



الاسم /

المهارة : استعداد وتطبيق المهارة العلمية المناسبة

الربو

يعاني ملايين الأشخاص من مرض الربو، ويؤدي هذا المرض لدى الأطفال إلى تكرار غيابهم عن المدرسة، والبقاء في المستشفى، وعلى الرغم من أن هذا المرض مزمن، إلا أنه يمكن السيطرة عليه. تبدأ أعراض ظهوره عند الأطفال قبل سن الثالثة. وفي معظم الحالات يتعلم الناس كيف يتفادون نوبة الربو، وكيف يتعاملون معها عند حدوثها، وعلى مرضى الربو اكتشاف ما الذي يثير نوبة الربو لديهم ويحددونه، وبهذا يستطيعون تفاديها.

خلال نوبة الربو تقلص العضلات وتنشج حول أنابيب الشعب الهوائية، ويزداد إنتاج المخاط على نحو كبير مما يُعيق التنفس، وتنتفخ بطانة أنابيب الشعب الهوائية فيضيق مجرى الهواء، مما يسبب صعوبة في دخول الهواء وخروجه، فتبدأ حالة الصفير والسعال.

هناك أسباب كثيرة لنوبة الربو، وعادة تكون مختلفة عند كل فرد، وتشمل القائمة أدناه معظم المثيرات المعروفة للربو:

- الحساسية من الأعشاب، الأشجار، حبوب اللقاح، العفن، الغبار، فراء الحيوانات، الغذاء وبعض الأدوية.
- العدوى التنفسية، السعال، التهاب الحلق.
- المهيجات كالتدخين وملوثات الهواء.
- بعض التمارين الرياضية الشاقة.
- التغير المفاجئ في درجة حرارة الهواء أو الرطوبة.
- الضغوطات العاطفية والنفسية.

توجد عدة أنواع من العلاجات منها: موسعات الشعبات وتعمل على انبساط عضلات الشعب الهوائية في الرئتين، والكورتيزون الذي يقلل من حالة الصفير، والمضادات الحيوية التي تحارب الإصابات المرضية، وإبرة التحسس التي تقلل من تأثير مسببات الحساسية.

أي العبارات الآتية لا تتفق مع المعلومات الواردة في النص

- ١- أئنبغي على مرضى الربو تجنب تربية الحيوانات
- ٢- العطشور من المثيرات التي تسبب نوبات الربو
- ٢- الربو من الامراض المعدية التي يجب فيها عزل المريض
- ٤- يصاحب الربو اعراض تشابه العدوى التنفسية



الاسم /

المهارة : بناء وتبرير التوقعات العلمية المناسبة

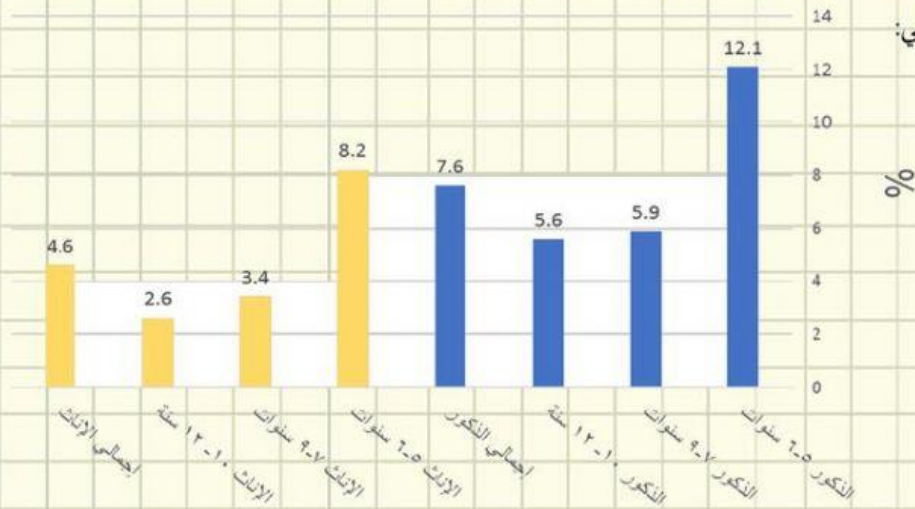
تعرض شخص لنوبة ربو وعند زيارته للمستشفى طرح عليه الطبيب عدة أسئلة ما السؤال الذي لا تتوقع

