

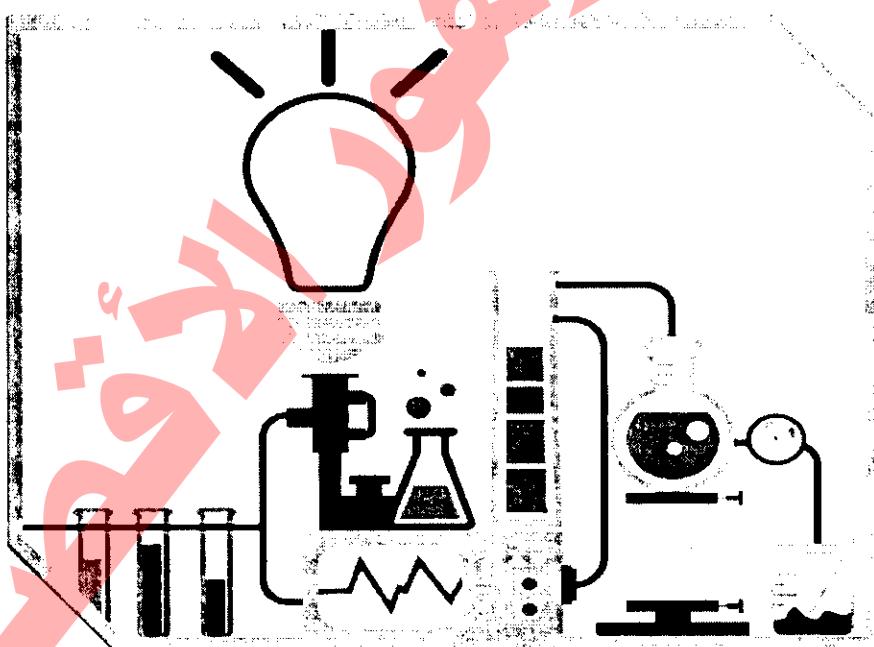


وكالة الغوث الدولية - الأونروا
دائرة التربية والتعليم - غزة
مركز التطوير التربوي
وحدة التطوير المهني والفنهاج

8
الثامن

بطاقات التعلم الذاتي

العلوم والحياة



الفصل الدراسي الأول

لعام الدراسي 2020/2021م

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

الأهداف

1. يُعرف على قانون حفظ الطاقة.
2. يُعرف الطاقة الميكانيكية.
3. يُعرف قانون حفظ الطاقة الميكانيكية.

المحتوى العلمي:

- 1 - قانون حفظ الطاقة: الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكنها تحول من شكل لآخر.
2 - الطاقة الميكانيكية: مجموع طاقتى الوضع والحركة في أية نقطة من مسار الجسم.

$$\text{الطاقة الميكانيكية} = \text{طاقة الحركة} + \text{طاقة الوضع}.$$

$$\text{ط}_m = \text{ط}_h + \text{ط}_w$$

- 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 تحول من شكل إلى آخر) قانون:

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

- 2 - مجموع طاقتى الوضع والحركة في أية نقطة من مسار الجسم يُعرف 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. يتناقض

نشاط (2):

أ - اكتب المصطلح العلمي المناسب:

- 1 - (ما يذهب جمعه...) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكنها تحول من شكل لآخر.
2 - (الباقيه...) هي مجموع طاقتى الوضع والحركة للجسم في أي نقطة من مساره.
3 - (صيغه...) الطاقة الميكانيكية تساوي مقدار ثابت لا يتغير في أي نقطة من مسار الجسم.

