



-
-
-
-
-

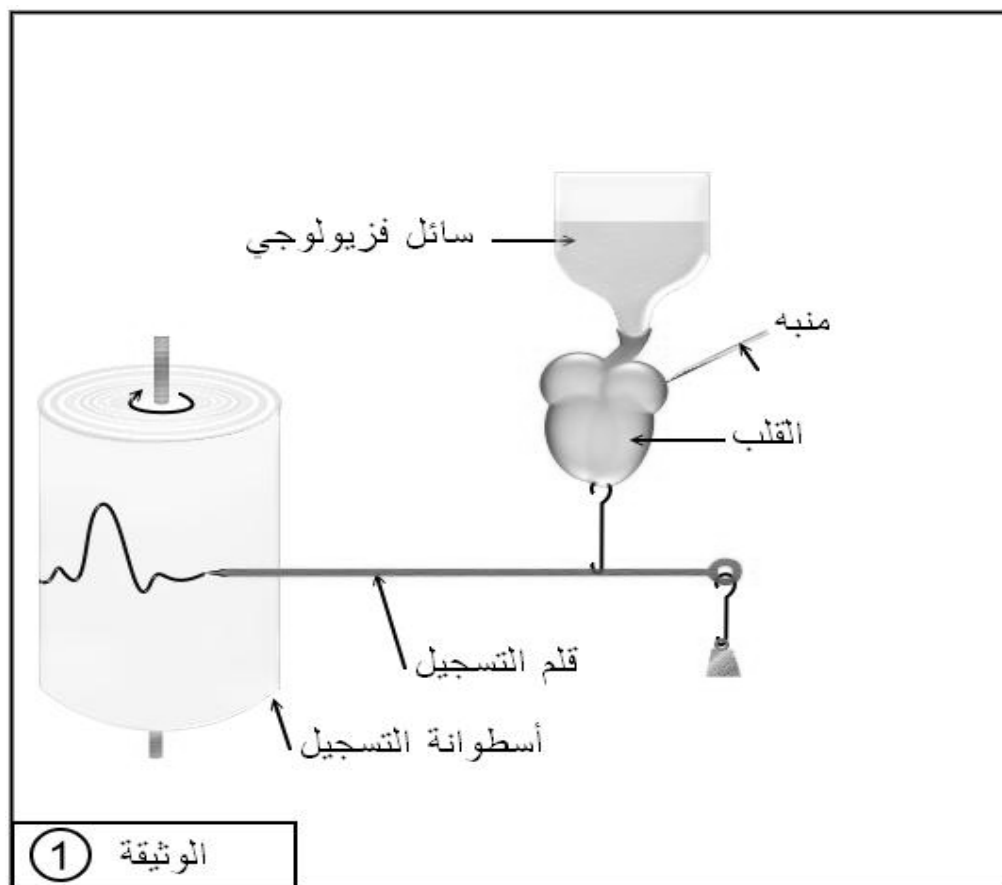


.

① : _ .

① : () .

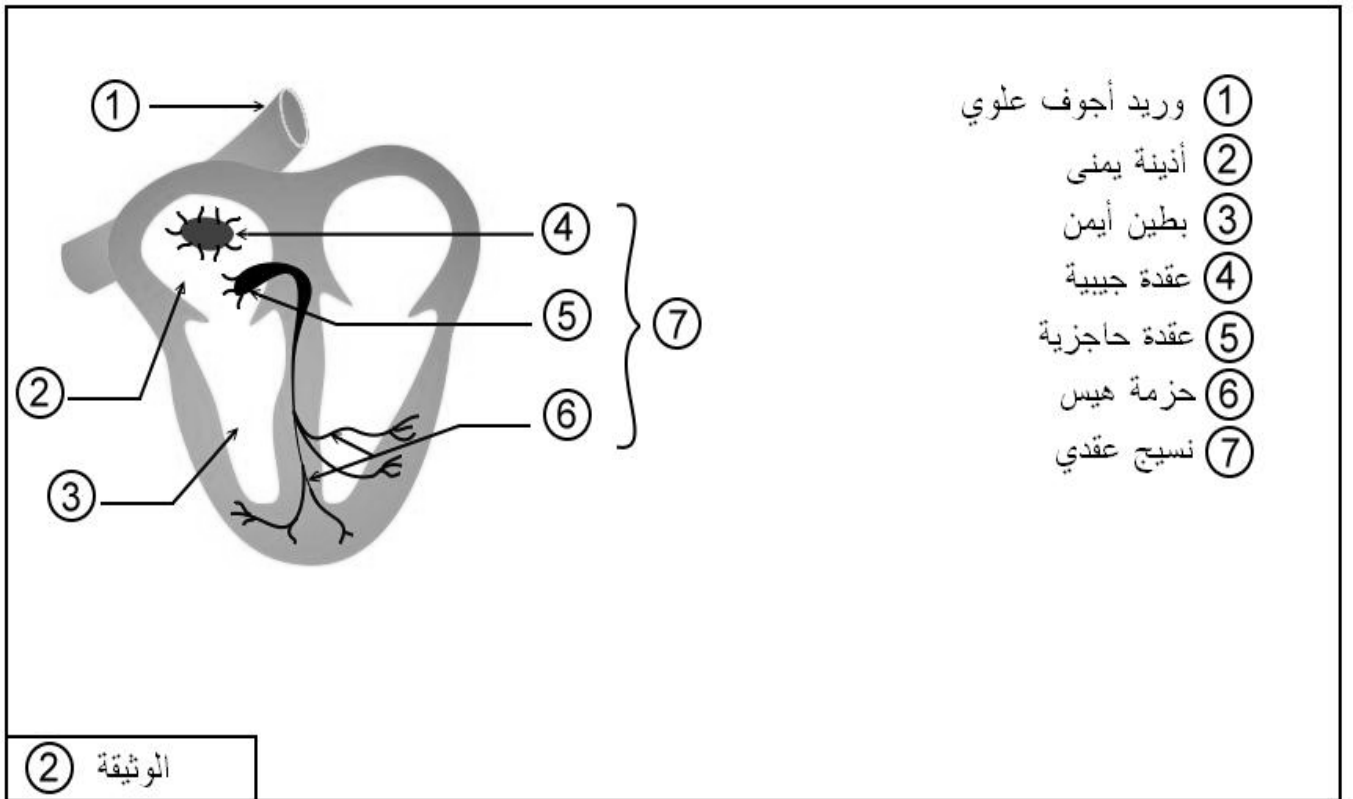
①



: ②

②

:



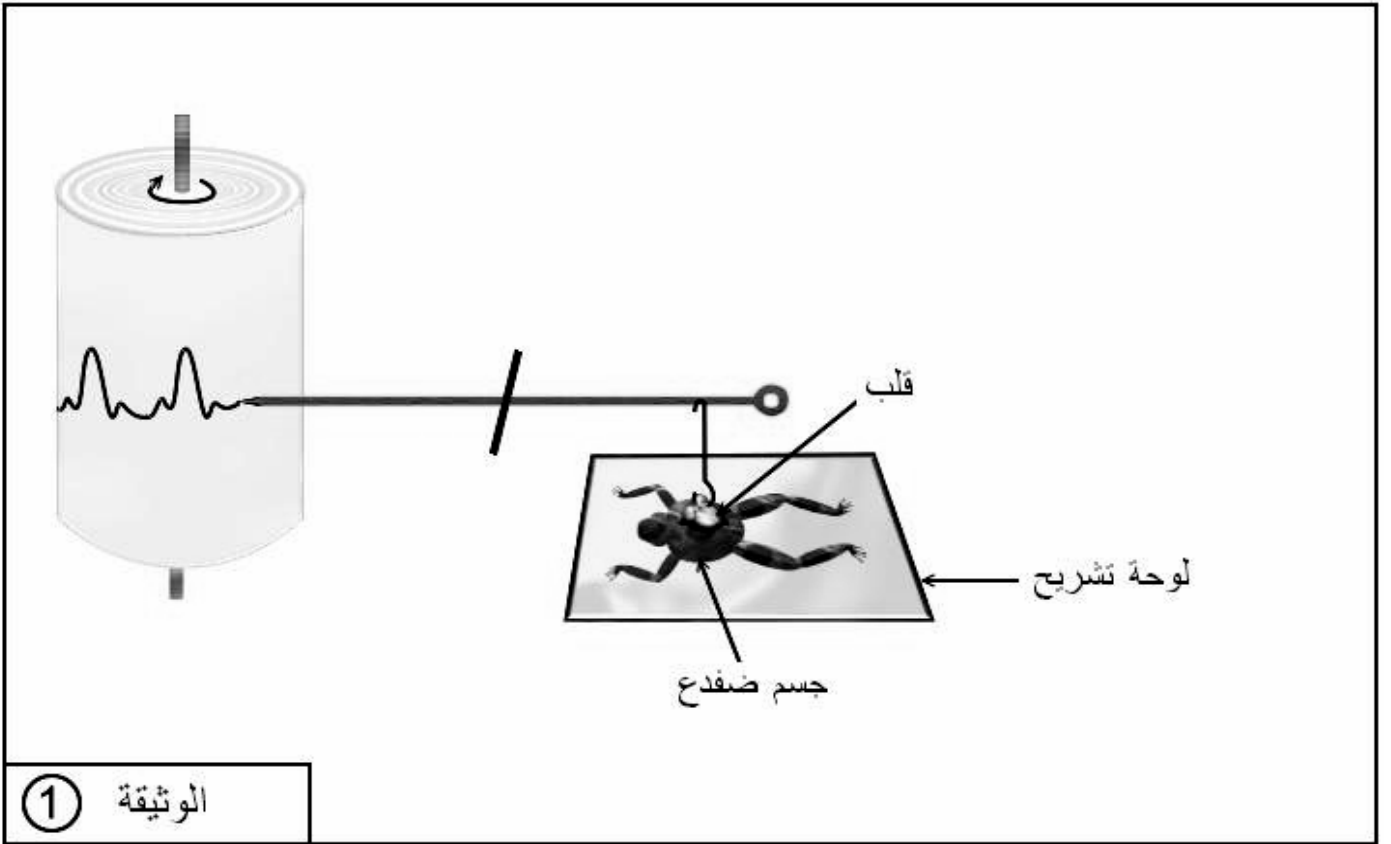
②

:

