مسائل منهج الاحياء كامله

أحياء الصف الثالث الثانوى

MISS : ASMAA OSAMA

☺MISS : ASMAA OSAMA☺

اسأل الله العظيم رب العرش العظيم ان يوفقكم وان يرزقكم كل امانيكم ، واسأل ربى الغفران عن اى تقصير قد صدر منى ، ولعل وعسى اكون قد افدتكم بكل ما لى من سعه وجهد ، ارجومن الله العظيم ان يرينى فيكم ثمره تعبى ولعلى كنت سبب فرحه لكم او تشجيع والله ولى التوفيق للجميع

"مستنيه انكم تحققوا اللى بتتمنوه اكتر منكم "♥

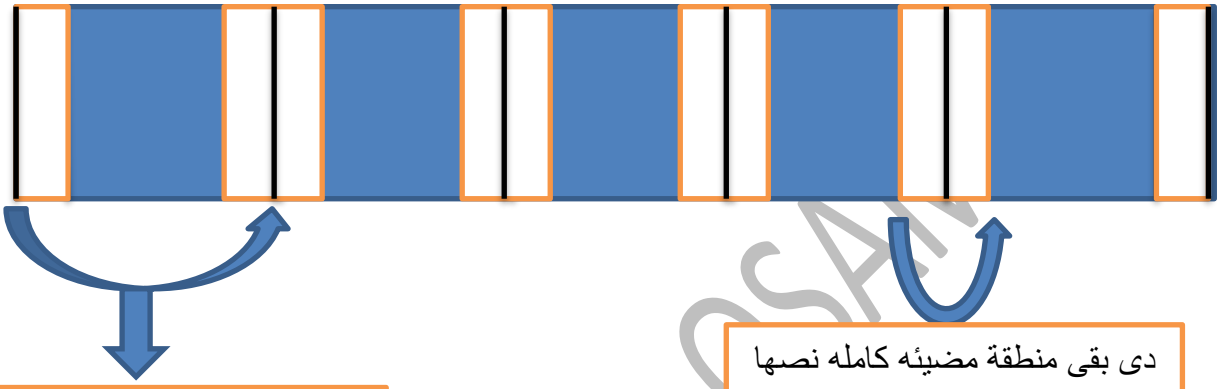
يارب يفرحكم ☺ ☺

يارب اكون وفيت وكفيت ، بالتوفيق حبيباتى ♥♥

قوانين لاهم مسائل المنهج

قوانين الفصل الاول(الحركة والدعامة)

(١) **عدد خطوط (Z)** = عدد القطع العضليه +١ = عدد المناطق الداكنه +١ = عدد المناطق شبه الداكنه اثناء الانقباض +١ = عدد المناطق المضيئه الكامله + ٢



دى بقى منطقة مضيئه كامله نصها من القطعة العضليه الاولى ونصفها التانى من القطعة العضليه الثانيه

المساحه دى تعنى قطعة عضليه كامله من الجانبين منطقتين مضيئتان غير وخطين Z داكنين كاملتين

نركز هنا بقى يابنات !!!!!! ♥ ☺ ☺ ☺ ☺

** لو فهمتوا الحته دى يبقى هتعرفوا تحلوا كل المسائل

- بالنسبه للقطعة العضليه الواحده على كل جنب من جنابها (خطين Z، و منطقتين مضيئتان غير كاملتان)
- **وفيها ايه كمان ؟؟** ☺ فى منتصفها فى منطقه داكنه ومنطقه شبه مضيئه اثناء الانبساط ، ليه قولنا اثناء الانبساط ما قولناش عامه ؟!!! ☺ ده لانه اثناء الانقباض بتختفى المنطقه شبه المضيئه تماما وبكده يكون عددها صفر
- **نيجى نحط مثال مثلا :**

- لو انا عندى ليفه عضليه تتكون من ١٠ قطع عضليه يبقى

١- عدد المناطق شبه المضيئه اثناء الانبساط = ١٠ ؟ طيب ليه ؟؟؟ ده لاننا قولنا انه كل قطعة عضليه فيها منطقه واحد شبه مضيئه

٢- عدد المناطق شبه المضيئه اثناء الانقباض = صفر ؟ ليه برضو ؟؟؟ لانه المناطق شبه المضيئه اثناء الانقباض هتختفى من كل القطع العضليه