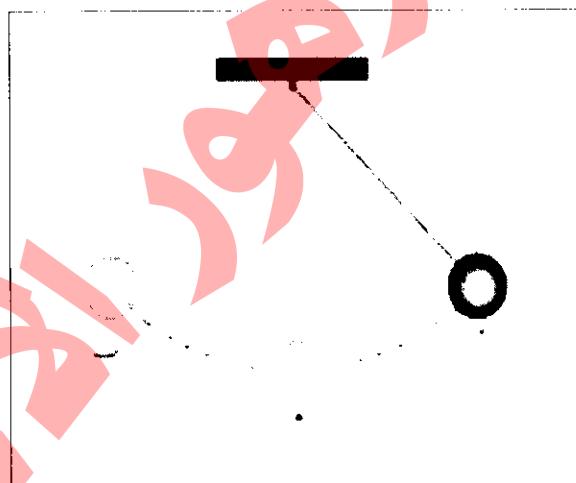
ب- قذف جسم في مجال الجاذبية الأرضية، وكان مقدار طاقته الميكانيكية 8 جول. في نقطة ما من مساره، أصبح مقدار طاقته الحركية 5 جول. ما مقدار طاقة الوضع له في مجال الجاذبية الأرضية عند تلك النقطة؟

الطاقة الميكانيكية = طاقة الحركة + طاقة

..... جم = جم + جم جم

نشاط تفوق:

✓ لاحظ الشكل التالي ثم أجب:



1- أعلى طاقة وضع تمتلكها الكرة عند النقطة (أ) و (ب)

2- أعلى طاقة حركة تمتلكها الكرة عند النقطة (أ) و (ب)

3- الطاقة الميكانيكية عند النقطتين (أ) و (ب) و (ج) متساوية

الوحدة الثالثة: بنية الذرة

بطاقة رقم (11) التوزيع الإلكتروني للذرة

الأهداف:

- 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 كهربائياً 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 $2n^2$ حيث n 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) صفة (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