: ②

: ①

①

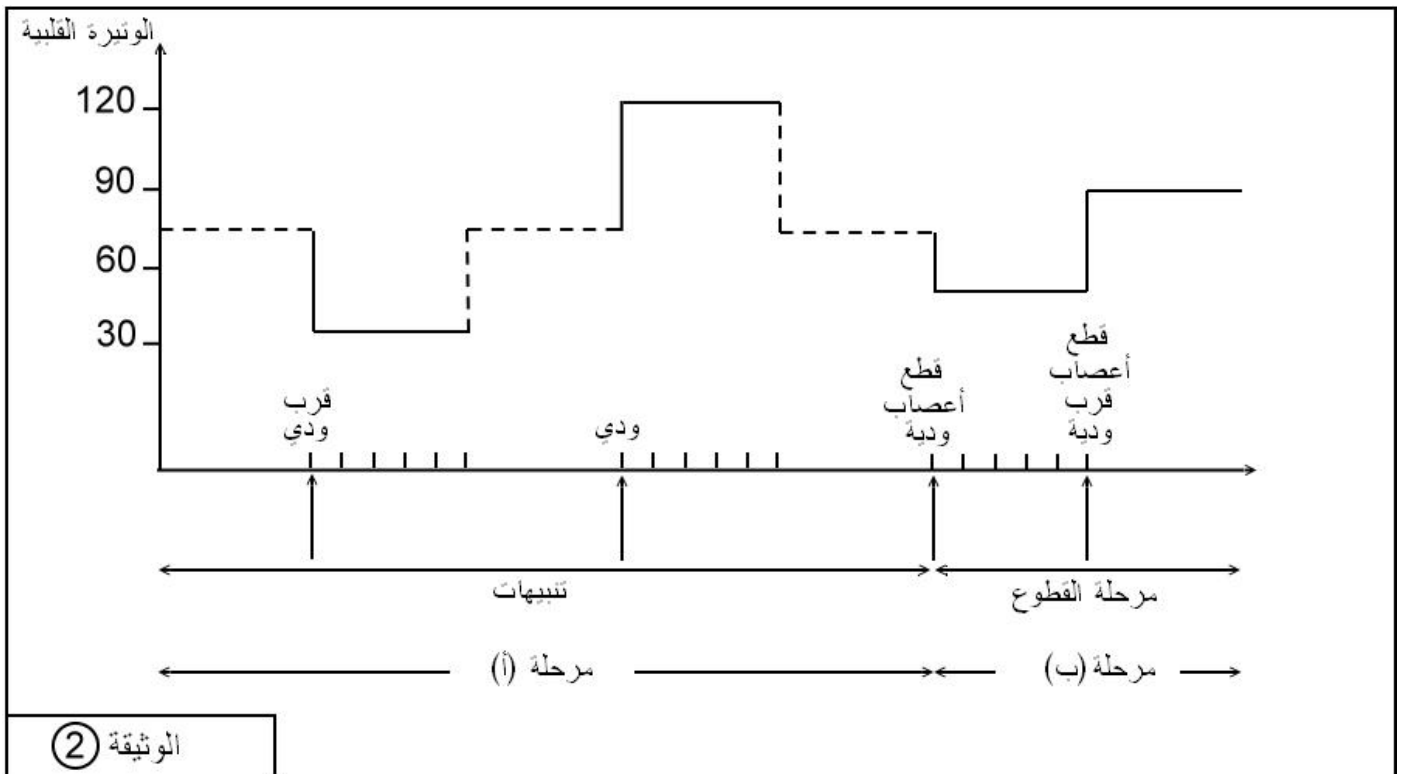


:/

(-)

:/

②



1

2

3

: ②

:

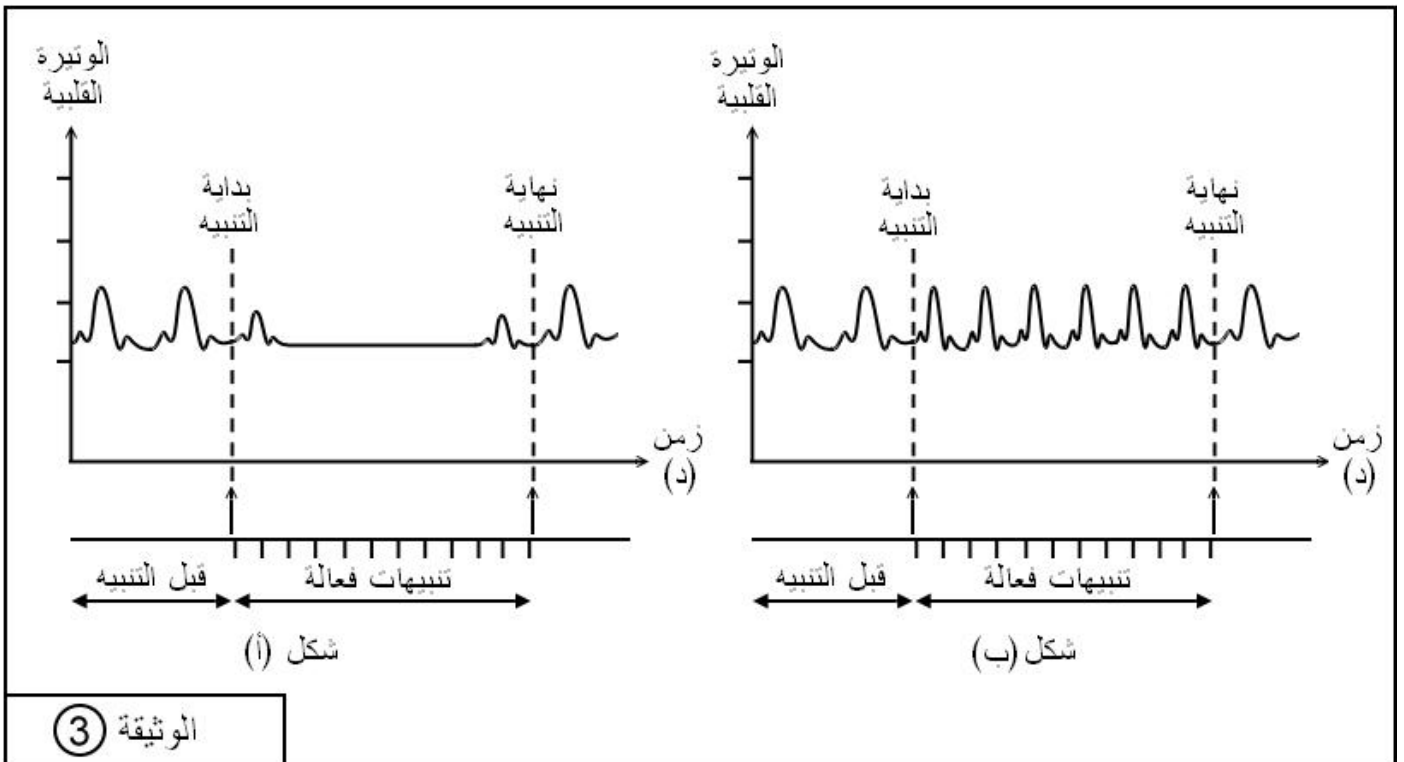
① : _____ :
 (X) -
 ③ ()

② : _____ :
 ③ .