MISS : ASMAA OSAY

(٢) **عدد المناطق شبه المضيئه اثناء الانبساط** = عدد القطع لبعضليه = عدد المناطق الداكنه اثناء الانبساط =عدد المناطق الداكنه اثناءالانقباض (لانه مفيش اى تغير بيحصل للمنطقه الداكنه اثناء الانقباض) = عدد المناطق المضيئه الكامله +١

(٣) **عدد المناطق شبه المضيئه اثناء الانقباض التام** = صفر (ودى ثابته مهما زاد عدد القطع)

(٤) **عدد المناطق المضيئه الكامله** = عدد القطع العضليه – ١ = عدد خطوط Z +٢

(٥) **عدد المناطق المضيئه غير الكامله** = ٢ (ثابته مهما زاد عدد القطع العضليه)

(٦) **عدد المناطق الداكنه** = عدد القطع العضليه = عدد خطوط Z -١

(٧) **عدد الوحدات الحركيه** = عدد الوحدات الوظيفيه فى العضله = عدد الالياف العصبية الحركيه التى تغذى العضله الهيكليه = عدد الخلايا العصبية الحركية = عدد الحزم العضليه الحركية .

- الخليه العصبية الحركيه **هيا هيا** العصب الحركى
- الخليه العضليه **هيا هيا** الليفه العضليه

(٨) **عدد الوصلات العصبيه العضليه** (يعنى كام ليفه عضليه عامله وصله مع تفرع من العصب الحركى) = عدد الحزم العضليه X عدد الياف الحزمه الواحده = مجموع الالياف العضليه المكونه للعضله = عدد افرع العصب الحركى الواحد

(٩) **اقل عدد للالياف العضليه فى الوحده الحركية الواحده** = اقل عدد للافرع النهائيه للعصب الحركى فى الوحده الحركيه الواحده = ٥

(١٠) **اكبر عدد للالياف العضليه فى الوحده الحركيه الواحده** = اكبر عدد للافرع النهائيه للعصب الحركى الواحد فى الوحده الحركيه الواحده = ١٠٠

- حيث ان كل عصب حركى يتفرع من **(٥-١٠٠)** نهايه عصبيه فكل نهايه تغى ليفه عضليه واحده لتكون معها وصله عصبيه عضليه
- كل ليفه تحتوى على من **(١٠٠٠-٢٠٠٠)** ليفه عضليه
- اسسئله تطبيقيه

١- بفرض ان هناك **ليفه عضليه بها ١٠ قطع عضليه** احسب عدد كل مما ياتى :

أ- عدد خطوط Z فى الليفه = ...

ب- عدد المناطق شبه المضيئه اثناء الانبساط = ...

ت-عدد المناطق الداكنه اثناء الانبساط = ...

ث- عدد المناطق المضيءه غير الكامله = ...

ج- عدد المناطق المضسئه الكامله = ...

ح- عدد المناطق الداكنه اثناء الانقباض = ...

خ- عدد المناطق شبه المضيئه اثناء الانقباض = ...

MISS: ASMAA OSAMA

(بفرض ان **ليفه عضليه تحتوى على ٢١ قطعه عضليه** ، احسب المطاليب السابقه لها :

أ- .....

ب- .....

ت- .....

ث- .....

ج- .....

ح- .....

خ- .....

٢- **بفرض وجود عضله** هيكليه مكونه من ٣٠ حزمه عضليه وكل حزمه تتكون من ١٠٠ خليه عضليه ، احسب عدد كل مما يأتى :

أ-

ب-

ت-

ث-

ج-

- **مسائله تانى** وهاتى عليها نفس المطاليب(عضله هيكليه تحتوى على ٢٠ حزمه كل حزمه تتكون من ٨٠ خليه عضليه)

أ- الوحدات الحركيه التى تغى هذه العضله = ...

ب-الخلايا العصبيه الحركيه التى تغى هذه العضله =.....

ت- النهايات العصبيه الحركيه التى تتفرع الى هذه العضليه = ...

ث-الوصلات العصبيه العضليه فى هذه العضله =.....

ج- عدد الوصلات العصبيه العضليه لكل حزمه =.....

٣- **بفرض وجود** عضله مكونه من ٢٠٠٠ ليفه عضليه . احسب ما ياتى ،

- (مثال اخر جيبى فيه نفس المطاليب: **عضله هيكليه** تتكون من ١٠٠٠ ليفه عضليه)

١- اقل عدد من الليفات فى هذه العضله =.....

٢- اكبر عدد من الليفات فى هذه العضله =.....

٣- اكبر عدد من الخلايا العصبيه الحركيه فى العضله = ...

٤- اقل عدد من الخلايا العصبيه الحركيه فى العضله =.....