ان يطرحه على المريض عند تشخيص حالته

- ١- متى تحدث لك نوبات الربو عادة
- ٢- ما مهنتك التي تتزاولها
- ٣- ما نوع الأدوية التي تستخدمها
- ٤- هل تفكر فيما يقوله الآخرون عليك

المهارة : تحليل وتفسير البيانات وكتابة الاستنتاجات المناسبة

في دراسة أجريت لقياس مدى انتشار مرض الربو بين الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٥-١٢ سنة خلال الفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ م. كانت النتائج كما يلي:



في أي فئات الجنسين كان معدل انتشار مرض الربو أكبر من خلال هذي الدراسة

- ١- في الذكور بلغ نسبة ١٢,١%
- ٢- في الذكور حيث بلغ نسبة ٥,٩%
- ٢- في الإناث حيث بلغ نسبته ٨,٢%
- ٤- في الإناث حيث بلغ نسبة ٣,٤%



الاسم /

المهارة : تحديد واستكشاف الأسئلة في الدراسات العلمية

الصمغ

أراد بعض الطلبة اختبار أنواع من مادة الصمغ لاستخدامها في تثبيت لوحات خشبية وبلاستيكية لها نفس الكتلة على حائط الصف، حيث قاموا بوضع كمية من الصمغ ذات تراكيز مختلفة خلف كل لوحة وتثبيتها على الجدار، ومن ثم ربط ميزان زنبركي باللوحات، ثم قاموا بشد الميزان للأسفل لحساب القوة اللازمة لسقوط اللوحات

تجربة ١

ثبت أحد الطلاب لوحة خشبية على الحائط باستخدام الصمغ وعلق الميزان الزنبركي بها، ثم قام طالب آخر بشد الميزان حتى سقطت اللوحة، وسجل طالب ثالث القوة بالنيوتن في لحظة سقوط اللوحة. تم تكرار التجربة ٢ مرات وتدوين النتائج وحساب المتوسط لكل نوع من أنواع الصمغ كما هو موضح في الجدول

جدول ١					نوع الصمغ
القوة اللازمة لإزالة اللوحة (نيوتن)				تركيز الصمغ %	
المتوسط	محاولة ٣	محاولة ٢	محاولة ١		
١,٩	٢,٢	١,٩	١,٦	١٠	أ
٣,٩	٤,١	٣,٧	٣,٩	٢٠	
٥,٨	٥,٨	٥,٦	٦	٣٠	
٤,٣	٤,٣	٤,٥	٤	٢٠	ب
٥,٤	٥,٧	٥,١	٥,٤	٢٥	
١,٩	١,٨	١,٦	٢,٢	١٠	ج
٣,٩	٣,٩	٣,٩	٤,١	٢٠	

التجربة ٢

أجرى الطلاب تجربة مشابهة للتجربة ١، عدا أنه تم استبدال اللوحات الخشبية بلوحات بلاستيكية، ومن ثم تدوين النتائج. كما هو مبين في الجدول

جدول ٢					نوع الصمغ
القوة اللازمة لإزالة اللوحة (نيوتن)				تركيز الصمغ %	
المتوسط	محاولة ٣	محاولة ٢	محاولة ١		
١,٦	١,٦	١,٥	١,٧	١٠	أ
٣,٢	٣,٣	٣,٢	٣,٢	٢٠	
٥	٥,١	٥	٥	٣٠	
٤,٣	٤,٣	٤,٣	٤,٣	٢٠	ب
٥,٤	٥,٤	٥,٤	٥,٥	٢٥	
٢,٨	٢,٩	٢,٨	٢,٨	١٥	ج

تدعم نتائج التجريبتين الاستنتاج بأنه: بالنسبة لأي نوع من أنواع الصمغ، كلما زاد تركيزه، فإن القوة المطلوبة لإزالة اللوحة من الحائط:

١- تزيد فقط

٢- تنقص فقط

٣- تبقى ثابتة

٤- تختلف مع عدم وجود اتجاه معين



الاسم /

المهارة : تحديد واستكشاف الأسئلة في الدراسات العلمية

الصمغ

أراد بعض الطلبة اختبار أنواع من مادة الصمغ لاستخدامها في تثبيت لوحات خشبية وبلاستيكية لها نفس الكتلة على حائط الصف، حيث قاموا بوضع كمية من الصمغ ذات تراكيز مختلفة خلف كل لوحة وتثبيتها على الحائط، ومن ثم ربط ميزان زنبركي باللوحات، ثم قاموا بشد الميزان للأسفل لحساب القوة اللازمة لسقوط اللوحات.

