ثانوية المجاهد بن نابت لخضر/ ولاية ميلة
السنة الدراسية 2023/ 2024

الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

المستوى : 2 ع ت
المدة : 2 ساعة
التاريخ : 6 ديسمبر 2023

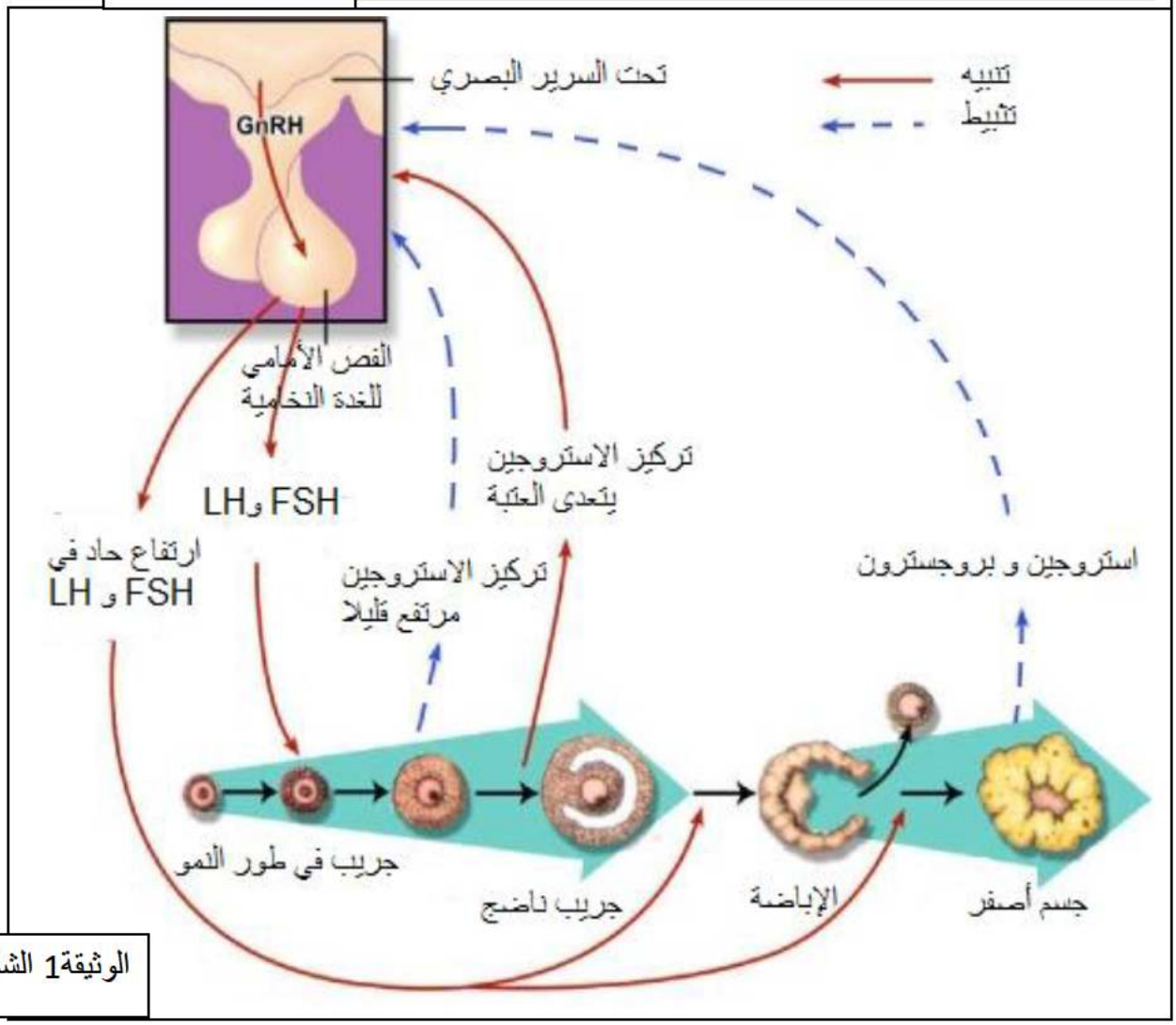
تسمح المراقبة الرجعية السالبة و الموجبة للهرمونات المبيضية على المعقد تحت السيرير البصري ـ النخامي بتكييف تراكيز الهرمونات وفق الحاجات الفيزيولوجية للعضوية (تنظيم الدورة الجنسية) . في حالات تلجأ السيدات إلى تناول حبوب منع الحمل بهدف تنظيم النسل أو العلاج من بعض الأمراض فما هو تأثير حبوب منع الحمل على المراقبة الرجعية للهرمونات المبيضية على المعقد تحت السرير البصري ـ النخامي ؟

