

Posten 1a

Welche beiden Metalle prägten eine Epoche?

Antworten:

- | | |
|--------------------|----------------|
| a) Silber / Gold | (=> Posten 2a) |
| b) Bronze / Eisen | (=> Posten 3d) |
| c) Eisen / Gold | (=> Posten 4j) |
| d) Silber / Bronze | (=> Posten 5s) |

Posten 2d

Welcher räumliche Begriff trifft zu zum Molekül CH_2O ?

Antworten:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a) linear | (=> Posten 13u) |
| b) tetraedrisch | (=> Posten 11e) |
| c) pyramidal | (=> Posten 9i) |
| d) planar | (=> Posten 7m) |

Posten 2f

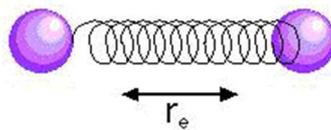
Was bedeutet die Edelgasregel?

Antworten:

- a) Alle Edelgase gehen keine Verbindungen ein (=> Posten 6k)
- b) Edelgase kann man in der Regel nicht kommerziell kaufen (=> Posten 12q)
- c) Wenn die Atome eine volle Valenzschale haben, so nehmen sie Edelgas-konfiguration ein (=> Posten 5b)
- d) Die Anzahl der Valenzelektronen kann mithilfe der Edelgas-Zahl bestimmt werden (=> Posten 11i)

Posten 3d

Was passiert mit der Energie wenn sich zwei Atome aus unendlichem Abstand annähern?



Antworten:

- a) Die Energie nimmt zu (=> Posten 5m)
- b) Die Energie bleibt gleich gross
(=> Posten 7u)
- c) Die Energie nimmt ab (=> Posten 14j)
- d) Aus mechanischer Energie wird
kinetische Energie (=> Posten 11c)

Posten 3g

Was ist verantwortlich für die gute Verformbarkeit der Metalle?

Antworten:

- a) Elektronengas (=> Posten 22u)
- b) Wärmeleitfähigkeit (=> Posten 21r)
- c) Kationen (=> Posten 23d)
- d) Metallgitter (=> Posten 24f)

Posten 3y

Welche Aussage trifft nicht zu beim Element Blei?

Antworten:

- a) Blei ist weich und daher leicht
verformbar (=> Posten 2e)
- b) Blei wird verwendet zur Abdichtung von
Schornsteinen (=> Posten 9o)
- c) Blei findet in der Elektroindustrie in
Kabeln und Geräten Verwendung
(=> Posten 4r)
- d) Blei wird in Bleischürzen als Strahlen-
schutz eingesetzt (=> Posten 21b)
- e) Blei ist giftig und sollte daher nicht mehr
für Trinkwasserleitungen verwendet
werden (=> Posten 20i)

Posten 4f

Helium ist ein Edelgas und hat 2 Valenzelektronen. Wie sind diese wohl angeordnet?

Antworten:

a) $\overline{\text{He}}$ (\Rightarrow Posten 23e)

b) $\circ\text{He}\circ$ (\Rightarrow Posten 18b)

c) $\circ\overset{\circ}{\text{He}}$ (\Rightarrow Posten 13t)

Posten 4r

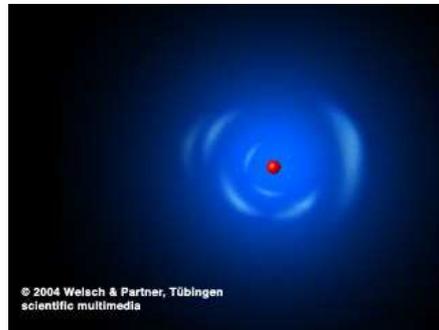
Welche Eigenschaft trifft **nicht** zu beim Metall Quecksilber (Hg)?