العدد المكتوب = 31

العدد المكتوب = 15

العدد المكتوب = 10

العدد المكتوب = 21

العدد المكتوب = 8

العدد المكتوب = 9

العدد المكتوب = 12

العدد المكتوب = 17

العدد المكتوب = 20

العدد المكتوب = 23

العدد المكتوب = 24

العدد المكتوب = 25

العدد المكتوب = 26

العدد المكتوب = 27

العدد المكتوب = 28

العدد المكتوب = 29

العدد المكتوب = 30

العدد المكتوب = 31

العدد المكتوب = 32

العدد المكتوب = 33

العدد المكتوب = 34

العدد المكتوب = 35

العدد المكتوب = 36

العدد المكتوب = 37

العدد المكتوب = 38

العدد المكتوب = 39

العدد المكتوب = 40

العدد المكتوب = 41

العدد المكتوب = 42

العدد المكتوب = 43

العدد المكتوب = 44

العدد المكتوب = 45

العدد المكتوب = 46

العدد المكتوب = 47

العدد المكتوب = 48

العدد المكتوب = 49

العدد المكتوب = 50

العدد المكتوب = 51

العدد المكتوب = 52

العدد المكتوب = 53

العدد المكتوب = 54

العدد المكتوب = 55

العدد المكتوب = 56

العدد المكتوب = 57

العدد المكتوب = 58

العدد المكتوب = 59

العدد المكتوب = 60

العدد المكتوب = 61

العدد المكتوب = 62

العدد المكتوب = 63

العدد المكتوب = 64

العدد المكتوب = 65

العدد المكتوب = 66

العدد المكتوب = 67

العدد المكتوب = 68

العدد المكتوب = 69

العدد المكتوب = 70

العدد المكتوب = 71

العدد المكتوب = 72

العدد المكتوب = 73

العدد المكتوب = 74

العدد المكتوب = 75

العدد المكتوب = 76

العدد المكتوب = 77

العدد المكتوب = 78

العدد المكتوب = 79

العدد المكتوب = 80

العدد المكتوب = 81

العدد المكتوب = 82

العدد المكتوب = 83

العدد المكتوب = 84

العدد المكتوب = 85

العدد المكتوب = 86

العدد المكتوب = 87

العدد المكتوب = 88

العدد المكتوب = 89

العدد المكتوب = 90

العدد المكتوب = 91

العدد المكتوب = 92

العدد المكتوب = 93

العدد المكتوب = 94

العدد المكتوب = 95

العدد المكتوب = 96

العدد المكتوب = 97

العدد المكتوب = 98

العدد المكتوب = 99

العدد المكتوب = 100

العدد المكتوب = 101

العدد المكتوب = 102

العدد المكتوب = 103

العدد المكتوب = 104

العدد المكتوب = 105

العدد المكتوب = 106

العدد المكتوب = 107

العدد المكتوب = 108

العدد المكتوب = 109

العدد المكتوب = 110

العدد المكتوب = 111

العدد المكتوب = 112

العدد المكتوب = 113

العدد المكتوب = 114

العدد المكتوب = 115

العدد المكتوب = 116

العدد المكتوب = 117

العدد المكتوب = 118

العدد المكتوب = 119

العدد المكتوب = 120

العدد المكتوب = 121

العدد المكتوب = 122

العدد المكتوب = 123

العدد المكتوب = 124

العدد المكتوب = 125

العدد المكتوب = 126

العدد المكتوب = 127

العدد المكتوب = 128

العدد المكتوب = 129

العدد المكتوب = 130

العدد المكتوب = 131

العدد المكتوب = 132

العدد المكتوب = 133

العدد المكتوب = 134

العدد المكتوب = 135

العدد المكتوب = 136

العدد المكتوب = 137

العدد المكتوب = 138

العدد المكتوب = 139

العدد المكتوب = 140

العدد المكتوب = 141

العدد المكتوب = 142

العدد المكتوب = 143

العدد المكتوب = 144

العدد المكتوب = 145

العدد المكتوب = 146

العدد المكتوب = 147

العدد المكتوب = 148

العدد المكتوب = 149

العدد المكتوب = 150

العدد المكتوب = 151

العدد المكتوب = 152

العدد المكتوب = 153

العدد المكتوب = 154

العدد المكتوب = 155

العدد المكتوب = 156

العدد المكتوب = 157

العدد المكتوب = 158

العدد المكتوب = 159

العدد المكتوب = 160

العدد المكتوب = 161

العدد المكتوب = 162

العدد المكتوب = 163

العدد المكتوب = 164

العدد المكتوب = 165

العدد المكتوب = 166

العدد المكتوب = 167

العدد المكتوب = 168

العدد المكتوب = 169

العدد المكتوب = 170

العدد المكتوب = 171

العدد المكتوب = 172

العدد المكتوب = 173

العدد المكتوب = 174

العدد المكتوب = 175

العدد المكتوب = 176

العدد المكتوب = 177

العدد المكتوب = 178

العدد المكتوب = 179

العدد المكتوب = 180

العدد المكتوب = 181

العدد المكتوب = 182

العدد المكتوب = 183

العدد المكتوب = 184

العدد المكتوب = 185

العدد المكتوب = 186

العدد المكتوب = 187

العدد المكتوب = 188

العدد المكتوب = 189

العدد المكتوب = 190

العدد المكتوب = 191

العدد المكتوب = 192