٥- اقل عدد من الوحدات الحركيه فى العضله = ...

٦- اكبر عدد من الوحدات الحركيه فى العضليه = ...

٧- اكبر عدد من الوصلات العصبيه العضليه فى كل وحده حركيه = ...

٨- اقل عدد من الوصلات العصبيه العضليه فى كل وحده حركيه = ...

٩- مجموع الوصلات العصبيه العضليه فى العضله باكمها =.....

MISS : ASMAA OSAMA

٤- **لييفه عضليه** مكونه من ٢٤ خط Z داكن احسب كل مما ياتى

- مثال اخر : **لييفه عضليه** تحتوى على ٣٠ خط Z داكن احسب ما ياتى

أ- القطع العضليه =...../.....

ب-المناطق الداكنه اثناء الانقباض =...../.....

ت- المناطق الداكنه اثناء الانبساط = .../.....

ث-المناطق شبه المضيئه اثناء الانبساط =...../.....

ج- المناطق شبه المضيئه اثناء الانقباض التام =...../.....

ح- المناطق المضيئه الكامله =...../.....

خ- المناطق المضيئه غير الكامله = .../.....

قوانين الفصل الثالث (التكاثر)

******* اولا عدد الصبغيات نركز فيها كده اووووووووى علشان لما نيجى نحسب عدد كرموسومات لكائن معين يبقى عارفين هوا كام (ن)** ☺☺☺☺☺ **!!!!!!!!**

احادي الصبغيات (ن)	ثنائى الصبغات (٢ن)	ثلاثى الصبغيات (٣ن)
الحيوان المنوى لكل من الانسان وذكر نحل العسل – الاطوار المشيجيه فى دوره حياه الملاريا – الاسبوروزيتات – الميروزويتات – كيس البيض- حبوب اللقاح – بويضه انثى الانسان – الخليه البيضه فى النبات – الخلايا السمتيه – الخليتان المساعدتان – النواتان الذكريتان – النواه الانبوبيه – خليه من انبوبه اللقاح – الجراثيم - جسم الطور المشيجى – الانثريديا – الارشيجونيا – السابحات المهدبه – خليه من طحلب الاسبيروجيرا – نواه من نواتا الكيس الجنينى فى النبات – بويضات انثى نحل العسل – خليه بيضيه ثانويه – جسم قطبى – خليه منويه ثانويه – طلائع منويه – خليه جسديه من ذكر نحل العسل – البذره	الزيجوت (اللاقحه)- الزيجوسبور (اللاقحه الجرقوميه)- خليه جسديه من انثى نحل العسل- خليه من اوراق او ساق او غلاف ثمره نبات – خليه جسديه من جسم الانسان (وتعد اى خليه من اجزاء الجهاز التناسلى سواء للانثى او ذكر خليه جسديه مثل المبيض – الخصيه – المهبل – الرحم- قناه فالوب- حويصله جراف- الجسم الاصفر – عضلات الرحم- كيس لبصف- القضيب- الوعاء الناقل- البربخ- غده البرويتاتا وغدتا كوبر- الحويصلتان المنويتان) الطور الجرثومى فى نبات الفوجير- الطور لحركى فى دوره الملاريا – بويضات انثى حشره المن- خليه جسديه من انثى حشره المن – خليه جسديه من نجم البحر- خلايا جرثوميه اميه- خلايا سرتولى – الخلايا البينيه- خلايا منويه اوليه – خلايا بيضيه اوليه – النيوسله – الحبل السرى- الكيس الجنينى – القصره	الاندوسبرم

MISS. ASMAA OSAMA

**** نركز بقى فى الجدول ده كويس جدا علشان نعرف نحل الامثله اللى جايه دى** ☺☺☺

١- **اذا كان عدد الصبغيات** فى خليه من خلايا كيس الصفن لكائن تحتوى على ٣٨ كرموسوم فان عدد الكروسونات فى خليه من الكبد لنفس الكائن تكون .....

٢- **اذا كان عدد الصبغيات** فى خليه لذكر نحل العسل هى ٢٠ فان

- عدد الصبغيات فى البويضه التى تكون عنها هذا الذكر = ...
- عدد الصبغيات فى الحيوان المنوى لهذا الذكر = ...
- عدد الصبغيات فى انثى نحل العسل والتى تعد ام لهذا الذكر = ...

٣- **اذا كان نصف عدد الصبغيات** فى خليه جسديه لانثى حشره المن تحتوى على ٢٢ صبغى فان عدد الصبغيات فى بويضه هذه الانثى تكون .....

