أسئلة التقويم

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

* **تخير البديل الصحيح من البدائل التى تلى كل عبارة فيما يأتى :**

١ ـ أيٍ مما يأتى يعتبر من مميزات الخلايا النباتية فقط ؟

(أ) الغشاء البلازمى .

(ب) الجدار الخلوى .

(جـ) السيتوبلازم .

(د) النواة .

(هـ) البروتوبلازم .

٢ ـ العضيات الخلوية عبارة عن :

(أ) تراكيب غشائية فى الخلايا أوليات النواة .

(ب) تراكيب غشائية فى الخلايا حقيقيات النواة .

(جـ) أعضاء صغيرة فى كائنات وحيدة الخلية .

(د) أنواع من الخلايا المتخصصة فى بعض الأعضاء مثل الكبد .

(هـ) خلايا صغيرة الحجم متحورة للقيام بوظائف معينة .

٣ ـ يعتقد أن للنوية وظيفة رئيسية فى :

(أ) تزويد الخلية بالطاقة .

(ب) تخليق الحمض النووى RNA وبعض البروتينات .

(جـ) تخليق الحمض النووى DNA وبعض البروتينات .

(د) إفراز الإنزيمات .

(هـ) تخليق الليبيدات المستخدمة فى بناء الغشاء البلازمى .

٤ ـ جهاز النقل داخل الخلية الحية هو :

(أ) الغشاء البلازمى .　　(ب) السيتوبلازم .

(جـ) الريبوسومات .　　(د) أجهزة جولجى .

(هـ) الشبكة الإندوبلازمية .

٥ ـ يوجد جهاز جولجى بوفرة فى الخلايا :

(أ) العضلية .　　(ب) العصبية

(جـ) الغدية .　　(د) الدموية .　　(هـ) العظمية

٦ ـ يحتوى الليسوسوم على محتوى عال من :

(أ) الإنزيمات .　　(ب) DNA.

(جـ) الريبوسومات .　　(د) السيتوكرومات .

(هـ) الكلوروفيل .

٧ ـ أى العبارات التالية لا يخص هيكل الخلية ؟

(أ) يساعد فى تدعيم الخلية .

(ب) دائم وغير متغير .

(جـ) يتكون من البروتينات .

(د) يتكون من خيوط دقيقة ومتوسطة وأنيبيبات دقيقة .

(هـ) يلعب دورًا مهمًا فى الحركة بالخلية .

٨ ـ تعرف العملية التى تتوزع فيها المادة الوراثية بالتماثل والتساوى بكل خلية بـ :

(أ) الانقسام الميوزى .

(ب) الانقسام الميتوزى .

(جـ) التفلج .

(د) التوالد البكرى .

(هـ) التوالد العذرى .

٩ ـ تعمل الخاصية الأسموزية على انتشار :

(أ) جزيئات المادة من الوسط الأعلى تركيزًا إلى الوسط الأقل تركيزًا .

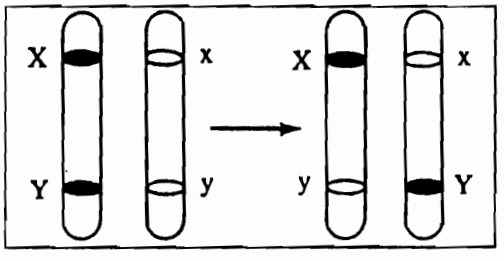
(ب) جزيئات المادة من الوسط الأقل تركيزًا إلى الوسط الأعلى تركيزًا .

(جـ) الماء من الجانب الأعلى تركيزًا إلى الجانب الأقل تركيزًا .

(د) الماء من الجانب الأقل تركيزًا إلى الجانب الأعلى تركيزًا .

(هـ) جزيئات المادة من الوسط الأقل تركيزًا إلى الوسط الأعلى تركيزًا ، والماء من الجانب الأعلى تركيزًا إلى الجانب الأقل تركيزًا .

١٠ ـ العملية التى تحدث بالمرحلة التزاوجية فى الطور التمهيدى بالانقسام الميوزى الأول والمعروفة بالتشابك والتى ينتج عنها التغيرات الواضحة بالشكل التخططى التالى تعرف بـ :



(أ) التضاعف .

