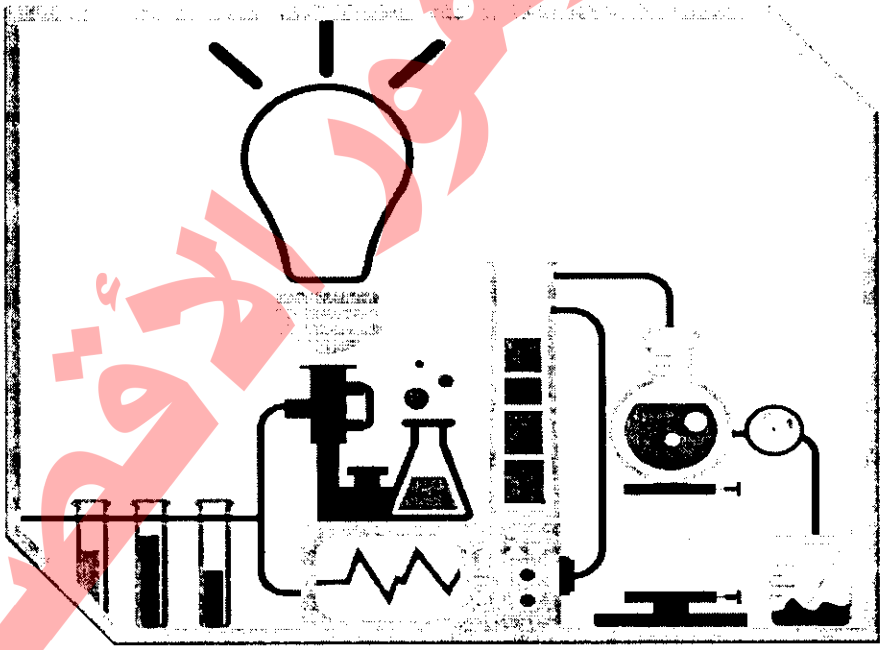
وكالة الغوث الدولية - الأونروا
دائرة التربية والتعليم - غزة
مركز التطوير التربوي
وحدة التطوير المهني والمنهاج

8
الثامن

بطاقات التعلم الذاتي

العلوم والحياة



الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي 2021/2020م

مكتبة رهود الأقصى

الوحدة الثانية: بطاقة رقم (10) (قانون حفظ الطاقة)

الأهداف

1. يتعرف على قانون حفظ الطاقة.
2. يعرف الطاقة الميكانيكية.
3. يعرف قانون حفظ الطاقة الميكانيكية.

المحتوى العلمي:

1- قانون حفظ الطاقة: الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكنها تتحول من شكل لآخر.

2- الطاقة الميكانيكية: مجموع طاقتي الوضع والحركة في أية نقطة من مسار الجسم.

الطاقة الميكانيكية = طاقة الحركة + طاقة الوضع.

ط م = ط ح + ط و

3- الطاقة الميكانيكية مقدار ثابت لا يتغير عند أي نقطة من مسار الجسم.

نشاط (1): ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1- (الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكنها تتحول من شكل إلى آخر) قانون:

أ. بقاء الكتلة ب. حفظ الطاقة ج. الغازات د. الضغط

2- مجموع طاقتي الوضع والحركة في أية نقطة من مسار الجسم يعرف بـ:

أ. طاقة الحركة ب. طاقة ج. الطاقة الميكانيكية د. الطاقة الحرارية

3- مقدار الطاقة الميكانيكية في أية نقطة في مسار الجسم:

أ. متغير ب. ثابت ج. متزايد د. يتناقص

نشاط (2): أ- **اكتب المصطلح العلمي المناسب:**

1- (قانون حفظ الطاقة) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكنها تتحول من شكل لآخر.

2- (الطاقة الميكانيكية) هي مجموع طاقتي الوضع والحركة للجسم في أي نقطة من مساره.

3- (مبدأ الطاقة) الطاقة الميكانيكية تساوي مقدار ثابت لا يتغير في أية نقطة من مسار الجسم.

