

DOMANDE DISEGNATE

6

Dal capitolo 6 del libro *Laboratorio in scatola*:
- SALI E CRISTALLI -

1ª domanda

Versiamo dell'allume nell'acqua, e poi mescoliamo e mescoliamo per farlo sciogliere.

Si scioglie più facilmente se l'acqua è calda o fredda?

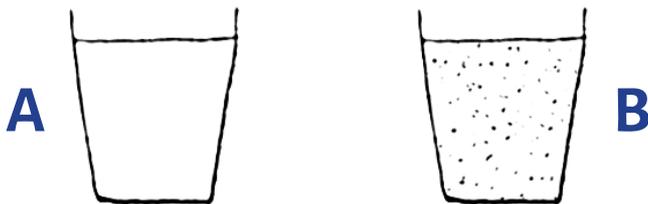
Acqua calda

Acqua fredda

2ª domanda

Ecco due bicchieri uguali, da 200 cc, pieni di liquido allo stesso livello.

In uno c'è acqua distillata, nell'altro acqua distillata e 70 grammi di sale perfettamente sciolto. Sono disegnati alcuni puntini che rappresentano il sale, ma in realtà esso è perfettamente sciolto e la soluzione è limpidissima, non si vede alcun granellino.



Quale dei due bicchieri è più pesante?

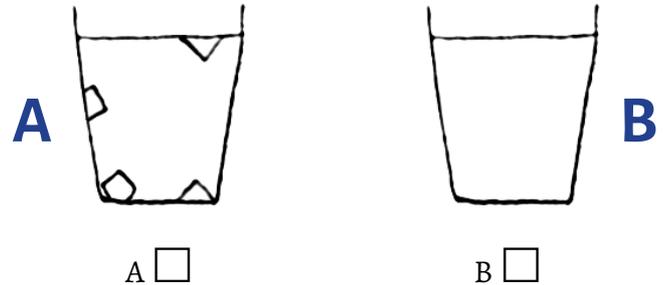
A

B

Perché?

3ª domanda - Soluzione satura

Ecco due vasi con soluzioni di acqua e sale da cucina. Una delle due soluzioni è satura, l'altra no. Qual è la soluzione satura?



A

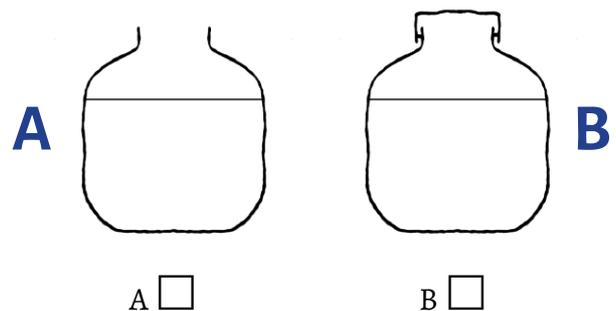
B

Perché?

4ª domanda - Soluzione super satura

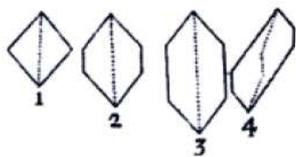
Le soluzioni sono super-sature quando contengono disciolto una quantità di sale maggiore della quantità massima che può starci. Non è un contro-senso? Sì, lo è, e per questo le soluzioni super-sature non rimangono super-sature a lungo, ma cominciano a formarsi i cristalli di sale. Il sale che da sciolto forma i cristalli sta infatti "uscendo" dalla soluzione, che da super-satura diventa satura.

Ecco due vasi con una soluzione quasi satura di acqua e sale. Uno è senza tappo e in esso l'acqua può evaporare e uno è tappato e l'acqua non evapora. In quale dei due vasi si formeranno più facilmente i cristalli?



A

B

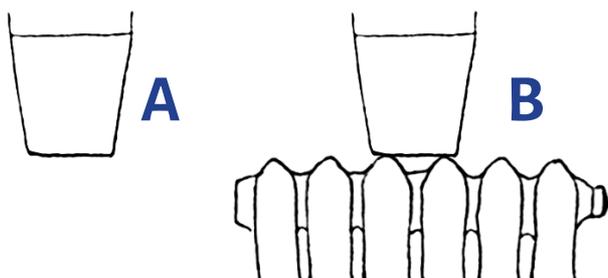


DOMANDE DISEGNATE

Dal capitolo 6 del libro *Laboratorio in scatola:*
- SALI E CRISTALLI -

Perché?

Ecco due bicchieri con una soluzione quasi satura di acqua (calda) e sale. Una delle soluzioni è lasciata raffreddare, l'altra è tenuta calda su un termosifone. In quale dei due vasi si formeranno più facilmente i cristalli?



A

B

Perché?

5^a domanda - Piccoli cristalli

Sul fondo di alcuni bicchieri sono cresciuti questi piccoli cristalli: **Allume** (Solfato doppio di alluminio e potassio dodecaidrato, $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$), Vetriolo blu o **Solfato di rame** (Tetraossosolfato(VI) di rame pentaidrato, $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$) e **Sale da cucina** (Cloruro di

Sodio, NaCl). Le 3 immagini di seguito sono inserite alla rinfusa: collega con delle frecce le immagini ai rispettivi nomi corretti.

