

دولة إسرائيل
وزارة المعارف

نوع الامتحان : بجرות للمدارس الثانوية
موعد الامتحان : صيف ٢٠٠٧
رقم النموذج : ٩٢٠٦٠٤

امتحان بجرות عملي
في البيولوجيا
٣ وحدات تعليمية

מדינת ישראל
משרד המינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על-יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תשס"ז
מספר השאלון: 920604

בחינת בגרות מעשית
בביולוגיה
3 יחידות לימוד

ألصق هنا ملصقة ممتحن رقم 1 بدون اسم
أو
سجل رقم هويتك هنا:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--

علامة الوصف المورفولوجي (السؤال ١٦)
(٢٥ درجة)

المسألة ١

تعليمات للطالب:

- الوقت المخصص لهذه المسألة هو نصف ساعة.
- العلامة القصوى - ٢٥ درجة.
- اكتب إجاباتك بقلم حبر في نموذج الامتحان، في الأماكن المخصصة لذلك.
- استعمل قلم رصاص للتخطيطات وللرسوم.
- مواد مساعدة يُسمح استعمالها: آلة حاسبة.
- اعتمد في إجاباتك على مشاهداتك وعلى النتائج التي حصلت عليها، حتى لو لم تلائم التوقعات.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكر وموجهة للممتحنات وللممتحنين على حد سواء.

نتمنى لك النجاح!

בעיה 1

הוראות לתלמיד:

- הזמן המוקצב לבעיה זו הוא חצי שעה.
- הציון המרבי - 25 נקודות.
- רשום את תשובותיך בעט בגוף השאלון, במקומות המיועדים לכך.
- לסרטוטים ולציורים השתמש בעיפרון.
- חומר עזר מותר בשימוש: מחשבון.
- בסס את תשובותיך על תצפיותיך ועל התוצאות שקיבלת, גם אם אינן תואמות את הצפוי.

בהצלחה!

المسألة ١

في هذه المسألة ستفحص نبت بادرات أنبتت من بذور قمح في تراكيز ملح مختلفة.

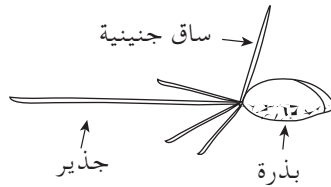
في هذه المسألة، رُقمت الأسئلة بالأرقام ١-٥. عدد الدرجات لكل سؤال مسجل عن يمينه.
أجب عن جميع الأسئلة في نموذج الامتحان نفسه.

على طاولتك 3 أطباق أُشير إليها بالأحرف "أ"، "ب"، "ج"، وفي كل طبق مجموعة بادرات عمرها 6 أيام.

البادرات التي في الطبق "أ" أنبتت في الماء، والبادرات التي في الطبق "ب" أنبتت في محلول ملح بتركيز منخفض (1.5% NaCl)، والبادرات التي في الطبق "ج" أنبتت في محلول ملح تركيزه أعلى (3.5% NaCl).

٤. أخرج عشوائياً 5 بادرات من الطبق "أ"، ووضّعها على ورقة تنشيف.

٥. تمعّن في بادرة قمح واحدة، وشخّص الجذيرات التي فيها (انظر الرسم التوضيحي).



الرسم التوضيحي: بادرة قمح

- بواسطة مسطرة، قس طول أطول جذير.
- الدقة المطلوبة في القياس هي ملمترات (رقم واحد بعد الفاصلة العشرية، مثلاً 2.9 سم).
- اكتب نتيجة القياس في الجدول الذي في السؤال ١.
- ٥. أعد تنفيذ التعليمات التي في البند ٤ مع 4 البادرات الأخرى (من الطبق "أ").
- ارم البادرات التي فحصتها في وعاء النفايات.

أجب عن السؤال ١ .

(٦ درجات) ١ . اكتب في الجدول في المكان الملائم نتائج قياس طول الجذير بالنسبة لكل واحدة من البادرات التي قستّها .