تجربة ١

ثبت أحد الطلاب لوحة خشبية على الحائط باستخدام الصمغ وعلق الميزان الزنبركي بها، ثم قام طالب آخر بشد الميزان حتي سقطت اللوحة، وسجل طالب ثالث القوة بالنيوتن في لحظة سقوط اللوحة. تم تكرار التجربة ٣ مرات وتدوين النتائج وحساب المتوسط لكل نوع من أنواع الصمغ كما هو موضح في الجدول

جدول ١				
نوع الصمغ	تركيز الصمغ %	القوة اللازمة لإزالة اللوحة (نيوتن)		
		محاولة ١	محاولة ٢	محاولة ٣
أ	١٠	١,٦	١,٩	٢,٢
	٢٠	٣,٩	٣,٧	٤,١
	٣٠	٦	٥,٦	٥,٨
ب	٢٠	٤	٤,٥	٤,٣
	٢٥	٥,٤	٥,١	٥,٧
ج	١٠	٢,٣	١,٦	١,٨
	٢٠	٤,١	٣,٩	٣,٩

التجربة ٢

أجرى الطلاب تجربة مشابهة للتجربة ١، عدا أنه تم استبدال اللوحات الخشبية بلوحات بلاستيكية، ومن ثم تدوين النتائج. كما هو مبين في الجدول

جدول ٢				
نوع الصمغ	تركيز الصمغ %	القوة اللازمة لإزالة اللوحة (نيوتن)		
		محاولة ١	محاولة ٢	محاولة ٣
أ	١٠	١,٧	١,٥	١,٦
	٢٠	٣,٢	٣,٢	٣,٢
	٣٠	٥	٥	٥,١
ب	٢٠	٤,٣	٤,٣	٤,٣
	٢٥	٥,٥	٥,٤	٥,٤
ج	١٥	٢,٨	٢,٨	٢,٩

ما العلامة التجارية للصمغ التي تم استخدامه عند تركيزين مختلفين فقط في كلتا التجربتين

- ١- العلامة التجارية (أ) فقط
- ٢- العلامة التجارية (ب) فقط
- ٣- العلامة التجارية (ج) فقط
- ٤- العلامات التجارية (ب) و (ج) فقط





الاسم /

المهارة : تحديد واستكشاف الأسئلة في الدراسات العلمية

الصمغ

أراد بعض الطلبة اختبار أنواع من مادة الصمغ لاستخدامها في تثبيت لوحات خشبية وبلاستيكية لها نفس الكتلة على حائط الصف، حيث قاموا بوضع كمية من الصمغ ذات تراكيز مختلفة خلف كل لوحة وتثبيتها على الجدار، ومن ثم ربط ميزان زنبركي باللوحات، ثم قاموا بشد الميزان للأسفل لحساب القوة اللازمة لسقوط اللوحات

تجربة ١

ثبت أحد الطلاب لوحة خشبية على الحائط باستخدام الصمغ وعلق الميزان الزنبركي بها، ثم قام طالب آخر بشد الميزان حتى سقطت اللوحة، وسجل طالب ثالث القوة بالنيوتن في لحظة سقوط اللوحة. تم تكرار التجربة ٢ مرات وتدوين النتائج وحساب المتوسط لكل نوع من أنواع الصمغ كما هو موضح في الجدول

جدول ١					نوع الصمغ
القوة اللازمة لإزالة اللوحة (نيوتن)				تركيز الصمغ %	
المتوسط	محاولة ٣	محاولة ٢	محاولة ١		
١,٩	٢,٢	١,٩	١,٦	١٠	أ
٣,٩	٤,١	٣,٧	٣,٩	٢٠	
٥,٨	٥,٨	٥,٦	٦	٣٠	
٤,٣	٤,٣	٤,٥	٤	٢٠	ب
٥,٤	٥,٧	٥,١	٥,٤	٢٥	
١,٩	١,٨	١,٦	٢,٢	١٠	ج
٣,٩	٣,٩	٣,٩	٤,١	٢٠	