Solfato di rame



Sale da cucina

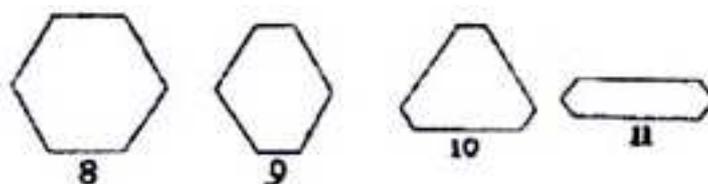


Allume



6^a domanda - Colora gli angoli

Ecco un disegno di Stenone che raffigura le sezioni di quattro cristalli di quarzo. Colorane gli angoli.



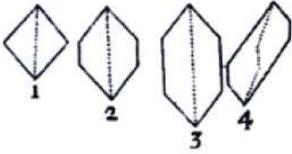
I cristalli sono diversi, ma c'è qualcosa di uguale che li accomuna: gli angoli.

È la legge di Stenone:

Gli angoli tra le facce dei cristalli sono gli stessi per tutti i campioni dello stesso minerale.

DOMANDE DISEGNATE

Dal capitolo 6 del libro *Laboratorio in scatola*:
- SALI E CRISTALLI -



7ª domanda - Cristalli nel bicchiere

Crescendo sul fondo del bicchiere i cristalli sviluppano soprattutto una faccia. Per ognuno dei cristalli raffigurati, segna se si tratta di allume, solfato di rame o sale da cucina.















8ª domanda - Cristalli nella goccia

Crescendo nella goccia i cristalli rimangono molto piccoli. Per ognuno dei cristalli raffigurati, segna se si tratta di allume, solfato di rame o sale da cucina.









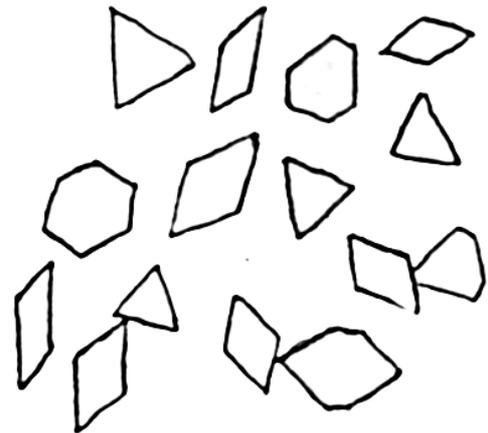




9ª domanda - Esperimento di Stenone

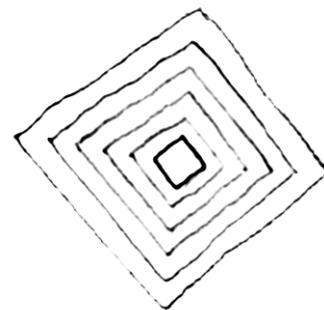
Ecco tanti cristalli di due minerali diversi cresciuti nello stesso bicchiere. Sono piccoli cristalli di allume e solfato di rame.

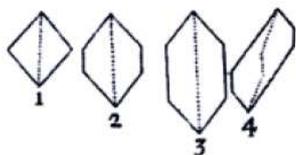
Colora di blu i cristalli di solfato di rame.



10ª domanda - Cristalli ammassati

La crescita di questo cristallo sul fondo del bicchiere è raffigurata con il disegno del suo "contorno" sempre più grande col passare del tempo.



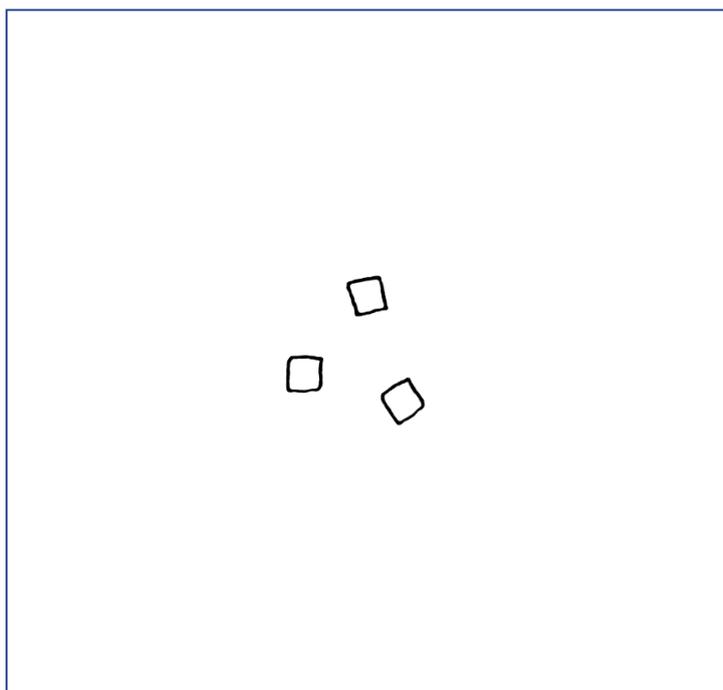


DOMANDE DISEGNATE

6

Dal capitolo 6 del libro *Laboratorio in scatola*:
- SALI E CRISTALLI -

Fai un disegno di questo tipo per il caso della crescita contemporanea di diversi cristalli vicini.



Pertanto, se si vuole crescere un cristallo grande e geometricamente perfetto, è bene isolarlo o allontanarlo da altri piccoli cristalli “in competizione”.