | un legame dativo | un legame di coordinazione | un legame covalente |
| 141 | Cosa si intende con il termine composto chimico? | Una sostanza pura che può essere decomposta tramite mezzi chimici | Una miscela di elementi che non può essere decomposta tramite mezzi chimici | Una sostanza pura che non può ulteriormente essere scomposta tramite mezzi chimici | Un elemento della tavola periodica |
| 142 | Quale dei seguenti è un composto chimico? | Acido solforico | Iodio | Diamante | Uranio |
| 143 | Che cosa indica il numero di massa? | il numero di nucleoni | Il numero di protoni di un elemento | La somma tra il numero di elettroni e il numero di protoni di un elemento | Il numero di neutroni di un elemento |
| 144 | Che cos'è la densità? | È il rapporto tra la massa di un corpo e il suo volume | È lo spazio occupato da un corpo | È l'agente fisico in grado di accelerare o frenare un corpo | È il rapporto tra lo spazio occupato da un corpo e il suo volume |
| 145 | Come si presentano il volume e la forma degli aeriformi? | Non hanno volume definito e hanno forma variabile | Hanno volume definito ma forma variabile | Hanno volume definito e forma definito | Non hanno volume definito e non hanno forma variabile |
| 146 | Un solido ha: | forma e volume definiti | forma variabile e volume definito | forma definita e volume variabile | forma e volume variabili |

