

:

-

1

:

-

-

:

\*

**العرض**  
(تقديم الوضعية-الاشكالية)



**الصياغة**  
(التفكير ↔ المجابهة)



**المصادقة**  
(اختبار الفرضيات)



**التقنين و التعزيز**  
(التركيب و التعميم و التقويم)

/	-	:	-
	-		•
	-		•
	-		•
/	-		•
	-		•
	-		•
	-		•
)	-	/	•
(	-		•
	-		•
		)	
		(	





: 1

: \*

: \*

- : \*

- : \*

-

-

:

: /

5,4 :

( 0,3 6) :

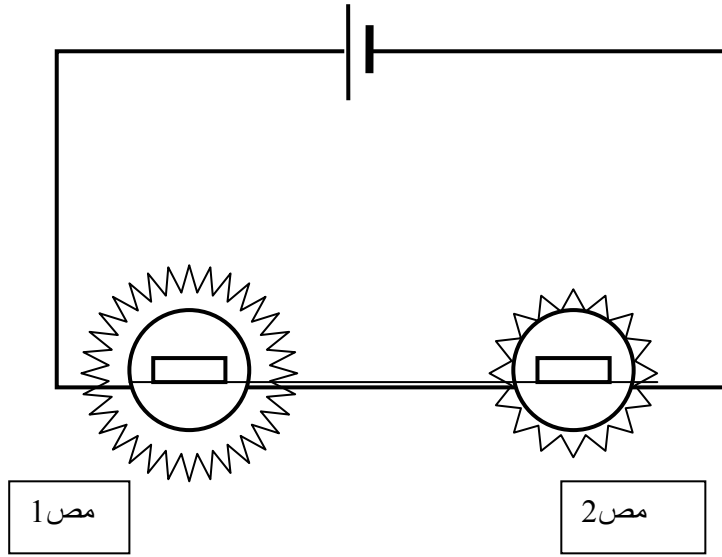
( 0,5 4) : ②

②

①

②

①



<< ②

①

>>:

\*

( ):

-

."

②

①

"

"②

①

"

①

"

."

②

②

①

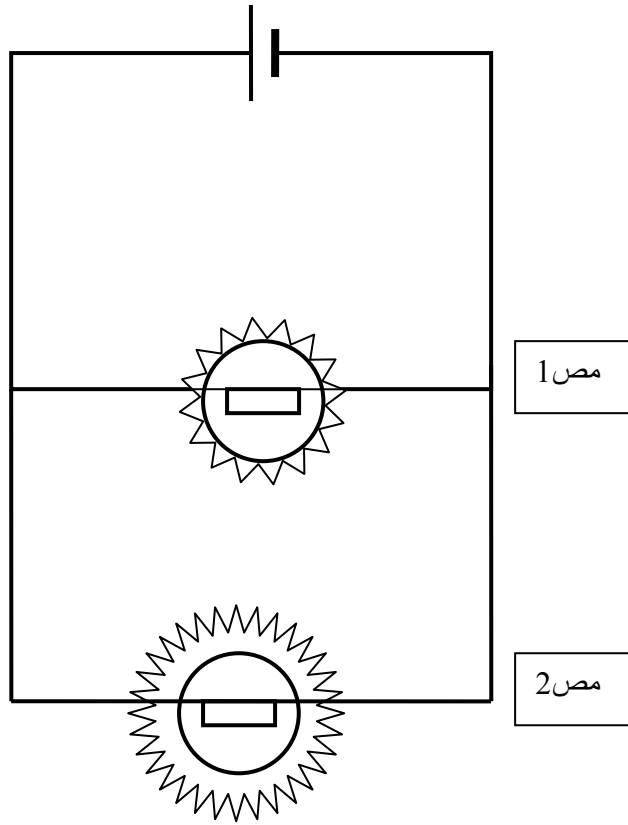
>>:

•

<<



. :  
 . :  
 " : ●  
 " ●  
 :  
 ( )  
 "  
 ② ①  
 :  
 :  
 ( / 4)  
 :  
 ② ① "



.( )

:

②

①

:

">>

<<."②

①

②

①

">>

<<.