الجزء الأول :

الميكروجينون (Microgynon) هي حبوب منع الحمل تتناولها السيدات عن طريق الفم حبة يوميا لمدة 21يوم من أجل تنظيم النسل يمثل الشكل أ من الوثيقة 1 التركيب الكيميائي للميكروجينون بينما يمثل الشكل ب من الوثيقة 1 مخطط يظهر المراقبة الرجعية للهرمونات المبيضية على المعقد تحت السرير ـ النخامي في الحالة الطبيعية .

المادة	الاستراديول	البروجسترون
الكمية	30 ميكروغرام	150 ميكروغرام

الوثيقة1 الشكل أ



الوثيقة1 الشكل ب

ـ باستغلال الوثيقة1 اقترح ثلاث فرضيات تبيّن من خلالها آلية تأثير الميكروجينون على إفراز المثيرات الغدية .

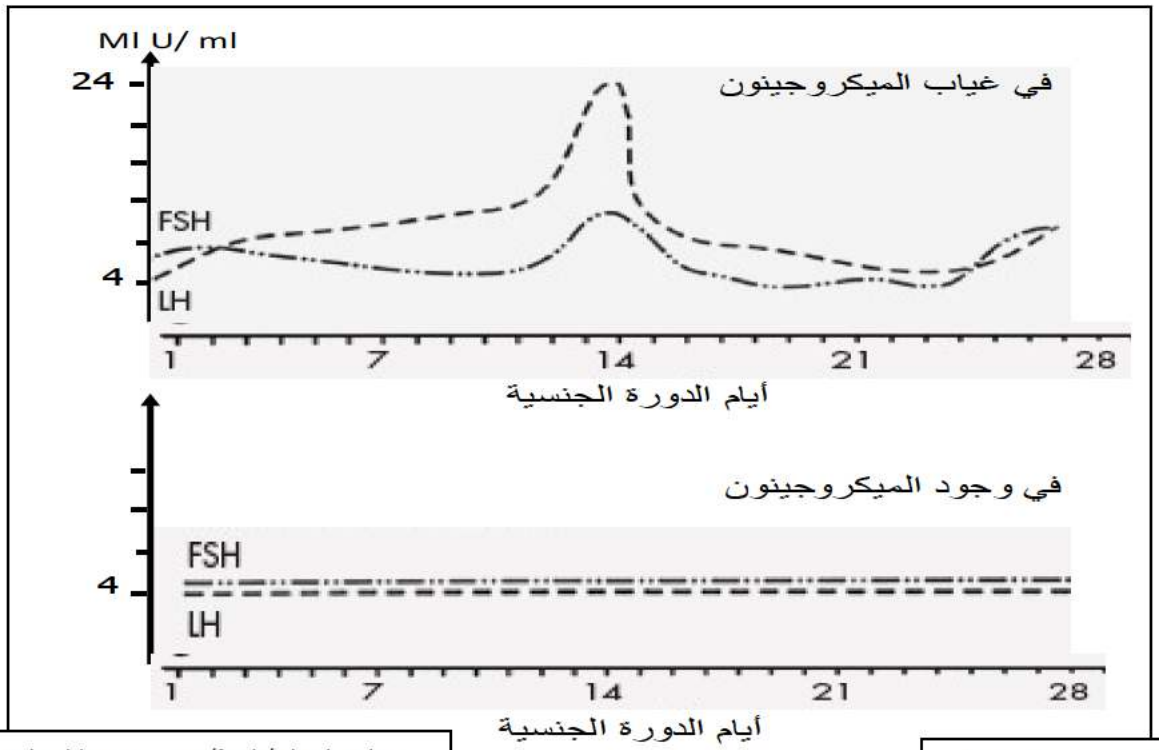
الجزء الثاني :