CHIMICA

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|---|--|---|---|---|
| 147 | Come si chiama il passaggio di un gas allo stato liquido? | Liquefazione | Sublimazione | Fusione | Ebollizione |
| 148 | Che cosa è la concentrazione di una soluzione? | La quantità di soluto presente nella soluzione | La quantità di solvente presente nel soluto | La quantità di soluzione presente nel solvente | La quantità di solvente presente nella soluzione |
| 149 | Gli isotopi di un elemento hanno: | diverso N e uguale Z | diverso A e uguale N | uguale N e uguale Z | uguale N e diverso Z |
| 150 | Con quale simbolo viene identificato il numero dei neutroni? | N | Z | A | E |
| 151 | Di quale legame parliamo se ci riferiamo a due atomi tra cui si ha una forte differenza di elettronegatività con conseguente trasferimento definitivo di elettroni da un atomo all'altro? | Legame Ionico | Legame covalente puro | Legame covalente dativo | Legame covalente polare |
| 152 | Quale tra le seguenti NON rientra tra le proprietà dei metalli alcalini? | Bassa reattività | Alta reattività | Non sono reperibili in natura allo stato libero | Hanno numero atomico superiore di 1 rispetto al gas nobile più vicino |
| 153 | Quale elemento, nel suo stato metallico, determina una reazione esplosiva a contatto con l'acqua? | Sodio | Manganese | Rame | Azoto |
| 154 | Come vengono anche definiti gli elementi di transizione interna? | Terre rare | Terrosi | Alcalini | Metalli nonmetalli |
| 155 | La geometria della molecola d'acqua è di tipo: | tetraedrica | triangolare | lineare | piramidale |
| 156 | Quale dei seguenti composti contiene un legame dativo? | H3O+ | H2 | H2O2 | HCl |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|---|---|---|---|---|
| 157 | Quale delle seguenti situazioni reali si avvicina di più a un gas ideale? | Un gas molto rarefatto | Un gas molto compresso | Un gas molto pesante | Un gas formato da molecole polari |
| 158 | Quale delle seguenti sostanze in forma solida ha struttura analoga all'acqua solida? | Lo iodio, I ₂ | Il rame, Cu | Il vetro | Il cloruro di sodio, NaCl |
| 159 | Quale delle seguenti sostanze ha il punto di fusione più basso? | Cloro gassoso | Saccarosio | Cloruro di sodio | Sodio metallico |
| 160 | Qual è la formula del composto formato dagli ioni Ca ²⁺ e S ²⁻ ? | CaS | CaS ₂ | Ca ₂ S | CaS ₄ |
| 161 | Qual è la formula del composto formato da ione ammonio e Cl ⁻ ? | NH ₄ Cl | ClNH ₄ | NH ₄ Cl ₄ | AmCl |
| 162 | Qual è la formula del composto formato da ioni fosfato e ioni magnesio? | Mg ₃ (PO ₄) ₂ | Mg ₂ PO ₄ | MgPO ₄ | MgF |
| 163 | Quale delle seguenti sostanze reagendo con acqua può formare un ossiacido? | Cl ₂ O | Mg | BaO | NH ₃ |
| 164 | Cosa si forma dalla reazione con acqua dell'ossido di potassio? | Un idrossido | Un idracido | Un ossiacido | Un sale |
| 165 | Nella reazione 2HBr + I ₂ = 2HI + Br ₂ | il bromo si ossida e lo iodio si riduce | il bromo si riduce e lo iodio si ossida | il bromo si ossida e l'idrogeno si riduce | l'idrogeno si riduce e lo iodio si ossida |
| 166 | Cosa si può dire a proposito della reazione seguente: 2Fe + 3Cu ²⁺ = 2Fe ³⁺ + 3Cu | Cu ²⁺ è l'agente ossidante | Fe è l'agente ossidante | Cu cede elettroni | Fe acquista elettroni |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|--|---|---|-----------------------------------|--|
| 167 | Data la reazione di combustione del carbonio $C + O_2 = CO_2$ quanti litri di anidride carbonica si formano dalla combustione di 2 moli di carbonio, in condizioni standard? | Circa 45 | Circa 2 | Circa 200 | Circa 20 |
| 168 | Data la reazione di ossidazione del magnesio $2Mg + O_2 = 2MgO$ quante moli di MgO si formano nella reazione di 3 moli di magnesio? | 3 | 2 | 22,4 | 1 |
| 169 | Data la reazione $Fe_2O_3 + 3H_2 = 2Fe + 3H_2O$ facendo reagire 8 moli di Fe_2O_3 e 8 moli di H_2 , quale delle seguenti affermazioni è corretta? | H_2 è il reagente limitante | H_2 è in eccesso | Fe_2O_3 è il reagente limitante | Fe_2O_3 e H_2 sono presenti in rapporto stechiometrico |
| 170 | Data la reazione non bilanciata $Al(OH)_3 + HCl = AlCl_3 + H_2O$ quali sono i coefficienti dell'equazione bilanciata? | 1; 3; 1; 3 | 1; 1; 1; 3 | 2; 3; 1; 2 | 3; 3; 1; 2 |
| 171 | Sapendo che il peso molecolare del cloruro di bario è 207 g/mol; quanti grammi di $BaCl_2$ sono contenuti in un litro di soluzione 0,5 M di questo composto? | 103,5 g | 135 g | 207 g | 86 g |
| 172 | Se si aggiungono 5 ml di KCl 0,1 M a 1 litro di soluzione satura di $AgCl$ ($K_{ps} = 2,8 \cdot 10^{-10}$): | la concentrazione di Ag^+ in soluzione diminuisce | la concentrazione di Ag^+ in soluzione non cambia | si forma un precipitato di cloro | la concentrazione di Ag^+ in soluzione aumenta |
| 173 | A quale pH si ha la maggior concentrazione in idrogenioni? | 3,2 | 7 | 6,5 | -4 |