Antworten:

- a) Einziges bei Zimmertemperatur flüssiges Metall (=> Posten 18k)
- b) 1 Liter Hg ist mehr als 13-mal so schwer wie 1 Liter Wasser (=> Posten 17s)
- c) Fällt es zu Boden, zerteilt es sich augenblicklich in viele winzige Kügelchen (=> Posten 24d)
- d) Anthrazit ist eine Quecksilberlegierung, welche immer noch häufig für Zahnfüllungen verwendet wird (=> Posten 20r)

Posten 5b

Wie viele Elektronenwolken hat ein Atom in der Valenzschale?



Antworten:

- | | |
|------|-----------------|
| a) 4 | (=> Posten 4f) |
| b) 8 | (=> Posten 12e) |
| c) 2 | (=> Posten 8j) |
| d) 1 | (=> Posten 9o) |

Posten 5f

Vervollständigen Sie:

Edelgasregel: Die Gesamtzahl der Elektronen der und der freien Elektronenpaare um einen Atomrumpf ist identisch mit der Anzahl der des-Atoms

Antworten:

- a) Nichtbindenden / Valenzelektronen / Halogen (=> Posten 22a)
- b) Bindenden / Schalen / Edelgas (=> Posten 18j)
- c) Nichtbindenden / Schalen / Halogen (=> Posten 15c)
- d) Bindenden / Valenzelektronen / Edelgas (=> Posten 1a)

Posten 6z

Welche beiden Stoffe ergeben das „Königswasser“?



Antworten:

- a) Schwefel- und Kohlensäure
(=> Posten 18b)
- b) Phosphor- und Flusssäure
(=> Posten 16n)
- c) Salz- und Salpetersäure(=> Posten 13g)
- d) Salpeter- und Schwefelsäure
(=> Posten 12e)

Posten 10v

Gibt es Legierungen aus Metallen und Nichtmetallen?



Antworten:

- a) Nein das gibt es nicht (=> Posten 20k)
- b) Ja, Stahl ist z.B. eine (=> Posten 3g)
- c) Jede Verbindung aus einem Metall und Nichtmetall nennt man Salz
(=> Posten 15b)
- d) Ja, Bronze ist z.B. eine (=> Posten 13c)

Posten 11q

Welche Besetzung der Valenzelektronen stimmt?

Antworten:

a) $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{C}}}$ (\Rightarrow Posten 10v)

b) $\overline{\text{C}}$ (\Rightarrow Posten 8k)

c) $\overset{\circ}{\underset{\circ}{\text{C}}}\overset{\circ}{\circ}$ (\Rightarrow Posten 16h)

d) $\overline{\underset{\circ}{\text{C}}}$ (\Rightarrow Posten 19i)

Posten 13g

Was ist der Unterschied zwischen der Energie, die bei der Bildung einer EP-Bindung frei wird (1) und der Energie, die bei der Spaltung der Bindung aufgewendet werden muss (2)?

Antworten:

- a) (1) ist immer grösser als (2)
(=> Posten 1a)
- b) (2) ist deutlich grösser als (1)
(=> Posten 3g)
- c) Das Vorzeichen (=> Posten 10v)
- d) Das eine ist das Reziproke des anderen
($x \Rightarrow 1/x$) (=> Posten 21j)

Posten 14j

Wieso sind die Erdalkalimetalle generell härter und haben höhere Smp als die Alkalimetalle?

Antworten:

- a) Elektronengas ist elektronenärmer und Rumpfe sind grösser geladen
(=> Posten 12h)
- b) Elektronengas ist elektronenreicher und Rumpfe sind grösser geladen
(=> Posten 14r)
- c) Elektronengas ist elektronenärmer und Rumpfe sind kleiner geladen
(=> Posten 16u)
- d) Elektronengas ist elektronenreicher und Rumpfe sind kleiner geladen
(=> Posten 18k)

Posten 14r

Welche beiden Metalle haben die grösste Dichte?

Antworten:

- a) Blei / Gold (=> Posten 19n)
- b) Kupfer / Eisen (=> Posten 12b)
- c) Iridium / Osmium (=> Posten 21b)
- d) Zink / Quecksilber (=> Posten 17h)

Posten 16h

Wie sieht ein Stickstoff-Molekül (N_2) aus?