تأثير تركيز الملح في محللول الإنبات على طول جذير بادرات القمح

معدّل أطوال الجذيرات (سم)	طول الجذير (سم)					تركيز محللول الملح الذي أُنبِتت فيه البادرات (%)	الطبق
	5	4	3	2	1		
						0 (ماء)	أ
						1.5	ب
						3.5	ج

٦. أخرج عشوائياً 5 بادرات من الطبق "ب"، وَصَّعْهَا على ورقة تنشيف .
- قس طول الجذير الطويل في كل واحدة من 5 البادرات، وَعُدْ إلى السؤال ١ .
- ارم البادرات التي فحصتها في وعاء النفايات .

٧. أعد تنفيذ تعليمات البند ٦ مع 5 بادرات من الطبق "ج" .
- عند إنهاء القياسات، ارم ورقة التنشيف أيضاً في وعاء النفايات .

أجب عن الأسئلة ٢-٥ .

(٣ درجات) ٢ . احسب معدّل أطوال جذيرات البادرات التي أُنبِتت في كل واحد من المحاليل (بإمكانك الاستعانة بألة حاسبة)، واكتب نتائج الحساب في الجدول . الدقة المطلوبة في حساب المعدّل هي مليمترات (رقم واحد بعد الفاصلة العشرية) .

(٤ درجات) ٣. اشرح لماذا من المهمّ قياس طول خمسة جذيرات من كلّ طبق، وعدم الاكتفاء بقياس جذيرين فقط.

(٥ درجات) ٤. ارسم في هيئة المحاور التي أمامك رسماً بيانياً متّصلاً يصف العلاقة بين تركيز الملح في المحلول (%) الذي أُنبِتت فيه بذور القمح ومعدّل أطوال الجذيرات (سم).

تأثير تركيز الملح في محلول إنبات بذور القمح على طول جذير البادرات



تركيز الملح في المحلول (%)

(درجتان) ٥. أ. تمعن في البادرات التي بقيت في الطبق "أ" وفي الطبق "ج"، وشخص السيقان الجينية فيها (انظر الرسم التوضيحي). بدون أن تقيس أطوال السيقان الجينية، حدد إذا كانت السيقان الجينية في البادرات التي أنبتت في محلول ملح مركز (الطبق "ج") أقصر أم أطول أم مساوية بطولها للسيقان الجينية التي نمت في الماء (الطبق "أ").

(٥ درجات) ب. تستوعب البادرات الماء والأملاح بواسطة الجذيرات. كيف يمكن لهذه المعلومة أن تفسر العلاقة بين طول الجذيرات وطول السيقان الجينية؟

בהצלחה!

נتمنى لك النجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
חقوق الطبع محفوظة לדولة إسرائيل.
النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة المعارف.

دولة إسرائيل
وزارة المعارف

نوع الامتحان: بجرות للمدارس الثانوية
موعد الامتحان: صيف 2007
رقم النموذج: 920604

امتحان بجرות عملي
في البيولوجيا

3 وحدات تعليمية

מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על-יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תשס"ז
מספר השאלון: 920604

בחינת בגרות מעשית
בביולוגיה

3 יחידות לימוד

סגל רמק הויתק هنا:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

المسألة 2

تعليمات للطالب:

1. الوقت المخصص لهذه المسألة هو نصف ساعة. العلامة القصوى – 25 درجة.
2. اكتب إجاباتك بقلم حبر في نموذج الامتحان، في الأماكن المخصصة لذلك.
3. استعمل قلم رصاص للتخطيطات وللرسوم. اعتمد في إجاباتك على مشاهداتك وعلى النتائج التي حصلت عليها، حتى لو لم تلائم التوقعات.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكر وموجهة للممتحنات وللممتحنين على حد سواء.

نتمنى لك النجاح!

בעיה 2

הוראות לתלמיד:

1. הזמן המוקצב לבעיה זו הוא חצי שעה. הציון המרבי – 25 נקודות.
2. רשום את תשובותיך בעט בגוף השאלון, במקומות המיועדים לכך.
3. לסרטוטים ולציורים השתמש בעיפרון. בסס את תשובותיך על תצפיותיך ועל התוצאות שקיבלת, גם אם אינן תואמות את הצפוי.

בהצלחה!

المسألة ٢

في هذه المسألة ستفحص بالمجهر حبيبات نشا في بذور قمح أنبتت في الظلام لمدة يومين.

