# سُلّم تصحيح مادّة علم الأحياء
## لشهادة الدراسة الثانويّة العامّة
## الفرع العلميّ
## الدّورة الثانية عام ٢٠٢٢م
## الدّرجة: ثلاثمئة


حقوق الطبع والنشر والتوزيع محفوظة لوزارة التربية

**سُلّم درجات مادّة علم الأحياء /الفرع العلميّ/ الدّورة الثانية لعام ٢٠٢٢م** **الدّرجة: ثلاثمئة**

**أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكلٍّ ممّا يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك: (١٠٠ درجة)**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١- إحدى البنى العصبية الآتية تتكوّن من مادّة بيضاء، وتعدُّ طريقاً لنقل السيالة العصبية المحرّكة الصادرة عن الدماغ: | | | | | | | |
| أ | الحدبات التوءمية | ب | السويقتان المخيّتان | ج | الحدبة الحلقية | د | البصلة السيسائية |
| ٢- يُعدّ **أحد** المستقبلات الآتية مستقبلاً للبرودة: | | | | | | | |
| أ | جسيمات مايسنر | ب | أقراص ميركل | ج | جسيمات باشيني | د | جسيمات كراوس |
| ٣- هرمون تفرزه النخامة الأمامية يُنشّط قشرة الكظر لإفراز هرموناتها: | | | | | | | |
| أ | GH | ب | MSH | ج | ACTH | د | TSH |
| ٤- **إحدى** خلايا الدبق العصبي الآتية تقوم بتشكيل غمد النخاعين حول محاوير الخلايا العصبية في المادة البيضاء: | | | | | | | |
| أ | الصغيرة | ب | قليلة الاستطالات | ج | النجمية | د | البطانة العصبية |
| ٥- يسبّب إفراز هرمون AMH في أثناء التطوّر الجنيني لدى المضغة الجنينيّة قبل تمايزها الجنسي: | | | | | | | |
| أ | ضمور أنبوبي وولف | ب | نمو أنبوبي وولف | ج | ضمور أنبوبي مولر | د | نمو أنبوبي مولر |
| ٦- يكوّن نمط التكاثر اللاجنسي عند البارامسيوم: | | | | | | | |
| أ | انشطاراً ثنائياً | ب | تبوّغاً | ج | برعمةً | د | تجزؤاً وتجديداً |
| ٧- يتغذى رشيم البذرة على الفلقتين في أثناء الإنتاش الأرضي لدى نبات: | | | | | | | |
| أ | الذرة | ب | القمح | ج | الفول | د | الخروع |
| ٨- ينشأ من نمو خلايا الأرومة المغذّية في أثناء التنامي الجنيني ويُحيط بالجوف الكوريوني: | | | | | | | |
| أ | الغشاء السلوي | ب | المشيماء | ج | الكيس المحّي | د | الجوف السلوي |
| ٩- مادة تنسيق نباتية تزداد كميّتها المنتَجة مع زيادة نضج الثمار: | | | | | | | |
| أ | حمض الأبسيسيك | ب | الإيتلين | ج | الجبريلينات | د | الأوكسينات |
| ١٠- يطرأ الانقسام المنصف الأوّل في أثناء تشكّل العروس الأنثويّة لدى الإنسان على الخلية: | | | | | | | |
| أ | الظهارة المنشئة | ب | المنسلية البيضيّة | ج | البيضيّة الثانوية | د | البيضيّة الأولية |

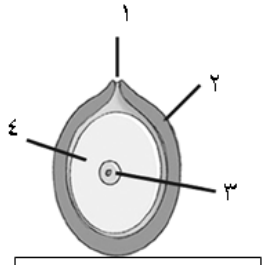
| | | |
|---|---|---|
| ١- ب **أو** السويقتان المخيّتان<br>٣- ج **أو** ACTH<br>٥-ج **أو** ضمور أنبوبي مولر<br>٧- ج **أو** الفول<br>٩- ب **أو** الإيتلين | ٢ - د **أو** جسيمات كراوس<br>٤- ب **أو** قليلة الاستطالات<br>٦ - أ **أو** انشطاراً ثنائياً<br>٨- ب **أو** المشيماء<br>١٠- د **أو** البيضيّة الأولية | ١٠×١٠ |

**أوّلاً**
**(١٠٠درجة)**


حقوق الطبع والنشر والتوزيع محفوظة لوزارة التربية

**ثانياً: أجب عن الأسئلة الآتية: (٣٨ درجة)**

١-لاحظ الشكل المجاور، وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك، ثمّ اكتب المسمى المناسب لكل منها.



