

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط — اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول

المجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة
8	1,5	(1) من سكر خماسي (ريبوز منقوص الأكسجين) ، مجموعة فوسفات ، قاعدة آزوتية (A ، T ، C ، G).
	2,5	(2) 3'-TACGGCATTG-5'
	2	(3) في السلسلتين: A = T و G = C ، إذن $1 = (T+C)/(A+G)$ ؛ نستنتج قاعدة تكامل القواعد (شارغاف).
	2	(4) روابط هيدروجينية: رابطتان بين A و T ، وثلاث روابط بين C و G.

التمرين الثاني

المجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة
12	2,5	(1) كل جزيئة ADN في الجيل الأول تتكون من سلسلة قديمة ثقيلة (^{15}N) وسلسلة جديدة خفيفة (^{14}N) ، فكثافتها متوسطة.
	2,5	(2) تنفصل سلسلتا كل جزيئة متوسطة، وتبني كل منها سلسلة جديدة خفيفة: نحصل على جزيئتين متوسطتين (ثقيلة + خفيفة) وجزيئتين خفيفتين.
	2	(3) نموذج التضاعف النصف المحافظ: كل جزيئة بنت تحتفظ بسلسلة من الجزيئة الأم وتركب سلسلة جديدة.
	1,5	(4) الجيل الثالث: شريطان، متوسط بنسبة $\frac{1}{4}$ وخفيف بنسبة $\frac{3}{4}$.
	3,5	(5) النص العلمي: يتضاعف ADN خلال المرحلة البينية تضاعفاً نصف محافظ بفضل تكامل القواعد، فيصبح كل صبغي مكوناً من صبيغين متماثلين. أثناء الانقسام الخيطي، تنفصل الصبيغيات في المرحلة الانفصالية وتتوزع بالتساوي على الخليتين البنيتين؛ فتحصل كل خلية على نفس عدد الصبيغيات ونفس المعلومة الوراثية للخلية الأم.