Distinction and Creativity Agency	**هيئة التميز والإبداع**
Syrian Science Olympiad	**الأولمبياد العلمي السوري**
Syrian Kids Science Olympiad	**الأولمبياد العلمي السوري للصغار**
Governorates selection_**2023**	انتقاء المحافظات_**2023**
Exam period: **60** minutes	مدة الاختبار: **60** دقيقة
Number of pages: **7**	عدد الصفحات: **7**
Number of questions: **20**	عدد الأسئلة: **20**
Total marks: **50** marks	الدرجة الكلية: **50** درجة

تعليمات خاصة بإنجاز الاختبار:

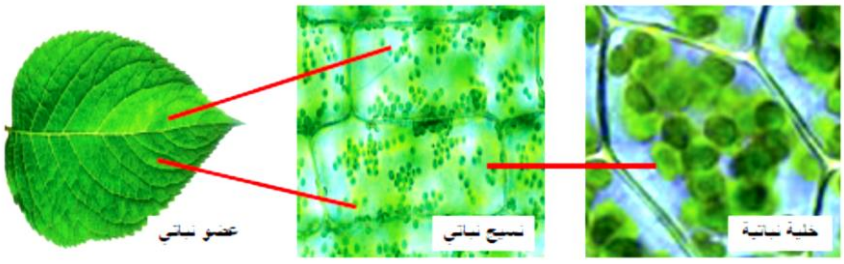
عزيزي الطالب: لإنجاز الاختبار بشكل صحيح، **يتوجب عليك:**

1- قراءة السؤال بتأنٍ مع محاولة فهم المعلومات التي يقدمها الشكل المرفق إن وجد.
2- اختيار **الإجابة الصحيحة** من بين الإجابات المطروحة لكل سؤال.
3- **تحذف 0.5 درجة** لكل إجابة خاطئة.
4- نقل الإجابة الصحيحة لكل سؤال (A أو B أو C أو ...) إلى ورقة الإجابات المؤتمتة.

مع تمنيات اللجنة العلمية المركزية لصغارنا الأعزاء بالتوفيق والتميز

السؤال 1: (4 درجة)

أنعم النظر في الشكل أدناه، ثم اختر العبارة الصحيحة من العبارات الآتية:



العبارات:

1- تقوم أوراق النباتات بعدة وظائف حيوية.
2- تتكون أوراق النباتات من نمط واحد فقط من النسج.
3- تأخذ الخلية النباتية شكلاً هندسياً محدداً على خلاف الخلايا الحيوانية.
4- تكتسب أوراق النباتات اللون الأخضر بسبب وجود صبغة اليخضور.
5- توجد صبغة اليخضور منحلة ضمن سيتوبلاسما الخلية النباتية.
6- تسمى العضيات الخلوية التي تحتوي على اليخضور بالجسيمات الريبية (Ribosomes).

الإجابات:

A. 1 و3 و 4.
B. 1 و2 و 4.
C. 2 و 4 و5.
D. 2 و4 و 6.

السؤال 2: (2 درجة)

أيَ الأوساط الآتية لا ينتشر فيها الضوء؟

A. الماء.
B. الهواء.
C. الخلاء.
D. الفولاذ.

السؤال 3: (2 درجة)

يتم في النباتات تبادل الغازات المختلفة والناتجة عن عمليتي التركيب الضوئي والتنفس عبر:

A. المسام أو الثغور (Stomata).
B. الجسيمات الكوندرية (Mitochondria).
C. العرق الوسطي (Mid rib) للورقة.
D. البرانشيم الإسفنجي (الفراغي) (Spongy tissue).
E. البرانشيم العمادي (الحباكي) (Palisade tissue).

السؤال 4: (2 درجة)

تحتوي جميع الخلايا الحية على:

A. الغشاء البلاسمي (Plasma membrane).
B. الجسيمات الكوندرية (Mitochondria).
C. النواة (Nucleus).
D. الشبكة السيتوبلاسمية الداخلية (ER).
E. الصانعات الخضر (Chloroplasts).

السؤال 5: (2 درجة)

حدد الحالة التي يحدث فيها تغيّر كيميائي:

A. سقوط حجر من أعلى مبنى.
B. ذوبان 10 غرامات من السكر في كأس ماء.
C. تحوّل الفولاذ غير القابل للصدأ إلى اللون الأحمر عند تسخينه في فرن كهربائي.
D. تحوّل الخشب عند تسخينه إلى اللون الأسود في فرن كهربائي.