①

1

2



⋮

⋮ ③

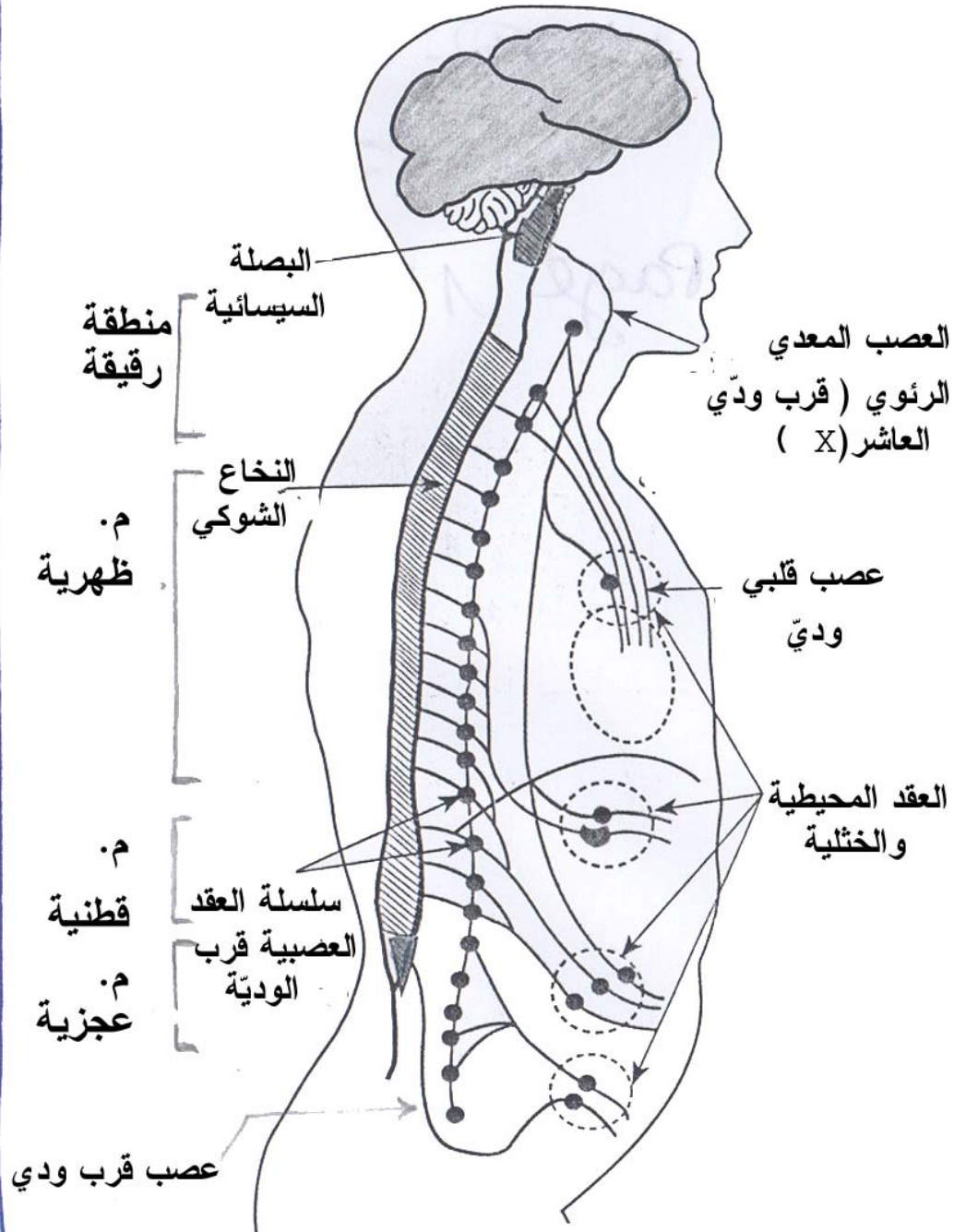
⋮

⋮

⑤

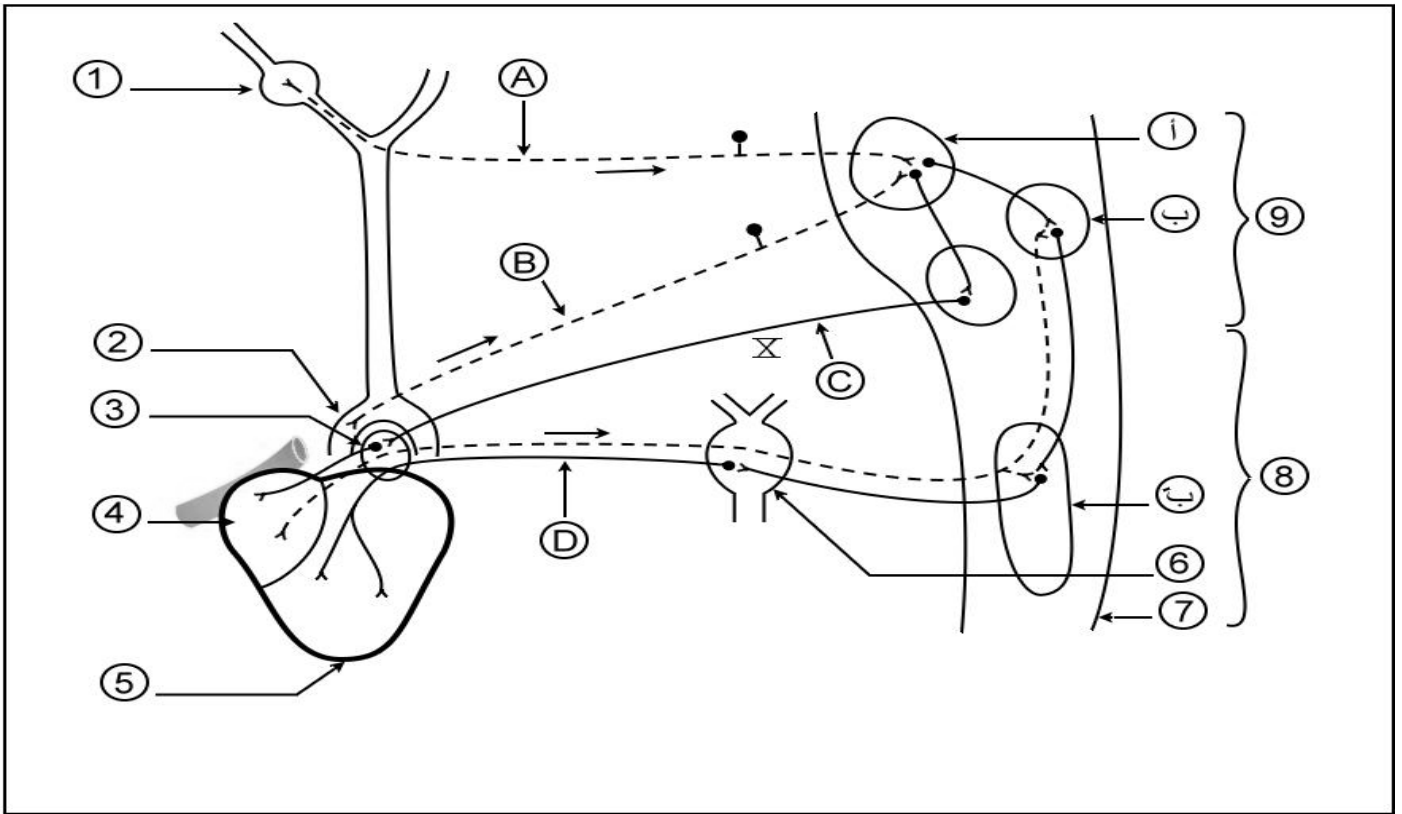
④

⋮ ()



التعصبي العام للجهاز العصبي الإعاشي عند الإنسان

الوثيقة (4)



⑥ عقدة نجمية

⑦ نخاع شوكة

⑧ بصلة سيمائية

⑨

⑩ ألياف Henry

⑪ ألياف Cyon

⑫ عصب رئوي معدي (X)

⑬ عصب ودي (مسرّع للقلب)

① مركز البصلة المبطن للقلب

② مركز البصلة المسرع للقلب

③ مركز نخاعي مسرع للقلب

④ جيب سباتي (وداجي)

⑤ منعطف الأبهر

⑥ صغيرة قلبية

⑦ أذينة يمني

⑧ القلب

----- ألياف عصبية حسية

_____ ألياف عصبية محركة (مسرعة و مبطّنة)

⑤ الوثيقة

:

⑤

④

$-\frac{1}{2}$

:

: ④

.

.

-

:

$-(5)$

$()$

-

.

$(\quad)$

$(\quad)$

-

.

$-(5 \quad)$

1

(5)

2

.



.

: 1

:

.

()

. (0.5)

. () *

.(co2 o2)

.

.

- -

. (①)

co2 o2

.

o2

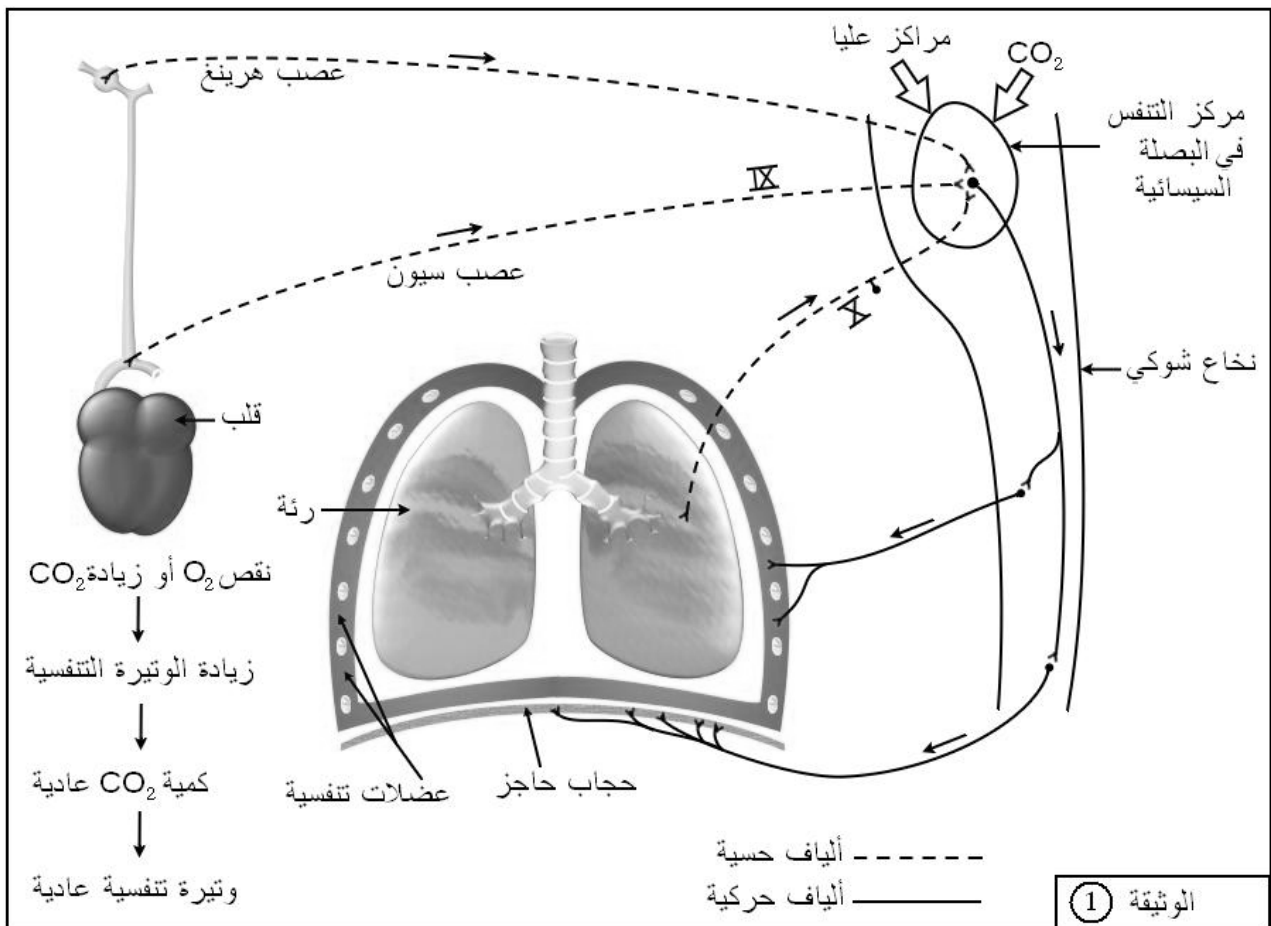
()

o2

.

co2

.