Antworten:

- a) Besteht aus einer Einfachbindung
(=> Posten 7j)
- b) Besteht aus einer Doppelbindung
(=> Posten 12w)
- c) Besteht aus einer Dreifachbindung
(=> Posten 3y)
- d) Stickstoff kommt in der Natur als einatomiges Atom vor (=> Posten 8k)

Posten 17h

Was ist eine Legierung?

Antworten:

- a) Ein Stoff, der die gleichen metallischen Eigenschaften besitzt wie das Metall
(=> Posten 12a)
- b) Ein Gemisch von Metallen mit anderen Metallen oder Nichtmetallen
(=> Posten 6z)
- c) Ein Gemisch von Metallen mit anderen Metallen, die weiter rechts im PSE stehen
(=> Posten 8i)
- d) Ein Gemisch aus einem Leichtmetall und einem Schwermetall
(=> Posten 22c)

Posten 17j

Welche Aussage über Metalle stimmt nicht?



Antworten:

- a) Haben niedrige Ionisierungsenergien
(=> Posten 19i)
- b) Sind alle flüssig bei RT (=> Posten 21w)
- c) Haben wenig Valenzelektronen
(=> Posten 23e)
- d) Haben kleine Rumpfladungen
(=> Posten 25g)

Posten 20r

Welche der folgenden Eigenschaften haben alle Metalle **nicht** gemeinsam?

Antworten:

- a) Gute Wärmeleiter (=> Posten 19i)
- b) Elektrisch leitfähig (=> Posten 4r)
- c) Leicht verformbar (=> Posten 16z)
- d) Alle magnetisch (=> Posten 17h)

Posten 21b

Was passiert, wenn unedle Metalle mit Säuren reagieren?



Antworten:

- a) Wasserstoffentwicklung
(=> Posten 11q)
- b) Passiert nichts
(=> Posten 15i)
- c) Sie verfärben sich grün (=> Posten 20r)
- d) Es entsteht eine Legierung
(=> Posten 17e)

Posten 21w

Woraus ist der untenstehende Becher normalerweise gemacht?



Antworten:

- a) Silber (=> Posten 14w)
- b) Zinn (=> Posten 25s)
- c) Zink (=> Posten 7u)
- d) Aluminium (=> Posten 16z)

Posten 22u

Ermitteln Sie unter Anwendung der Edelgasregel die Molekülformel für ein Molekül, das aus einem Schwefel-Atom und einer unbekanntem Anzahl von Wasserstoff-Atomen besteht.



Antworten:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| a) SH | (=> Posten 5f) |
| b) SH ₄ | (=> Posten 23v) |
| c) SH ₂ | (=> Posten 17j) |
| d) SH ₃ | (=> Posten 18b) |

Posten 23e

Wie sieht die Tendenz im Periodensystem für Rumpfladungen aus?

Antworten:

- a) Zunahme innerhalb der Gruppe
(=> Posten 9t)
- b) Abnahme innerhalb der Gruppe
(=> Posten 12s)
- c) Zunahme innerhalb der Periode
(=> Posten 27v)
- d) Abnahme innerhalb der Periode
(=> Posten 2f)

Posten 25s

Was ist ein Elektronengas?

Antworten:

- a) Gesamtheit aller delokalisierten Elektronen (=> Posten 2f)
- b) Gasförmige Elektronen (=> Posten 15g)
- c) Ein Elektron, das sich frei zwischen den Atomrümpfen bewegen kann (=> Posten 8j)
- d) Das Gas, welches beim Starten eines Elektrons um den Atomkern freigesetzt wird (=> Posten 9t)

Posten 27v

Welche Struktur hat CO₂?



Antworten:

- a) linear (=> Posten 2d)
- b) pyramidal (=> Posten 12n)
- c) tetraedrisch (=> Posten 22u)
- d) gewinkelt (=> Posten 16k)