

Esempio parziale Prova

1_10_29_20__"Chimica e materiali"_1a_prova in itinere

Test a risposte chiuse.

Durante questo test potete utilizzare solo la vostra tavola periodica ed una calcolatrice non programmabile..

Una sola delle 4 risposte proposte è corretta.

Il punteggio indicato (3 punti) verrà attribuito per ogni risposta corretta. Se una risposta data è sbagliata il punteggio attribuito è -1. Sarà invece 0 nel caso in cui non venga data risposta: non è infatti obbligatorio rispondere a nessuna domanda.

Tempo a disposizione: 20 minuti (2 minuti a domanda)

"Punteggio reale" minimo ipotizzato per l'ammissione alla Prova 2 : 13/30.

Ottenete il vostro "punteggio reale" sottraendo al punteggio che vi dà la correzione automatica il numero di domande per cui avete indicato una risposta errata.

Convenzioni utilizzate:

Viene utilizzato il punto e non la virgola come separatore tra interi e decimali (come sulle calcolatrici e in tutte le slides del Corso)

Se apici e pedici non sono rappresentabili, in formule matematiche e chimiche usiamo il simbolo "_" per i pedici, il simbolo ^ per gli apici.

Usiamo le parentesi nel caso ci siano due o più caratteri ad apice o pedice, o se ci possono essere ambiguità interpretative.

Ad esempio, lo ione solfato può essere scritto: $\text{SO}_4^{(2-)}$.

Scriviamo la freccia per una reazione: ---> . Per un equilibrio: <==> .

In altri casi usiamo una notazione "ragionevole": ad esempio: $\sin(\text{pigreco}/2)=1$

oppure: $v_{\text{media}} = \Delta(x)/\Delta(t)$

oppure: $\Delta(x)*\Delta(p) > h/(4 \text{ pigreco})$

* Questo modulo registrerà il tuo nome, inserire il nome.

1. Quale e perché è maggiore in valore assoluto, tra le energie reticolari di CaCl_2 e di CaF_2 ?
(3 punti)
- ☐ Quella di CaF_2 perchè lo ione Cl^- è più grande dello ione F^- .
 - ☐ Quella di CaCl_2 perchè lo ione Cl^- è più grande dello ione F^- .
 - ☐ Quella di CaF_2 perchè l'elettronegatività di F è maggiore di quella di Cl.
 - ☐ Quella di CaCl_2 perchè è un composto meno ionico di CaF_2 .
2. Una miscela di gas inerti, costituita da 2 moli di A ed 1 mole di B, alla temperatura di 27°C posta in un recipiente chiuso dal volume di 14.76 L esercita una pressione totale di 5.0 atm. Assumendo che la temperatura sia costante, cosa succede se dimezzo il volume?
(3 punti)
- ☐ La pressione totale diventa 8.0 atm
 - ☐ La pressione totale diventa 10.0 atm
 - ☐ La pressione totale diventa 12.0 atm
 - ☐ La pressione totale diventa 2.5 atm
3. L'energia di prima ionizzazione di N è un po' maggiore di quella di O perchè:
(3 punti)
- ☐ ha un raggio atomico più piccolo e un'elettronegatività un po' minore di O
 - ☐ ha una Z_{eff} minore rispetto ad O
 - ☐ ha una Z_{eff} maggiore rispetto ad O
 - ☐ ha il sottolivello p semioccupato, che è una configurazione elettronica particolarmente stabile

4. Quanti grammi di fosforo sono necessari per produrre 160 g di H_3PO_4 ?
(3 punti)

- ☐ circa 100 g
- ☐ circa 50 g
- ☐ circa 70 g
- ☐ circa 30 g

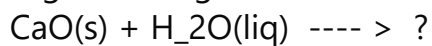
5. Un orbitale atomico è:
(3 punti)

- ☐ la zona di spazio intorno al nucleo nella quale si ha il 95% di probabilità di trovare l'elettrone
- ☐ la zona di spazio intorno al nucleo nella quale è massima la probabilità di trovare l'elettrone
- ☐ una funzione soluzione della equazione di Schrödinger applicata all'atomo
- ☐ una possibile traiettoria dell'elettrone intorno al nucleo di un atomo

6. La temperatura di ebollizione di Cl_2 a $P = 1 \text{ atm}$ è nettamente maggiore di quella di HCl alla stessa pressione perchè:
(3 punti)

- ☐ Cl ha una Z_{eff} e un'elettronegatività maggiore di H .
- ☐ Cl_2 è molto più polarizzabile di HCl .
- ☐ Cl_2 ha una massa molto più grande di HCl .
- ☐ HCl è molto più polare di Cl_2 .

7. Che tipo di reazione danno e come va completata correttamente la reazione dei seguenti reagenti:



(3 punti)

- ☐ reazione red-ox, $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \text{ ---- } > \text{Ca}^+(\text{aq}) + \text{O}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O(aq)}$
- ☐ reazione-acido base, $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \text{ ---- } > \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$
- ☐ reazione red-ox, $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \text{ ---- } > \text{Ca(s)} + \text{H}_2\text{O}_2(\text{aq})$
- ☐ reazione acido-base, $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \text{ ---- } > \text{Ca(s)} + 2\text{OH}^-(\text{aq})$

8. Qual è la forma geometrica dello ione ClF_4^+ e qual è l'ibridazione più plausibile dell'atomo centrale dello ione?

(3 punti)

- ☐ A cavalletto (altalena), ibridazione sp^3d
- ☐ Planare quadrata, ibridazione sp^3d^2
- ☐ Piramidale a base quadrata, sp^2
- ☐ Tetraedrica, sp^3

9. Indicare quali dei seguenti atomi possono formare sempre solo 1 legame covalente: H, Cl, F

(3 punti)

- ☐ Cl e F
- ☐ Tutti
- ☐ H e Cl
- ☐ H

10. In base alle seguenti configurazioni elettroniche di atomi nel loro stato fondamentale, stabilire in quali di essi la carica nucleare efficace Z_{eff} risentita dall'elettrone più esterno è minore.

(3 punti)

☐ $1s^2, 2s^2, 2p^5$

☐ $1s^2, 2s^1$

☐ $1s^2, 2s^2, 2p^3$

☐ $1s^2, 2s^2$

Questo contenuto non è stato creato né approvato da Microsoft. I dati che invii verranno recapitati al proprietario del modulo.

 Microsoft Forms