①

1

2

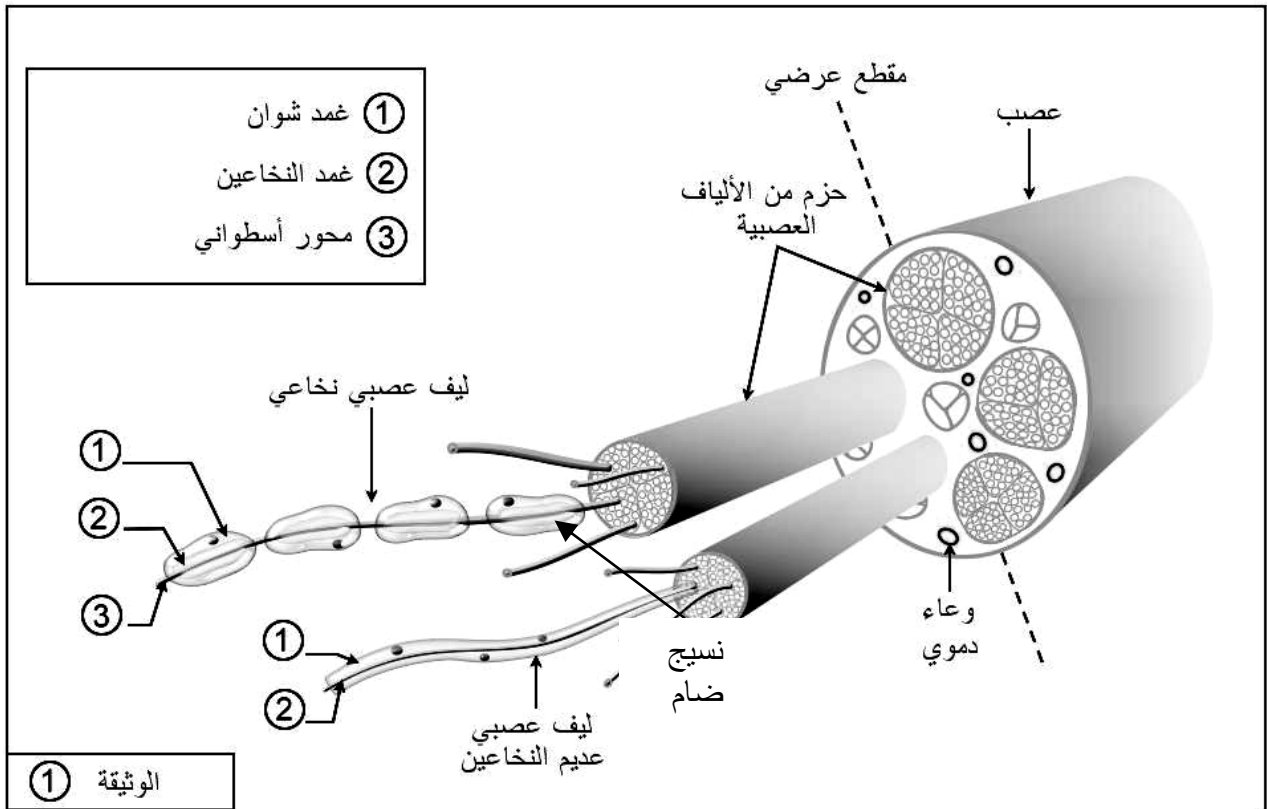
①

3

:

① :

(①)



1

2

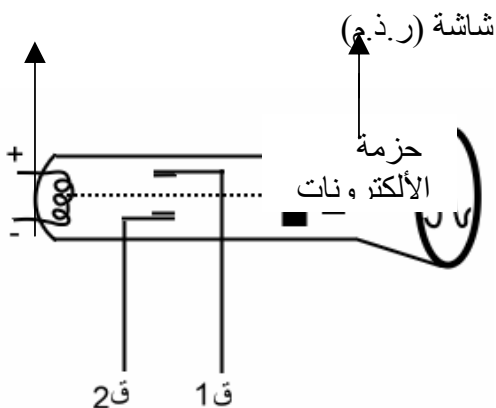
3

② :

() () ()
 . (1) . () - (..)

مبدأ عمل الأوسيلوغراف (ر.ذ.م) :

يتوقف عمله على الانحراف العمودي
 (مسح عمودي) لحزمة الألكترونات
 تعبر عن فرق الكمون أو فرق الجهد
 (بالملي فولط) بين قطبي الاستقبال
 (ق1) و (ق2) بدلالة الزمن (ملي ثانية).



① :

(1) (2)

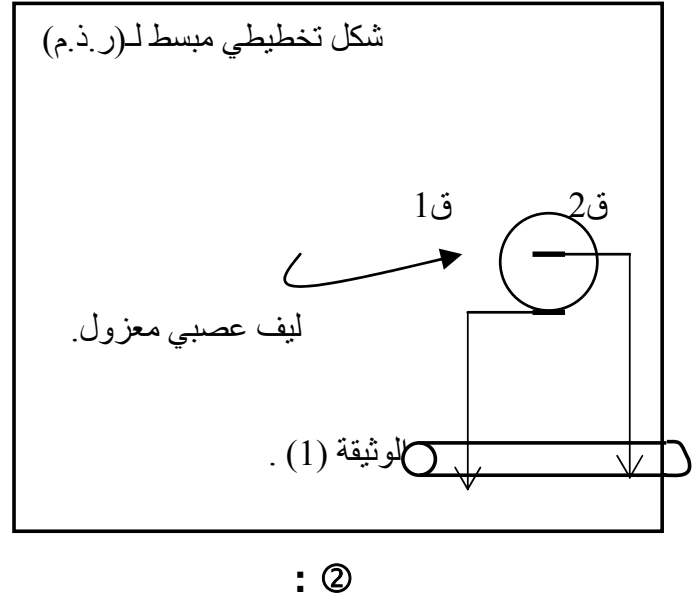
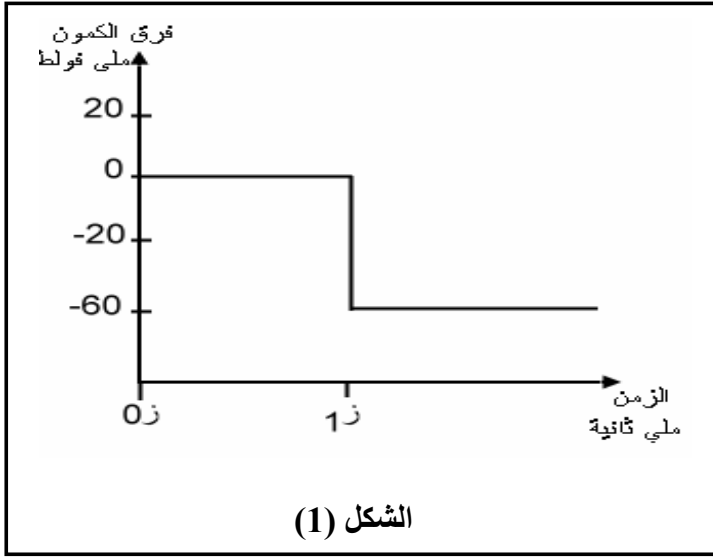
1 0

(2)

(1)

(-) (+)

-



(2)

(1)

.

(2)

①.

-:

(2) / 1

-

②.

-

/ 2

②

: ③

(3)

-2.

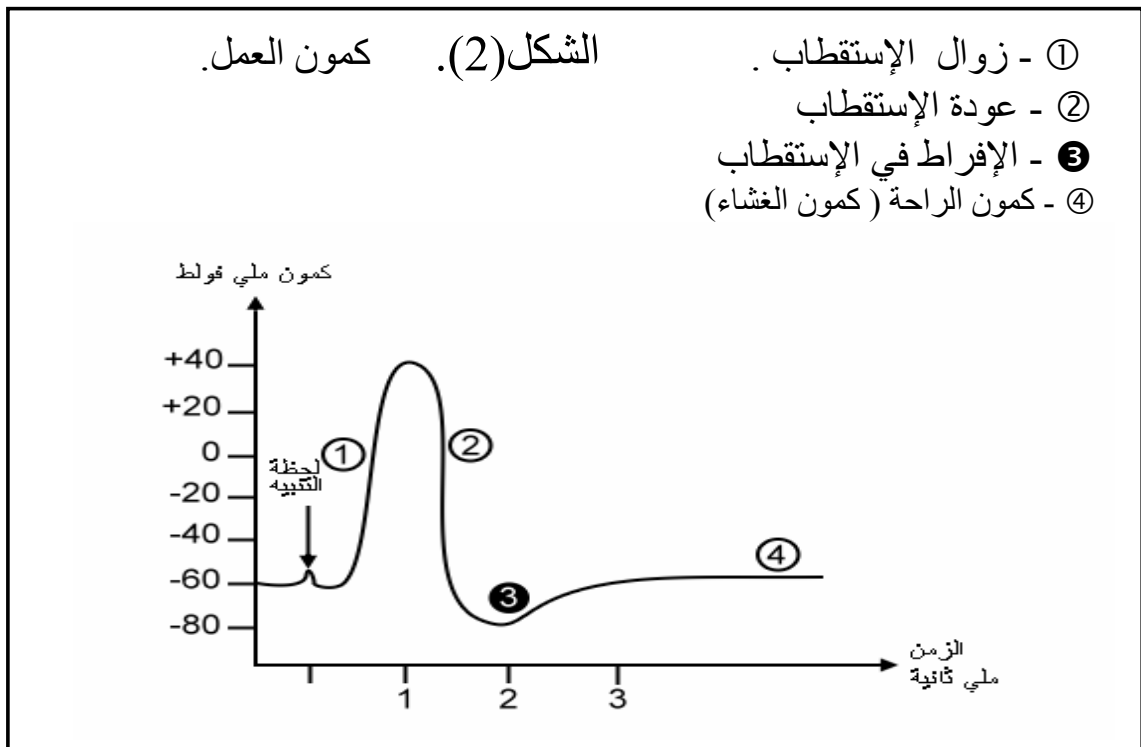
(2 1)

- 1

(2)

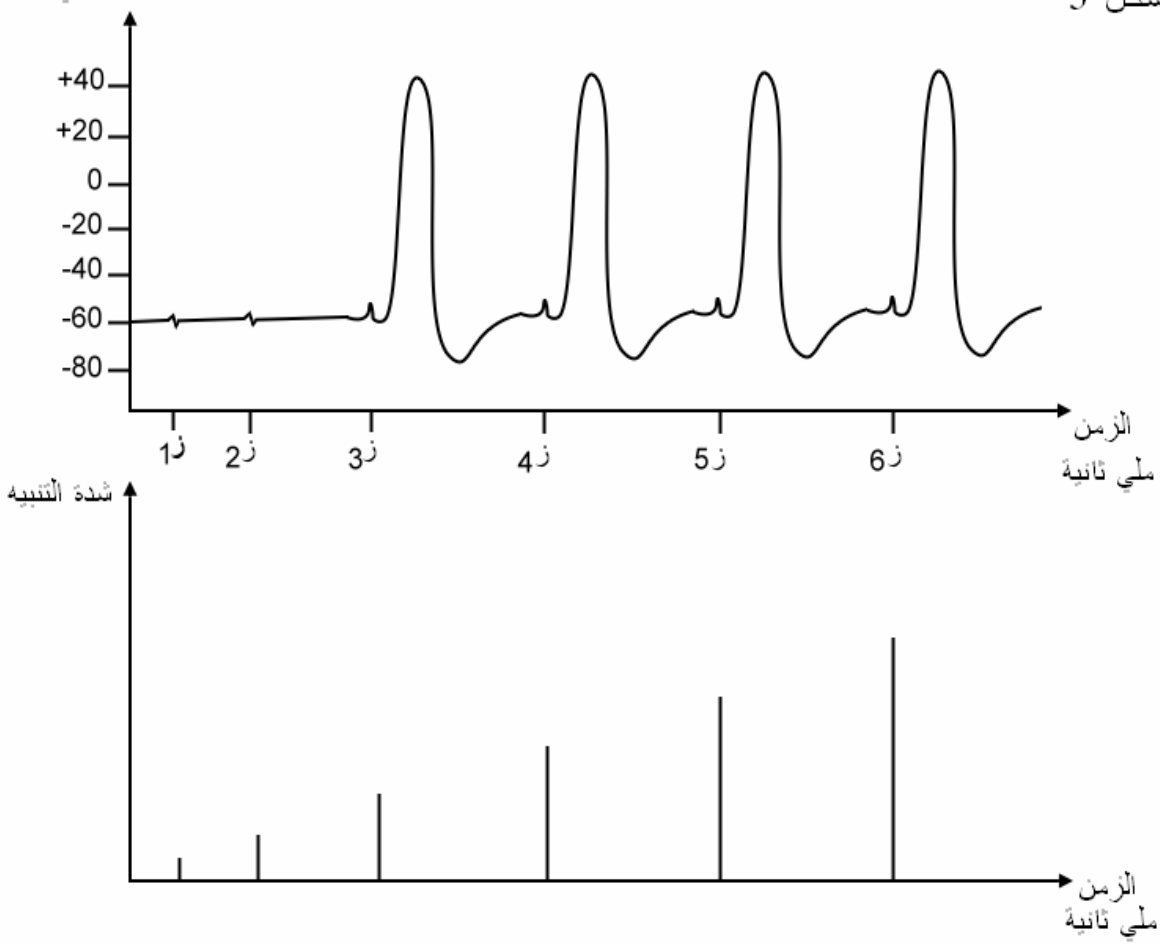
(6 3)