السؤال 6: (2 درجة)

تزداد سماكة حواف خلايا النسيج الكولانشيمي (Collenchyma tissue) في النبات بسبب ترسب كل من :

A. السيليلوز والبكتين (Cellulose and pectin).
B. الخشبين والفلين (Lignin and suberin).
C. الفلين والكيتين (Suberin and chitin).
D. الكيتين والخشبين (Chitin and lignin).
E. الكيتين والسيليلوز (Chitin and cellulose).

السؤال 7: (2 درجة)

تُنتج إحدى هذه الكائنات الآتية 90٪ من الأكسجين الموجود في العالم.

A. العوالق النباتية (Phytoplankton).
B. أشجار الغابات (Forest trees).
C. الأشجار المثمرة (Fruit trees).
D. المحاصيل الزراعية أحادية الفلقة (Monocotyledonous crops).
E. المحاصيل الزراعية ثنائية الفلقة (Dicotyledonous crops).

السؤال 8: (2 درجة)

يضم النظام البيئي Ecosystem عوامل أحيائية Biotic factors وعوامل لا أحيائية Abiotic factors. أيّ من العبارات الآتية تشتمل جميع مكوناتها عوامل أحيائية فقط؟

A. درجة الحرارة، هطول الأمطار، الرياح.
B. درجة الحموضة في التربة، توافر المغذيات، الإصابة الجرثومية.
C. الحيوانات المفترسة، العدوى الجرثومية، التنافس على الموارد.
D. مستويات أشعة الشمس التي تخترق المظلة الشجرية، درجة حموضة الترسيب في المياه، عدد الأنواع.

E. الحيوانات المفترسة، درجة الحرارة، شدة الضوء.

السؤال 9: (2 درجة)

إحدى العبارات الآتية **مغلوطة**:

A. يُمكن للسائل أن يغلي في حال قدمنا له الحرارة.
B. يُمكن للحديد أن ينصهر إذا تعرّض لحرارة شديدة.
C. يُمكن للماء أن يتجمد في حال تمّ تسخينه انطلاقاً من درجات حرارة منخفضة.
D. يُمكن للزيت أن يتبخر عند تسخينه إلى درجات حرارة مناسبة.

السؤال 10: (2 درجة)

شاهدت في حديقة منزلك حيواناً صغيراً، يتألف جسمه من قسمين: رأس صغير وجذع طويل مقسم إلى حلقات، وتمتلك حلقات جذعه أرجلاً مفصلية. اختر مما يأتي الإجابة الصحيحة لاسم الحيوان الذي لديه هذه الصفات:

A. الجراد.
B. العنكبوت.
C. العقرب.
D. الحريش العاض.
E. القراد.

السؤال 11: (4 درجة)

تنتمي دودة الأرض والعلق الطبي إلى شعبة الديدان الحلقية Annelida. إذ يقسم الجسم في كل منهما إلى حلقات. حدد مما يأتي العبارة **المغلوطة**:

A. تعيش دودة الأرض في التربة الرطبة، وتعيش دودة العلق الطبي في المياه العذبة.
B. تمتلك كل حلقة من حلقات دودة الأرض (عدا الأولى والأخيرة) أربعة أشفاع من الأهلاب (أشواك كيتينية)، أما دودة العلق الطبي فهي مجردة منها.
C. تتغذى ديدان الأرض بالأوراق المتحللة ويرقات الحشرات الصغيرة وتبتلع الطين لتستخلص ما فيه من مواد عضوية، أما ديدان العلق الطبي فتتغذى بدم المضيف الذي تتثبت عليه بوساطة المحاجم.
D. جهاز الدوران لدى كل منهما من النمط المفتوح.
E. الدودة خنثى في كلا النوعين (تمتلك جهازي التكاثر الذكري والأنثوي معاً).

السؤال 12: (2 درجة)

أيَ المواد الآتية تصنّف ضمن المواد العازلة للكهرباء:

A. الحديد.
B. النحاس.
C. القطن.
D. الزئبق.

السؤال 13: (2 درجة)

يوجد مركز الإقياء (vomiting center) في دماغ الإنسان ضمن:

A. الوطاء (hypothalamus).
B. المخيخ (cerebellum).
C. البصلة السيسائية (medulla).

D. جسر الدماغ (pons).
E. قشر الدماغ (cerebral cortex).

السؤال 14: (4 درجة)

النفرون هو الوحدة التشريحية والوظيفية في الكلية، حيث يوجد في كل كلية قرابة المليون وربع المليون نفرون، تتوزع بين المنطقتين الكلويتين القشرية واللبية. فيما يأتي وصف لبعض الخصائص الوظيفية للنفرون، اختر الإجابة **المغلوطة**:

A. تتم عملية الترشيح في الكبيبة النفرونية (glomerulus) وهي تتكون من محفظة بومان ذات الوريقتين: الجدارية للخارج والحشوية للداخل. تتقابل ظهارة الوريقة الحشوية مع جدار الشعيرات الدموية التي تدخل للكبيبة حاملة معها الدم الشرياني.
B. إن النفرون هو العضو الوحيد في جسم الإنسان الذي يتلقى ويصدر عنه دماً شريانياً، حيث يرد للكبيبة دم شرياني يحمل الفضلات الآزوتية، ويصدر عنها دم شرياني تمت تصفيته بعملية تسمى الترشيح (filtration).
C. التصفية (clearance) هي مقدرة النفرون على إزالة الفضلات الآزوتية من الدم، وهي لدى الإنسان: البولة وحمض البول والنشادر.
D. يتم في المكونات الأنبوبية للنفرون عملية تدعى إعادة الامتصاص (reabsorption): حيث تعود المكونات التي يحتاجها الجسم للدم.
E. تتم عملية الإفراز (secretion) في الأنابيب المتعرجة (المعوجة) البعيدة والأقنية الجامعة، وهي تهدف للتخلص من الفضلات التي تكونت لاحقاً لعملية الترشيح.

السؤال 15: (2 درجة)

أيَ من الغازات الآتية يُستخدم لملء منطاد حتى يرتفع في الهواء:

A. الهيليوم.
B. الأكسجين.
C. الأرغون.
D. الآزوت.

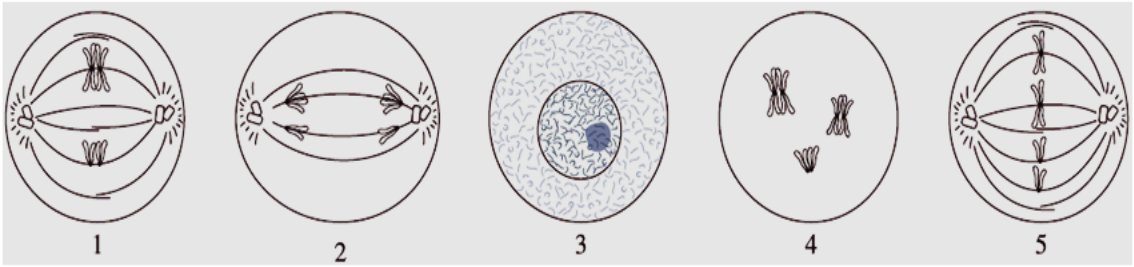
السؤال 16: (2 درجة)

عضو في جسم الإنسان يفرز مجموعة من الهرمونات تنتمي لفئة الكاتيكولامينات (catecholamines) من منطقته اللبية، حيث تؤدي دوراً أساسياً في استجابة الجسم لشروط الكرب (الشدة) (stress condition). أما المنطقة القشرية من هذا العضو فتفرز هرمونات أخرى تسمى قشرانيات (corticoids) لها وظيفة الحفاظ على استتباب الشوارد المعدنية وغلوكوز الدم، بالإضافة لإفراز الأندروجينات (androgens)، هذا العضو هو:

A. الغدة الصعترية (Thymus gland).
B. الغدة الكظرية (Adrenal gland).
C. الغدة الصنوبرية (Pineal gland).
D. الغدة الدرقية (Thyroid gland).
E. الغدد جارات الدرق (Parathyroid glands).

السؤال 17: (2 درجة)