مكتبة زهور الأقصى

ب- قذف جسم في مجال الجاذبية الأرضية، وكان مقدار طاقته الميكانيكية 8 جول. في نقطة ما من مساره، أصبح مقدار طاقته الحركية 5 جول. ما مقدار طاقة الوضع له في مجال الجاذبية الأرضية عند تلك النقطة؟

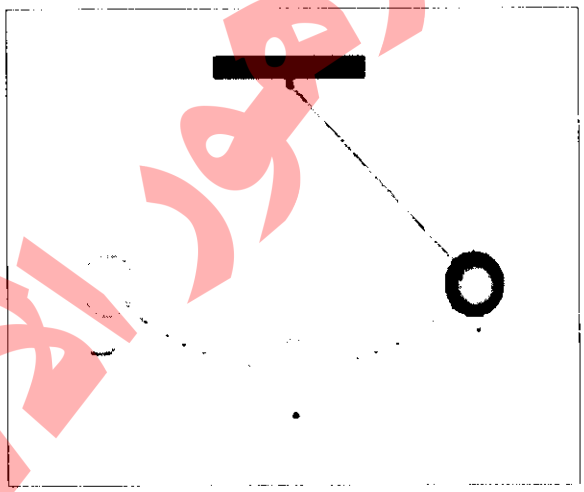
الطاقة الكلية = طاقة الحركة + ط.و

٨ = ٥ + س

س = ٨ - ٥ = ٣ جول

نشاط تفوق:

✓ **لاحظ الشكل التالي ثم أجب:**



1- أعلى طاقة وضع تمتلكها الكرة عند النقط .....أ.....و.....ب.....

2- أعلى طاقة حركة تمتلكها الكرة عند النقطة .....أ.....

3- الطاقة الميكانيكية عند النقاط (أ) و (ب) و (م)...متساوية.....

مكتبة زهور الأقصى

الوحدة الثالثة: بنية الذرة

بطاقة رقم (11) التوزيع الإلكتروني للذرة

الأهـــداف:

1- يحدد عدد البروتونات في ذرة عنصر.

2- يحدد عدد الإلكترونات في ذرة عنصر.

3- يكتب التوزيع الإلكتروني لذرات بعض العناصر.

4- يتعرف على إلكترونات التكافؤ لبعض العناصر.

المحتوى العلمي:

عزيزي الطالب/ة: - اقرأ الفقرات التالية وتذكرها:

- تتكون الذرة من نواة تحتوي على بروتونات موجبة الشحنة ونيترونات متعادلة الشحنة وتدور حول النواة إلكترونات سالبة الشحنة في مستويات الطاقة.
- العدد الذري يساوي عدد البروتونات في نواة الذرة.
- الذرة متعادلة كهربيا في حالتها الاعتيادية لأن عدد البروتونات يساوي عدد الإلكترونات في مستويات الطاقة.
- العدد الكتلي يمثل مجموع عدد البروتونات وعدد النيترونات داخل النواة.
- العلاقة الرياضية التي تربط السعة القصوى من الإلكترونات ورقم مستوى الطاقة هي $2ن^2$ حيث ن هي رقم مستوى الطاقة.
- إلكترونات التكافؤ هي إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في التوزيع الإلكتروني للذرة.

نشاط (1):

عزيزي الطالب/ة: من خلال دراستك لنشاط (1) ونشاط (2) صفحة (62)، (63) من الكتاب المدرسي، ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: -

1- عدد البروتونات في الذرة في الشكل المقابل:

أ- 10 ب- 11

ج- 12 د- 9

2- تسمى الجسيمات الصغيرة التي تدور حول نواة الذرة بـ:

أ- البروتونات ب- النيترونات ج- الإلكترونات د- أ + ج معاً

3- إذا كان العدد الذري لعنصر الفسفور 15 والعدد الكتلي 31 فإن عدد النيترونات يساوي:

أ- 15 ب- 31 ج- 16 د- 46

4- مستوى الطاقة الثالث في الذرة يتسع لـ ..... إلكترون:

أ- 16 ب- 32 ج- 8 د- 18

مكتبة زهور الأقصى

نشاط (2):

عزيزي الطالب: من خلال دراستك لنشاط (3) صفحة (63)، أكمل الجدول التالي حسب الفراغات: -

رمز العنصر	عدد البروتونات	عدد الإلكترونات	التوزيع الإلكتروني
$_{8}O$	8	8	2,6
$_{11}Na$	11	11	1،8،2
$_{16}S$	16	16	2,8,6
$_{20}Ca$	20	20	2,8,8,2

نشاط تفوق

عزيزي الطالب: من خلال دراستك لنشاط (4) صفحة (64)، أجب عن الأسئلة التالية:

1- لديك العنصران $_{13}Al$، $_{7}N$ أكتب:

أ- التوزيع الإلكتروني لكل منهما ...N 2,5..... ،Al 2,8,3.....

ب- جد عدد إلكترونات التكافؤ لكل منهما ...3..... ،.....5.....

2- علل لما يأتي: -

1- نواة الذرة موجبة الشحنة.

السبب: .....لأن عدد P+ يطغى عدد ... الإلكترون .....

2- أهمية معرفة عدد إلكترونات التكافؤ لذرة العنصر.

السبب: .....لمعرفة مكان تواجد العنصر وخصائصه.....

مكتبة زهور الأقصى

الوحدة الثالثة: بنية الذرة

بطاقة رقم (12) العناصر والجدول الدوري

الأهـــداف:

1- يصف الجدول الدوري الحديث.

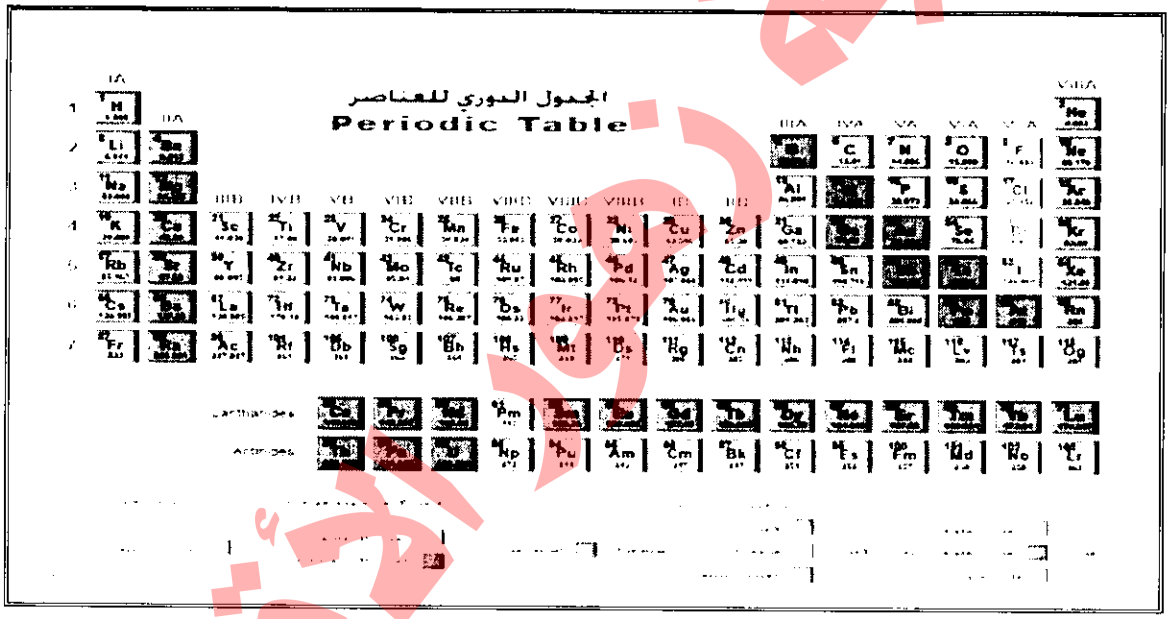
2- يميز بين المجموعة والدورة في الجدول الدوري الحديث.