-3



الشكل 3

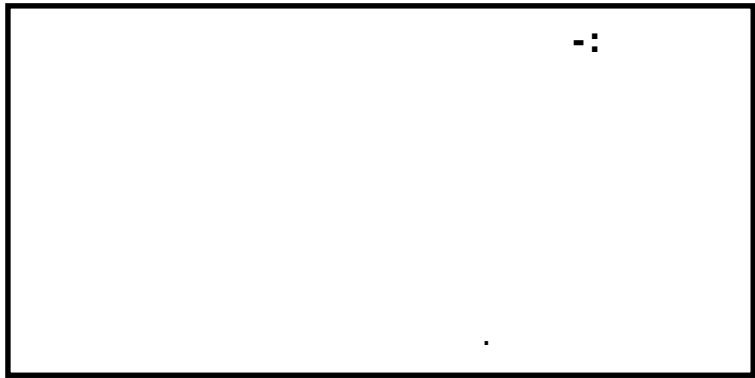
فرق الكمون ملي فولط



⋮

⋮ ③

.

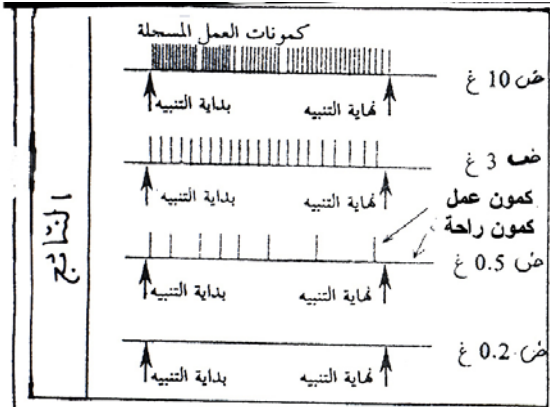
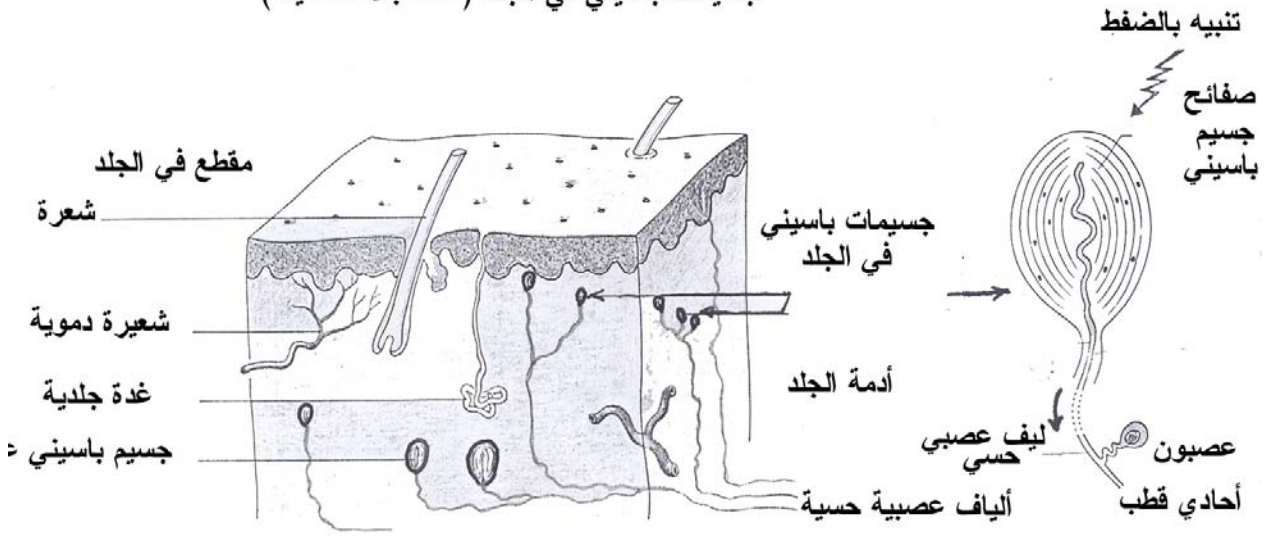


⋮

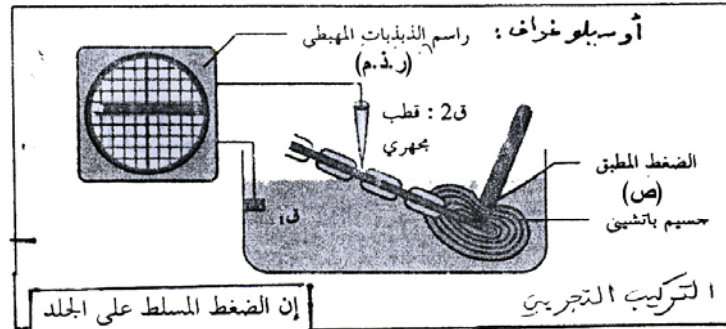
-
(. .) .

⋮ ③

- جسيمات باسيني في الجلد (مستقبلات حسية)



ض = ضغط .



إن الضغط المسلط على الجلد يؤدي إلى تغير في حالة هذه الصفائح، ينتج من هذا التشوه سيالة عصبية كمون عمل

:

()

() . Mécano-recepteur

(PH)

Chemo-recepteur .

. o2

co2

: (1)

①

①

1

. ()

(+)

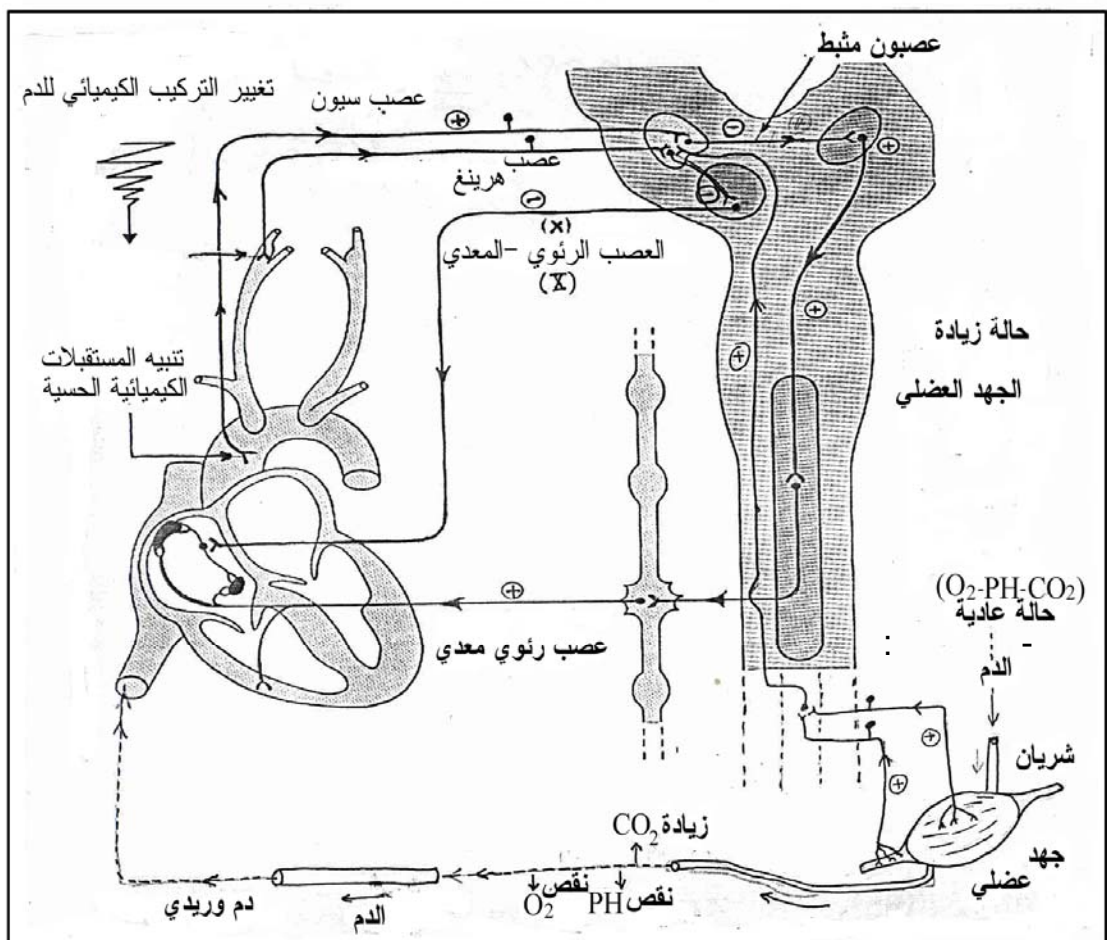
()