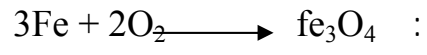
) ( - )

( -

:

( )

-



:

•

)

"

"

-

.( )

(

-

•

(Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)

":

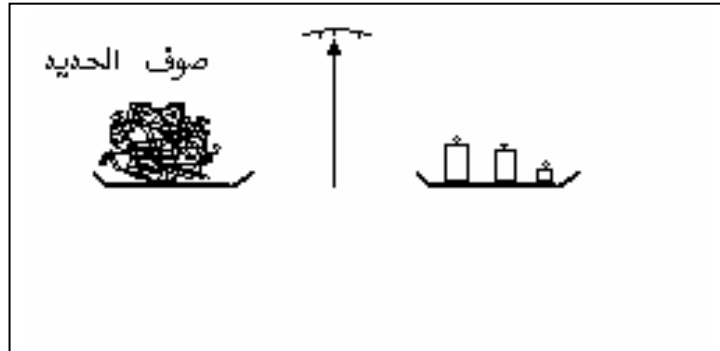
-

:

•

•

•



:  
•  
:  
•  
<< >>  
<< >>  
<< >>  
>>  
<<  
<< >>  
<< ( ) >>  
<< >>  
•  
(%50) - : : °  
(%20) (30%)  
:  
:  
( ) : -1  
-  
-  
-

-2 ) :

(

-

:

-

-

(1 )

-

( )

-

(2 )

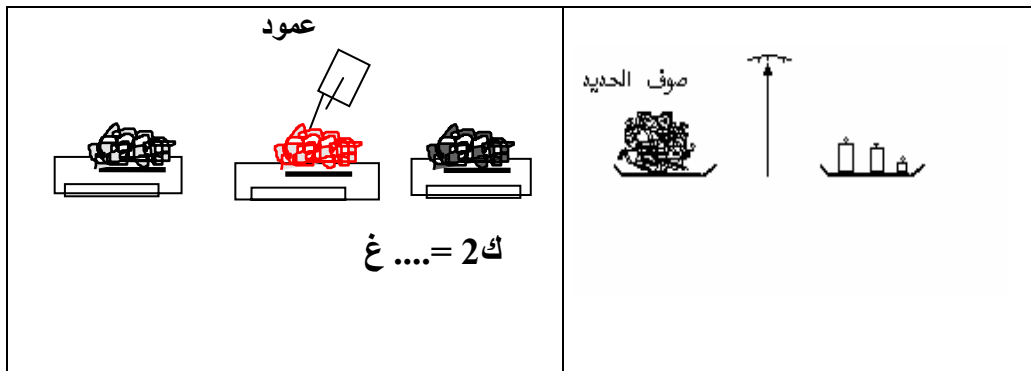
-

..... :

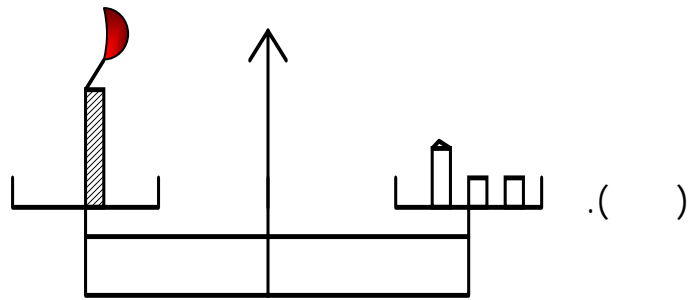
-.....

-..... :

-



:



50

.( C8H18

:  
:  
-  
-  
-  
-  
(  
•  
: 1:  
:  
:  
-  
/  
-  
:  
-2  
:  
)





---

	-
.	
:	-
	o
	o
	o
	o
.	o
:	•
	<b>-1</b>
/(.....)	
	-2
.	
	-3
.( - - - - )	
	-4
	:

-

-

)

-

(...

-

.....

-

.

2002

( )

/

/

*Apprendre (par) la résolution de problèmes* **Roland Charnay**

*Construire la formation* **Pierre Gillet**

*Définir une éducation de qualité* **U N I C E F**

*Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation problème*

*Annexe à apprendre. Oui, mais comment ? Paris, E S F 3 Ed*

*Problème ouvert et situation problème* **G. Arsac G. Germain**

**Mante**

**I R E M Lyon**

**1) La didactique fonctionnelle / Michel Minder**

**2) Les situations – problèmes en Sciences Physiques / par Mathieu Ruffenach**

**3) Didactique des sciences physiques / Jean Claude Guillaud -IUFM Grenoble.**

**4) Enseigner les sciences physiques à partir de situations - problèmes / Guy**

**ROBARDET**

