

-التعدين أساس علم الكيمياء-
إسهام الشعوب العربية في تقدم علم التعدين

..

مقدمة:

بدأ

-1

-2

...

-3

التنقيبات الأثرية والمؤلفات التراثية

()

(.)

(-)

()

صناعة الفخار والخزف والزجاج:

(-)

()

()

التعدين أساس علم الكيمياء:

"

"....

":

.()

.()

.()

عصر البرونز والصفرة:

(-)

()

Cadmus :

Tassus

ظهور علم الكيمياء:

(.)

Mendès

Physika

Zosimos

Panopolis

)

(

(/)

(-)

()

:

(

(

عصر الحديد:

":

."

:

-1

)

(

..

)

)

(

(

علم المعادن في أسفار وملاحم العالم القديم:

()

()

()
()
()
:()
-)
"
(
"
"
.. (-)
()
()
()
()

()

()

...

:

()

.()

...

()

":

:()

."

()

()

:()

:

":

."

(Apis)

:

":

()

"

()

:

:

."

اليونانيون يقتبسون العلم والصناعة من مصر وبلاد الشام:

()

الإلياذة والأوديسة لهوميروس:

"

"

(.)

(.)

Paris

()

Hephaestus -

(.)

Achille

Patroclus

" :

"

Priam

:

Zeus

"

()

دراسات تاريخية حديثة ورد فيها ذكر المعادن:

/ / -

" :

"

:

()

()

"

()

()

الرحلات الاستكشافية وأثرها في علم الجغرافية:
":

()

:

استرابون Strabon:

:

()

()

(-)

بطليموس القلودي (Ptolémus Claudius):

(Ptolmais Hermius)

(Géography)

(Almageste)

() - ()
()

تطور علم الجغرافيا في الدول العربية الإسلامية:

()

المعادن والتعدين في الجزيرة العربية:

()

/

/

/
 /
 : (-)
 : -
 : -
 /
 : -
 Christopher Tool
 - - - - - :
 - -
 ()
 /

(/)

(/)

(/)

()

(/)

(/)

....

()

(/)

(/)

(/)

()

)

(/)

(/)

(

":

"

...

()

()

()

()

المؤلفات العربية في كيمياء المعادن:

(/)

(/)

() : ()
-() () -()

(Shg2)

.Chimiotherapie

- - :
- -() :

() - () :
() - ()
()

الكندي وابن سينا.

(/)

(/)

المؤلفات العربية في علم الجواهر والأحجار:

(/)

(/)
-
-
-
(/)

()

()
()
()
()

()

()

:

()

(Shg2)

":

.....

()

:

()

Emeri : Azurite :

() : Malachite :

() : Hematite $Fe_2 O_3$: () Litharge PbO

- () : Magnetite $Fe_3 O_4$: Minium $Pb_3 O_4$

Chalcopyrite : ()

.Fe s2 : Marcgassite

: Borax : :

()

: Tincal :

: Natron : Email

: () : Laiton

: Bronze

:

□□□