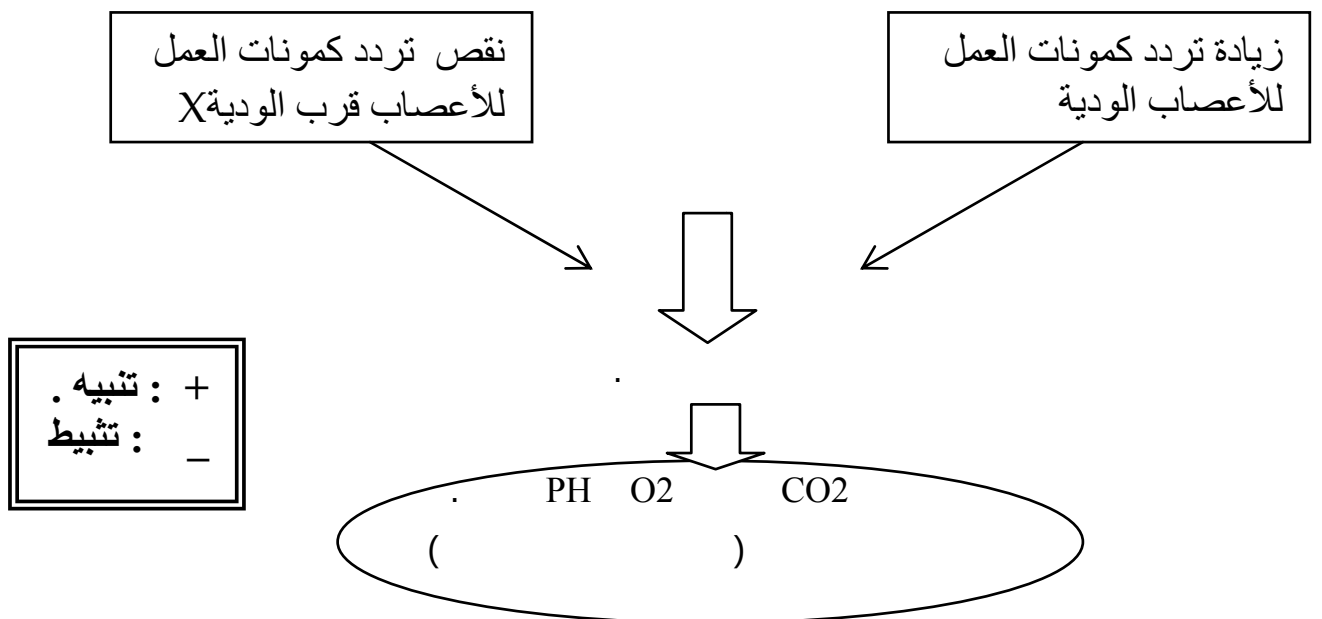
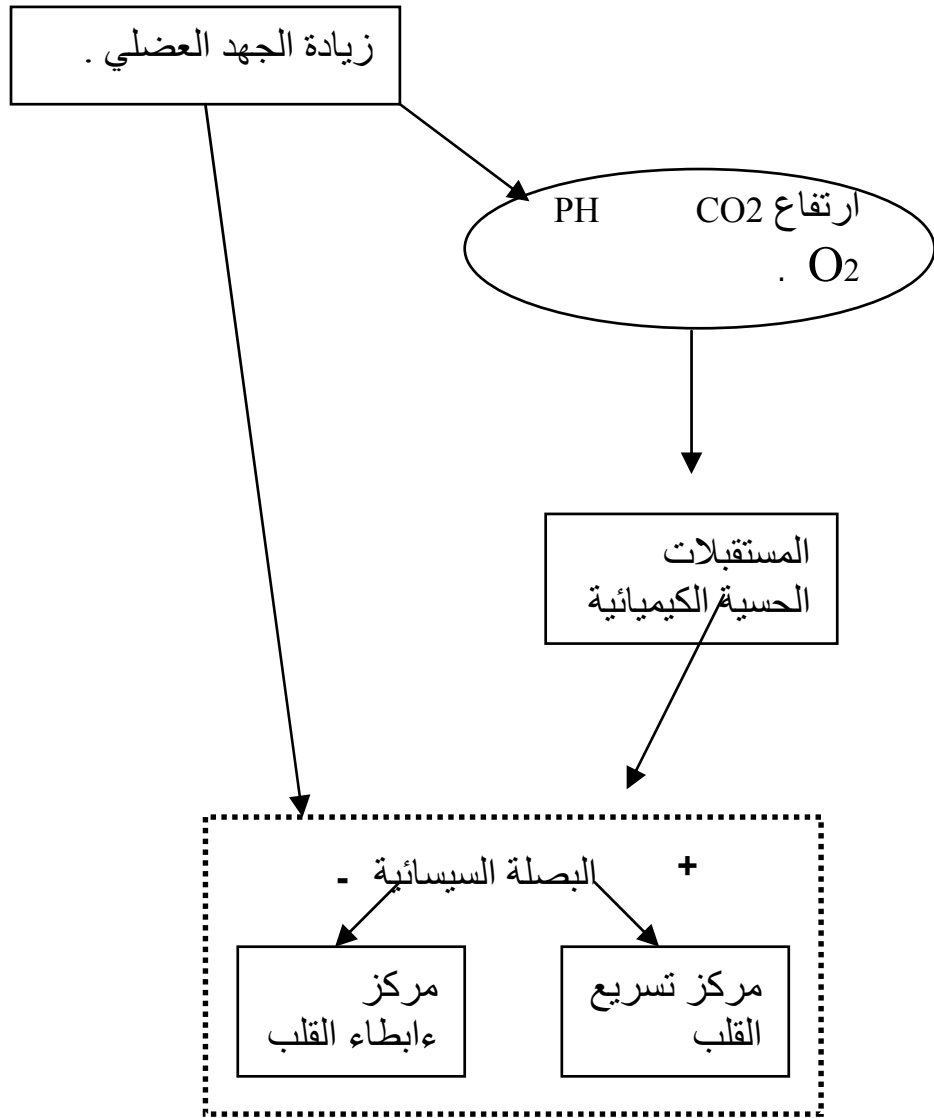
2

. ()

(-)

3





.()

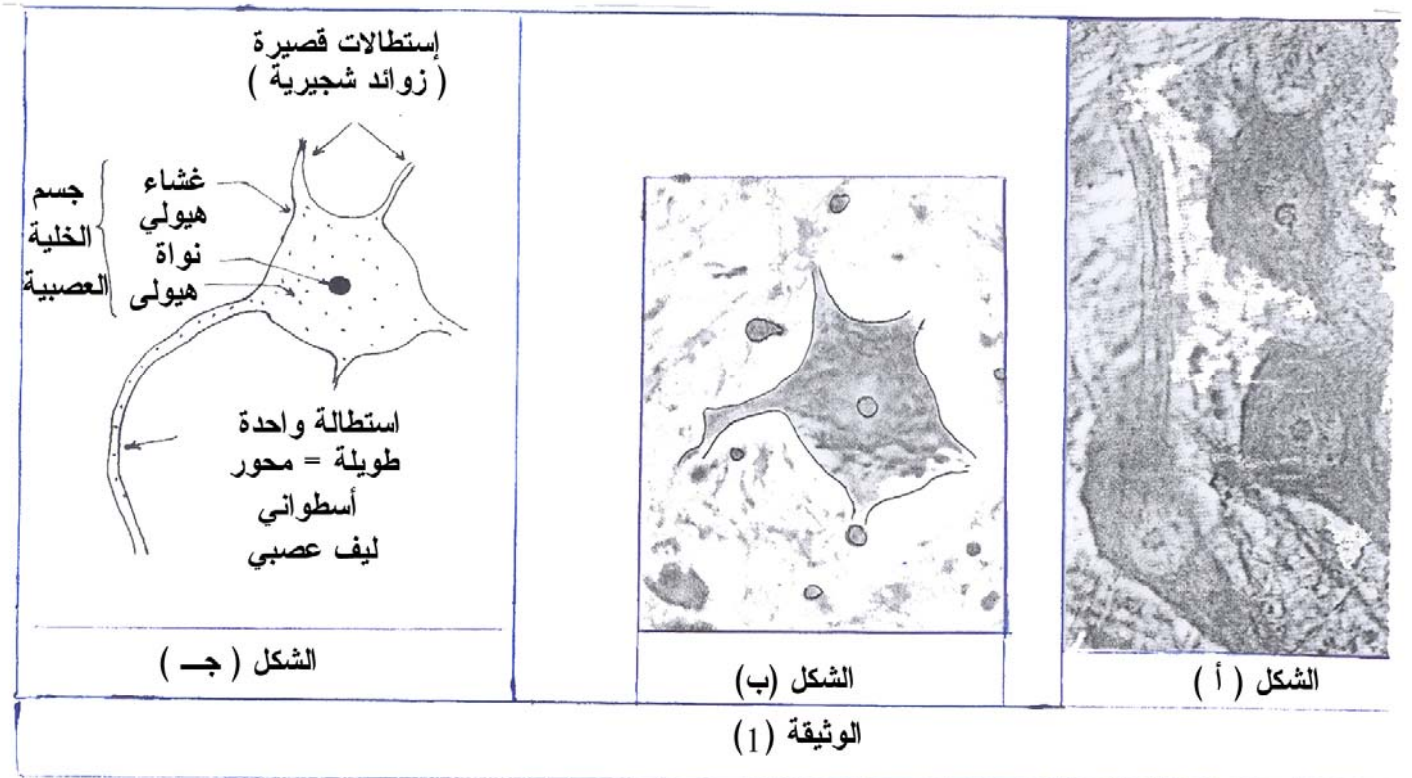
: 1-

- /

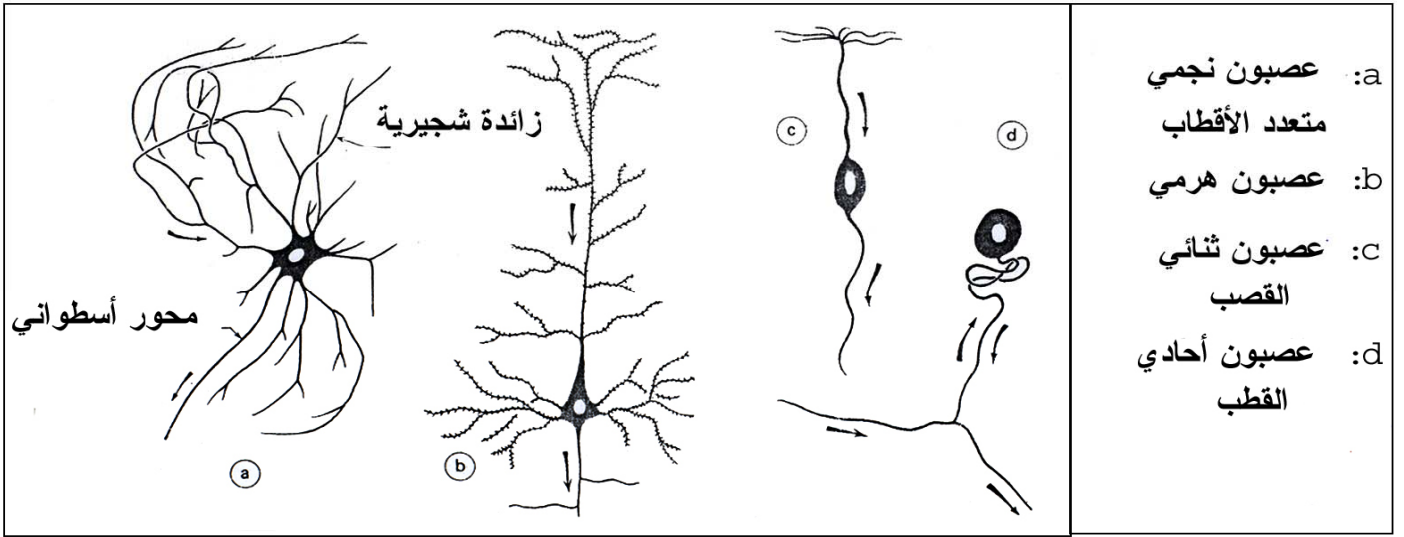
(1) ()