CHIMICA

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|--|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 174 | Qual è la concentrazione di OH ⁻ di una soluzione a pH = 5? | 10 ⁻⁹ M | 10 ⁻⁵ M | 5*10 ⁻⁹ | 10 ⁹ M |
| 175 | Quale delle seguenti soluzioni di HCl ha il pH maggiore? | 0,01 M | 0,1 M | 0,5 M | 0,2 M |
| 176 | A quale volume è necessario diluire un litro di soluzione acquosa a pH = 2 per ottenere una soluzione a pH = 5? | 1000 litri | 10 litri | 100 litri | 500 litri |
| 177 | Per titolare 20 ml di H ₂ SO ₄ 1,5 M utilizzando una soluzione di NaOH 1,5 M sono necessari: | 2 ml | 20 ml | 1,5 ml | 10 ml |
| 178 | Se un litro di soluzione acquosa contiene 360 g di HCl (peso molecolare 36) e 360 g di NaOH (peso molecolare 40), il suo pH è: | inferiore a 7 | neutro | superiore a 7 | superiore a 8 |
| 179 | Un certo elemento forma un ossido, che quando è sciolto in acqua forma una soluzione acida. Quale, tra le seguenti è la deduzione più ragionevole? | E' un non metallo | E' un metallo | E' un elemento di transizione | E' un gas nobile |
| 180 | Il bicarbonato, usato come antiacido e come digestivo, è: | Idrogenocarbonato di sodio | Carbonato di calcio | Carbonato acido di calcio | Carbonato di magnesio |
| 181 | Indicare quale delle seguenti sostanze si scioglie meglio in un solvente apolare: | zolfo | acido solforico | idrossido di sodio | acetato di potassio |
| 182 | Il nitrito ferrico si ottiene dalla reazione tra: | acido nitroso + idrossido ferrico | acido nitroso + ossido ferroso | acido nitrico + idrossido ferroso | acido nitrico + idrossido ferrico |

CHIMICA

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|---|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|
| 183 | Se un soluzione acquosa di HCl (1 L) avente pH = 4 viene diluita con acqua a un volume dieci volte maggiore (a 10 L), il pH della soluzione ottenuta è: | 5 | 10 | 3 | 4,5 |
| 184 | Qual è il volume di NaOH 0,2 M necessario per portare a pH = 7 un volume di 50 ml di una soluzione 0,1 M di HCl: | 25 ml | 500 ml | 100 ml | 50 ml |
| 185 | In quali delle seguenti sostanze il legame tra gli atomi è di natura ionica? | KBr | NH ₃ | HCl | H ₂ O |
| 186 | Qual è l'elemento di peso atomico minore tra quelli caratterizzati da una configurazione elettronica esterna s ² p ³ ? | N | P | C | Al |
| 187 | Un atomo in condizioni neutre contiene 7 elettroni, 7 protoni e 8 neutroni. Il numero atomico risulta quindi: | 7 | 8 | 15 | 22 |
| 188 | Cosa hanno in comune F ⁻ , Na ⁺ e Ne? | Configurazione elettronica | Peso atomico | Potenziale di ionizzazione | Raggio atomico |
| 189 | La differenza tra il numero di massa e il numero atomico di un atomo fornisce: | Il numero di neutroni | Il numero di protoni | Il numero di elettroni | Il numero di isotopi |
| 190 | Se il numero di massa di un atomo è 15 e il suo numero atomico è 7, il numero di neutroni è: | 8 | 7 | 15 | 22 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|--|---|---|---|--|
| 191 | Quale tra i seguenti gas, a temperatura e pressione ambiente, può far innalzare un aerostato nell'aria? | Nessuno di quelli citati | Ar = argon (PA = 39) | CO ₂ = anidride carbonica (PM = 44) | Cl ₂ = cloro (PM = 70) |
| 192 | Se uguali quantità, in grammi, di ossigeno e idrogeno sono poste alla stessa temperatura in due contenitori di ugual volume, dire quale tra le seguenti affermazioni è corretta: | la pressione dell'idrogeno è maggiore di quella dell'ossigeno | l'idrogeno ha una maggiore energia cinetica | le molecole di ossigeno sono in numero maggiore | i due recipienti contengono lo stesso numero di molecole |
| 193 | Quale di queste coppie di elementi appartiene allo stesso gruppo della tavola periodica degli elementi? | Ca e Mg | Ca e K | K e O | O e Ca |
| 194 | Tra i gas elencati di seguito diffonde più velocemente: | l'ammoniaca | l'ossigeno | il kripton | il fluoro |
| 195 | Nella tavola periodica degli elementi come varia l'energia di ionizzazione lungo un gruppo? | Decresce dall'alto in basso | Resta invariata | Diminuisce solo negli ultimi tre gruppi | Cresce dall'alto in basso |
| 196 | Elementi che hanno lo stesso numero di elettroni nella configurazione elettronica esterna: | Fanno parte dello stesso gruppo della tavola periodica | Occupano lo stesso periodo della tavola periodica | Hanno la stessa energia di ionizzazione | Hanno la stessa affinità elettronica |
| 197 | Gli isotopi 18 e 16 dell'ossigeno si distinguono perché il primo possiede: | Due neutroni in più | Due protoni in più | Due elettroni in più | Due protoni in meno |
| 198 | Nella tavola periodica degli elementi come varia il potenziale di ionizzazione lungo un periodo? | Cresce | Decresce | Cresce nei primi tre gruppi e resta invariato negli altri | Resta invariato |