من أجل فهم ألية تأثير الميكروجينون على إفراز المثيرات الغدية نقدم الوثائق التالية :

يمثل الشكل أ من الوثيقة 2 قياس تركيز LH و FSH في الدم في غياب و وجود المكروجينون خلال دورة جنسية

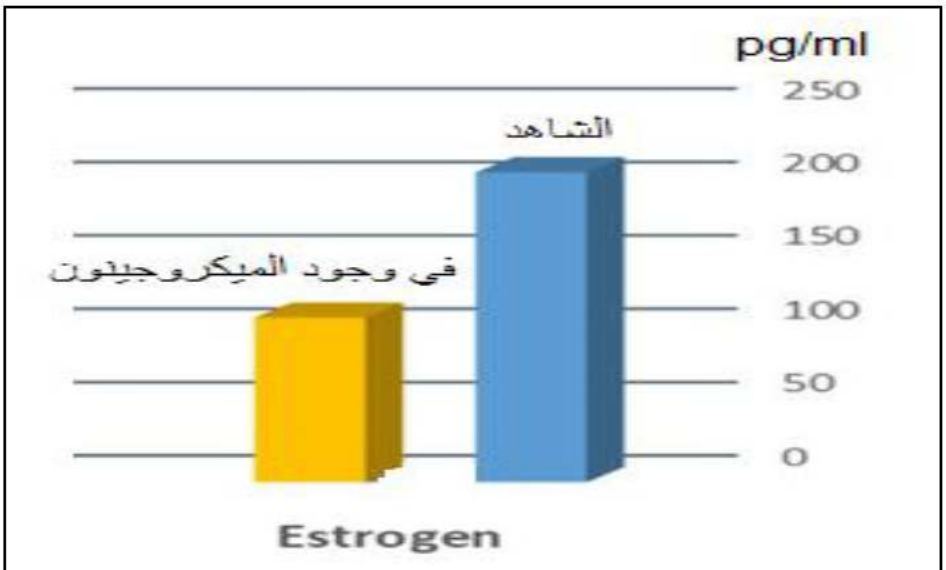
بينما يمثل الشكل ب من الوثيقة 2 تركيز الاستروجين (الاستراديول) في الدم في وجود و غياب الميكروجينون

أما الشكل ج فيمثل العلاقة بين تركيز الاستراديول و تطور قطر الجريب في الحالة العادية (غياب الميكروجينون) خلال فترات مختلفة من الدورة الجنسية .



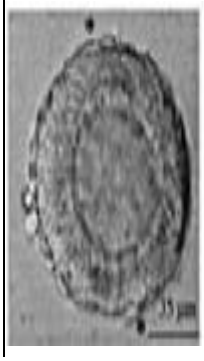
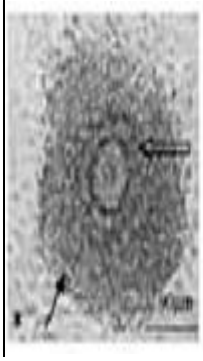
(http://www.healthsquare.com/fgwh/wh1ch21.htm

الوثيقة 2 الشكل أ



IJDDT, Volume 10 Issue 4 October 2020 – December 2020

الوثيقة 2 الشكل ب

فترات الدورة (الأيام)	فترة الحيض من 1 إلى 5		نمو الجريب من 6 إلى 10		قبل الإباضة من 10 إلى 12	الإباضة من 13 إلى 14
تركيز الاستروجين (pg /ml)	19 - 140		140 - 200		200 - 400	160
قطر الجريب (µm)	35	75	90	200	225	135
						

by guest on June 11, 2013 http://humrep.oxfordjournals.org/ Downloaded from

By Dr. Liji Thomas, MD Reviewed by Dr. Ananya Mandal, MD

الوثيقة 2 الشكل ج

ـ باستغلال أشكال الوثيقة 2 بيّن تأثير الميكروجينون على إفراز المثيرات الغدية وبالتالي تنظيم النسل مراقبا صحة الفرضيات المقترحة .