()

()



(2)

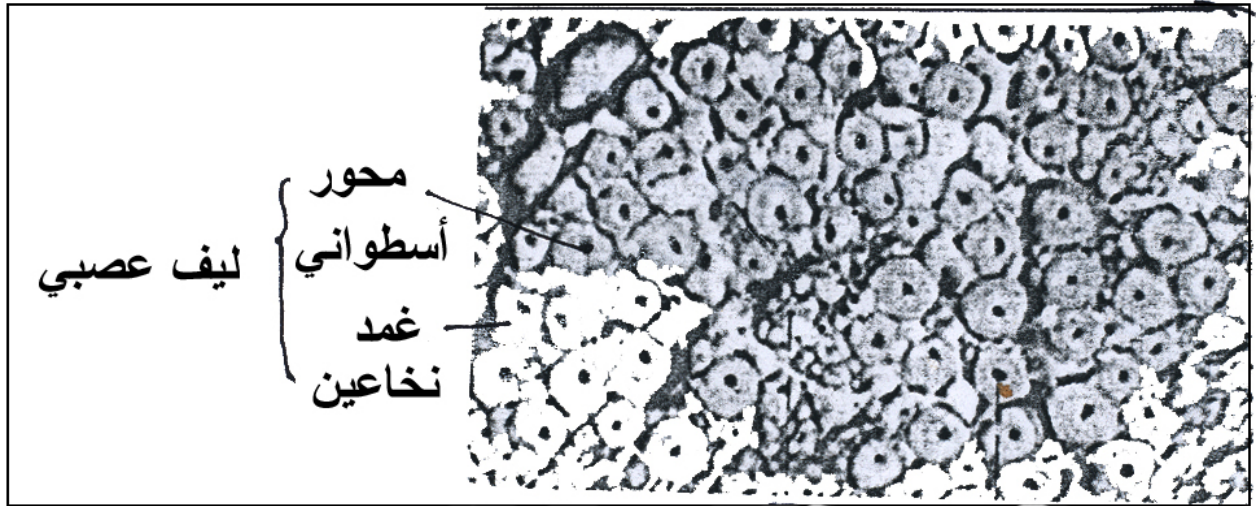


الوثيقة (2)

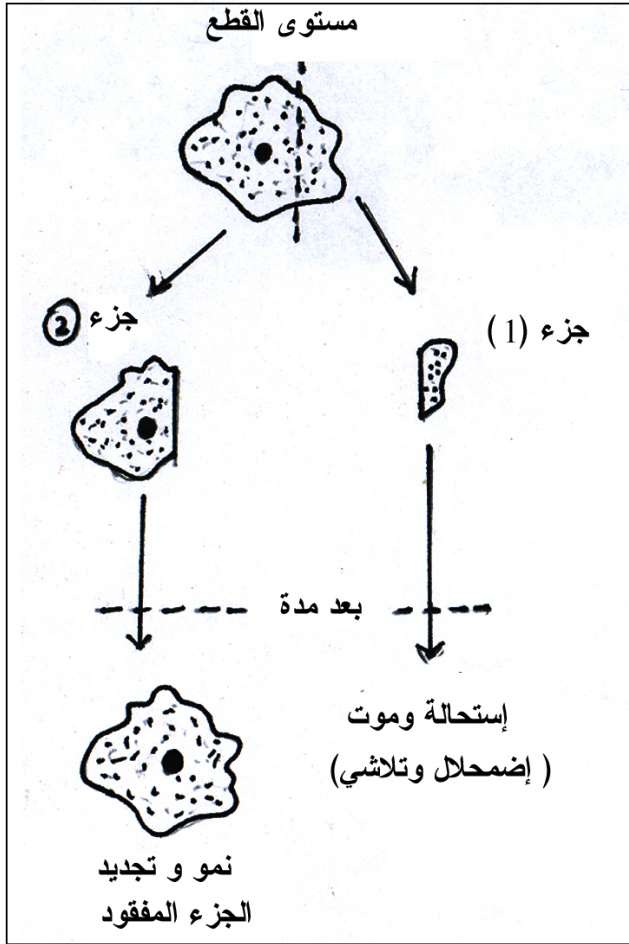
-1

- /

(3)



: 2



الوثيقة (1)

: 1

(1)

()

:)-

1888

.(

. ②

①

- 1

-2

: 2

(2)

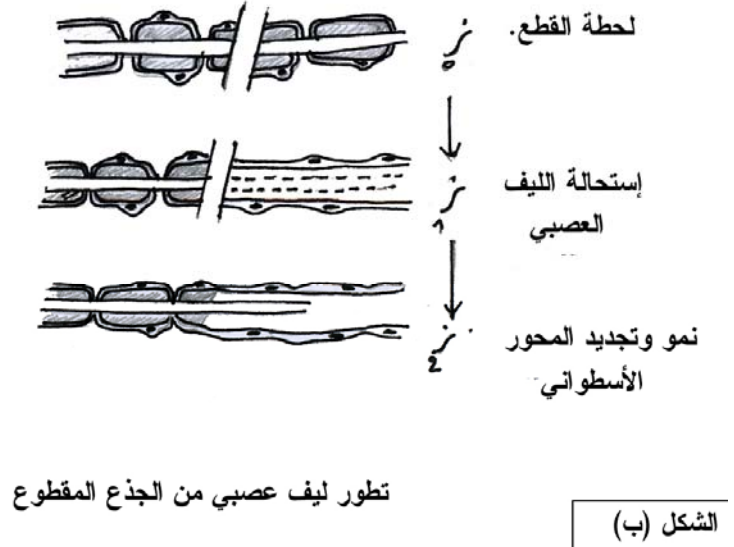
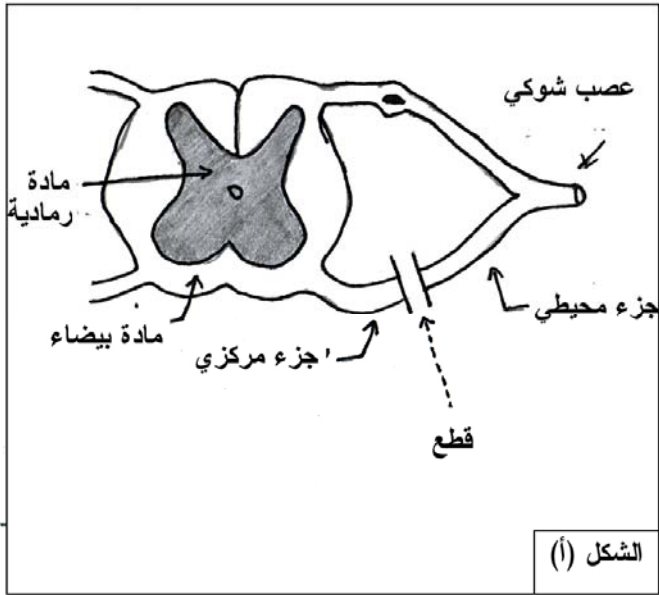
. ()

()

- 1850

(Waller-)

()



تطور ليف عصبي من الجذع المقطوع

(1) - 1

- 2

() - 3

-4



: / 1

: ①

: ①

:

: ②

: ②

: ①

—

: -1

2

: — 3

(*Ralentisseur*)

.(*Accélérateur*)

: ②

1

: 2

:

.

.

: ③

:

1

:

:

.

:

:

- /

.

:

-

:

-

23

. (....)

:

-

.

:

-

-

:

- /

:

-

(X)

:

-

.

.

.

⓪

1

()

. ()

.()

2

:

1

.

2

.

(Hering , Cyon)

. ()

