



برنامج اللجنة العلمية المركزية في الهيئة الوطنية للأولمبياد العلمي السوري
حول عملية تأهيل وتدريب طلاب الفريق الوطني (الجدد) لعام 2014
من أجل اختبار انتقاء الفريق المشارك في الأولمبياد الدولي في صيف عام 2014

العلوم الطبيعية

علم الخلية (20 %)

بنية ووظيفة الخلايا

• المكونات الكيميائية

- السكريات الأحادية ؛ المركبات السكرية الثنائية ؛ السكريات

- الدهون (الدهم)

- البروتينات : الحموض الأمينية، بنية البروتينات

. التصنيف الكيميائي للبروتينات:

البروتينات البسيطة والبروتينات المترافقة

. التصنيف الوظيفي للبروتينات:

البروتينات النووية والانزيمات

- الأنظيمات

. التركيب الكيميائي : الأبوأنظيم والكوأنظيم

. نموذج لعمل الأنظيم : يتحد مع أنظيم الركيزة

. التمسح Denaturation

. التصنيف والتسمية Nomenclature

- الحموض النووية DNA RNA

- مركبات هامة أخرى

ADP و ATP ، NADH + NAD و NADPH + NADP

• العضيات

النواة والغلاف النووي



- الصبغيات ، النويات
- غشاء الخلية السيتوبلازم
- السيتوبلازما الشفافة
- الجسيمات الكوندرية
- الشبكة السيتوبلازمية الداخلية الملساء والخشنة
- الجسيمات الريبية
- جهاز غولجي
- الجسيمات الحالة (الليزوزيم)
- غلاف الفجوة
- طلائع الصانعات proplastides
- الصانعات ، الصانعات الخضراء وغيرها
- جدار الخلية النباتية
- الاستقلاب الخلوي
- نفاك الكربوهيدرات (السكريات)
- . التنفس اللاهوائي لسكر العنب : تحلل سكر العنب
- . التنفس الهوائي لسكر العنب : تحلل سكر العنب
- دورة حمض الليمون
- الفسفرة التأكسدية
- التمثيل العكسي للدسم والبروتينات
- تمثيل الطعام Assimilation
- . التركيب الضوئي
- . التفاعلات التي تحدث في الضوء
- . التفاعلات التي تحدث في الظلام (دورة كالفين)
- اصطناع البروتين
- النسخ Transcription
- الترجمة Translation



- الشيفرة الوراثية
- النقل من خلال الأغشية
- الإنتشار Diffusion
- الحلول Osmosis
- النقل الفعال
- الانقسام المنصف والانقسام الخيطي Mitosis and meiosis
- دورة الخلية: الطور البيني (النسخ المتماثل) والانقسام الخيطي Mitosis (الطور الأول - الطور الاستوائي - طور الهجرة - الطور النهائي)
- الصبغيات ، والتضاعف الفردي، والجينوم، والخلايا الجسدية والمولدة، والأعراس، والتصالب
- الانقسام النصف الأول والانقسام النصف الثاني.
- علم الأحياء الدقيقة
- تنظيم الخلية بدائية النواة
- التقانة الحيوية
- التخمر
- التحوير الوراثي للأحياء

علم التشريح وعلم وظائف النبات (15 %)

(مع التركيز على النباتات البذرية)

هيكل ووظيفة الأنسجة والأعضاء المشاركة في:

• التكوين الضوئي، والنتح والتبادل الغازي

- الورقة: البنية، ووظيفة الصامات

• نقل الماء والمعادن والنسغ الناقص والنسغ الكامل

- الجذر: البنية (البشرة الداخلية)

- الساق: البنية (الحزم الوعائية)

• النمو والتطور

- الإنشاش



- التكاثر (يشمل السراخس والطحالب)
- التكاثر اللاجنسي
- التكاثر الجنسي
- . بنية الزهرة
- . الإلقاح
- . الإخصاب المزدوج (المضاعف)
- اختلاف الجيل (العروسي والبوغي) في النباتات البذرية ، والسراخس، والطحالب