البذيرة الفتية في نبات الصنوبر

**٢-أجب عن سؤالين اثنين فقط من الأسئلة الثلاثة الآتية:**

١) اذكر وظيفة **واحدة** لكلٍّ ممّا يأتي: أ- الخلايا القاعدية في البطانة الشميّة.
ب- الخيوط البروتينية في الجراثيم. ج- أنظيم الأكروسين.

٢) حدد **بدقة** موقع كلٍّ ممّا يأتي: أ- غدّة البروستات.
ب- الغدد جارات الدرقية. جـ- المشابك العصبية الكهربائية.

٣) رتب **بدقة** مراحل انتقال الأمواج الصوتية إلى الأذن الداخلية وفق الطريق الطبيعي بدءاً من اهتزاز غشاء الطبل وانتهاءً باهتزاز الغشاء القاعدي بشكل موجي.

| | | |
|---|---|---|
| ١- المسمّيات :<br>١) الكوّة ٢) لحافة<br>٣) خليّة أم للأبواغ الكبيرة ٤) النوسيل | ٤×٢=٨د | **ثانياً**<br>**(٣٨ درجة)** |
| ٢- **سؤال اختياري:**<br>١) اذكر وظيفة واحدة لكلٍّ ممّا يأتي:<br>أ- الخلايا القاعدية في البطانة الشمية: تعويض الخلايا الحسّية الشمّية أو خلايا شولتز ( باستمرار).<br>ب- الخيوط البروتينيّة في الجراثيم : هجرة الصبغيين إلى طرفي الخليّة .<br>ج- أنظيم الأكروسين: مفكّك للبروتين **أو** يحلّ البروتين **أو** يحلمه البروتين. | ٣×٥=١٥د | |
| ٢) حدد **بدقة** موقع كلٍّ ممّا يأتي:<br>أ- غدّة البروستات: تحيط بالجزء الأول من الإحليل.<br>ب- الغدد جارات الدرقيّة: على الوجه الخلفيّ لفصيّ (الغدّة) الدرقيّة.<br>جـ- المشابك العصبيّة الكهربائيّة: بين الألياف العضليّة للعضو الواحد.<br>**أو** بين ألياف عضلة القلب.<br>**أو** بين ألياف عضلات الأحشاء. | ٣×٥=١٥د | |
| ٣) **الترتيب:**<br>١- (تنقل) عظيمات السمع (الاهتزازات إلى النافذة البيضية).<br>٢- (يهتز) غشاء النافذة البيضيّة.<br>٣- (يهتز) اللمف الخارجي في القناة الدهليزية.<br>٤- (يهتز) غشاء رايسنر.<br>٥- (تنتقل الاهتزازات إلى) اللمف الداخلي في القناة القوقعية. | ٥×٣=١٥د | |

**ملحوظة:**
- إذا أجاب الطالب على الأسئلة الاختيارية كلّها يُصحح الأوّل والثاني ويُكتب على الأخير زائد.
- إذا غلط الطالب في الترتيب يخسر درجة الترتيب الغلط وما بعده.
- إذا ترك الطالب فراغ في الترتيب وأكمل بشكل صحيح يخسر درجة الترتيب في الفراغ.

**ثالثاً: اعطِ تفسيراً علمياً لخمسة فقط ممّا يأتي: (٥٠ درجة)**

١- اختلاف حساسية المخاريط في شبكية العين لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة.
٢- تستطيع خلايا التويتة إعطاء أيّ نوع من الخلايا.
٣- **لا** يتم الاختلاط بين دم الأم ودم الجنين في أثناء الحمل.
٤- عدم إمكانيّة حدوث التأبير الذّاتي في أزهار نبات الهرجاية.
٥- تدخل بذرة الصنوبر في حياة بطيئة بعد تشكّلها.
٦- لبعض أنواع الجراثيم الطافرة أهميّة بيئيّة.