CHIMICA

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|---|--|---|--|--|
| 199 | Quale dei seguenti elementi non è un metallo alcalino-terroso? | Pb | Ca | Mg | Be |
| 200 | Quale dei seguenti elementi non fa parte degli elementi di transizione? | As | Fe | Cu | Zn |
| 201 | Be e Sr sono: | Metalli del secondo gruppo | Metalli di transizione | Metalli del primo gruppo | Alogeni |
| 202 | I e At sono: | Alogeni | Metalli di transizione | Metalli del primo gruppo | Metalli del secondo gruppo |
| 203 | Quale elemento non fa parte del gruppo dei metalli alcalini? | Sr | Na | Li | Cs |
| 204 | Un catione calcio, rispetto a un atomo di calcio, ha: | Lo stesso numero di massa | Un protone in meno | Un elettrone in più | Un neutrone in meno |
| 205 | Il passaggio di fase da liquido a gassoso è un esempio di trasformazione: | isoterma | isobara | isocora | isodensa |
| 206 | Il legame covalente polare si può formare tra: | Atomi a diversa elettronegatività | Ioni con carica di segno opposto | Atomi con la stessa configurazione elettronica | Atomi dello stesso elemento |
| 207 | Il ghiaccio galleggia nell'acqua perché: | l'unità di massa del ghiaccio pesa meno dell'unità di massa dell'acqua | il peso specifico del ghiaccio è uguale a quello dell'acqua | a 0° C la densità del ghiaccio è minore di quella dell'acqua | l'acqua, passando da 0° C a 4° C, diminuisce di volume |
| 208 | Il cloruro ferrico è: | FeCl ₃ | FeCl ₄ | FeCl ₂ | FeClO |
| 209 | I prodotti della reazione tra K ₂ O e Cl ₂ O ₅ sono: | clorato di potassio | cloruro di potassio e ossigeno | potassio e ossido di cloro | non avviene la reazione |
| 210 | Quale delle seguenti sostanze è un composto ionico: | MgCl ₂ | H ₂ | Cl ₂ | Nessuna delle altre risposte è corretta |

