

科學推廣小組  
科學專題常識問答比賽 1  
Rare Earth 稀土金屬

1. 以下哪個是唯一能夠提供全部 17 種稀土金屬的國家？
- A. 美國
  - B. 英國
  - C. 俄羅斯
  - D. 中國

**答案：D. 中國(中國是唯一能夠提供全部 17 種稀土金屬的國家，已探明儲量為 8389 萬噸(稀土氧化物)，佔世界總儲量的 56%)**

2. 以下哪些元素不屬於稀土元素？
- I. 鈦      II. 鈮      III. 鈦      IV. 鈰
  - V. 鈔      VI. 銻      VII. 鋳      VIII. 釷
- A. I、III、VI
  - B. II、III、IV
  - C. I、IV、VII
  - D. VI、VII、VIII

**答案：C. I、IV、VII(具體的稀土金屬包括：鐳、鈾、鐳、釷、鈾、鈔、銻、釷、鈾、鈾、鈾、鈾、鈾、鈾以及與鐳系的 15 個元素密切相關的兩個元素—釷和鈾)**

3. 鐳的化學符號為以下哪一個？
- A. Di
  - B. Dy
  - C. Tb
  - D. Ho

**答案：B. Dy**

化學符號	名稱	詞源	應用範圍
Dy	鐳	源自希臘語"dysprositos"，意為困難取得。	稀土磁鐵，雷射

4. 稀土元素通常分為哪二組？

I. 輕稀土      II. 重稀土      III. 磁鐵稀土      IV. 氧化稀土

- A. I、II
- B. I、III
- C. I、IV
- D. III、IV

**答案：A. I、II**（根據稀土元素原子電子層結構和物理化學性質，以及它們在礦物中共生情況和不同的離子半徑可產生不同性質的特徵，十七種稀土元素通常分為二組：

**輕稀土包括：鐳、鈾、鐳、釷、鈾、鈾、鈾、鈾。**

**重稀土包括：鈾、鐳、鈾、鈾、鈾、鈾、鈾、鈾。）**

5. 以下哪些簡寫字母可表示稀土？

I. RE      II. REM      III. REE      IV. REO

- A. I、II
- B. I、III
- C. I、II、IV
- D. I、II、III、IV

**答案：D. I、II、III、IV**（稀土簡寫字母：RE = 稀土, REM = 稀土金屬, REE = 稀土元素, REO = 稀土氧化物）

「稀土」中的「土」字實際上指的是氧化物。這些元素被發現時人們以為它們在地球上分佈非常稀少。實際上它們在地殼內的含量相當高。

6. 含量最高的稀土金屬「鈾」是地殼中含量第幾高的元素？

- A. 23
- B. 25
- C. 30
- D. 40

**答案：B. 25**

7. 含量最低的稀土金屬「鐳」在地殼中的含量比金高出多少倍？

- A. 75
- B. 125
- C. 200
- D. 300

**答案：C. 200**

（「稀土」中的「土」字實際上指的是氧化物。實際上它們在地殼內的含量相當高，最高的鈾是地殼中第 25 豐富的元素。而最低的「稀土金屬」鐳在地殼中的含量比金甚至還要高出 200 倍。）

8. 有多少種稀土能用於製作稀土磁鐵？

- A. 3
- B. 5
- C. 7
- D. 9

答案：B. 5

化學符號	名稱	詞源	應用範圍
Pr	鐳	來自希臘語"praso"，意為韭菜綠，及"didymos"，意思為雙胞。	稀土磁鐵，雷射，綠色玻璃及瓷器，燧石
Nd	釹	來自希臘語"neo"，含意為新來的，而"didymos"，意為雙胞。	稀土磁鐵，雷射，及紫色玻璃及瓷器，瓷電容器。
Sm	釷	源自 Vasili Samarsky-Bykhovets，他發現稀土礦脈 samarskite。	稀土磁鐵，雷射，微波
Gd	釷	源自 Johan Gadolin(1760 - 1852)，紀念他對稀土礦的調查。	稀土磁鐵，高折射指數玻璃，或石榴石，雷射，X射線管，電腦記憶體
Dy	鐳	源自希臘語"dysprositos"，意為困難取得。	稀土磁鐵，雷射

-完-