

Nome.....Cognome.....Data.....Classe.....Sez.....

### Verifica di scienze: Il metodo scientifico - La materia

1) Rispondi alle seguenti domande:

- a. Che cos'è il metodo scientifico e quali sono le sue fasi?
- b. Il metodo scientifico sottolinea l'importanza di effettuare esperimenti per verificare le ipotesi, è sempre possibile effettuare gli esperimenti? Perché?

2) Spiega il significato dei seguenti termini:

Un'ipotesi è .....

Un esperimento è .....

3) Dopo aver letto il brano che riporta una scoperta scientifica di Barry Marshall (premio nobel per la medicina nel 2005 insieme a J.R.Warren), individua le fasi del metodo scientifico :

I tessuti prelevati da pazienti affetti da ulcera (una lacerazione della mucosa dello stomaco) risultavano spesso infettati da batteri, siccome lo stomaco umano produce acidi forti in grado di far sopravvivere pochissimi batteri, Marshall si incuriosì e decide di approfondire tale avvenimento. Suppose che l'ulcera potesse essere causata da un batterio e non, come molti medici credevano, dalla secrezione di acidi nello stomaco in persone particolarmente ansiose, e quindi potesse essere curata con un antibiotico, quindi prescrisse biopsie a tutti i pazienti con problemi allo stomaco e scoprì che in quasi tutti i casi era presente lo stesso batterio. Dopo aver esposto la scoperta in un congresso a Bruxelles ed essere stato deriso da altri medici, decise di testare su se stesso la sua scoperta e dopo essersi fatto una biopsia allo stomaco per accertare di non avere l'ulcera, bevve un cocktail di batteri, che secondo lui erano responsabili dell'ulcera, dopo circa due settimane in seguito ad un'altra biopsia venne accertato che il suo stomaco era invaso da batteri, assunse poi un antibiotico e guarì completamente. In questo modo capì che un batterio (ancora senza nome) poteva causare l'ulcera in un individuo sano. Tali risultati vennero pubblicati in una rivista scientifica australiana nel 1985. Negli anni successivi altri studiosi riuscirono ad identificare il batterio responsabile dell'ulcera.

4) Vero o Falso?

- a. Galileo Galilei fu il primo a introdurre formalmente il metodo scientifico
- b. Un'ipotesi è considerata vera se l'esperimento ripetuto più volte conferma la sua validità
- c. Se il risultato di un esperimento è negativo vuol dire che l'ipotesi formulata è sicuramente sbagliata
- d. Una teoria è un insieme di ipotesi tra loro correlate e verificate

V	F
V	F
V	F
V	F

5) Scegli la risposta corretta: Quali delle seguenti ipotesi non è verificabile?

- a. Una dieta equilibrata e un costante esercizio fisico aiutano a perdere peso
- b. In tutto l'Universo solo il nostro pianeta presenta forme di vita
- c. Gli studenti possono ottenere voti alti in matematica impegnandosi e facendo gli esercizi.
- d. Le piante da orto si sviluppano al meglio e producono in abbondanza solo quando la minima notturna non scende sotto i 12-15 °C.

6) Che cos'è la materia?

7) Completa le seguenti frasi con i termini corretti:

- a. La quantità di spazio che un corpo occupa è il suo .....
- b. La forza con cui un corpo viene attratto verso il centro della Terra si chiama .....
- c. La quantità di materia che costituisce un corpo si chiama .....
- d. Il rapporto tra la massa di un corpo e il suo volume si chiama .....

8) Collega le seguenti grandezze con le rispettive unità di misura:

- a. Massa                    1) secondo
- b. Volume                2) chilogrammo
- c. Lunghezza            3) litro
- d. Tempo                 4) metro

9) L'energia è:

- a. La temperatura di un corpo
- b. La capacità di compiere un lavoro
- c. Il peso di un corpo
- d. Una proprietà della materia

10) Osservando il grafico descrivi quali passaggi di stato sono rappresentati.



entVille

Fig 1: curva di riscaldamento dell'acqua (H<sub>2</sub>O)

11) Riempi gli spazi vuoti inserendo le parole esatte, che sceglierai tra quelle indicate nel riquadro.

Passaggi di stato- Brinamento – Solido - Solidificazione – Temperatura –Liquido  
 – Sublimazione – Condensazione – Aeriforme -Stato fisico- Pressione

Lo stato di aggregazione della materia è lo ..... in cui essa può presentarsi. Essi sono tre ..... e....., i quali dipendono dalla ..... e dalla ..... Il variare di tali parametri comporta il mutare dello stato di aggregazione determinando dei..... La sottrazione di calore ad una sostanza aeriforme, comporta un cambiamento di stato da gassoso a liquido, tale passaggio prende il nome di ..... e un ulteriore abbassamento comporta un cambiamento da liquido a solido, tale passaggio prende il nome di..... Il passaggio diretto dallo stato solido ad aeriforme è....., l'inverso è detto.....

12) Disegna nei seguenti riquadri la disposizione delle particelle nei rispettivi stati di aggregazione descrivendone le caratteristiche.

SOLIDO	LIQUIDO	GAS
--------	---------	-----

## Soluzioni

3) **Osservazione:** i pazienti affetti da ulcera risultano infettati da batteri

**Formulazione di una domanda:** Cosa provoca l'ulcera?

**Ipotesi:** L'ulcera è causata da un batterio

**Esperimento:** Biopsia in pazienti affetti da ulcera

**Secondo esperimento:** Marshall beve un cocktail di batteri responsabili dell'ulcera

**Conferma dell'ipotesi-Legge:** dopo aver bevuto il cocktail si ammala di ulcera

**Raccolta dati e pubblicazione:** dati raccolti e pubblicati in una rivista scientifica australiana nel 1985

Domande	Risposte
4 a	vero
4b	vero
4c	falso
4d	vero
5	b
7 a	Volume
7b	Forza di gravità
7 c	Massa
7 d	Densità
8 a	2
8 b	3
8 c	4
8 d	1
9	b

11) Lo stato di aggregazione della materia è lo STATO FISICO in cui essa può presentarsi. Essi sono tre SOLIDO, LIQUIDO e AERIFORME, i quali dipendono dalla TEMPERATURA e dalla PRESSIONE. Il variare di tali parametri comporta il mutare dello stato di aggregazione determinando dei PASSAGGI DI STATO. La sottrazione di calore ad una sostanza aeriforme comporta un cambiamento di stato da gassoso a liquido tale passaggio prende il nome di CONDENSAZIONE e un ulteriore abbassamento comporta un cambiamento da liquido a solido,

tale passaggio prende il nome di SOLIDIFICAZIONE. Il passaggio diretto dallo stato solido ad aeriforme è SUBLIMAZIONE , l'inverso è detto BRINAMENTO.

The logo for StudentVille features a stylized illustration of a city skyline with three buildings in shades of yellow and orange. Below the illustration, the text "StudentVille" is written in a large, light blue, sans-serif font.

StudentVille