العدد المكتوب = 193

العدد المكتوب = 194

العدد المكتوب = 195

العدد المكتوب = 196

العدد المكتوب = 197

العدد المكتوب = 198

العدد المكتوب = 199

العدد المكتوب = 200

العدد المكتوب = 201

العدد المكتوب = 202

العدد المكتوب = 203

العدد المكتوب = 204

العدد المكتوب = 205

العدد المكتوب = 206

العدد المكتوب = 207

العدد المكتوب = 208

العدد المكتوب = 209

العدد المكتوب = 210

العدد المكتوب = 211

العدد المكتوب = 212

العدد المكتوب = 213

العدد المكتوب = 214

العدد المكتوب = 215

العدد المكتوب = 216

العدد المكتوب = 217

العدد المكتوب = 218

العدد المكتوب = 219

العدد المكتوب = 220

العدد المكتوب = 221

العدد المكتوب = 222

العدد المكتوب = 223

العدد المكتوب = 224

العدد المكتوب = 225

العدد المكتوب = 226

العدد المكتوب = 227

العدد المكتوب = 228

العدد المكتوب = 229

العدد المكتوب = 230

العدد المكتوب = 231

العدد المكتوب = 232

العدد المكتوب = 233

العدد المكتوب = 234

العدد المكتوب = 235

العدد المكتوب = 236

العدد المكتوب = 237

العدد المكتوب = 238

العدد المكتوب = 239

العدد المكتوب = 240

العدد المكتوب = 241

العدد المكتوب = 242

العدد المكتوب = 243

العدد المكتوب = 244

العدد المكتوب = 245

العدد المكتوب = 246

العدد المكتوب = 247

العدد المكتوب = 248

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 العنصريان ${}_{13}Al$ ، ${}_{7}N$ أكتب:

أ- التوزيع الإلكتروني لكل منها ... ${}_{13}Al$: 2, 8, 3 ${}_{7}N$: 2, 5.....

ب- جـ عدد الإلكترونات التكافؤ لكل منها ${}_{13}Al$: 3 ${}_{7}N$: 5.....

2- علل لما يأتي: -

1- نواة الذرة موجبة الشحنة.

السبب: لأن عديم Pt^{+} يحيى عبد المعايرل الحسين ..

2- أهمية معرفة عدد الإلكترونات التكافؤ لذرة العنصر.

السبب: لغيره كلام يفرد العنصر مرحبا بـ

الوحدة الثالثة: بنية الذرة

بطاقة رقم (12) العناصر والجدول الدوري

الأهداف:

- 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:

The image shows the Periodic Table of Elements, also known as the 'جدول الدوري للعناصر' (Periodic Table). It is a grid of elements arranged by atomic number (1 to 118) and organized into groups and periods. The table includes element symbols, atomic numbers, and group/period identifiers. The first two rows are labeled 'Lanthanides' and 'Actinides' respectively. The table is framed by a red arrow pointing from the text above it towards the table itself.

- ❖ 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.

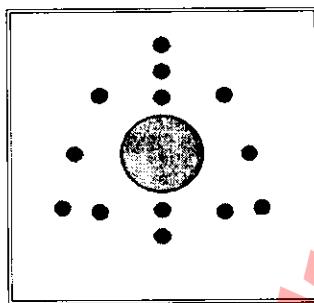
نشاط (1):

عزيزي الطالب/ة: أكمل الجدول التالي:

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

نشاط (2):

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

 Al_{13}

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

نشاط (3):

أ- ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

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

د- $_{14}\text{Si}$ ب- $_{12}\text{Mg}$ أ- $_{10}\text{Ne}$ ج- $_{17}\text{Cl}$ د- $_{16}\text{S}$ ب- $_{15}\text{Li}$ أ- $_{7}\text{N}$ ج- $_{12}\text{Mg}$ د- $_{16}\text{S}$ ب- $_{15}\text{Al}$ أ- $_{19}\text{K}$ 4- جميع ما يلي من صفات العنصر $_{10}\text{Ne}$ ما عدا:

أ- عنصر مستقر

ب- يقع في المجموعة الثامنة

د- يقع في الدورة الثالثة

ج- عنصر نبيل

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



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



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



عززي الطالب/ة: أجب عن الأسئلة التالية:

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

السبب:
.....

ب- علل لما يأتي:

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

السبب:
.....

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

السبب:
.....

3- لا توجد الهالوجينات حرة في الطبيعة.

السبب:
.....

4- يضاف الكلور إلى المياه في برك السباحة.

السبب:
.....

5- يستخدم غاز الهيليوم بدلاً من الهيدروجين في المناطيد.

السبب:
.....

6- يعتبر عنصر اليود مهمًا جداً لجسم الإنسان.