| | | |
|---|---|---|
| **إجابات التفاسير:** | | |
| ١- (لوجود ثلاثة أنواع من المخاريط) تختلف أصبغتها عن بعضها بنوع الفوتوبسين أو الجذر البروتيني. | ١٠د | **ثالثاً (٥٠ درجة)** |
| ٢- لأنّها تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملة **أو** لأنّها خلايا جذعيّة كاملة الإمكانات. | ١٠د | |
| ٣- لأنّ طبقات الزغابات الكوريونية تفصلهما (عن بعضهما). | ١٠د | |
| ٤- لاختلاف أطوال الأقلام والأسدية. | ١٠د | |
| ٥- لأنّها تفقد الجزء الأكبر من الماء (الموجود فيها) **أو** لأنّها تفقد معظم الماء( الموجود فيها). | ١٠د | |
| ٦- لأنها تخلصنا من النفايات.<br>**أو** لأنّ جراثيم النايلون تنتج أنظيم قادر على حلمهة جزئيات النايلون. | ١٠د | |

**ملحوظة**: إذا أجاب الطالب على التفاسير كلّها يُصحح **الخمسة الأوّل فقط** ويُكتب على الأخير زائد.

**رابعاً: حل المسألة الوراثية الآتية: (٥٠ درجة)**

أجري التهجين بين فأرين أصفرين فكانت الأفراد الناتجة بعضها أصفر اللون وبعضها الآخر رمادي بنسبة (1:2) فإذا علمت أنّ أليل اللون الأصفر(Y) وأليل اللون الرمادي (y)، والمطلوب:

أ- بيّن بجدول وراثي نتائج الهجونة بين الفأرين ولماذا تختلف النسب عن الماندلية؟

ب- بيّن بجدول وراثي نتائج التزاوج بين فأر أصفر وفأرة رمادية اللون.

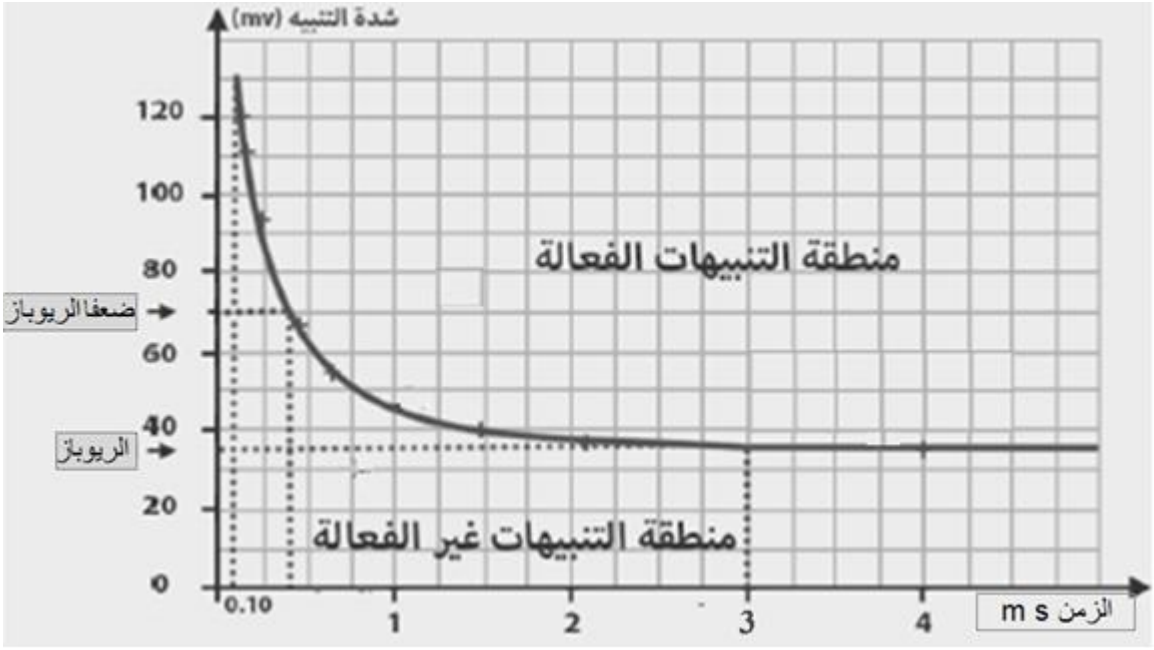
| | | |
|---|---|---|
| أ-النمط الظاهري للأبوين: أصفر × أصفر | | رابعاً -١ (٣٢درجة) |
| النمط الوراثي للأبوين: $Yy \times Yy$ | ٢×٢=٤ د | |
| احتمال أعراس الأبوين: $\left(\frac{1}{2}Y + \frac{1}{2}y\right) \times \left(\frac{1}{2}Y + \frac{1}{2}y\right)$ | ٤×٢=٨ د | |
| النمط الوراثي للأفراد الناتجة : $\frac{1}{4}YY + \frac{1}{4}Yy + \frac{1}{4}Yy + \frac{1}{4}yy$ | ٤×٢=٨ د | |
| النمط الظاهري للأفراد الناتجة: رمادي أصفر أصفر أصفر يموت (حي) (حي) (حي) (جنينياً ) | ٤×٢=٨ د | |
| التفسير : بسبب موت الأفراد المتماثلة YY في المرحلة الجنينية. **أو** بسبب موت الأفراد YY في المرحلة الجنينية. **أو** بسبب موت الصفراء المتماثلة اللواقح أو الصافية في المرحلة الجنينية. **أو** لأنّ أليل اللون الأصفر له تأثير مميت في حال تماثل اللواقح. **أو** بسبب وجود مورثاتٍ مميتة أو قاتلة. | ٤د | |