(ب) العبور .

(جـ) الارتباط .

(د) الانسياب التشابكى .

(هـ) التناسخ .

١١ ـ يرجع حدوث ظاهرة البلزمة بالخلايا النباتية إلى :

(أ) التشرب . (ب) الأسموزية .

(جـ) الانتشار . (د) الارتخاء . (هـ) الامتلاء .

١٢ ـ عملية تخليق الدهون فى الخلية ترجع إلى نشاط :

(أ) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .

(ب) جهاز جولجى .

(جـ) أعراف الميتوكوندريا .

(د) الليسوسومات .

(هـ) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .

١٣ ـ لو أن هناك خلية حية من كوكب غير الأرض يغيب عنه الأكسجين تشبه الخلية الحية الموجودة بكوكب الأرض . أى العضيات الخلوية التالية يغيب من هذه الخلية ؟ :

(أ) الغشاء البلازمى . (ب) الكروموسومات (DNA) .

(جـ) النواة . (د) الميتوكوندريا .

(هـ) الريبوسومات .

١٤ ـ إحدى الحالات المرضية للإنسان تتميز بأن يصبح تركيب الميتوكوندريا غير طبيعى « شاذًا » . هذه الحالة المرضية مرتبطة باختلال ..... فى الخلية :

(أ) الانقسام . (ب) الهضم .

(جـ) تخليق البروتين . (د) الطاقة . (هـ) الإخراج .

١٥ ـ أطول مراحل الانقسام الخلوى هو الطور :

(أ) البينى . (ب) التمهيدى .

(جـ) الاستوائى . (د) الانفصالى .

(هـ) النهائى .

١٦ ـ تعرف قدرة الخلية على جعل بعض جزيئات المواد تتحرك فى اتجاهٍ معاكس لما تنص عليه قوانين الانتشار بـ :

(أ) الأسموزية . (ب) النقل النشط .

(جـ) النقل غير النشط . (د) النقل الميسر .

(هـ) الضغط الأسموزى .

١٧ ـ تتم عملية التنفس الهوائى فى الخلية داخل :

(أ) الميتوكوندريا . (ب) الليسوسومات .

(جـ) الشبكة الأندوبلازمية . (د) النواة .

(هـ) الريبوسومات .

١٨ ـ الأنيبيبات الدقيقة هى التى تكون :

(أ) الكروموسوم . (ب) المغزل .

(جـ) الريبوسوم . (د) الليسوسوم . (هـ) السنترومير .

١٩ ـ توفى طفل صغير بعد أن شرب كمية صغيرة من أحد مذيبات طلاء الأظافر . وقد اختبر الأطباء تأثير هذا المذيب على خلايا الخميرة ـ فطريات وحيدة الخلية ـ فتوصلوا إلى أن هذا المذيب يقلل من قدرة خلايا الخميرة على استعمال الأكسجين . وقد فسر الأطباء موت الطفل إلى أن المذيب قد :

(أ) سَبَبَّ تسمم الميتوكوندريا بخلايا جسم الطفل .

(ب) منع الطفل الصغير من التنفس .

(جـ) أوقف قلب الطفل الصغير عن النبض .

(د) منع وصول الأكسجين إلى خلايا مخ الطفل .

(هـ) أذاب أغشية العضيات بخلايا جسم الطفل .

٢٠ ـ يطلق على الميتوكوندريا بالخلية الحية مصطلح « بيوت الطاقة » حيث تتحرر من خلالها الطاقة اللازمة للأنشطة الحيوية المختلفة . . أيٍ من التالى يعضد هذه الوظيفة للميتوكوندريا ؟ :

(أ) يوجد مركب ATP بكميات وفيرة داخل الميتوكوندريا .

(ب) تتميز الميتوكوندريا بوجود غشاء مزدوج .

(جـ) الإنزيمات المستخدمة فى دورة كربس والأنظمة الخلوية السيتوكرومية موجودة داخل الميتوكوندريا .

(د) توجد أعداد وفيرة من الميتوكوندريا داخل الخلايا العضلية .

(هـ) توجد الميتوكوندريا فى جميع أنواع الخلايا النباتية والحيوانية تقريبًا .