التجربة ٢

أجرى الطلاب تجربة مشابهة للتجربة ١، عدا أنه تم استبدال اللوحات الخشبية بلوحات بلاستيكية، ومن ثم تدوين النتائج. كما هو مبين في الجدول

جدول ٢					نوع الصمغ
القوة اللازمة لإزالة اللوحة (نيوتن)				تركيز الصمغ %	
المتوسط	محاولة ٣	محاولة ٢	محاولة ١		
١,٦	١,٦	١,٥	١,٧	١٠	أ
٣,٢	٣,٣	٣,٢	٣,٢	٢٠	
٥	٥,١	٥	٥	٣٠	
٤,٣	٤,٣	٤,٣	٤,٣	٢٠	ب
٥,٤	٥,٤	٥,٤	٥,٥	٢٥	
٢,٨	٢,٩	٢,٨	٢,٨	١٥	ج

تدعم نتائج التجريبتين الاستنتاج بأنه: بالنسبة لأي نوع من أنواع الصمغ، كلما زاد تركيزه، فإن القوة المطلوبة لإزالة اللوحة من الحائط:

- ١- القوة بين الميزان والصمغ
- ٢- القوة بين الميزان واللوحات
- ٣- القوة بين الأرض واللوحات
- ٤- القوة بين الأرض والصمغ



الاسم /

المهارة: وصف وتقييم مجموعة من الطرق التي يستخدمها العلماء لضمان موثوقية البيانات وموضوعية التفسيرات وقابليتها للتعميم

الصمغ

أراد بعض الطلبة اختبار أنواع من مادة الصمغ لاستخدامها في تثبيت لوحات خشبية وبلاستيكية لها نفس الكتلة على حائط الصف، حيث قاموا بوضع كمية من الصمغ ذات تراكيز مختلفة خلف كل لوحة وتثبيتها على الجدار، ومن ثم ربط ميزان زنبركي باللوحات، ثم قاموا بشد الميزان للأسفل لحساب القوة اللازمة لسقوط اللوحات

تجربة ١

ثبت أحد الطلاب لوحة خشبية على الحائط باستخدام الصمغ وعلق الميزان الزنبركي بها، ثم قام طالب آخر بشد الميزان حتى سقطت اللوحة، وسجل طالب ثالث القوة بالنيوتن في لحظة سقوط اللوحة. تم تكرار التجربة ٢ مرات وتدوين النتائج وحساب المتوسط لكل نوع من أنواع الصمغ كما هو موضح في الجدول

جدول ١					نوع الصمغ
القوة اللازمة لإزالة اللوحة (نيوتن)				تركيز الصمغ %	
متوسط	محاولة ٣	محاولة ٢	محاولة ١		
١,٩	٢,٢	١,٩	١,٦	١٠	أ
٣,٩	٤,١	٣,٧	٣,٩	٢٠	
٥,٨	٥,٨	٥,٦	٦	٣٠	
٤,٣	٤,٣	٤,٥	٤	٢٠	ب
٥,٤	٥,٧	٥,١	٥,٤	٢٥	
١,٩	١,٨	١,٦	٢,٢	١٠	ج
٣,٩	٣,٩	٣,٩	٤,١	٢٠	

التجربة ٢

أجرى الطلاب تجربة مشابهة للتجربة ١، عدا أنه تم استبدال اللوحات الخشبية بلوحات بلاستيكية، ومن ثم تدوين النتائج. كما هو مبين في الجدول

جدول ٢					نوع الصمغ
القوة اللازمة لإزالة اللوحة (نيوتن)				تركيز الصمغ %	
متوسط	محاولة ٣	محاولة ٢	محاولة ١		
١,٦	١,٦	١,٥	١,٧	١٠	أ
٣,٢	٣,٣	٣,٢	٣,٢	٢٠	
٥	٥,١	٥	٥	٣٠	
٤,٣	٤,٣	٤,٣	٤,٣	٢٠	ب
٥,٤	٥,٤	٥,٤	٥,٥	٢٥	
٢,٨	٢,٩	٢,٨	٢,٨	١٥	ج