| | | |
|---|---|---|
| ب-النمط الظاهري للأبوين: أصفر × رمادي | | رابعاً -٢ (١٨درجة) |
| النمط الوراثي للأبوين: $yy \times Yy$ | ٢×٢=٤ د | |
| احتمال أعراس الأبوين: $\left(\frac{1}{1}y\right) \times \left(\frac{1}{2}Y + \frac{1}{2}y\right)$ | ٣×٢=٦ د | |
| النمط الوراثي للأفراد الناتجة : $\frac{1}{2}Yy + \frac{1}{2}yy$ | ٢×٢=٤ د | |
| النمط الظاهري للأفراد الناتجة: رمادي أصفر (حي) (حي) | ٢×٢=٤ د | |

**رابعاً ملحوظات:**

- في حال لم يكتب الطالب نسب احتمالات أعراس الأبوين يخسر (درجة واحدة) لكلّ احتمال فقط.
- في حال لم يكتب الطالب نسب الأنماط الوراثية للأفراد الناتجة يخسر (درجة واحدة) لكلّ نسبة فقط..
- في حال تمّ تغيير رموز المسألة يخسر الطالب (٣ درجات لمرّة واحدة فقط).
- في حال وجود النمط الوراثي للأفراد الناتجة صحيح والنمط الظاهري غلط يخسر درجة الإجابة على النمط الظاهري فقط.
- في حال وجود النمط الوراثي للأفراد الناتجة غلط والنمط الظاهري صحيح يخسر درجة الإجابة على النمط الوراثي والنمط الظاهري.
- إذا حلّ الطالب مسألة الوراثة مرتبطة بالجنس ينال درجة التفسير فقط.
- في حال لم يكتب الطالب بنود المسألة كاملةً يخسر( ٣ درجات فقط).

**خامساً: لاحظ المنحني البياني الآتي الذي يمثل العلاقة بين شدّة المنبّه وزمن التنبيه. (٣٠ درجة)**




اعتماداً على المنحني البياني أعلاه أجب عمّا يأتي:

١- ما العلاقة بين الشدة والزمن؟ سمِّ المنحني الذي يمثّل العلاقة بين الشدّة والزمن.

٢- ما المعيار الذي اقترحه العالم لابيك لمقارنة سرعة قابلية التنبُّه في النسج المختلفة؟

٣- ما الزمن الأقصر الذي لا يزال الريوباز عنده فعالاً؟

٤- ما الزمن الذي لا يحدث من دونه أي تنبيه مهما ارتفعت شدّة المنبّه؟ وما قيمته؟

| | | |
|---|---|---|
| ١- عكسيّة **أو** عند زيادة شدّة التنبيه يتناقص زمن التأثير ، | ٥د | **خامساً (٣٠ درجة)** |
| منحني عتبات التنبيه **أو** منحني العتبات. | ٥د | |
| ٢- الكروناكسي. | ٥د | |
| ٣- (الزمن) المفيد الأساسي **أو** 3 | ٥د | |
| ٤- (زمن) الاستنفاد ، 0.10 **أو** 0.1 | ٥د + ٥د | |

**سادساً: قارن بين: (١٦ درجة)**

أ- المستقبلات الحسيّة الأوّلية والمستقبلات الحسيّة الثانويّة من حيث: المنشأ.