في هذه المسألة، رُكمت الأسئلة بالأرقام ٦-١٠. عدد الدرجات لكل سؤال مسجل عن يمينه.
أجب عن جميع الأسئلة في نموذج الامتحان نفسه.

٨. على طاولتك وعاء مشار إليه بـ "نشا"، وطبق مشار فيه إلى قسمين: I ، II . بواسطة ملعقة صغيرة، انقل من الوعاء قليلاً من مسحوق النشا إلى القسم المشار إليه بـ I في الطبق.
٩. نَقِّط على مسحوق النشا الذي في الطبق قطرة من محلول اليود الذي لونه بني.

أجب عن السؤال ٦ .

(٤ درجات) ٦ . صف التغيير الذي حدث عندما أضفت محلول اليود إلى النشا.

-
١. على طاولتك بذور قمح أنبتت في الظلام لمدة يومين .
 ٢. نَقِّط قطرة محلول يود على زجاجة حاملة.
 ٣. انقل بذرة واحدة إلى القسم المشار إليه بـ II في الطبق، وامعسها بواسطة ممسك إبرة تشريح.
 ٤. بواسطة إبرة التشريح، انقل قليلاً من النسيج من الجزء الداخلي للبذرة، إلى الزجاجة الحاملة. - بعثر النسيج في قطرة اليود.
 ٥. غطّ المستحضر بزجاجة غطاء، واضغط عليها بلطف، وامتنصّ فائض السائل بواسطة ورقة امتصاص.
 ٦. شاهد من خلال المجهر المستحضر الذي حضّرتَه. ابدأ بالتكبير الصغير. ابحث في المستحضر عن منطقة تكون الحبيبات فيها منفصلة عن بعضها البعض، وانقل هذه المنطقة إلى مركز مجال الرؤية.
 ٧. انتقل إلى التكبير المتوسط أو إلى التكبير الكبير.

أجب عن الأسئلة ٧-١٠ .

(٥ درجات) ٧ . نادِ الممتحن ليصادق على عملك .

				لاستعمال الممتحن:
	30	40	30	
المجموع (نسب مئوية)	تشخيص الحبيبات	ضبط المجهر	تحضير المستحضر	

(٦ درجات) ٨ . ما الذي يمكنك استنتاجه اعتماداً على مشاهدتك المستحضر؟

في إجابتك استعن بنتائج الفحص الذي أجرته في البند ٦ .

(٥ درجات) ٩ . ارسم 3 حبيبات رأيتها في المستحضر .

— أضف عنواناً ملائماً إلى الرسم .

— اكتب التكبير الذي شاهدت به الحبيبات .

(٥ درجات) ١٠ . أنبتوا بذور قمح في الظلام لمدة 8 أيام، ووجد أن حبيبات النشا في هذه البادرات كانت أصغر من حبيبات النشا في بذور أنبتت في الظلام لمدة يومين فقط .
سبب ذلك هو تحليل النشا إلى سكر أحادي .
ما هي أهمية السكر الأحادي للبادرة التي تنمو؟

ب ه ل ح ه!

نتمنى لك النجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة المعارف.

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על-יסודיים

מועד הבחינה: קיץ תשס"ז

מספר השאלון: 920604

دولة إسرائيل

وزارة المعارف

نوع الامتحان: بجروت للمدارس الثانوية

موعد الامتحان: صيف ٢٠٠٧

رقم النموذج: ٩٢٠٦٠٤

בחינת בגרות מעשית

בביולוגיה

3 יחידות לימוד

امتحان بجروت عملي

في البيولوجيا

٣ وحدات تعليمية

سجل رقم هويتك هنا:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

בעיה 3

הוראות לתלמיד:

1. הזמן המוקצב לבעיה זו הוא חצי שעה. הציון המרבי – 25 נקודות.
2. רשום את תשובותיך בעט בגוף השאלון, במקומות המיועדים לכך.
3. לסרטוטים ולציורים השתמש בעיפרון. בסס את תשובותיך על תצפיותיך ועל התוצאות שקיבלת, גם אם אינן תואמות את הצפוי.