CHIMICA

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|---|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 211 | Qual è il numero di ossidazione del cromo nel composto $K_2Cr_2O_7$? | +6 | +12 | -6 | +5 |
| 212 | Il prozio, il deuterio e il trizio: | Hanno lo stesso numero atomico | Hanno proprietà chimiche diverse | Hanno lo stesso numero di massa | Hanno lo stesso numero di neutroni |
| 213 | La differenza tra un elemento e quello che lo precede nello stesso periodo della tavola periodica è di avere sempre: | Un protone e un elettrone in più | Un neutrone e un elettrone in più | Una coppia di elettroni in più | Un neutrone in più |
| 214 | Nella tavola periodica degli elementi il numero atomico lungo un periodo: | Aumenta progressivamente | Resta invariato | Diminuisce progressivamente | Varia in modo casuale |
| 215 | Sapendo che gli elementi Na, Mg, P, S e Cl occupano rispettivamente il I, II, V, VI e VII gruppo e appartengono tutti allo stesso periodo, quale di essi avrà la più bassa energia di ionizzazione? | Na | Cl | P | S |
| 216 | Quale dei seguenti elementi è un alogeno? | I | Au | Xe | H |
| 217 | La formula $(NH_4)_2CO_3$ corrisponde al: | carbonato di ammonio | bicarbonato di sodio | carbonato di azoto | è errata |
| 218 | La sostanza che con acqua non può formare un idrossido è: | P_2O_5 | K_2O | CaO | Al_2O_3 |
| 219 | Qual è il reagente limitante facendo reagire 14 g di H_2 con 400 g di Cl_2 secondo la reazione $H_2 + Cl_2 = 2HCl$? | Cloro | Idrogeno | Acido cloridrico | Le quantità sono stechiometriche |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|--|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---|
| 220 | Sapendo che si tratta di una reazione esotermica, specificare quale fattore sposta l'equilibrio nella reazione di sintesi dell'acido cloridrico a partire da idrogeno e cloro: | la temperatura | la pressione | la luce | il volume del contenitore |
| 221 | Nell'equilibrio $A + B = C + D$, per aumentare la quantità della specie D si può: | aggiungere B | aggiungere C | diminuire A | nessuna delle altre risposte è corretta |
| 222 | Nella seguente reazione all'equilibrio: $CO + 2H_2 = CH_3OH + 24 \text{ kcal}$, se viene aumentata la concentrazione del metanolo: | l'equilibrio si sposta verso sinistra | l'equilibrio non si sposta | l'equilibrio si sposta verso destra | un equilibrio non si può spostare per definizione |
| 223 | I prodotti della reazione tra $CaCl_2$ e Na_2CO_3 in soluzione acquosa sono: | $NaCl + CaCO_3$ | $CaO + NaCl + CO_2$ | $Cl_2 + CaNa_2(CO_3)_4$ | non si ha alcuna reazione |
| 224 | La reazione $2HClO = 2HCl + O_2$ è una reazione di: | ossidoriduzione e decomposizione | doppio scambio | sostituzione | scambio semplice |
| 225 | Nella reazione (da bilanciare) : $As_2O_3 + HCl = AsCl_3 + H_2O$, i coefficienti stechiometrici dell'equazione di reazione sono: | 1; 6; 2; 3 | 1; 3; 2; 1 | 2; 6; 2; 3 | 1; 3; 2; 3 |
| 226 | 2 kg di ossigeno vengono introdotti in una bombola della capacità di 10 dm^3 . Il volume occupato dal gas è di: | 10 dm^3 | 8 dm^3 | 5 dm^3 | 2 dm^3 |
| 227 | Un volume di 11,2 litri di CH_4 in condizioni standard (0°C e 1 atm) ha una massa pari a grammi: | 8 | 10 | 11 | 4 |

CHIMICA

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

| N. | Domanda | Risposta esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|-----|--|-----------------|------------|------------|------------|
| 228 | Quale tra le seguenti sostanze non è un elemento: | ammoniaca | ferro | mercurio | idrogeno |
| 229 | Una soluzione acquosa a 25° C [Ⓢ] in cui la concentrazione di H ⁺ è uguale a 10 ⁻⁵ M e la concentrazione di OH ⁻ è pari a 10 ⁻⁸ M: | non esiste | ha pH 5 | ha pH 8 | ha pH 13 |
| 230 | In una titolazione di 25 ml di una soluzione di HCl (acido cloridrico) sono stati utilizzati 11,5 ml di NaOH (idrossido di sodio) 0,2M. Qual è la concentrazione della soluzione di HCl? | 0,092 M | 1 M | 0,2 M | 0,02 M |