3- يحدد موقع العنصر في الجدول الدوري الحديث.

4- يذكر صفات وخصائص بعض عناصر المجموعات.

المحتوى العلمي:

عزيزي الطالب/ة: - الشكل التالي يمثل الجدول الدوري الحديث صفحة (66) في الكتاب المدرسي تأمل الشكل ثم اقرأ الفقرات التالية:



- ❖ رتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث تصاعدياً وفق الزيادة في العدد الذري إلى أعمدة رأسية تسمى بالمجموعات وصفوف أفقية تسمى بالدورات.
- ❖ يحتوي الجدول الدوري على 18 مجموعة (A، B)، و 7 دورات.
- ❖ رقم المجموعة يمثل عدد إلكترونات التكافؤ.
- ❖ رقم الدورة يمثل عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات.
- ❖ تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في عدد إلكترونات التكافؤ وصفاتها الكيميائية.
- ❖ تسمى عناصر المجموعة الأولى في الجدول الدوري بالعناصر القلوية، وعناصر المجموعة الثانية بالعناصر القلوية الترابية، وعناصر المجموعة السابعة بالهالوجينات، وعناصر المجموعة الثامنة العناصر النبيلة أو المستقرة.

نشاط (1):

عزيزي الطالب/ة: أكمل الجدول التالي:

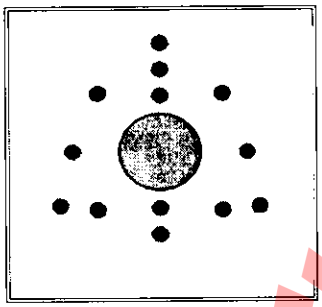
رمز العنصر	التوزيع الإلكتروني	عدد إلكترونات التكافؤ	رقم المجموعة	رقم الدورة
$_{11}Na$	2,8,1	1	1	3
$_{17}Cl$	2,8,7	7	7	3
$_{8}O$	2,6	6	6	2
$_{10}Ne$	2,8	8	8	2
$_{20}Ca$	2,8,8,2	2	2	4

نشاط (2):

عزيزي الطالب/ة:

من خلال دراستك لنشاط (6) صفحة (68)، أجب عن الأسئلة التالية

من الشكل المقابل: -



1- العدد الذري للعنصر هو .....١٣.....

2- عدد إلكترونات التكافؤ هو .....٣.....

3- يقع العنصر في الجدول الدوري في المجموعة .....٣.....

والدورة .....٣.....

4- إذن العنصر هو .....Al (الومنيوم).....١٣

نشاط (3):

من خلال دراستك لنشاط (7، 8، 9) صفحة (69-70)، أجب عن الأسئلة التالية:

أ- ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: -

1- أحد العناصر التالية ينتمي إلى مجموعة العناصر القلوية الترابية:

أ- $_{17}Cl$ ب- $_{10}Ne$ (ج) $_{12}Mg$ د- $_{14}Si$

2- عنصر يقع في المجموعة الأولى والدورة الثانية هو:

أ- $_{7}N$ (2,5) (ب) $_{3}Li$ (2,1) ج- $_{12}Mg$ (2,8,2) د- $_{16}S$ (2,8,6)

3- العنصر الذي يقع في مجموعة الهالوجينات هو:

أ- $_{19}K$ ب- $_{13}Al$ (ج) $_{9}F$ د- $_{16}S$

4- جميع ما يلي من صفات العنصر $_{10}Ne$ ما عدا:

أ- عنصر مستقر ب- يقع في المجموعة الثامنة

ج- عنصر نبيل (د) يقع في الدورة الثالثة

مكتبة زهور الأقصى

5- أحد العناصر التالية يتشابه مع عنصر الليثيوم $_3Li$ في الخصائص الكيميائية:

أ- $_{19}K$ ب- $_{17}Cl$ ج- $_6C$ د- $_{20}Ca$

6- جميع العناصر التالية لها نفس الصفات الكيميائية ما عدا:

أ- $_{12}Mg$ ب- $_8O$ ج- $_{20}Ca$ د- $_4Be$

7- أي الرموز التالية يمثل عنصرا لا ينتمي لمجموعة الفلزات الترابية :

أ- $_4Be$ ب- $_{11}Na$ ج- $_{12}Mg$ د- $_{20}Ca$

نشاط تفوق عزيزي الطالب/ة: أجب عن الأسئلة التالية:

أ- ما عدد الإلكترونات لعنصر لديه 3 مدارات، ومداره الأخير يحتوي على 5 الكترونات؟

عدد الإلكترونات = 15

ب- علل لما يأتي:

1- يتشابه عنصر $_{11}Na$ مع عنصر $_{19}K$.

السبب: لأنها تقع في نفس المجموعة متشابه خصائصها الكيميائية

2- يطلق عل عناصر المجموعة الثامنة A اسم العناصر النبيلة.

السبب: لأنها لا تتفاعل مع غيرها من العناصر في الظروف العادية

3- لا توجد الهالوجينات حرة في الطبيعة.

السبب: لأنها نشطة كيميائيا

4- يضاف الكلور إلى المياه في برك السباحة.

السبب: لتعقيم المياه من الملوثات وقتل البكتيريا المسببة للأمراض

5- يستخدم غاز الهيليوم بدلاً من الهيدروجين في المناطيد.

السبب: لأنه غاز خفيف و مستقر مداره الأخير مشبع بالإلكترونات

6- يعتبر عنصر اليود مهما جدا لجسم الإنسان.

السبب: لأنه جزء من الغدة الدرقية في الجسم

مكتبة زهور الأقصى

الوحدة الثالثة: بطاقة رقم (13) الصيغة الكيميائية

الأهـــداف

5- يعرّف الصيغة الكيميائية.

6- يحسب شحنة العنصر.

7- يكتب الصيغة الكيميائية لبعض المركبات الكيميائية.

المحتوى

عزيزي الطالب/ة: اقرأ الفقرة التالية: -

الصيغة الكيميائية: هي تعبير بالرموز يبين نوع الذرات وعددها في جزيء واحد في المركب،

وتسعى العناصر دائماً للوصول إلى حالة الاستقرار عن طريق فقد أو اكتساب إلكترونات أو المشاركة بها لتتشابه في تركيبها الإلكتروني لأقرب غاز نبيل لها.

نشاط (1):

عزيزي الطالب/ة: اقرأ النشاط (3) صفحة 74 في الكتاب المدرسي ثم أجب:

أكمل الجدول التالي: -

العنصر	رمز العنصر	التوزيع الإلكتروني	عدد الإلكترونات التي يفقدها أو يكتسبها		الشحنة
			فقد	كسب	
الصوديوم	$_{11}Na$	[2، 8، 1]	1		1+
الكالسيوم	$_{20}Ca$	٢،٨،٨،٢	٢		٢ +
الألمنيوم	$_{13}Al$	٢،٨،٣	٣		٣ +
الفسفور	$_{15}P$	[2، 8، 5]		3	3-
الكبريت	$_{16}S$	٢،٨،٦		٢	٢ -

مكتبة زهور الأقصى

نشاط (2): اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات التالية: –

1- (المعادلة الكيميائية) تعبير بالرموز يبين نوع الذرات وعددها في جزيء واحد في المركب.

2- (الأيونات السالبة) عدد الإلكترونات التي تفقدها ذرة الفلز أو تكتسبها ذرة اللافلز للوصول للاستقرار.

3- (أيون موجب) ذرة عنصر فلز فقدت إلكترونات.

4- (المجموعة الأيونية) أيون يتكون من مجموعة من الذرات.