٤- **اذا كان ضعف عدد الصبغيات** فى خليه من طحلب الاسبيروجيرا تحتوى على ٥٠ صبغى فان

- عدد صبغيات الزيجوسبور المتكون اثناء التكاثر لهذا الطحلب = ...
- عدد الصبغيات الموجوده فى الزيجوت = ...

٥- **اذا كان العدد الزوجى للصبغيات** فى كل خليه من خلايا نبات البسله هى ٢٠ صبغى ، فكم

- عدد صبغيات خليه الاندوسبرم .....
- عدد صبغيات خليه فى الجنين .....
- المشيج المؤنث المكون لهذا النبات .....
- عدد صبغيات كلا من النواتان القضبيتان .....
- عدد صبغيات النيوسله .....
- عدد صبغيات القصره .....

*****ثانيا : علشان نعرف ازاى نحسب الامشاج الناتجه فى حاله النبات (حبوب اللقاح)او الناتجه فى حاله الانسان (بويضات او حيوانات منويه)**

١- نشوف **اول حاجه النبات** قبل اى حاجه نحط ف دماغنا الاساسيات دى ☺ ☺ ☺ ☺

☺ **(ملحوظه مهمه ١)** كل سداه تحتوى على متك واحد وبداخل كل متك ٤ اكياس جرثوميه وكل كيس جرثومى يحتوى على مجموعه من الخلايا الجرثوميه الاميه واللى هتمر بعد انقسامات لتعطى الواحده منها ٤ حبوب لقاح

- **نشوف المثال ده بقى** : زهرة مذكره تحتوى على ١٠ اسديه وكل كيس جرثومى يحتوى ٢٠ خليه جرثوميه اميه، كم عدد الامشاج المذكره (حبوب القاح) الناتجه من هذه الزهرة بفرض ان جميع الانقسامات تمت بنجاح ؟؟

. .....

.....

MS ASMAA OSAMA

- **مثال تانى** : زهره تحتوى على ٧ اسديه بفرض ان كل كيس جرثومى يحتوى على ١٠٠ خليه جرثوميه اميه كم عدد حبوب اللقاح الناتجه ؟

- .....

.....

☺ **(ملحوظه مهمه ٢)** كل مبيض زهرة يحتوى على خليه بيضيه واحده و ٣ خلايا سمتيه و خليتان مساعدتان و نواتا كيس جنينى ☺☺☺

- **نشوف بقى السؤال هنا يكون ازاى** : زهره تحتوى على اكثر من مبيض حيث تحتوى حوالى ١٠ مبيض فاحسب
- عدد الخلايا البيضيه الموجوده بهذه الزهرة =.....
- عدد الاجنه المتكونه لو تم الاخصاب لهذه الزهره =.....
- عدد البذور المتكونه فى هذه الزهرة بعد اتمام الاخصاب=.....
- عددالخلايا السمتيه فى هذه الزهرة =.....
- عدد الخلايا المساعده فى هذه الزهرة =.....
- عدد انسجه الاندوسبرم المتكونه بعد الاخصاب فى هذه الزهرة =.....
- عدد الثمارالمتكونه لهذه الزهرة =.....
- عدد حبوب اللقاح اللازمه لاخصاب هذه الزهرة =.....
- عدد الانويه الانوبيه اللازمه =.....
- عدد الانويه المولده اللازمه لهذه الزهرة .....
- عدد الانويه الذكريه اللازمه لاخصاب هذه الزهرة =.....

٢- نشوف بقى تانى حاجه **الانسان**

- **الذكر** نركز هنا ☺ ١- كل امهات منى واحد تعطى ٤ حيوانات منويه
٢- كل خليه منويه اوليه تعطى ٤ حيوانات منويه
٣- كل خليه منويه ثانويه تعطى ٢ حيوان منوى
٤- كل طليعه منويه تعطى حيوان منوى واحد

** يلا بينا بقى نشوف **الاسئله هنا صيغتها تيجى ازاى** ☺☺☺☺☺ !!!!!!!!!

- **مثال ١:** عند فحص قطاع عرضى فى خصيه ذكربالغ وجد انها تحتوى على عدد ٢٠ انيبيبه منويه وفى كل انيبيبه عدد ١٠٠ من امهات المنى فكم يكون عدد الحيوانات المنويه الناتجه من هذا القطاع ؟.....

.....