٢١ ـ الاختلاف الجوهرى بين الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية هو المقدرة على :

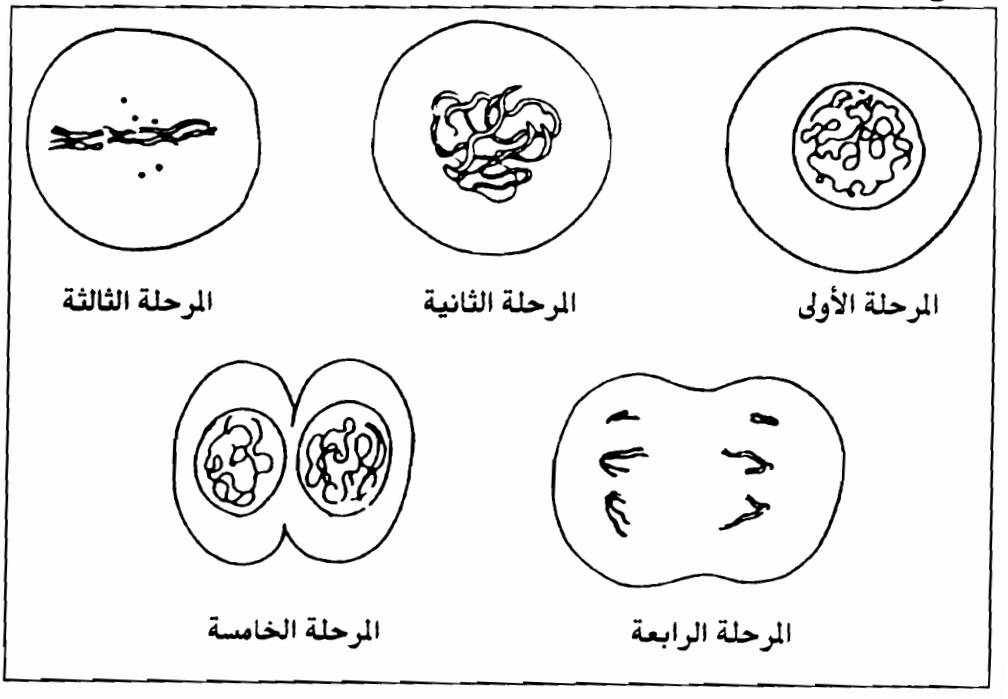
(أ) تكسير الكربوهيدرات . (ب) تثبيت ثانى أكسيد الكربون .

(جـ) التنفس . (د) التكيف مع البيئة .

(هـ) مقاومة الأمراض .

الفقرة التالى تخص الأسئلة من ٢٢ إلى ٢٩ :

الأشكال التالية توضح تتابع مراحل أحد أنواع الانقسامات الخلوية فى إحدى الخلايا بجسم أحد الحيوانات الراقية . تعرف الأشكال ثم أجب عن الأسئلة التى تليها :



٢٢ ـ يحدث تضاعف للأحماض النووية أثناء المرحلة :

(أ) الأولى . (ب) الثانية . (جـ) الثالثة .

(د) الرابعة . (هـ) الخامسة .

٢٣ ـ عدد الكروموسومات بهذه الخلية :

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ١٠

(د) ١٢ (هـ) لا يمكن تحديده من خلال هذه الأشكال .

٢٤ ـ المرحلة التى يحدث فيها انقسام السيتوبلازم هى :

(أ) الأولى . (ب) الثانية . (جـ) الثالثة .

(د) الرابعة . (هـ) الخامسة .

٢٥ ـ المرحلة التى تتكون فيها خيوط المغزل هى :

(أ) الأولى . (ب) الثانية . (جـ) الثالثة .

(د) الرابعة . (هـ) الخامسة .

٢٦ ـ المرحلة التى تستغرق أطول وقتًا دون غيرها من المراحل :

(أ) الأولى . (ب) الثانية . (جـ) الثالثة .

(د) الرابعة . (هـ) الخامسة .

٢٧ ـ أيٍ مما يلى يعتبر دليلاً على أن الانقسام انقسامًا ميوزيًا ؟ :

(أ) جميع البدائل التالية .

(ب) تضاعف الكروماتيدات فى المرحلة الثانية .