المسألة ٣

تعليمات للطالب:

1. الوقت المخصص لهذه المسألة هو نصف ساعة. العلامة القصوى – 25 درجة.
2. اكتب إجاباتك بقلم حبر في نموذج الامتحان، في الأماكن المخصصة لذلك.
3. استعمل قلم رصاص للتخطيطات وللرسوم. اعتمد في إجاباتك على مشاهداتك وعلى النتائج التي حصلت عليها، حتى لو لم تلائم التوقعات.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكر وموجهة للممتحنات وللممتحنين على حد سواء.

בהצלחה!

نتمنى لك النجاح!

المسألة ٣

في هذه المسألة ستتتبع عملية التركيب الضوئي في أوراق البقدونس.

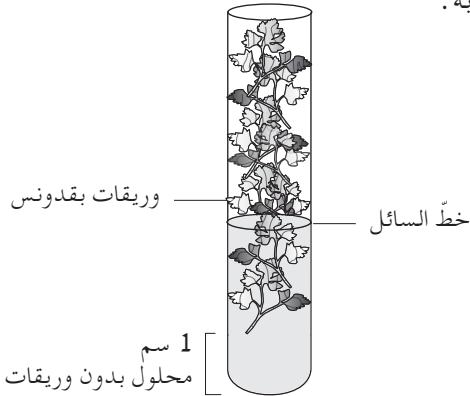
في هذه المسألة، رُفِّمَت الأسئلة بالأرقام ١١-١٥. عدد الدرجات لكل سؤال مسجّل عن يمينه.
أجب عن جميع الأسئلة في نموذج الامتحان.

٤. على طاولتك وعاء مشار إليه بـ "زفير".
بواسطة أنبوب مدرّج، اسكب إلى الوعاء 50 ملل ماءً مقطّراً.
٥. أضف إلى الوعاء 25 قطرة من الكاشف بروم ثيمول أزرق.
- هزّ الوعاء بخفّة لخلط المحلول.
٦. اغمس قشّة شرب في المحلول الذي في الوعاء، انفخ عبر القشّة وهزّ الوعاء. لون المحلول يتحوّل إلى أخضر. استمرّ في النفخ (2-3 نفخات) حتّى يتحوّل لون المحلول إلى أصفر.

لمعلوماتك: يزيد النفخ تركيز ثاني أكسيد الكربون في المحلول.

٦. بواسطة قلم للتأشير على الزجاج، أشر إلى 3 أنابيب اختبارية بالإشارات: ضوء 1، ضوء 2، ظلام 1.
٧. بواسطة ماصّة، انقل 10 ملل من المحلول الذي في الوعاء، "زفير" إلى كلّ واحد من الأنابيب الاختبارية الثلاثة.

على طاولتك كيسان يحويان وريقات بقدونس بوزن متشابه.

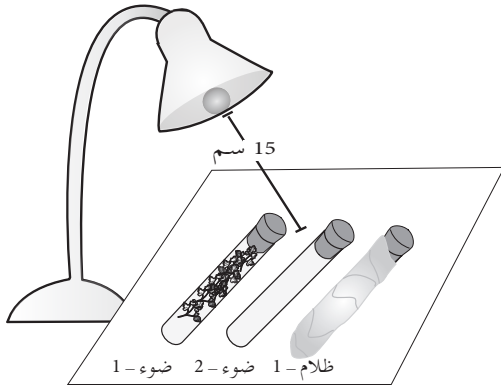


١. عليك نقل وريقات البقدونس من أحد الكيسين إلى الأنبوب الاختباري ضوء 1، بالطريقة التالية:
أدخل الوريقات إلى الأنبوب الاختباري الواحدة تلو الأخرى، بحيث لا تكون موضوعة فوق بعضها البعض بشكل كثيف.
استعن بعود خشبي.
أدخل الوريقات حتّى بعد 1 سم عن قاع الأنبوب الاختباري (انظر الرسم التوضيحي 1).

الرسم التوضيحي 1: أنبوب اختباري التجربة

/يتبع في صفحة 3/

٢. بنفس الطريقة، انقل وريقات البقدونس من الكيس الثاني إلى الأنبوب الاختباري ظلام-1.
- إلى الأنبوب الاختباري ضوء-2 لا تُضَف شيئاً.
- سدّ 3 الأنابيب الاختبارية جيّداً.
٣. غلّف الأنبوب الاختباري ظلام-1 بورقة فضّية.
٥. ضع جميع الأنابيب الاختبارية (ضوء-1، ضوء-2، ظلام-1) على ورقة بيضاء على الطاولة،



الرسم التوضيحي 2: مجموعة التجربة

كما هو موصوف في الرسم التوضيحي 2 .