MISS : ASMAA OSAMA

- **مثال ٢ :** عند فحص قطاع عرضى فى خصيه لذكر بالغ وجد انها تحتوى على ٥٠ انيبه منويه وفى كل انيبه عدد ٥٠٠ من الطلائع المنويه ، فكم يكون عدد الحيوانات المنويه الناتجه من هذا القطاع ؟ .....

.....

- **مثال ٣ :**عند فحص قطاع عرضى فى خصيه لذكر بالغ وجد انها تحتوى على ١٠٠ انيبه منويه وفى كل انيبه منويه عدد ٥٠٠ من الخلاي المنويه الثانويه فكم يكون عدد الحيوانات النويه الناتجه من هذا القطاع ؟.....

.....

- **مثال ٤** :عند فحص قطاع عرضى فلا خصيه ذكر بالغ وجد انها تحتوى على عدد ٤٠٠ انيبه منويه وبداخل كل منها عدد ١٠٠ خليه منويه اوليه ، فكم عددالحيوانات المنويه الناتجه من هذا القطاع ؟ .....

.....

- **الانثى :** نركز بقى ونحط الكام معلومه دول ف دماغنا ☺
- انه الواحده من امهات البيض او الخليه البيضيه الاوليه او تعطى بويضه واحده فقط و ٣ اجسام قطبيه ، ولكن الخليه البيضيه الثانويه الواحده تعطى بويضه واحده وجسم قطبى واحد .
- **مثال ١ :** كم عدد البويضات والاجسام القطبيه الناتجه من ١٠ من امهات البيض ؟

.....

- **مثال٢ :** كم عدد البويضات والاجسام القطبيه الناتجه من ٥٠ خليه بيضيه ثانويه ؟

.....

**** ثالثا : فيما يخص طحلب الاسبيروجيرا

- **ملحوظه كلبوظه ☺ :** فى الاقتران السلملى عندى كل خليتين متقابلتين فى الشريطين يكونا قناه اقتران وينتج فى النهايه عن كل خليتين خيط طحلبى جديد
- يعنى مثلا انا عندى خيطين كل واحد فيهم فيه ١٠ خلايا (يعنى العدد الكلى للخلايا للخيطين ٢٠ وكل اتنين هينتج عنهم ١ يبقى فى النهايه ١٠ خيوط)
- فى الاقتران الجانبى ده كل خليتين جنب ببعض وعلى نفس الخيط بيعطوا خيط طحلبى جديد
- **نشوف بقى الاسئله ممكن تيجى ازاى ☺ ☺ ☺ ☺ ☺**

١- خيطان طحلبيان كل منهما يحتوى على ٥٠ خليه فكم تكون عدد الخيروط الجديد الناتجه عن اقترانهم السلمى .....

٢- خيط طحلبى يحتوى على ١٠٠ خليه فكم عدد الخيوط الناتجه عن الاقتران الجانبى لهذا الخيط

٣- لتكوين عدد ٤٠ خيط طحلبى جديد كم يلزم لانتاجهم فى حاله اقتران سلمى .....

.....

وكم يلزم لانتاجهم بالاقتران الجانبى .....

MISS : ASMAA OSAMA

***** رابعا : فيما يخص حسابات دوره الطمث**

- دوره الطمث فى انثى الانسان كل ٢٨ يوم
- التبويض فى انثى الانسان يحدث كل ٢٨ يوم
- يحدث التبويض بعد ١٤ يوم من بدء دوره الطمث ويعادل بعد١٠ ايام من نهايه الطمث
- تنطلق بويضه ناضجه فة انثى الانسان كل ٢٨ يوم بالتبادل بين المبيضين
- المبيض الواحده يطلق بويضه كل ٥٦ يوم (يطلع واحد شهر ويفوت شهر علشان هيكون الدور على المبيض الثانى)
- لحساب يوم التبويض فى حاله امراه دورتها الشهريه اقل او اكثر من ٢٨ يوم = عدد ايام دورتها الشهريه - ١٤

- مثال : امراه يبلغ عدد ايام دورتها الشهريه ٣٤ يوم فمتى يكون يوم التبويض لها ؟

-.....

* مثال اخر : امراه يبلغ دورتها الشهريه ٢٦ يوم فمتى يكون يوم التبويض لها ؟

- .....