(جـ) ازدواج الكروموسومات بالمرحلة الثالثة .

(د) حدوث ظاهرة العبور بالمرحلة الرابعة .

(هـ) عدد الخلايا البنوية الناتجة بالمرحلة الخامسة .

٢٨ ـ المرحلة التى يكون فيها عدد الكروموسومات فرديًا (ن) :

(أ) الأولى . (ب) الثانية . (جـ) الثالثة .

(د) الرابعة . (هـ) الخامسة .

٢٩ ـ هذه الخلية المنقسمة تقع فى :

(أ) الكبد . (ب) الكلية . (جـ) المخ .

(د) الخصية . (هـ) البنكرياس .

٣٠ ـ المادة الكيميائية التى تعتبر المكون الأولى (الابتدائى) بجدار الخلية النباتية هى :

(أ) الكيتين . (ب) السيليلوز . (جـ) البكتين .

(د) اللجنين . (هـ) البروتين .

٣١ ـ يمر انقسام الخلايا بمرحلتين هما :

(أ) الطور البينى والانقسام الميتوزى .

(ب) الانقسام الميتوزى والانقسام السيتوبلازمى .

(جـ) الانقسام النووى والانقسام الكروموسومى .

(د) الطور البينى وانقسام السيتوبلازم .

(هـ) الانقسام الكروموسومى والطور البينى .

٣٢ ـ العضى الخلوى المسئول عن تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين هو :

(أ) الريبوسوم . (ب) جهاز جولجى .

(جـ) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .

(د) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .

(هـ) الشبكة الأندوبلازمية الحلقية .

٣٣ ـ أى مما يأتى يعتبر مميزًا للخلايا الحيوانية فقط ؟ :

(أ) الشبكة الأندوبلازمية . (ب) النواة .

(جـ) جهاز جولجى . (د) السنتريول .

(هـ) الميتوكوندريا .

٣٤ ـ السبب فى كون الخلايا دقيقة الحجم :

(أ) لتلائم المساحات أو الفراغات الدقيقة المخصصة لـهذه الخلايا .

(ب) لأن نموها بطئ السرعة .

(جـ) لأنها تنقسم بسرعة قبل أن تتمكن من النمو والكبر فى الحجم .

(د) لتسمح بتبادل المواد مع الوسط المحيط بها خلال أغشيتها البلازمية عن طريق الانتشار .

(هـ) لتتناسب مع الوظائف التى يؤديها كل منها .

٣٥ ـ عضى الخلية النباتية المرادف لجهاز جولجى فى الخلية الحيوانية هو :

(أ) الدكتيوسوم . (ب) البوليسوم . (جـ) الديسموسوم .

(د) الكينيتوسوم . (هـ) السنتروسوم .

٣٦ ـ كلاً مما يلى يعتبر من مميزات الغشاء البلازمى ، ماعدا :

(أ) الغشاء البلازمى يستقبل الإشارات من الخلايا الأخرى .

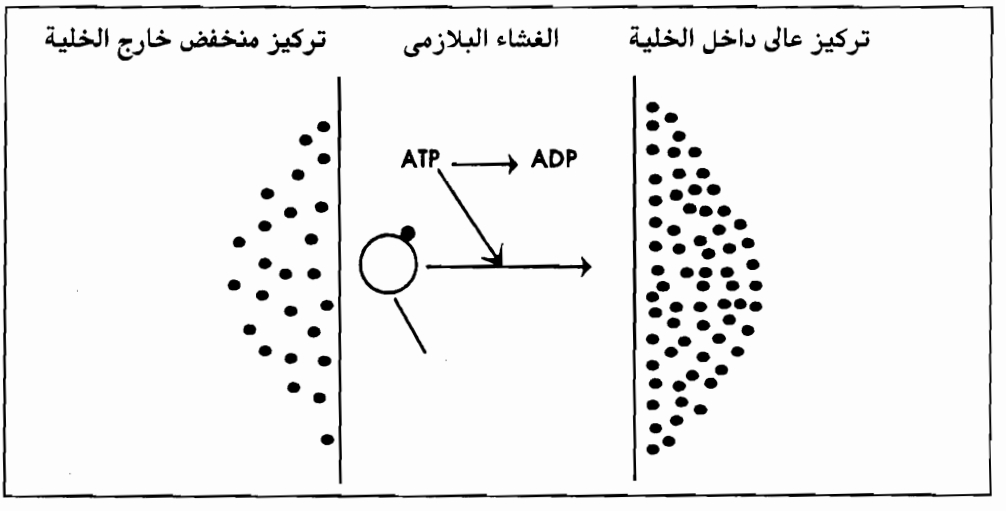
(ب) قدرة الخلايا على الاتصال ببعضها عن طريقه .