الجزء الثالث : وضح بمخطط التأثير الرجعي للهرمونات المبيضية على المعقد تحت السرير البصري ـ النخامي مبرزا تأثير الميكروجينون على المراقبة الرجعية .

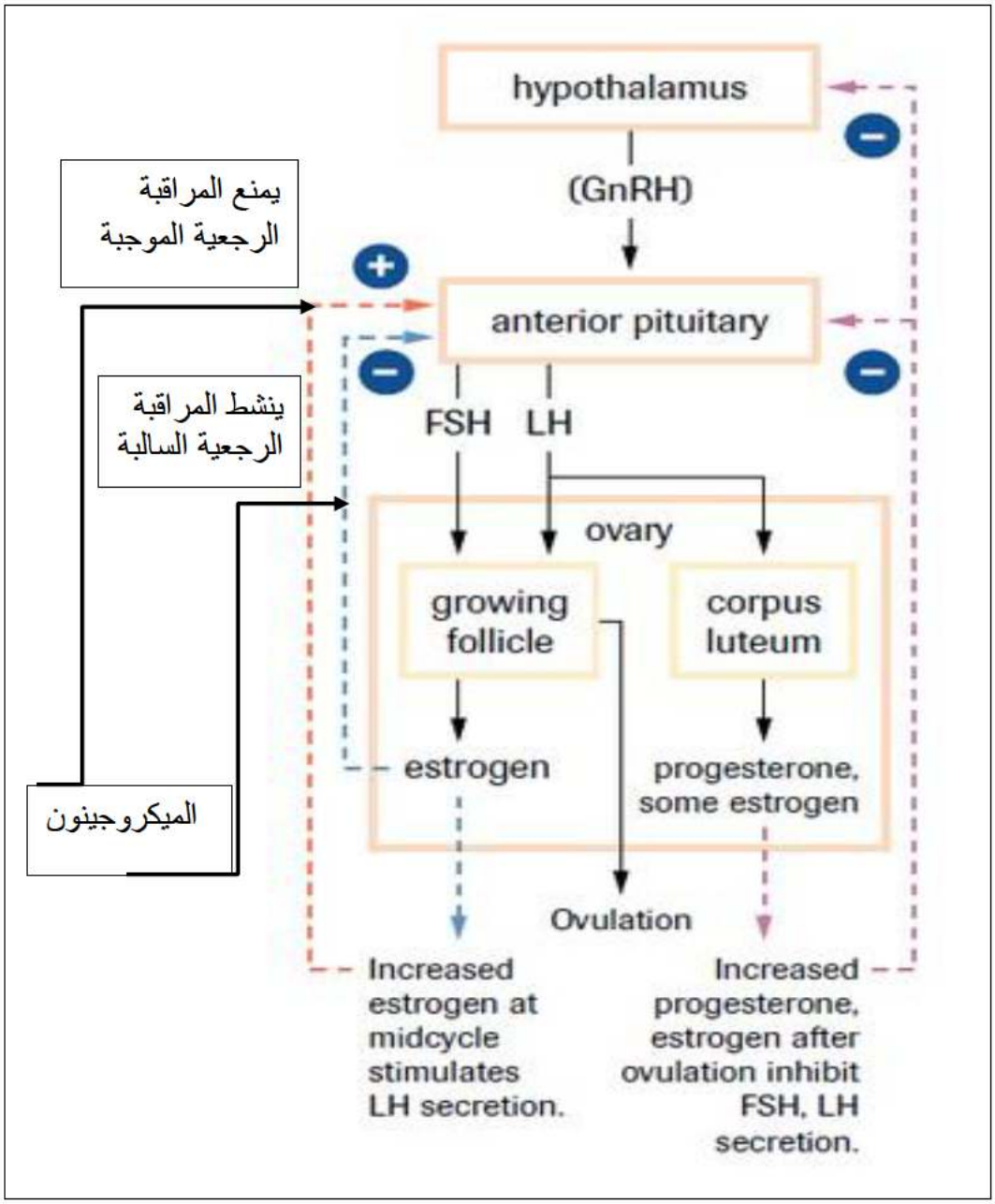
بالتوفيق للجميع من إعداد الأستاذتين قرعيش فوزية و مرواني عليمة

شبكة التقييم :

م1: الاستعمال الصحيح لأدوات المادة ، م2: معيار الصرامة ، م3: معيار الوجاهة ، م4 معيار الإنسجام ، م5 معيار الاتقان .