- ضع المصباح بجانب الأنابيب الاختبارية بحيث يكون البعد بين المصباح والأنابيب الاختبارية حوالي 15 سم (انظر الرسم التوضيحي 2) .
- أشعل المصباح، وسجّل ساعة بدء التجربة _____ .

٥. انتظر 15 دقيقة . أثناء الانتظار، اقرأ القطعة التي أمامك، ثمّ أجب عن السؤال ١١ .

إلى ثلاثة محاليل (1-3) حجمها متساوٍ، تحوي ماءً والكاشف بروم ثيمول أزرق، أضافوا كمّيات مختلفة من ثاني أكسيد الكربون، وفحصوا لون المحاليل (الجدول 1) .

الجدول 1: العلاقة بين إضافة ثاني أكسيد الكربون إلى المحلول الذي يحوي بروم ثيمول أزرق ولون المحلول .

المحلول	لون المحلول قبل إضافة ثاني أكسيد الكربون	لون المحلول بعد إضافة ثاني أكسيد الكربون	الكمّية النسبية لثاني أكسيد الكربون في المحلول
1	أزرق	أزرق	
2	أزرق	أخضر	
3	أزرق	أصفر	

(٥ درجات) ١١ . أكمل العمود الأيسر في الجدول 1 . في كل أنبوب اختباري، حدّد الكميّة النسبية لثاني أكسيد الكربون في المحلول – لا يوجد ثاني أكسيد كربون أم كميّته النسبية كبيرة أم كميّته النسبية متوسطة .
اعتمد على الأعمال التي نفّذتها حسب التعليمات في البنود ١٤-١٦ .

١٦ . بعد مرور 15 دقيقة (منذ الساعة التي سجّلتها في البند ١٥)، اخلط جيّداً محتوى كل واحد من 3 الأنابيب الاختبارية بواسطة قلب الأنبوب الاختباري عدّة مرّات .
– أطفئ المصباح .
– أزل الورقة الفضيّة عن الأنبوب الاختباري ظلام -1 .

أجب عن الأسئلة ١٢-١٥ .

(٤ درجات) ١٢ . افحص لون السائل في كل واحد من الأنابيب الاختبارية: ضوء -1، ضوء -2، ظلام -1، وأكمل العمود 4 في الجدول 2 .

الجدول 2 : تأثير عملية التركيب الضوئي على تركيز ثاني أكسيد الكربون

5	4	3	2	1
تركيز ثاني أكسيد الكربون في المحلول: ارتفاع / انخفاض / بدون تغيير	لون المحلول بعد 15 دقيقة	اللون الابتدائي للمحلول	وجود وريقات بقدونس	الأنبوب الاختباري
		أصفر	يوجد	ضوء -1
		أصفر	لا يوجد	ضوء -2
		أصفر	يوجد	ظلام -1

(٦ درجات) ١٣ . أكمل العمود 5 في الجدول 2 : بالنسبة لكل أنبوب اختباري، حدّد إذا كان تركيز ثاني أكسيد الكربون في المحلول ارتفع أم انخفض أم بقي بدون تغيير .
علّل تحديداً، واعتمد في إجابتك على النتائج التي في الجدول 1 .

תזכר: حدوث عملية التركيب الضوئي يحتاج إلى ثاني أكسيد الكربون.

(5 درجات) 14 . حدد في أي أنبوب اختباري في التجربة حدثت عملية تركيب ضوئي .
اشرح تحديده. اعتمد في شرحك على الشروط الضرورية لحدوث التركيب
الضوئي وعلى نتائج التجربة التي أجريتها.

(5 درجات) 15 . لماذا كان من المهم شمل الأنابيب الاختباريين ضوء -2 وظلام -1 في التجربة؟

בהצלחה!

נשמתי לך النجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
חقوق الطبع محفوظة לדولة إسرائيل.
النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة المعارف.