نشاط (3): عزيزي الطالب/ة: تمعن مثال (1) صفحة 76 في الكتاب المدرسي ثم أجب:

اكتب الصيغة الكيميائية للمركبات التالية: –

المركب الكيميائي	أكسيد الألمنيوم	كلوريد الكالسيوم	نترات المغنيسيوم
رموز العناصر	Al O	Ca Cl	Mg NO_3
شحنة العناصر	3 2	2 1	2 1
نبادل الشحنات	2 3	1 2	1 2
الصيغة النهائية	Al_2O_3	$CaCl_2$	$Mg(NO_3)_2$

نشاط (4): عزيزي الطالب/ة: تأمل الجدول صفحة 77 في الكتاب المدرسي ثم أجب:

وصل بين العمودين فيما يلي: –

الصيغة الكيميائية	الاسم الكيميائي للمركب
1- $ZnCl_2$	(٣...) كبريتات البوتاسيوم
2- MgO	(١...) كلوريد الخارصين
3- K_2SO_4	(٢...) أكسيد المغنيسيوم

نشاط تفوق

✓ اكتب الصيغة الكيميائية للمركب الناتج من اتحاد العنصرين $_{12}X$ و $_{9}Y$.

Y: 2,7 ..... -1 ..... Y X

X: 2,8,2 ..... +2 ..... 1 2

2 1

Y_2X

مكتبة زهور الأقصى

الوحدة الرابعة: بطاقة رقم (14) (الكتل الهوائية)

مكتبة زهور الأقصى

الأهداف:

1. يعرف الطقس.
2. يعرف الكتل الهوائية.
3. يصنف أنواع الكتل الهوائية.

المحتوى العلمي:

عزيزي الطالب/ة اقرأ الفقرات التالية:

1. الطقس: هو وصف لحالة الجو من درجة حرارة وضغط جوي ورياح ورطوبة وأمطار خلال فترة زمنية قصيرة قد تدوم ساعات أو أيام عدة.
2. الكتلة الهوائية: تجمع ضخم من الهواء المتجانس في الخصائص التمركز فوق مساحة معينة من الكرة الأرضية وتصنف الكتل الهوائية حسب مصدرها إلى متجمد، قطبية، مدارية واستوائية. وتصنف حسب درجة رطوبتها إلى: قارية وبحرية.

نشاط (1): أكمل ما يلي بعبارات علمية صحيحة:

1- ..الطقس..... هو وصف لحالة الجو من درجات حرارة ورياح وضغط جوي وأمطار لفترة زمنية قصيرة.

2- تصنف الكتل الهوائية الكتلة حسب مصدرها إلى:

..متجمدة..... و ..قطبية..... و ..مدارية..... و ..استوائية.....

3- يمكن تصنيف الكتل الهوائية حسب درجة رطوبتها إلى ..مدارية بحرية..... و ..مدارية قارية.....

نشاط (2):

- **اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات التالية:**

1- (..الكتلة الهوائية..) تجمع ضخم من الهواء له خواصه المتجانسة في الاتجاه الأفقي من حيث درجة الحرارة والرطوبة.

2- (كتلة هوائية بحرية) كتل هوائية تنشأ فوق المنطقة المدارية.

3- (كتلة هوائية قطبية) كتلة هوائية تنشأ فوق المسطحات الجليدية في القطب الشمالي.

4- (كتلة هوائية استوائية) كتل هوائية تنشأ بين خطي 15 درجة جنوباً و 15 درجة شمالاً حول خط الاستواء.

نشاط تفوق

• ماذا يحدث عند مرور كتلة هوائية جافة فوق مسطحات مائية ؟

.....تجذب كتلة هوائية.....

فسر: لا تتكون كتل هوائية جافة على خط الاستواء.

.....لعدم وجود مسطحات مائية على خط الاستواء.....

مكتبة زهور الأقصى

الوحدة الرابعة: بطاقة رقم (15) الجبهات الهوائية

الأهداف:

1- يعرف الجبهة الهوائية.

2- يمثل الجبهات على الخريطة.

3- يصنف الجبهات الهوائية.