(جـ) يكون الحد الفاصل بين سيتوبلازم الخلية والوسط المحيط بها .

(د) ينظم حركة المواد من وإلى الخلية .

(هـ) يعتبر التركيب الخارجى لجميع الخلايا حقيقية النواة .

٣٧ ـ الشكل التالى يدل على حدوث ظاهرة :



(أ) الأسموزية .　　(ب) الانتشار .　　(جـ) النقل النشط .

(د) النقل السلبى .　　(هـ) التشرب .

٣٨ ـ الخاصية الأسموزية هى العملية التى :

(أ) تختص بتحريك جزيئات المادة خلال المحاليل المشبعة .

(ب) تحرك جزيئات الماء من منطقة ذات تركيز أعلى إلى منطقة ذات تركيز أقل باستخدام الطاقة .

(جـ) تنظم التركيز على جانبى الغشاء .

(د) تعادل تركيز الجزيئات عن طريق تحرك الماء .

(هـ) تستمر حتى يصبح الوسط على كل من جانبى الغشاء عالى التركيز بعد أن كان منخفض التركيز .

٣٩ ـ أى البدائل التالية يخص الريبوسومات ؟

(أ) مراكز تكوين الجليكوبروتينات .

(ب) مراكز تكوين الليبوبروتينات .

(جـ) مراكز تكوين الدهون .

(د) مراكز تكوين الكربوهيدرات .

(هـ) مراكز تكوين البروتينات .

٤٠ ـ تنطلق الطاقة من داخل إلى خارج الميتوكوندريا فى صورة جزئ :

(أ) ADP . (ب) NADP . (جـ) FAD .

(د) ATP . (هـ) NAD .

٤١ ـ تختلف الكائنات هوائية التنفس عن الكائنات اللاهوائية التنفس فى استخدام :

(أ) الأنوية . (ب) السنتريولات .

(جـ) الليسوسومات . (د) الفجوات .

(هـ) الميتوكوندريا .

٤٢ ـ توجد الستيوكرومات على :

(أ) الكروموسومات .

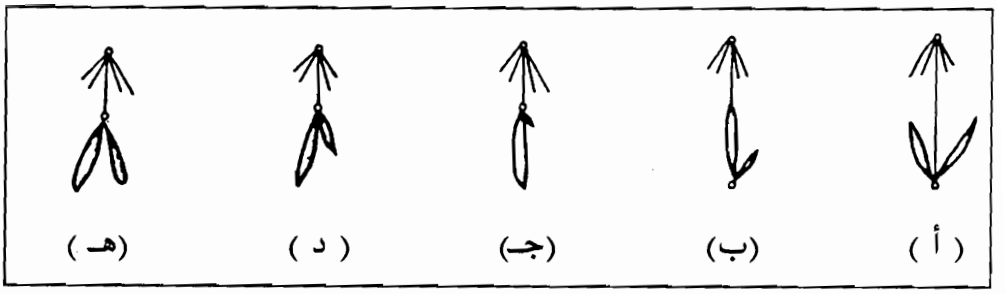
(ب) السطح الداخلى للغشاء البلازمى .

(جـ) السطح الداخلى للغشاء النووى .

(د) السطح الداخلى للميتوكوندريون .

(هـ) السطح الداخلى للشبكة الأندوبلازمية .