ب- هرمون الكورتيزول وهرمون TRH من حيث : موقع المستقبل النوعي في الخليّة الهدف.

| | | |
|---|---|---|
| أ- المستقبلات الأوّلية : عصبي. | ٤ د | **سادساً (١٦ درجة)** |
| المستقبلات الثانويّة : غير عصبي. | ٤ د | |
| ب-الكورتيزول: في الهيولى. | ٤ د | |
| TRH: في الغشاء الخلوي أو الهيولي **أو** على سطح (غشاء) الخليّة. | ٤ د | |

**سابعاً: لديك الحالة الآتية: (١٦ درجة)**

يتمّ اعتماد ورقة فحص طبي قبل الزواج في الجمهوريّة العربيّة السوريّة، ومن أهمّ الاختبارات المطلوب إجراؤها الكشف عن الأمراض الوراثية والأمراض الجنسية ومنها مرض الإيدز. والمطلوب:

١- ما القسم من الصحة الذي يهتمّ بالأسرة ويُعنى بالأمور المتعلقة بوظائف الجهاز التناسلي؟
٢- لماذا يُعدّ فيروس الإيدز من الفيروسات الارتجاعيّة؟
٣- ما الخلايا التي يهاجمها فيروس الإيدز ؟
٤- كيف يتعرّف فيروس الإيدز على الخلية المضيفة؟
٥- اذكر **اثنين** من طرائق العدوى بمرض الإيدز.

| | | |
|---|---|---|
| ١- الصّحة الإنجابية. | ٢ د | **سابعاً (١٦ درجة)** |
| ٢- لأنّ مادته الوراثية الـ RNA **أو** لأنّه يحوي أنظيم النسخ التعاكسي **أو** يمتلك RNA **أو** لأنّ أنظيم النسخ التعاكسي يقوم بنسخ سلسلة DNA فيروسي عن سلسلة الـ RNA الفيروسي. | ٤ د | |
| ٣-اللمفيات التائية **أو** التائية المساعدة. | ٤ د | |
| ٤-عن طريق مستقبلات بروتينية أو نوعية **أو** عن طريق نقاط استقبال نوعية (على سطحها) | ٢ د | |
| ٥- الاتصال الجنسي (بين مصاب أو مصابة) . | ٢د | |
| نقل الدم الملوّث. **أو** الحقن الملوّثة **أو** أدوات ثقب الجلد الملوّثة **أو** من الأم إلى جنينها عبر المشيمة **أو** نقل الأعضاء **أو** زراعة الأعضاء **أو** أيّ إجابة أخرى صحيحة. | ٢د | |

## سُلم المكفوفين

**ثانياً:** ١-ممّ تتكوّن البذيرة الفتيّة في الصنوبر؟ ( ٨ درجات)

| | | |
|---|---|---|
| كوة ، لحافة ، الخليّة الأم للأبواغ الكبيرة، النوسيل. | ٤×٢=٨د | **(٨ درجات)** |

**خامساً: أجب عن الأسئلة الآتية: (٣٠ درجة)**

يتمتع العصب بخاصيتي : قابلية التنبّه ونقل التنبيه. المطلوب:

١- ما الشدة المحددة التي **لا** يحدث من دونها أيّ تنبيه مهما طال زمن التأثير؟
٢- ما الزمن المحدد الذي **لا** يحدث من دونه أيّ تنبيه مهما ارتفعت شدّة المنبّه؟
٣- ما المعيار الذي اقترحه العالِم لابيك لإبراز دور الزمن في مفهوم قابلية التنبّه؟ اذكر أهمية أخرى لهذا المعيار.
٤- كيف تفسر ملامسة جسم ساخن بسرعة **لا** تجعلنا نشعر بسخونته؟

| | | |
|---|---|---|
| ١- الريوباز أو العتبة الدنيا. | ٦ د | **٣٠ درجة** |
| ٢- ( زمن ) الاستنفاد. | ٦ د | |
| ٣- الكروناكسي، تسمح قيمته بمقارنة سرعة قابلية التنبه في الأنسجة المختلفة. | ٦ د +٦د | |
| ٤- لأنّ زمن التنبيه أقلّ من زمن الاستنفاد. | ٦د | |

**انتهى السُّلّم**