السبب:
.....

الوحدة الثالثة: بطاقة رقم (13) الصيغة الكيميائية

الأهداف

- 5- يعزف 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 وعدها في جزء واحد في المركب، وتسعى العناصر دائماً للوصول إلى حالة الاستقرار عن طريق فقد أو اكتساب إلكترونات أو المشاركة بها للتتشابه 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:

الشحنة	عدد الإلكترونات التي يفقدها أو يكتسبها		التوزيع الإلكتروني	رمز العنصر	العنصر
	كسب	فقد			
1+		1	[1, 8, 2]	^{11}Na	الصوديوم
2+		2	٢٨١٨١٦	^{20}Ca	الكالسيوم
3+		3	٣٨٠٥	^{13}Al	الألمنيوم
3-	3		[5, 8, 2]	^{15}P	الفسفور
٤-	٤		٤٨١٦	^{16}S	الكبريت

- اكتب المفهوم العلمي الدال على العبارات التالية:

نشاط (2) :

- المعنونه**: **الكلما** تعبر بالرموز ببيان نوع الذرات وعددتها في جزيء واحد في المركب.
 - اللامعنة**: **الذرة** عدد الإلكترونات التي تفقدها ذرة الفلز أو تكتسبها ذرة الفلز للوصول للاستقرار.
 - اللامعنة**: **الكترونات** ذرة عنصر فلز فقدت الإلكترونات.
 - المجموعه**: **الاليون** أيون يتكون من مجموعة من الذرات.

عزيزى الطالب/ة: تمعن مثال (١) صفحة 76 في الكتاب المدرسى ثم أجب:

نشاط (3) :

اكتب الصيغة الكيميائية للمركبات التالية: -

المركب الكيميائي	أكسيد الألمنيوم	كلوريد الكالسيوم	نترات المغنيسيوم
رموز العناصر	Al_2O_3	$CaCl_2$	$Mg No_3$
شحنة العناصر	3 - 2	1 - 1	1 - 3
تبادل الشحنات	2 - 3	2 - 1	1 - 2
الصيغة النهائية	Al_2O_3	$CaCl_2$	$Mg (No_3)_2$

عزيزى الطالب/ة: تأمل الجدول صفة 77 فى الكتاب المدرسى ثم أجب:

وصل بين العمودين فيما يلى: -

الصيغة الكيميائية	الاسم الكيميائي للمركب
$Zn Cl_2 -1$	(...) كبريتات البوتاسيوم
$Mg O -2$	(...) كلوريد الخارصين
$K_2SO_4 -3$	(...) أكسيد المغنيسيوم

✓ اكتب الصيغة الكيميائية للمركب الناتج من اتحاد العنصرين X_{12} و Y_9 .

نشاط تفوق

$$Y: 2, \sqrt{-1} \quad \left\{ \quad X: \cancel{X} \\ X: 2, 8, 2 + 5 \quad \left\{ \quad \cancel{1} \cancel{5} \right.$$

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

الأهداف:

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

المحتوى العلمي:

عزيزي الطالب/ة أقرأ 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- 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 **ماربة** و **جافة** و **جوية** و **جافة**

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

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

- 2- **(بلة جمهورية مصر) كتل هوائية تنشأ فوق المنطقة المدارية.**

3- **(بلة جمهورية جنوبية) كتلة هوائية تنشأ فوق المسطحات الجليدية في القطب الشمالي.**

4- **(بلة جمهورية أستراليا) كتل هوائية تنشأ بين خطى 15 درجة جنوباً و 15 درجة شمالاً حول خط الاستواء.**

نشاط تفوق

- ماذا يحدث عند مرور كثة هوائية جافة فوق مسطحات مائية؟

فسر: لا تكون كتل هوائية جافة على خط الاستواء.

لعم جعفر صداقات کامیاب صد ایام

الوحدة الرابعة: بطاقة رقم (15) الجبهات الهوائية

الأهداف:

1- يعرف الجبهة الهوائية.