أي الأهداف الآتية ليس من ضمن الأهداف التي يريد الطلاب دراستها

- ١- معرفة أي اللوحات يستخدمون، الخشبية أم البلاستيكية
- ٢- معرفة أي التراكيز الأفضل من الصمغ لتثبيت اللوحات
- ٣- معرفة أي المقاسات أفضل للوحات الخشبية والبلاستيكية
- ٤- معرفة أي أنواع الصمغ أفضل في تثبيت اللوحات



الاسم /

المهارة: اقتراح طريقة لاستقصاء سؤال معين بطريقة علمية

الصمغ

أراد بعض الطلبة اختبار أنواع من مادة الصمغ لاستخدامها في تثبيت لوحات خشبية وبلاستيكية لها نفس الكتلة على حائط الصف، حيث قاموا بوضع كمية من الصمغ ذات تراكيز مختلفة خلف كل لوحة وتثبيتها على الجدار، ومن ثم ربط ميزان زنبركي باللوحات، ثم قاموا بشد الميزان للأسفل لحساب القوة اللازمة لسقوط اللوحات

تجربة ١

ثبت أحد الطلاب لوحة خشبية على الحائط باستخدام الصمغ وعلق الميزان الزنبركي بها، ثم قام طالب آخر بشد الميزان حتى سقطت اللوحة، وسجل طالب ثالث القوة بالنيوتن في لحظة سقوط اللوحة. تم تكرار التجربة ٢ مرات وتدوين النتائج وحساب المتوسط لكل نوع من أنواع الصمغ كما هو موضح في الجدول

جدول ١				
نوع الصمغ	تركيز الصمغ %	القوة اللازمة لإزالة اللوحة (نيوتن)		
		محاولة ١	محاولة ٢	محاولة ٣ والمتوسط
أ	١٠	١,٦	١,٩	١,٩
	٢٠	٣,٩	٣,٧	٣,٩
	٣٠	٦	٥,٦	٥,٨
ب	٢٠	٤	٤,٥	٤,٣
	٢٥	٥,٤	٥,١	٥,٤
	١٠	٢,٢	١,٦	١,٩
ج	٢٠	٤,١	٣,٩	٣,٩

التجربة ٢

أجرى الطلاب تجربة مشابهة للتجربة ١، عدا أنه تم استبدال اللوحات الخشبية بلوحات بلاستيكية، ومن ثم تدوين النتائج. كما هو مبين في الجدول

جدول ٢				
نوع الصمغ	تركيز الصمغ %	القوة اللازمة لإزالة اللوحة (نيوتن)		
		محاولة ١	محاولة ٢	محاولة ٣ والمتوسط
أ	١٠	١,٧	١,٥	١,٦
	٢٠	٣,٢	٣,٢	٣,٢
	٣٠	٥	٥	٥
ب	٢٠	٤,٣	٤,٣	٤,٣
	٢٥	٥,٥	٥,٤	٥,٤
	١٥	٢,٨	٢,٨	٢,٨

أعطى المعلم الطلاب صمغا بتركيز ٢٥ وطلب منهم تحديد العلامة التجارية له. كرر الطلاب الإجراءات في التجارب ١ و ٢ باستخدام الصمغ وحصلوا على متوسط قوى مرء نيوتن للوحات الخشبية و ١٨ نيوتن للبلاستيكية. أي من العلامات التجارية الآتية من المرجح استخدمه الطلاب

☐
☐
☐
☐

- ١- العلامة التجارية (أ) فقط
- ٢- العلامة التجارية (ب) فقط
- ٣- العلامات التجارية (أ) و (ب) فقط
- ٤- العلامة التجارية (ب) و (ج) فقط



الاسم /

المهارة: تحليل وتفسير البيانات وكتابة الاستنتاجات المناسبة

أصناف الأرز

أجريت تجربة حقلية في مركز أبحاث الأرز خلال الموسم الزراعي الصيفي ٢٠١٩-٢٠٢٠ بهدف دراسة تأثير أنماط الري والحرارة المختلفة في المحصول و مكوناته لخمس أصناف من الأرز. نفذت التجربة في أربعة أنماط للري اليومي، الري كل ثلاث ايام، الري كل ست ايام، الري كل تسعة ايام ولخمس أصناف من الأرز، و أسلوبي حراره. نظام التربة المحروثة ونظام التربة الغير محروثة وكانت النتائج كما يلي:

الاصناف (طن/ هكتار)	الاصناف ١	الاصناف ٢	الاصناف ٣	الاصناف ٤	الاصناف ٥	نمط الري	أسلوب الحرارة
							تربة محروثة
٥,٩٩٦	٤,٠٢٠	٤,٩٢٠	٤,٧٦٧	٢,٨١٣	٢,٨١٣	يوميًا	تربة محروثة
٦,٨٤٧	٣,٩٢٣	٥,٥٧١	٦,٢٠٣	٣,٤٩٠	٣,٤٩٠	كل ٣ ايام	
٦,٩١٧	٢,٥١٣	٢,٩٨٠	٢,٧٢٠	٢,٢٢٠	٢,٢٢٠	كل ٦ ايام	
١,٣٤٧	١,٣٧٣	١,٧٣٣	١,٤٦٣	١,٤٢٧	١,٤٢٧	كل ٩ ايام	تربة غير محروثة
٦,٢٥٠	٤,١٩٩	٥,٢٥٧	٥,٤٢٧	٣,٤٢٠	٣,٤٢٠	يوميًا	
٧,٢٨٧	٤,١٦٠	٥,٧٦٣	٦,٦٨٠	٣,٦٤٧	٣,٦٤٧	كل ٣ ايام	
٣,١٨٣	٢,٨١٠	٣,١٩٣	٣,٠١٧	٢,٥٣٧	٢,٥٣٧	كل ٦ ايام	تربة غير محروثة
٣,١٨٣	١,٣٠٣	٢,٠٢٠	٢,٢٢٧	١,٦٥٣	١,٦٥٣	كل ٩ ايام	

أي العوامل الاتية لم يتم دراسته من قبل الباحث في هذه التجربة؟

- ١- أسلوب الحرارة
- ٢- أنماط الري
- ٣- موسم الزراعة
- ٤- أصناف الأرز

من النتائج التي توصل اليها الباحث بعد نهاية التجربة أن "إنتاج جميع الأصناف يتأثر بتأخر فترة الري" هل تدعم البيانات في الجدول أعلاه هذه النتيجة؟

- ١- نعم لأن كل تسعة ايام اعطى اعلى معدل إنتاج
- ٢- لا، لأن تأثير طول فترة الري لا تدعمه البيانات
- ٣- نعم لأن الري يومي و كل ٣ ايام اعطى إنتاج اكبر
- ٤- لا، لأن الري اليومي قلل من كمية المحصول



الاسم /

المهارة: التعرف على فرضيات والأدلة والتعليقات المتعلقة بالنصوص العلمية

بالنظر الى نتائج التجربة , ما افضل نمط لري النباتات تنصح به لإنتاج اكبر محصول من

الأرز في (الصف ٢)

١- يوميا

٢- كل ثلاثة ايام

٣- كل ستة ايام

٤- كل تسعة ايام

بالمقارنة بين اسلوبي الحراثة أي الأصناف أعطت اكبر انتاج من محصول الأرز

١- تربة محروثة (الصف ٢), تربة غير محروثة (الصف ١).

٢- تربة محروثة (الصف ١), تربة غير محروثة (الصف ٢).

٣- تربة محروثة (الصف ٤), تربة غير محروثة (الصف ٢).

٤- تربة محروثة (الصف ٢), تربة غير محروثة (الصف ١).

المهارة: تحليل المعلومات أو البيانات المعقدة أو تجميع الأدلة أو تقييمها أو التبرير أو التفكير

بين المصادر المختلفة أو تطوير خطة أو سلسلة من الخطوات للتعامل مع المشكلة

في أسلوب الحراثة (تربة محروثة) ماذا لو فكر الباحث بتجربة الري كل ١٢ يوم ؟

اعتماد على البيانات أعلاه ما توقعك للنتائج

١- يزيد انتاج جميع أصناف الأرز

٢- ينخفض انتاج جميع أصناف الأرز

٣- لا يتأثر الإنتاج في هذه الحالة

٤- يزيد انتاج في بعض أصناف الأرز

بافراض ان هناك صنف جديد من أصناف الأرز وعند تجربة زراعته اعطى انتاج ١٥٢٢ طن هكتار

برأيك ما نمط الري المتبع في زراعة هذا الصنف

١- يومي

٢- كل ثلاثة ايام

٣- كل ستة ايام

٤- كل تسعة ايام