قوانين الفصل الرابع (المناعة)

☺☺☺☺ اول حاجه نكون عارفين نسب الخلايا

- خلايا الليمفاويه تعادل (٢٠%-٣٠%) من كميه كريات الدم البيضاء
  (يعنى اقل قيمه لها ٢٠% واكبرها ٣٠% والمتوسط لها مجموعه/٢ = ٢٥%)
- خلايا الليمفاويه البائيه تمثل (١٠%-١٥%) من الخلايا الليمفاويه
  (اقل قيمه .....، اكبر =.....، المتوسط =.....)
- خلايا الليفاويه التائيه تمثل ٨٠% من الخلايا الليمفاويه
- خلايا القاتله اطبيعيه تمثل (٥%-١٠%) من الخلايا الليمفاويه
  (اقل قيمه .....، اكبر .....، المتوسط .....)

- **نشوف بقى مع بعض الاسئله تيجى ازاى ؟؟؟؟!!!!!!** يجى يقولك عينه من الدم تحتوى على عدد ١٠٠٠٠ خليه دم بيضاء (اعتمادا على حفظك للنسب بقى) احسب التالى

١- اكبر عدد للخلايا الليمفاويه الموجوده فى العينه =.....

٢- اقل عدد للخلايا الليمفاويه الموجوده فى العينه =.....

٣- متوسط عدد الخلايا الليمفاويه فى العينه =.....

٤- اقل عدد للخلايا التائيه =.....

٥- اكبر عدد للخلايا التائيه =.....

٦- متوسط عدد الخلايا التائيه =.....

MISS. ASMA OSAMA

٧- اقل عدد للخلايا البائيه =.....

٨- اكبر عدد للخلايا البائيه =.....

٩- متوسط عدد الخلايا البائيه =.....

١٠- اكبر عدد للخلايا القاتله الطبيعيه =.....

١١- اقل عدد للخلايا القاتله الطبيعيه =.....

١٢- متوسط عددالخلايا القاتله الطبيعيه =.....

قوانين الفصل الخامس (DNA)

** **نيوكليوتيده مزدوجه** **هيا هيا** **زوج من النيوكليوتيدات** (يعنى اول ما نشوف مزدوجه او زوج علشان نجيب العدد الكلى نضرب فى ٢)

- ٤٠٠ نيوكليوتيده مزدوجه = ٤٠٠زوج من النيوكليوتيدات = ٨٠٠ نيوكليوتيده = ٤٠٠ لكل شريط

١- **قطعة DNA** = جزئ DNA = جين = لولب مزدوج

٢- **عدد النيوكليوتيدات =** عدد القواعد النيتوجينيه (كل نيوكليوتيده تحمل قاعده) = عدد مجموعات الفوسفات المكونه = عدد جزيئات السكر المكونه

٣- عدد مجموعات **الفوسفات الحره** فى الجزئ = ٢ (واحده فى نهايه كل شريط)

٤- عدد مجموعات **الهيدروكسيد الحره** فى الجزئ= ٢ (واحده فى نهايه كل شريط)

٥- **A=T** : يرتبط الادينين مع الثايمين برابطه هيدروجينيه ثنائيه او مزدوجه

٦- **C≡G** : يرتبط الجوانين مع السيتوزين برابطه هيدروجينيه ثلاثيه

٧- **A%=T%** : للولب المزدوج ومش شرط تساويهم على الشريط المفرد

٨- **C%=G** : للولب المزدوج ومش شرط تساويهم على الشريط المفرد

٩- **100%** = A% + T% + C% + G%

١٠- مجموع البيورينات = مجموع البيريميدينات فى اللولب

١١- (A+T)= (T+C) بمعنى انه **1** =(A+G)/(T+C)

١٢- **عدد لفات الشريط الواحد** = عدد نيوكليوتيدات الشريط الواحد / ١٠

١٣- **عدد لفات الجزئ** = عدد نيوكليوتيدات الجزئ / ٢٠

١٤ - **طول النيوكليوتيده** الواحده = ٠.٣٤ نانومتر

١٥- **طول الشريط الواحد** لوتم فرده = عدد نيوكليوتيدات الشريط الواحد X ٠.٣٤

١٦- **طول الجزئ** = عدد نيوكليوتيدات الجزئ X ٠.١٧

١٧- **عدد الروابط الهيدروجينيه الثنائيه** = عدد A = عدد T = (A+T/2)

١٨- **عدد الروابط الهيدروجينيه الثلاثيه** = عدد C = عدد G = (C+G/2)

MISS: ASMAA OSAMA

١٩- **عدد الروابط الهيدروجينيه عامه** = (عدد الثنائيه X ٢) + (عدد الثلاثيه X ٣)

٢٠- **قطر لولب ال DNA** = ٢.٣ نانومتر يساوى تقريبا ٢ نانومتر (ثابت)