المهمة	المعيار	الإجابة المقترحة	النقطة
1	م1	اقتراح فرضيات تبيّن ألية تأثير الميكروجينون على إفراز المثيرات الغدية : استغلال الشكل أ من الوثيقة1: يمثل الشكل أ التركيب الكيميائي للميكروجينون حيث نلاحظ: يتكون الميكروجينون من الاسراديول و البروجسترون بتراكيز مختلفة يتم تناوله بشكل يومي	0.5
	م2	الاستنتاج : الميكروجينون يرفع تركيز الاسراديول و البروجسترون في الدم	0.5
	م1	استغلال الشكل ب من الوثيقة 1 : يمثل الشكل ب من الوثيقة 1 مخطط يظهر المراقبة الرجعية للهرمونات المبيضية على المعقد تحت السرير ـ النخامي حيث نلاحظ : ـ في بداية الدورة الجنسية (اليوم الأول) تؤثر القيم الدنيا للبروجسترون و الاستريول المرتبطة بضمور الجسم الأصفر على المعقد تحت السريري النخامي فيرفع التأثير الرجعي السلبي و يستجيب المعقد تحت السرير البصري النخامي برفع تراكيز المثيرات الغدية خاصة FSHالذي يحفز تطور الجريبات (غياب المراقبة الرجعية) ـ زيادة كمية الاستروجين الناتجة من نمو الجريبات تتحسسها اللواقط فتستجيب بخفض افراز FSH (مراقبة رجعية سالبة) ـ الكمية المرتفعة (تتعدى العتبة) للاستروجين في نهاية المرحلة الجريبية تتحسسها اللواقط فتستجيب بافراز أعظمي للمثيرات الغدية خاصة LH المسؤول عن حدوث الإباضة و تحويل بقايا الجريب الناضج المفرغ من البويضة إلى جسم أصفر (مراقبة رجعية موجبة) ـ خلال المرحلة اللوتيئينية يرتفع افراز البروجسترون الذي يؤدي إلى خفض افراز المثيرات الغدية (مراقبة رجية سالبة)	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5
	م2	الاستنتاج : الهرمونات المبيضية تتحكم في نوع المراقبة الرجعية (سالبة ، موجبة) حسب مراحل الدورة الجنسية	0.5
	م3	الفرضيات : ف1 : الميكروجينون ينشط المراقبة الرجعية السالبة للاستروجين على المعقد تحت السريري النخامي خلال المرحلة الجريبية . ف2 : الميكروجينون يمنع المراقبة الرجعية الموجبة للتركيز المرتفع (يتعدى العتبة) للاستروجين على المعقد تحت السريري النخامي خلال نهاية المرحلة الجريبية . ف3 : الميكروجينون ينشط المراقبة الرجعية السالبة للبروجسترون على المعقد تحت السريري النخامي خلال المرحلة اللوتيئينية .	1 3×
2			