٤٣ ـ أثناء انقسام الخلية ميتوزيًا تتحرك الكروموسومات تجاه قطبى الخلية عن طريق انقباض خيوط المغزل ، وبافتراض أن السنترومير يقع قريبًا جدًا من طرف الكروموسوم ، فأى الأشكال التخطيطية التالية أفضلها تمثيلاً للكروموسوم أثناء الطور الانفصالى ؟ :



٤٤ ـ الكمية الكبرى من الطاقة المستهلكة فى الانقسام الميتوزى لخلايا بشرة جلد الإنسان تستخدم أثناء :

(أ) هجرة السنتريولان إلى قطبى الخلية المتضادين أثناء الطور التمهيدى المبكر .

(ب) اختفاء الغشاء النووى فى الطور التمهيدى المتأخر .

(جـ) اصطفاف الكروموسومات بخط استواء الخلية أثناء الطور الانفصالى .

(د) حركة الكروموسومات للأقطاب أثناء الطور الانفصالى .

(هـ) بناء الغشاء النووى أثناء الطور النهائى .

٤٥ ـ إذا كان عدد كروموسومات الخلية الجسمية بأحد الكائنات الحية ٨ كروموسومات ، فإن عدد الكروموسومات بالزيجوت :

(أ) اثنان .
(ب) أربعة .
(جـ) ثمانية .
(د) ستة عشر .
(هـ) اثنان وثلاثون .

٤٦ ـ توجد الكوانتسومات كوحدات تركيبية تقوم بوظيفة مهمة داخل :

(أ) الميتوكوندريا .
(ب) الشبكة الأندوبلازمية .
(جـ) البلاستيدات .
(د) أجسام جولجى .
(هـ) السنتريولات .

٤٧ ـ فى عملية تكوين البروتين يعرف البوليسوم بأنه مجموعة من :

(أ) الريبوسومات .
(ب) السنتريولات .
(جـ) الليسوسومات .
(د) السنتروسومات .
(هـ) الكوانتسومات .

٤٨ ـ انطلاق الطاقة إلى السيتوبلازم على هيئة جزيئات ATP ترجع إلى :

(أ) انفجار الميتوكوندريا .

(ب) عدد الثقوب فى غشاء الميتوكوندريا .

(جـ) مرونة غشاء الميتوكوندريا .

(د) عدد الميتوكوندريا فى السيتوبلازم .

(هـ) كثرة عدد أعراف الميتوكوندريا .

٤٩ ـ تتضاعف السنتريولات فى الخلية خلال الطور :

(أ) البينى .

(ب) التمهيدى .

(جـ) الاستوائى .

(د) الانفصالى .

(هـ) النهائى .

٥٠ ـ ينحصر الاختلاف الجوهرى بين كلٍ من الشبكة الأندوبلازمية الملساء والخشنة فى غياب أو وجود :

(أ) الليسوسومات .

(ب) الكينيتوسومات .

(جـ) الريبوسومات .

(د) السنتروسومات .

(د) البوليسومات .

٥١ ـ تحت تأثير ظرف ما حدث تحطم لأغشية الليسوسومات بالخلية مما أدى إلى انسياب محتوياتها إلى سيتوبلازم الخلية ـ ما الذى يحدث لهذه الخلية ؟ :

(أ) الأنزيمات تهضم بعض المكونات الخلوية ولا تؤثر فى بعضها الآخر .

(ب) تنحل الخلية .

(جـ) تفرز الخلية غشاء جديد يحيط بالأنزيمات المتسربة .

(د) تتخلص الخلية من هذه الأنزيمات بطردها إلى الخارج .

(هـ) تحلل الخلية هذه الأنزيمات إلى موادها الأولية ، ثم تستغلها فى تخليق مواد خلوية جديدة .

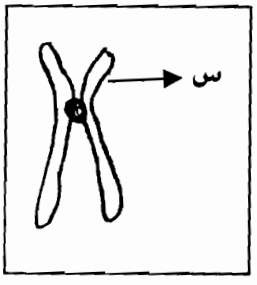
٥٢ ـ تصطف الكروموسومات صفًا واحدًا فى منتصف الخلية فى الطور :

(أ) البينى . (ب) التمهيدى .

(جـ) الاستوائى . (د) الانفصالى .

(هـ) النهائى .

٥٣ ـ الشكل المقابل يمثل تركيب الكروموسوم أثناء المراحل المبكرة فى الانقسام الميتوزى والتركيب المشار إليه بالحرف (س) عبارة عن :



(أ) السنترومير . (ب) السنتريول .

