

Test di verifica delle conoscenze

Stabilire il risultato dell'operazione

$$\frac{5}{\frac{1}{3} + 1}$$

- $\frac{4}{15}$
- $\frac{10}{7}$
- $\frac{15}{4}$
- $\frac{10}{3}$
- $\frac{15}{2}$

Stabilire quale delle seguenti relazioni traduce l'affermazione "La differenza tra l'area di un quadrato di lato a e l'area di un quadrato di lato b è uguale a 8"

- $a + b = 8$
- $a^2 + b^2 = 8$
- $a - b = 8$
- nessuna delle altre risposte
- $a^2 - b^2 = 8$

L'equazione

$$x^2 + y^3 = 0$$

- è soddisfatta da una sola coppia di numeri reali
- non è soddisfatta da nessuna coppia di numeri reali
- è soddisfatta da infinite coppie di numeri reali
- è soddisfatta da due sole coppie di numeri reali
- è soddisfatta da 5 coppie di numeri

Stabilire il risultato dell'operazione

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{3}$$

- $\frac{2}{4}$
- $\frac{2}{18}$

- $\frac{2}{5}$
 - $\frac{2}{9}$
 - $\frac{3}{4}$
-

Quale, tra i seguenti, è il numero minore?

- 9999
 - 0.001
 - 0.1
 - 9999
 - 0.009
-

L'equazione

$$-3x - \frac{9}{5} = 0$$

- non è mai vera
 - nessuna delle altre risposte
 - è vera per $x = -3$
 - è vera per $x = 0$
 - è vera per $x = 9/5$
-

Stabilire il risultato dell'operazione:

$$\frac{6 - \frac{2}{3}}{\frac{4}{15}}$$

- $\frac{64}{15}$
 - 10
 - $6 - \frac{5}{2}$
 - 20
 - 5
-

Se α è un numero reale positivo, allora la disequaglianza

$$3 < \sqrt{9 + \alpha}$$

- nessuna delle altre risposte
- è falsa, qualunque sia il valore di α
- è vera qualunque sia α
- è vera qualunque sia α , se $\alpha > 9$

non è possibile dire nulla, se prima non si conosce il valore di α

Si dica quale, tra i numeri elencati di seguito, è il reciproco di

$$\frac{1}{\frac{5}{7} + \frac{2}{7}}$$

$\frac{5}{7}$

$\frac{2}{4}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{7}{5}$

nessuna delle altre risposte

Sia a un qualunque numero reale tale che $0 \leq a \leq 100$. Si dica quale, tra gli elementi del seguente insieme, è il maggiore:

$$\left\{ 10 - a; \quad 15; \quad \sqrt{100 + a}; \quad \sqrt{100 - a} \right\}$$

$\sqrt{100 - a}$

non si possono confrontare

$10 - a$

15

$\sqrt{100 + a}$

Durante la mitosi

il patrimonio genetico della cellula viene modificato

si duplicano i cloroplasti

il DNA si duplica

si formano due cellule geneticamente identiche

si divide il nucleolo

Quale delle seguenti affermazioni relative alla citodieresi è esatta:

di regola la citodieresi precede la mitosi

nei batteri si forma la piastra cellulare

la citodieresi delle cellule vegetali prende avvio dall'invaginazione del plasmalemma

di regola la citodieresi è immediatamente successiva alla mitosi

nel corso della divisione delle cellule animali si forma una piastra cellulare

La novità evolutiva delle cormofite sono:

-] il polline
 -] le grandi dimensioni
 -] i tessuti differenziati
 -] i semi
 -] le spore
-

Il nucleolo è coinvolto in quale delle seguenti funzioni:

-] sintesi di polisaccaridi
 -] sintesi dell'RNA ribosomiale
 -] formazione degli istoni
 -] formazione della cromatina
 -] sintesi di clorofilla
-

Quali di questi organismi sono sempre unicellulari? Indicare la risposta esatta

-] Procarioti
 -] Eucarioti
 -] Angiosperme
 -] Pteridofite
 -] Animali
-

La salita dell'acqua e dei sali minerali nella pianta avviene:

-] nei canali mucipari
 -] nei dotti secretori
 -] nei tubi cribrosi del libro o floema
 -] nei canali resiniferi
 -] nei vasi del legno o xilema
-

Il Reticolo Endoplasmatico Rugoso ha numerose funzioni, tra le quali:

-] sintesi di steroli
 -] sintesi di fosfolipidi
 -] sintesi di lipidi
 -] produzione di proteine di secrezione
 -] sintesi di polisaccaridi
-

La citodieresi è:

-] la prima fase della meiosi
 -] il periodo tra due interfasi
 -] la divisione del nucleo
 -] la divisione del citoplasma
 -] La fase finale della mitosi
-

I ribosomi:

- fanno fotosintesi
 - sintetizzano le proteine
 - demoliscono gli organuli danneggiati
 - sono la centrale energetica della cellula
 - producono acqua ossigenata
-

In cosa la cellula vegetale si differenzia da quella animale?

- La cellula vegetale rispetto a quella animale possiede in più: parete cellulare, plastidi e vacuoli
 - La cellula vegetale rispetto a quella animale possiede in più: parete cellulare, membrana cellulare e plasmodesmi
 - La cellula vegetale rispetto a quella animale possiede in più: parete cellulare, membrana cellulare e nucleo
 - La cellula vegetale rispetto a quella animale possiede in più: parete cellulare, membrana cellulare e vacuoli
 - La cellula vegetale rispetto a quella animale possiede in più: parete cellulare, plastidi, vacuoli e plasmodesmi
-

Una micromole corrisponde a:

- 10^{-6} moli
 - 10^{-3} moli
 - 10^3 moli
 - 10^6 molecole
 - $6,02 \times 10^{-23}$ molecole
-

Quale di queste attribuzioni di simbolo è corretta?

- azoto, Az
 - zolfo, Zf
 - fluoro, F
 - potassio, P
 - sodio, S
-

Quale è la formula dell'anidride carbonica?

- C_2O_3
 - CO_2
 - C
 - CO
 - $C_6H_{12}O_6$
-

Una sostanza che non può essere trasformata in altre sostanze più semplici mediante reazioni chimiche è:

- una specie radioattiva
- un cristallo compatto
- una specie elementare

- un composto
 - un miscuglio
-

Gli idrocarburi sono:

- composti binari formati da carbonio, ossigeno e idrogeno
 - composti formati da carbonio, idrogeno e metalli
 - composti ternari formati da carbonio, ossigeno e idrogeno
 - composti ternari formati da carbonio e idrogeno
 - composti binari formati da carbonio e idrogeno
-

Un elemento ha un numero di massa 13 e numero atomico 6. Il suo nucleo contiene quindi:

- 7 neutroni
 - 8 neutroni
 - 19 neutroni
 - 6 neutroni
 - 13 neutroni
-

A Dimitrij Mendeleev l'onore di aver..

- chiarito la natura e il ruolo delle reazioni catalizzate
 - studiato e scoperto numerose proprietà terapeutiche dell'anidride carbonica e dell'ossigeno
 - aver avuto un ruolo di primo piano, insieme ad Avogadro, nello studio della teoria molecolare
 - inventato l'acqua ossigenata
 - ordinato nella tavola periodica gli elementi chimici secondo l'ordine crescente dei loro pesi atomici
-

Gli isotopi sono:

- atomi dello stesso elemento che contengono diverso numero di elettroni
 - atomo dello stesso elemento che hanno diverso numero atomico
 - atomi dello stesso elemento che hanno diversa carica
 - atomi dello stesso elemento che contengono diverso numero di protoni
 - atomi dello stesso elemento che contengono diverso numero di neutroni
-

Il numero di Avogadro esprime il numero di:

- Molecole contenute in una mole di molecole
 - Elettroni contenuti in un atomo in condizioni standard
 - Elementi della Tavola Periodica
 - Protoni contenuti in un atomo
 - Atomi contenuti in una molecola
-

Il numero massimo di elettroni "contenuto" in un orbitale 5d è:

-] 8
 -] 2
 -] 10
 -] 4
 -] 6
-

Il vettore che risulta dalla somma di due vettori di modulo 1:

-] è un vettore con modulo 2
 -] può essere a seconda dei casi uno scalare o un vettore
 -] nessuna delle altre risposte
 -] è un vettore solo se i due vettori hanno la stessa direzione
 -] è un vettore con modulo compreso tra 0 e 2
-

L'unità di misura della quantità di moto equivale a (kg=chilogrammi, m=metri, s=secondi)

-] $\text{kg m}^{-1} \text{s}^{-1}$
 -] $\text{kg m}^1 \text{s}^{-1}$
 -] $\text{kg}^{-1} \text{m}^{-2} \text{s}^2$
 -] $\text{kg}^2 \text{m}^{-1} \text{s}^{-2}$
 -] nessuna delle altre risposte
-

Alla pressione di 2 atmosfere l'acqua bolle

-] a 100°C
 -] nessuna delle altre risposte
 -] ad una temperatura più bassa rispetto a quella a cui bolle a pressione atmosferica
 -] a 50°C
 -] ad una temperatura più alta rispetto a quella a cui bolle a pressione atmosferica
-

Si può trasferire del calore da un corpo che si trova ad una temperatura di 350 K ad uno che si trova ad una temperatura di 87°C ?

-] Sì, solo se la trasformazione è reversibile
 -] Sì, solo se la pressione rimane costante
 -] No, perché si violerebbe il primo principio della termodinamica
 -] Sì, ma solo compiendo un lavoro
 -] Non è possibile rispondere, perché le due temperature sono misurate usando scale diverse
-

Quale tra le seguenti affermazioni è corretta relativamente alla liquefazione:

-] la liquefazione è il passaggio dallo stato solido a quello liquido
 -] la liquefazione è il passaggio dallo stato aeriforme a quello liquido
 -] la liquefazione avviene alla stessa temperatura a cui avviene la fusione
 -] la liquefazione avviene alla stessa temperatura della solidificazione
 -] nessuna delle altre risposte
-

Se si possono trascurare gli effetti dovuti agli attriti, un corpo lasciato scivolare lungo un piano inclinato ed inizialmente ad altezza H dal suolo, o un corpo di massa doppia lasciato cadere lungo la verticale sempre da un'altezza H rispetto al suolo:

- Indipendentemente dalla sua massa
 - Il corpo di massa doppia acquisterà una velocità doppia nell'arrivare al suolo
 - Arriveranno a terra nello stesso istante se partono allo stesso istante
 - Avranno la stessa velocità al momento del loro arrivo al suolo
 - Le velocità di arrivo al suolo dipendono dall'inclinazione del piano inclinato
-

Quale fra quelle di seguito elencate NON rappresenta una unità di misura dell'energia?

- Elettronvolt
 - Watt*sec
 - Caloria
 - Joule/sec
 - Joule
-

Che cosa produce in un pneumatico automobilistico la pressione sufficiente per conservare la sua forma anche durante la corsa dell'auto?

- Il surriscaldamento delle gomme
 - Lo spostamento, per forza centrifuga, dell'aria contenuta nella gomma
 - L'urto delle molecole d'aria contro le pareti interne della gomma
 - L'aumento di volume delle molecole d'aria con la temperatura
 - La speciale miscela con cui sono costruite le gomme
-

Quale tra le seguenti affermazioni è corretta relativamente al passaggio dallo stato solido allo stato liquido:

- la fusione avviene alla stessa temperatura della solidificazione
 - la fusione avviene ad una temperatura minore rispetto a quella a cui avviene la solidificazione
 - nessuna delle altre risposte
 - la fusione avviene ad una temperatura maggiore rispetto a quella a cui avviene la solidificazione
 - la fusione e la solidificazione non rappresentano il passaggio dallo stato liquido allo stato solido
-

Quali tra le seguenti grandezze fisiche è una grandezza vettoriale:

- lavoro di una forza
 - braccio di una forza
 - massa di un corpo
 - nessuna delle altre risposte
 - raggio di una circonferenza
-

Cognome _____

Nome _____

Documento _____

Identificativo assegnato _____