المحتوى العلمي:

عزيزي الطالب/ة اقرأ الفقرات التالية:

1- الجبهة الهوائية: الحد الفاصل الناتج عن التقاء كتلة هوائية دافئة بأخرى باردة دون أن تتقدم إحداهما على الأخرى.

2- تنقسم الجبهات الهوائية إلى جبهة هوائية باردة وجبهة هوائية دافئة وجبهة هوائية ثابتة.

3- عندما تؤثر جبهة هوائية باردة في المنطقة تتلبد السماء بالغيوم وتنخفض درجات الحرارة وينخفض الضغط الجوي وتسقط الأمطار لفترات قصيرة.

4- عندما تؤثر جبهة هوائية دافئة في المنطقة ترتفع درجات الحرارة ويرتفع الضغط الجوي وتسقط أمطار خفيفة لفترة طويلة.

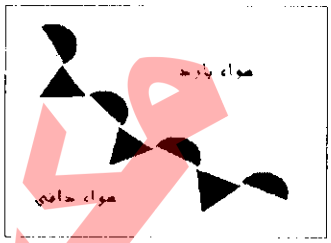
5- يصاحب تكون الجبهة الهوائية الثابتة طقس صحو دون هطول أمطار.

نشاط (1): اكتب المصطلح العلمي المناسب:

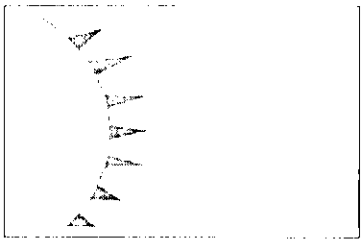
1. (الجبهة الهوائية) الحد الفاصل بين الكتل الهوائية المتلاقية المختلفة في درجة الحرارة والرطوبة.
2. (جبهة هوائية باردة) جبهة هوائية تتكون عندما تتقدم كتلة باردة وتندفع أسفل كتلة هوائية دافئة.
3. (جبهة هوائية دافئة) جبهة هوائية تتكون عندما تندفع كتلة هواء دافئة باتجاه كتلة هوائية باردة
4. (جبهة هوائية ثابتة) جبهة هوائية تتكون عندما تلتقي كتلة هوائية دافئة بأخرى باردة دون أن تتقدم إحداهما على الأخرى.

مكتبة زهور الأقصى

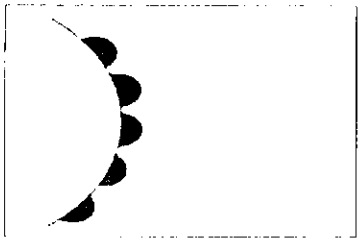
نشاط (2): اكتب نوع الجبهة الهوائية حسب تمثيلها على الخريطة:



جبهة هوائية دافئة



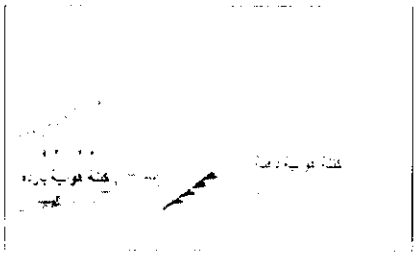
جبهة هوائية باردة



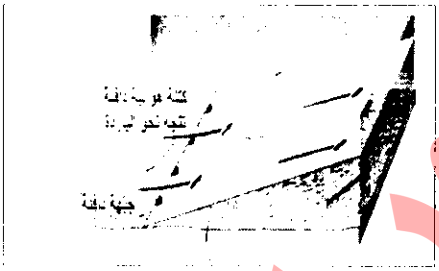
جبهة هوائية دافئة

نشاط تفوق

أ- تأمل الأشكال التالية وتعرف على أنواع الجبهات:



جبهة هوائية باردة



جبهة هوائية دافئة

ب- علل ما يلي:

توضع في استراحة مدينة اريحا الفلسطينية مراوح كبيرة تضخ الماء على شكل رذاذ خلال أيام الصيف الجافة؟

لتبريد حرارة الجو إذ ان الجو يكون مناخ بلاد هوائية جافة

.....

.....

مكتبة زهور القدس