⓪

. o2 co2

1 - /

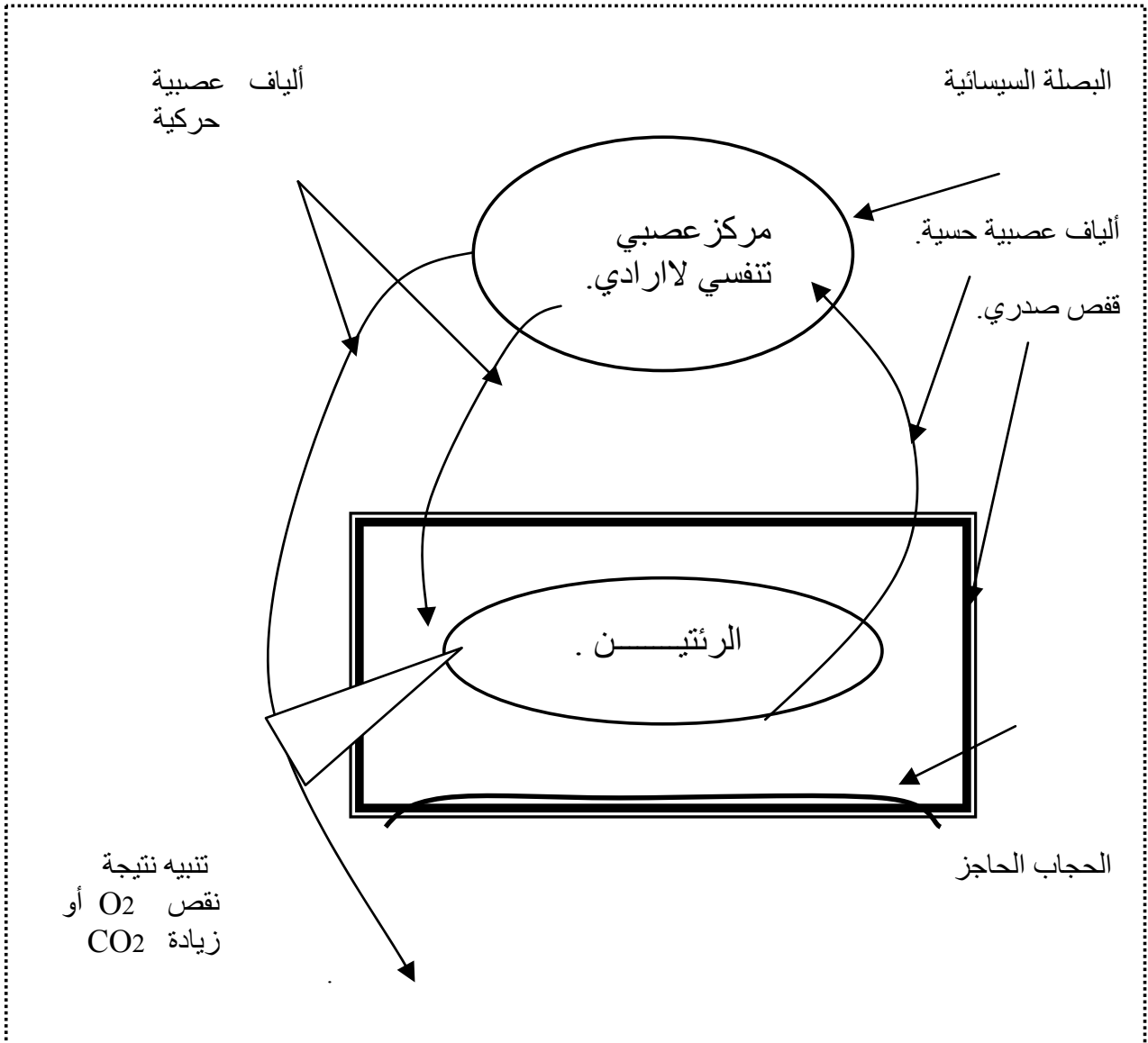
2

:

-

هـ

- / _ :-



:(1)

- 1

- 2

:-

.()

-

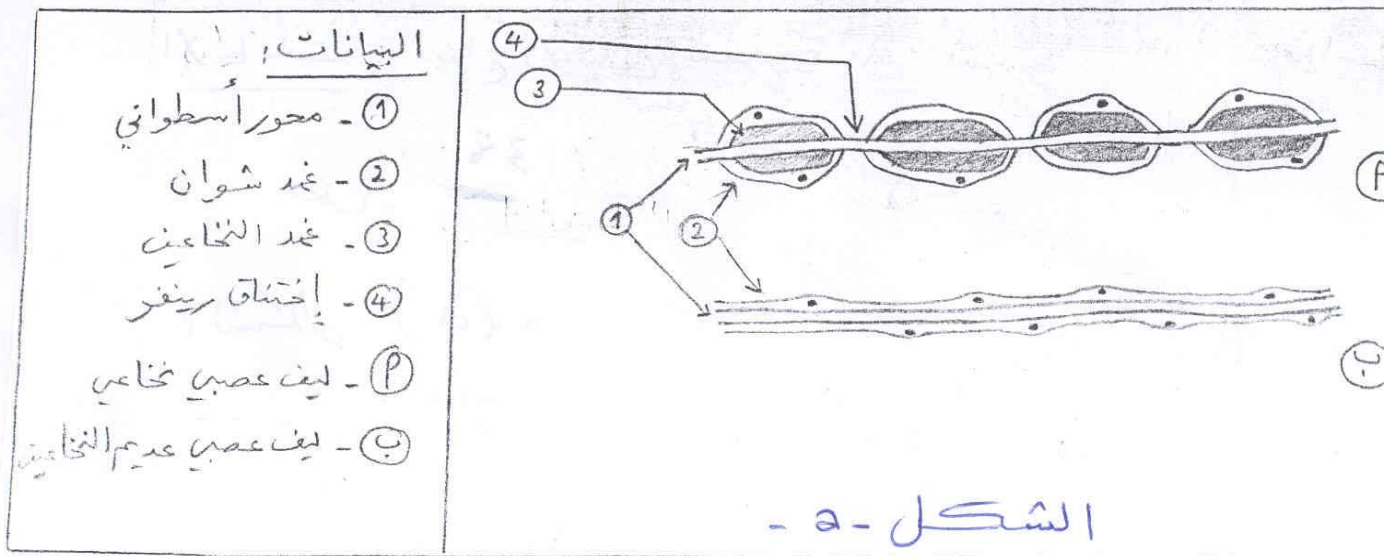
:-

.(a)

-

:

- 3



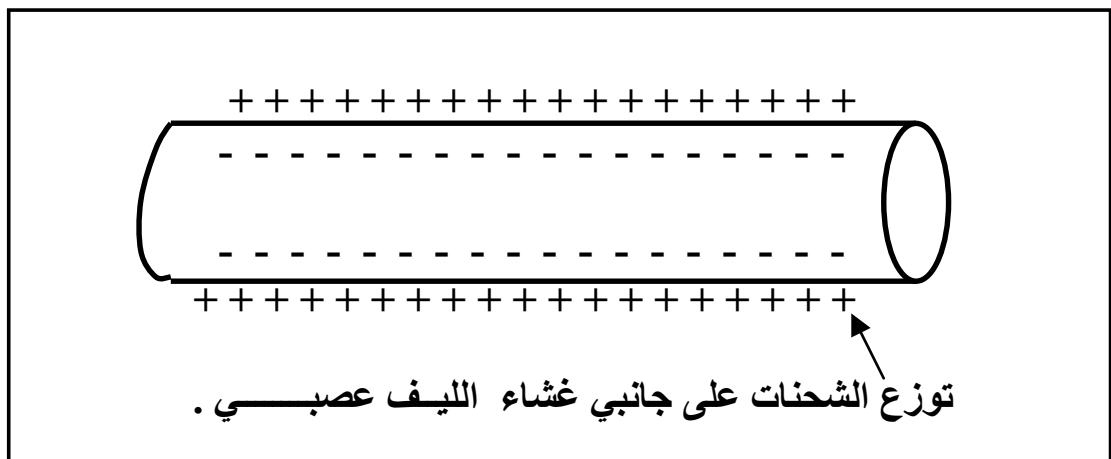
:(2)

:1

:

(+)

(-)



: 2

- : / 1

(+)

(-)

(+)

-

(-)

: / 2

÷

: 3

-

2 1

: / 1

6 3

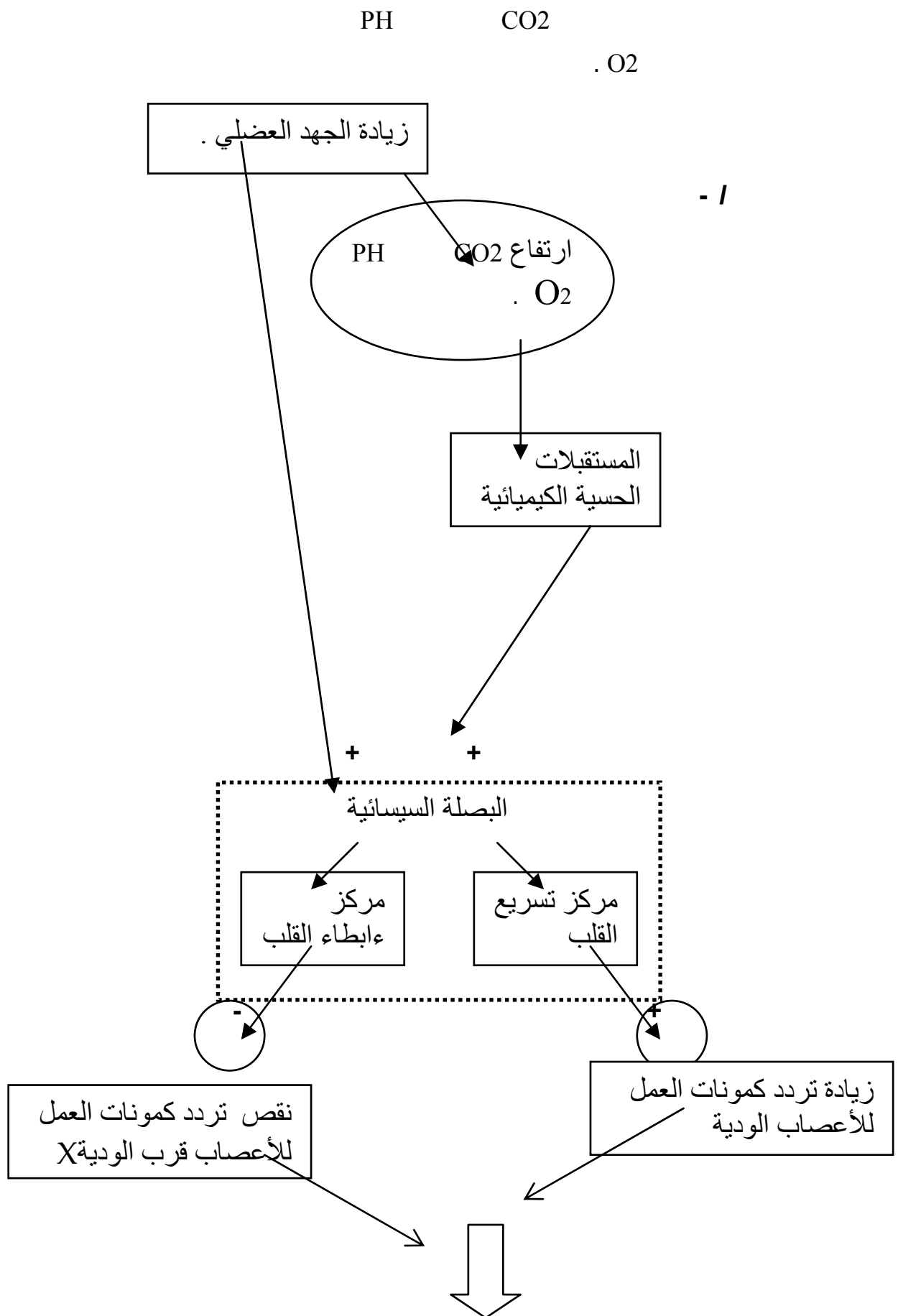
: / 2

: 3

: 1/

: - / 1

(O2 PH CO2)





PH O2 CO2)

:- 13

□ □

: 1 /

-1

-2

: 2 /

: 3 /

: 1-

① - : -1

② -

-2

: 2-

- : -1

() - : -2

.

:

-3

-4

()

.

:

-

.

.

-

.

- / 1

– 2

$$\cdot (\quad - \quad - \quad)$$

- (X) -

- 12

1

■

1

□ □

– 02

CO2

—

.(

)

1

•

•

—

-/

■

■

- /

—

•

■

• ()