٢١- **عدد درجات السلم** = عدد نيوكليوتيدات الجزئ /٢ او = عدد نيوكليوتيدات الشريط الواحد

٢٢- **عدد نيوكليوتيدات الجزئ** = طول الجزئ / ٠.١٧

٢٣- **عدد نيوكليوتيدات الشريط** = طول الشريط الواحد /٠.٣٤

٢٤- **عدد الجينات** = عدد نيوكليوتيدات الجزئ / عدد نيوكليوتيدات الجين

- **مثال :** جزئ DNA يحتوى على ٤٠٠٠٠ نيوكليوتيده مزدوجه تمثل نسبه A فى هذا الجزئ ٢٠% ، احسب الاتى
- عدد القواعد من النوع C = ...
- عدد القواعد من النوع G =.....
- عدد القواعد من النوع T =.....
- عدد درجات السلم =.....
- عدد لفات الجزئ =.....
- طول الشريط الواحد لو تم فرده =.....
- طول جزئ ال DNA =.....
- عدد الروابط الهيدروجينيه الثنائيه =.....
- عدد الروابط الهيدروجينيه الثلاثيه =.....
- عدد الروابط الهيدروجينيه عامه =.....
- عدد مجموعات الفوسفات المكونه للجزئ =.....
- عدد مجموعات الفوسفات الحره فى الجزئ =.....
- عدد جزيئات السكر المكوونه للجزئ =.....
- الجين على الجزئ يحتوى على ٤٠٠ زوج من النيوكليوتيدات كم عدد الجينات على هذا الجزئ = ...

قوانين الفصل السادس (RNA)

١- ينسخ شريط ال RNA من الشريط القالب ٣-٥ من ال DNA فقط

٢- تستبدل كل مجموعه A على ال DNA ليقابلها مجموعه U على ال RNA

٣- تستبدل كل مجموعه T على ال DNA ليقابلها مجموعة A على ال RNA

٤- كل ٣ نيوكليوتيدات تمثل كودون على شريط ال Mrna ويقابلها مقابل الكودون على جزئ ال Trna

MISS : ASMAA OSAMA

٥- كل كودون يمثل شفره لحمض امينى معين ماعدا ٣ كودونات الوقف والتى لا تمثل اى شفره لاى حمض امينى

٦- كودون البدء (AUG) شفره حمض الميثيونين

٧- كودونات الوقف (UAA- UAG- UGA) لا تمثل شفره لاحماض امينيه

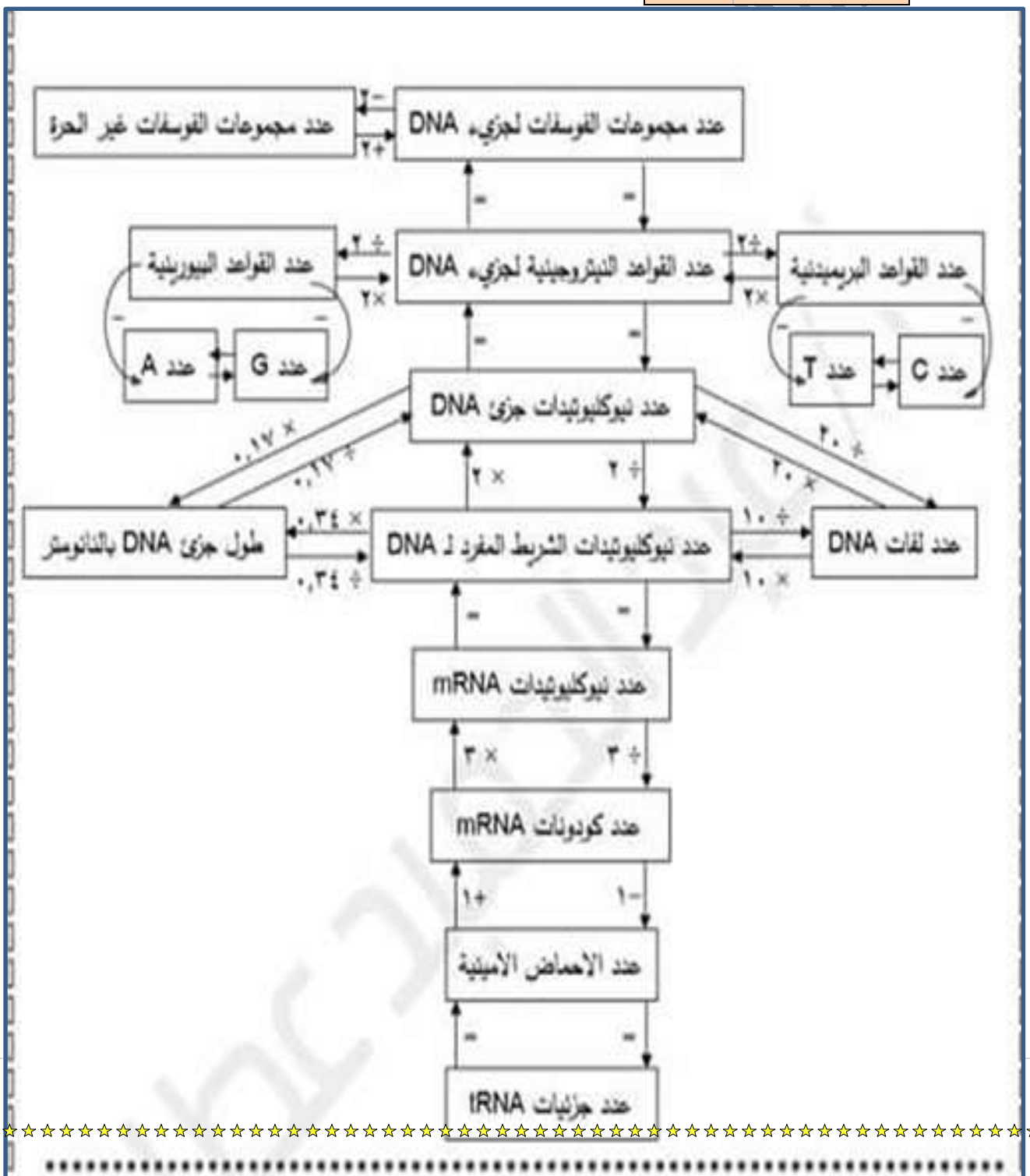
٨- **اكبر عدد لجزيئات ال TRNA** = عدد الاحماض الامينيه كلها المكونه لسلسه عديد الببتيد