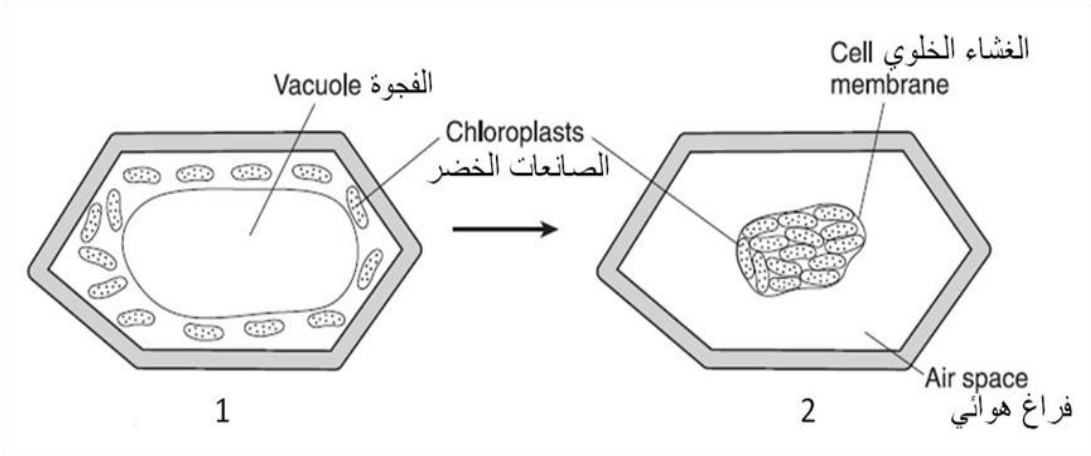
أيَ من الأشكال الآتية يمثل إحدى مراحل الانقسام الخيطي Mitosis الذي يطرأ عادة على الخلايا الجسمية للحيوانات؟



A. الشكل 1.
B. الشكل 2.
C. الشكل 3.
D. الشكل 4.
E. الشكل 5.

السؤال 18: (2 درجة)

يمثل الشكل الآتي انتقال خلية نباتية من الحالة 1 إلى الحالة 2، أيّ مما يأتي يعد سبباً لهذا الانتقال؟



A. وضع الخلية في وسط تركيز الأكسجين فيه منخفض.
B. وضع الخلية في وسط تركيز الأكسجين فيه مرتفع.
C. وضع الخلية في وسط تركيز ثنائي أوكسيد الكربون فيه مرتفع.
D. وضع الخلية في وسط تركيز الأملاح فيه مرتفع.
E. وضع الخلية ضمن الماء.

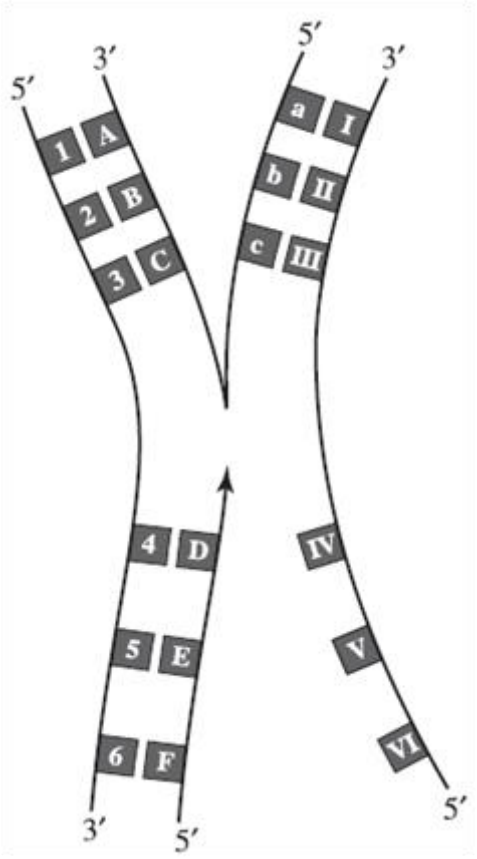
السؤال 19: (4 درجة)

تبلغ المسافة بين مدينتين 300 كيلومتر، انطلقت سيارة من المدينة الأولى بسرعة 100 كيلومتر في الساعة، وبعد مرور ساعة على انطلاقها خفّض السائق سرعته إلى 50 كيلومتر في الساعة، وتابع بهذه السرعة حتى بلغ المدينة الثانية. إنّ السرعة المتوسطة للسائق خلال رحلته (مقدرة بالكيلومتر في الساعة) تساوي:

A. 75.
B. 60.
C. 80.
D. 150.

السؤال 20: (4 درجة)

يمثل الشكل الآتي جزيء DNA لبدائيات النوى، وذلك أثناء تضاعف Replication جزئه العلوي وانتساخ Transcription جزئه السفلي، أنعم النظر في الشكل وأجب عن السؤال الآتي: إذا كان (1) تايمين thymine و(4) أدنين adenine، فماذا يمثل كلٌ من a وD على الترتيب؟



A. a أدنين adenine وD يوراسيل uracil.
B. a تايمين thymine وD يوراسيل uracil.
C. a تايمين thymine وD أدنين adenine.
D. a أدنين adenine وD أدنين adenine.
E. a أدنين adenine وD تايمين thymine.

انتهت الأسئلة

تصديق اللجنة العلمية المركزية لأولمبياد العلوم للصغار