	تبيّين تأثير الميكروجينون على إفراز المثيرات الغدية وبالتالي تنظيم النسل مع مراقبة صحة الفرضيات :		
	استغلال الشكل أ من الوثيقة 2: يمثل الشكل أ من الوثيقة 2 قياس تركيز LH و FSH في غياب و وجود الميكروجينون خلال دورة جنسية حيث نلاحظ : في غياب الميكروجينون خلال المرحلة الجريبية يكون تركيز كل من LH و FSH منخفض (8 Ml/ml) في نهاية المرحلة الجريبية يرتفع تركيز LH و FSH إلى قيمة عظمي (24 Ml/ml) بالنسبة لل LH حوالى اليوم 13 خلال المرحلة اللوتيئينية يتناقص تركيز كل من LH و FSH يصل قيمة دنيا في اليوم 28 في وجود الميكروجينون يبقى تركيز كل من LH و FSH منخفض و ثابت خلال كل أيام الدورة الجنسية (4 Ml/ml)	م1 م2	0.5 3×
	الاستنتاج : الميكروجينون يثبط افراز المثيرات الغدية LH و FSH .		0.5
	استغلال الشكل ب من الوثيقة 2 : يمثل الشكل ب من الوثيقة 2 تغير تركيز الاستروجين (الاستراديول) في الدم في وجود و غياب الميكروجينون حيث نلاحظ : في غياب الميكروجينون يكون تركيز الاستروجين في الدم مرتفع حوالي 200pg/ml في وجود الميكروجينون ينخفض تركيز الاستروجين في الدم حوالي (100pg/ml)	م1 م2	0.5 2×
	الاستنتاج : الميكروجينون يثبط إفراز الاستروجين من المبيض		0.5
	استغلال الشكل ج من الوثيقة 2 : يمثل الشكل ج من الوثيقة 2 تطور قطر الجريب بدلالة تركيز الاستراديول خلال فترات مختلفة من الدورة الجنسية في الحالة العادية (غياب الميكروجينون) حيث نلاحظ : خلال فترة الحيض (1 - 5 أيام) : يكون تركيز الاستروجين منخفض (أقل من 50 pg/ml)و قطر الجريب صغير يتراوح بين 35 إلى 75 ميكرومتر من 6 إلى 10 أيام : يزداد تركيز الاستروجين ليصل 200 pg/ml و يزداد بذلك قطر الجريب ليصل إلى 200ميكرومتر خلال اليوم 10 من 10 إلى 12 يوم : يزداد تركيز الاستروجين ليصل حوالي 400pg/ml في حين يبقى قطر الجريب تقريبا ثابت (مراقبة رجعية سالبة) من 13 إلى 14يوم (الإباضة): ينخفض تركيز الاستروجين 160 pg/ml و يتناقص قطر بقايا الجريب الاستنتاج : يتناسب قطر الجريب طردا مع تركيز الاستروجين في الدم و يثبت قطره في التراكيز العالية للأستروجين .	م1 م2 م3	0.5 4×
	ربط العلاقات (بناء الحل و مراقبة صحة إحدى الفرضيات): التركيز المنخفض للاستروجين في بداية الدورة الجنسية ينبه المعقد تحت السرير البصري - النخامي فيزيد إفراز LH و FSH خاصة FSH الذي يحفز نمو الجريبات و زيادة قطرها فيزيد بذلك إفرازها للاستروجين ، التركيز المرتفع للاستروجين يمارس مراقبة رجعية سالبة على المعقد تحت السرير النخامي فيثبط إفراز FSH و يتوقف بذلك تطور نمو الجريب عندما يتعدي تركيزالاستروجين العتبة يمارس مراقبة رجعية موجبة على المعقد تحت السرير النخامي فيتم إفراز LH بشكل أعظمي الذي يحفز الإباضة .		0.5 6×

0.5	في وجود الميكروجينون يكون تركيز الاستروجين مرتفع في الدم إثر تناوله يوميا فيثبط إفراز FSH المحفز لنمو الجريب فيبقى قطر الجريبات صغير (لا تنمو) و هذا يمنع زيادة تركيز الاستروجين و لا يصل تركيزه للعتبة فلا تحدث المراقبة الرجعية الموجبة التي تؤدي إلى زيادة إفراز LH بشكل أعظمي و بالتالي لاتحدث الإباضة عدم حدوث الإباضة سوف يمنع حدوث اللإلقاح و هذا يؤدي إلى تنظيم النسل ومنه الفرضيتين : ف1 : الميكروجينون ينشط المراقبة الرجعية السالبة للاستروجين على المعقد تحت السريري النخامي خلال المرحلة الجريبية. ف2 : الميكروجينون يمنع المراقبة الرجعية الموجبة للتركيز المرتفع (يتعدى العتبة) للاستروجين على المعقد تحت السريري النخامي خلال نهاية المرحلة الجريبية . كلاهما صحيح	4م	
16 × 0.25		4م 5م	3