٩- اقل عدد لجزيئات ال TRNA = عدد انواع الاحماض الامينيه المكونه للسلسله

١٠- عدد الكودونات على ال MRNA= عدد الاحماض الامينيه +١

١١- **عدد الكودونات التى تمثل شفره احماض امينيه** = عدد الاحماض الامينيه = عدد الشفرات الوراثيه = عدد جزيئات ال TRNA

١٢- عدد كودونات الMRNA = عدد النيوكليوتيدات / ٣



- **مثال :** يشترك 15 نوع من الأحماض الأمينية في بناء عديد ببتيد مكون من 300 حمض أميني ..وضح:
  - عدد القواعد النيتروجينية في m-RNA = (الاحماض X ٣) + ٣(يمثلوا كودون الوقف)

  .....
  - اقل عدد من t-RNA اللازم لبناء هذه السلسله

  .....
  - اكبر عدد من t-RNA اللازم لبناء هذه السلسه

  .....
  - عدد الكودونات على جزئ ال m-RNA

  .....
- **مثال ٢ :**عديد ببتيد يتكون من ٢١ حمض امينى فا اقل عدد للنيوكليوتيدات المكونه ل MRNA يكون .....
- عدد انواع القواعد النيترجينيه التى تدخل فى تركيب الاحماض النوويه (٣-٤-٥-٨)(اختر)
- عدد انواع النيوكليوتيدات التى تدخل فى تركيب الاحماض النوويه (٣-٤-٥-٨) (اختر)
- **مثال ٣ :**جين يتكون من ١٥٠ زوج من النيوكليوتيدات ، اجب عن التالى
  - كم عدد الريبونيوكليوتيدات الموجوده على ال m-RNA المنسوخ منه

  .....
  - اكبر عدد من الاحماض الامينيه التى تدخل فى تركيب البروتين الناتج من هذا الشريط

  .....
  - اقل عدد من الاحماض الامينيه التى تدخل فى تركيب البروتين الناتج من هذا الشريط

  .....
  - اكبر عدد من جزيئات ال t- RNA التى تساهم فى تكوين السلسله الناتجه عن هذا الشريط

  .....
  - اقل عدد من جزيئات ال t-RNA التى تساهم فى تكوين السلسله الناتجه عن هذا الشريط

  .....
  - كم عدد الكودونات الموجوده على هذا الشريط

  .....

MISS . ASMAA OSAMA

مع تمنياتى لكم بالتوفيق وتحقيق الامنيات ☺☺

MISS: ASMAA OSAMA