علم التشريح وعلم وظائف الحيوان (25 %)
(مع التركيز على الفقاريات و خاصة الانسان)
بنية ووظيفة أعضاء والأنسجة المشاركة في:

- الهضم والتغذية
- السبيل الهضمي والغدد الملحقة
- الهضم الآلي والكيميائي للغذاء
- الامتصاص
- المكونات الغذائية (الماء والمعادن والفيتامينات والبروتينات والكربوهيدرات والدهون)
- التنفس
- آلية التنفس
- تبادل الغازات
- الجهاز التنفسي
- الدوران
- الدم: بلازما الدم ، وخلايا الدم الحمراء ، خلايا الدم البيضاء ، الصفائح الدموية
- الدورة الدموية : الشرايين، الشعيرات الدموية والأوردة والقلب
- الجهاز اللمفاوي : سائل اللمف
- الإطراح
- بنية الجهاز الكلوي



- تشكل البول
- التنسيق (العصبي والهرموني)
- الجهاز العصبي: الجهاز العصبي المحيطي والجهاز العصبي المركزي (ال نخاع الشوكي والدماغ)، والجهاز العصبي اللاإرادي (الودي واللاودي) ، والمنعكسات ، والحواس
- جهاز الغدد الصم: الغدة النخامية، الغدة الدرقية، جزر لان غرهانس (في المعثكلة) ، لب الكظر ، قشرة الغدة الكظرية، والمبيضان، والخصيتين
- التكاثر والتطور
- بنية ووظيفة جهاز النكاثر الذكري وجهاز النكاثر الأنثوي
- الإباضة والدورة الشهرية
- الإخصاب
- تشكيل الوريقات الثلاث (داخلية وسطى وخارجية)
- الأغشية الجنينية
- المناعة
- الصحة والمرض
- المستضدات، والأجسام المضادة

علم السلوك (5 %)

- منهجية علم السلوك
- الفطرية وتعلم السلوك
- الاتصالات والتنظيم الاجتماعي
- السلوك الغازي
- السلوك الدفاعي
- نظم التزاوج والرعاية الأبوية
- النظم الحيوية



علم الوراثة والتطور (15 %)

- التنوع : الطفرة والتعديل
- الوراثة المنديلية
- الهجونة الأحادية
- الهجونة الثنائية
- الهجونة المتعددة
- الأليلات المتعددة ، إعادة التركيب ، الارتباط بالجنس
- آلية التطور
- الطفرة
- الاصطفاء الطبيعي
- التكيف
- اللياقة البدنية والصحة البدنية

علم البيئة (15 %)

- الفرد، الجماعة، المجتمع، النظام البيئي، المحيط الحيوي
- السكان
- البنية السكانية
- . التشتت، والعمر، والجنس،
- الحركة السكانية
- . معدل المواليد ومعدل الوفاة
- . النمو الأسي، القدرة على التحمل
- تنظيم السكان
- المجتمعات الحيوية
- غنى الأنواع وتنوعها
- المكان ومبدأ التنافس المكاني
- العلاقات التبادلية بين الأنواع



- . المنافسة، والافتراس ، والتكافل والتقايض
- حركة الجماعة
- المناطق الأحيائية الأرضية
- المناطق الأحيائية المائية
- النظم البيئية
- الشبكات الغذائية
- مستويات التغذية
- . المنتجات والمستهلكات والمفككات
- تدفق الطاقة
- الإنتاجية
- . الإنتاجية الأولية الإجمالية والصافية
- . كفاءة نقل الطاقة
- مسألة التدفق من خلال النظم البيئية
- الدورات الحيوية الكيميائية العالمية
- المحيط الحيوي والإنسان
- نمو التجمعات السكانية
- التلوث
- . التهديدات التي يتعرض لها التنوع الحيوي
- . حماية البيئة وصيانتها
- الأرض والفضاء (5%)

اللجنة العلمية المركزية للعلوم الطبيعية
في الهيئة الوطنية للأولمبياد العلمي السوري