2- يمثل الجبهات على الخريطة.

3- يصنف الجبهات الهوائية.

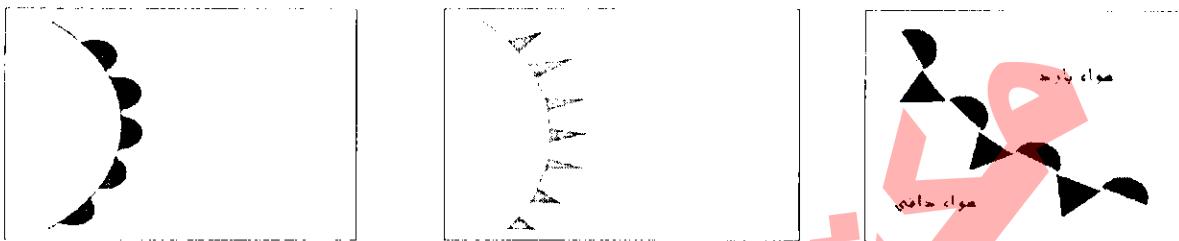
المحتوى العلمي:

- عزيزي الطالب/ة أقرأ الفقرات التالية:
- الجبهة الهوائية: الحد الفاصل الناج عن التقاء كتلة هوائية دافئة بأخرى باردة دون أن تتقدم إحداها على الأخرى.
 - تنقسم الجبهات الهوائية إلى جبهة هوائية باردة وجبهة هوائية دافئة وجبهة هوائية ثابتة.
 - عندما تؤثر جبهة هوائية باردة في المنطقة تتبع السماء بالغيوم وتختفي درجات الحرارة وينخفض الضغط الجوي وتسقط الأمطار لفترات قصيرة.
 - عندما تؤثر جبهة هوائية دافئة في المنطقة ترتفع درجات الحرارة ويرتفع الضغط الجوي وتسقط أمطار خفيفة لفترة طويلة.
 - يصاحب تكون الجبهة الهوائية الثابتة طقس صحو دون هطول أمطار.

نشاط (1): اكتب المصطلح العلمي المناسب:

- (الجهة الباردة) الحد الفاصل بين الكتل الهوائية المتلاقيتين المختلفة في درجة الحرارة والرطوبة.
- (جبهة باردة) جبهة هوائية تتكون عندما تقدم كتلة باردة وتتدفع أسفل كتلة هوائية دافئة.
- (جبهة دافعة) جبهة هوائية تتكون عندما تتدفع كتلة هواء دافئه باتجاه كتلة هوائية باردة.
- (جهة دافعة) جبهة هوائية تتكون عندما تلقي كتلة هوائية دافئة بأخرى باردة دون أن تقدم إحداها على الأخرى.

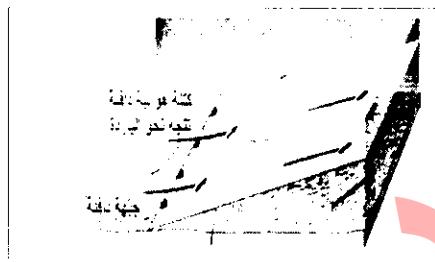
نشاط (2)



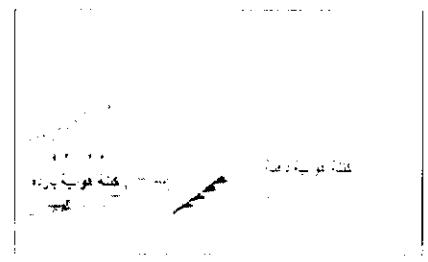
جامعة حلوان - كلية التربية - كلية التربية البدنية

نشاط تفوق

أ- تأمل الأشكال التالية وتعرف على أنواع الجبهات:



جامعة جمهورية مصر العربية



جبهة جمهورية مصر

ب- علل ما يلى:

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

الصيف الحافة؟