(جـ) السنتروسوم . (د) الكروماتيد .

(هـ) الكروماتين .

٥٤ ـ أى العضيات الخلوية التالية يلعب دورًا متميزًا أثناء انقسام الخلية ؟ :

(أ) الريبوسومات . (ب) الميتوكوندريا .

(جـ) الـهيكل الخلوى . (د) الشبكة الأندوبلازمية .

(هـ) جهاز جولجى .

٥٥ ـ جميع العبارات التالية عن الانقسام الميتوزى صحيحة . . ما عدا :

(أ) الخلايا البنوية الناتجة متماثلة وراثيًا .

(ب) تستخدم الخلية خيوط المغزل لتحريك الكروموسومات .

(جـ) يستخدم هذا الانقسام أثناء التكاثر الجنسى واللاجنسى .

(د) الخلايا البنوية الناتجة من هذا الانقسام تحتوى على عدد فردى من الكروموسومات (ن) .

(هـ) يحدث فيه انقسام السيتوبلازم بعد تكون أنوية الخلايا الجديدة .

٥٦ ـ أثناء الانقسام الميتوزى يتصل الكروموسوم بخيوط المغزل بواسطة :

(أ) السنتروسوم . (ب) السنتريول .

(جـ) السنترومير . (د) الكروماتيد .

(هـ) الحبيبة المركزية .

٥٧ ـ أيٍ من المواد التالية لا تتطلبها عملية البناء الضوئى ؟ :

(أ) الكلوروفيل .　　(ب) الضوء .

(جـ) الإنزيمات　　(د) الأكسجين .

(هـ) ثانى أكسيد الكربون .

٥٨ ـ أثناء عملية البناء الضوئى ، فإن أكسجين الماء يتحول إلى :

(أ) CO_2 .　　(ب) H_2O .　　(جـ) ATP .

(د) $H_6H_{12}O_6$　　(هـ) O_2 .

٥٩ ـ جميع العبارات التالية عن جدار الخلية غير صحيحة ، ما عدا :

(أ) تركيب غير حى .

(ب) تفرزه الخلايا المجاورة للخلية التى يحيط بها .

(جـ) يوجد بالبكتريا والفطريات وبعض الأوليات الحيوانية .

(د) يمثل وسيلة الاتصال بين الخلايا المتجاورة .

(هـ) يتركب من الفوسفوليبيدات والبروتينات .

٦٠ ـ فى البراميسيوم ، توجد أنزيمات التحلل المائى المستخدمة فى هضم الغذاء داخل :

(أ) النواة .　　(ب) الميتوكوندريا .

(جـ) الريبوسومات .　　(د) الليسوسومات .

(هـ) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .

٦١ ـ قام أحد التلاميذ بمختبر علم الأحياء بالفحص المجهرى لخلية نباتية وذلك بوضع ماء مقطر على الخلايا الموجودة على الشريحة فظهرت له كما بالشكل (أ) ، ثم وضع على الخلايا قطرة محلول ملحى وفحصها مرة ثانية فوجد أن بها تغيرًا فى محتوياتها كما تبدو بالشكل (ب) . . . . . ما الظاهرة التى يرجع إليها هذا التغير الحادث بالخلية النباتية ؟ :

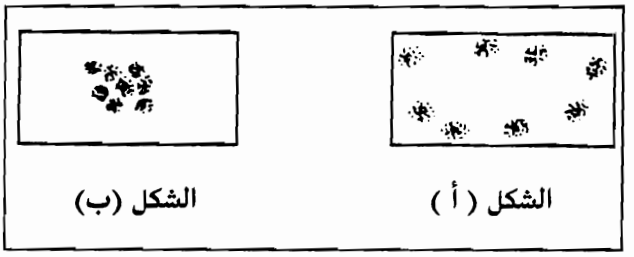
(أ) الأسموزية .

(ب) الانتشار .

(جـ) النقل النشط .

(د) التوتر .

(هـ) الانتفاخ .



الشكل (أ)　　الشكل (ب)

٦٢ ـ تتحرك الأيونات والجزيئات من وسط عالى التركيز إلى وسط منخفض التركيز بخاصية :

(أ) التشرب .　　(ب) النفاذية .

