مقرر حين ٥٧١ : البيئة الحيوانية والتلوث

اسم الطالب: .....

الجانب العملي – التجربة السادسة

الرقم الجامعي : .....

قياس متوسط الجرعة القاتلة

أجب على جميع الأسئلة التالية:

١- ما المقصود بمتوسط الجرعة القاتلة؟

٢- كيف يتم تحديد مقدار الجرعة القاتلة؟

٣- ما الفرق بين مصطلحي: متوسط الجرعة القاتلة (LD_{50}) ومتوسط التركيز القاتل (LC_{50})؟

٤- ما هي الوحدة المستخدمة للتعبير عن كمية الجرعة القاتلة؟

٥- سؤال تطبيقي: تم استخدام تراكيز مختلفة على الجراذين من خلال جرعات فموية (oral doses) وكانت النتائج كما يلي: كانت LD_{50} لفيتامين أ (Vitamin A) = ٢٠٠٠ملغم/كغم ، وكانت LD_{50} للأسبرين (Aspirin) = ٢٠٠ ملغم/كغم.

أ- ما هو المركب الأكثر سُمية على الجرذان؟ ولماذا؟

ب- ما هو مقدار الاختلاف في سُمية كلا المركبين (فيتامين أ ، والأسبرين)؟ فسر ذلك.

جـ - كم هي كمية فيتامين أ (بـالغرامات) التي ستكون قاتلة لشخص بالغ كتلته ٦٠ كغم؟

د- كم عدد أقراص الأسبرين (500*mg* tablets) التي ستكون قاتلة لطفل كتلته ١٠ كغم؟

هـ- هل من الممكن أن يكون كلا من فيتامين (أ) والأسبرين سامّين (toxic)؟

٦- رتب المواد التالية (وفقا تركيزهـا) على أساس درجة سميتها: (١: أعلى سمية ...ألخ).

المادة أو المركب	التركـــز	ترتيبها وفقا لدرجة السمية
Vitamin A	(2000mg/kg)	
Sugar	(30g/kg)	
Table salt	(3g/1kg)	
Alcohol	(7060mg/kg)	
Caffeine	(140mg/kg)	
Aspirin	(200mg/kg)	
Arsenic	(15mg/kg)	
Lead	(450mg/kg)	

١- ما هي أعلى المواد سميةً في هذا الجدول؟ ولماذا؟

٢ – هل توجد في الجدول مواد ممكن أن تكون ضرورية لصحتنا؟

٣- كم عدد حبات فيتامين أ ممكن ان تكون قاتلة لطفل كتلته ١٠ كغم ، علماً بأن الحبة الواحدة من فيتامين أ تحتوي على ١٠ ملغم؟ بين حساباتك هنا....

٧- نتائج التجربة الرابعة: **قياس متوسط الجرعة القاتلة**:

أجريت تجربة قياس متوسط الجرعة القاتلة في معمل الحشرات ، وتم تطبيق تراكيز مختلفة من مستخلص عصارة من حيوان سلطعون البحر (*Carpilius convexus*) على يرقات البعوض المنزلي (*Culex pipiens*)... وكانت النتائج على النحو التالي:

B			A	
Dose (µg/L)	Avg. death		Dose (µg/L)	Avg. death
625	1.7		625	1.0
1250	4.0		1250	5.6
1875	6.3		1875	6.3
2500	6.7		2500	7.0
	n = 10			**n = 10**
LD_{50} =			**LD_{50} =**	

أ- أوجد متوسط الجرعة القاتلة الخاص بك ، موضحا تسلسل خطوات الحل على صفحة Excel مرفقة (إذا رغبت) مع هذا النموذج.

ب- أوجد القيمة التقريبية للخطأ المعياري للجرعة القاتلة عند فترة ثقة ٩٥% ؟