(جـ) الانتشار　　(د) الأسموزية .

(هـ) النقل النشط .

٦٣ ـ حصل أحد الباحثين فى علم الأحياء على مجموعة من الأنتاميبا الطفيلية من أمعاء الإنسان ، وأراد أن يحفظها فى وسط معين لا يؤثر عليها . ما أنسب الأوساط التالية لحفظها ؟ :

(أ) الماء المقطر .　　(ب) ماء البحر .

(جـ) ١٠ ٪ محلول كلوريد الصوديوم فى الماء .

(د) ١٠ ٪ محلول بلازما دم الإنسان فى الماء .

(هـ) محلول غير مخفف من بلازما دم الإنسان .

٦٤ ـ تستقر عادة دورة الخلية فى الخلايا التى لا تنقسم فى مرحلة :

(أ) G_1 .　　(ب) G_2 .　　(جـ) S .

(د) M .　　(هـ) F .

٦٥ ـ يحدث تضاعف المادة الوراثية DNA فى دورة الخلية فى مرحلة :

(أ) G_1 .　　(ب) G_2 .　　(جـ) S .

(د) M .　　(هـ) F .

٦٦ ـ تتميز الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية بقدرتها على :

(أ) تكسير الكربوهيدرات .
(ب) تثبيت ثانى أكسيد الكربون .
(جـ) إنتاج ATP .
(د) مقاومة الأمراض .
(هـ) إنتاج الإنزيمات .

٦٧ ـ أى المواد الكربوهيدراتية التالية يغيب من الخلايا الحيوانية ؟ :

(أ) الجلوكوز .
(ب) الجليكوجين .
(جـ) الفركتوز .
(د) السليلوز .
(هـ) اللاكتوز .

٦٨ ـ يغيب من الكريات الدموية الحمراء كاملة التكوين :

(أ) الأنوية والأغشية الخلوية .
(ب) الأنوية والميتوكوندريا .
(جـ) الأنوية والسيتوبلازم .
(د) الأنوية والليسوسومات .
(د) الأنوية والريبوسومات .

٦٩ ـ تخزن الطاقة مؤقتًا بمركب NADH أثناء مرحلة انشطار سكر الجلوكوز . وعمومًا فإن هذه الطاقة ليست ذات نفع لأنها تستغل لإنتاج :

(أ) ATP .
(ب) ADP .
(جـ) حمض البيروفيك .
(د) حمض الستريك .
(هـ) حمض اللاكتيك .

٧٠ ـ تتميز الخلايا العصبية بالمخ وخلايا الشبكية بالعين وكذلك الخلايا العضلية باحتوائها على أعداد وفيرة من الميتوكوندريا بالمقارنة بالأنواع الأخرى فى الخلايا بجسم الإنسان ، ويرجع ذلك إلى أن هذه الأعضاء فى حاجة إلى وفرة من الميتوكوندريا لأنها :

(أ) تتبادل المواد مع الوسط المحيط بها بسرعة كبيرة .
(ب) تنتج السكريات التى تستخدما الأنواع الأخرى من الخلايا .
(جـ) تستقبل الإشارات والتنبيهات الكيميائية والضوئية .
(د) تحتاج لكمية كبيرة من الطاقة .
(هـ) نشيطة جدًا فى تخليق البروتين .

٧١ ـ العضى الذى يتشابه تركيبه مع السنتريول هو :

(أ) القدم الكاذب .　　(ب) الليسوسوم .

(جـ) الكروموسوم .　　(د) السوط .

(هـ) الأكتوبلازم .

٧٢ ـ من الكائنات التى تقضى جزء من حياتها بأطوار فردية الصبغيات :

(أ) السرخسيات .　　(ب) الطحالب .

(جـ) الفقاريات .　　(د) الزهريات .

(هـ) اللافقاريات .

٧٣ ـ تواجه ذيول جزيئات الفوسفوليبيدات بعضها بالطبقة الدهنية المزدوجة للغشاء البلازمى بينما تواجه رؤوسها الوسط المائى داخل وخارج الخلايا لأن :

(أ) الذيول غير قطبية وتكون روابط هيدروجينية مع بعضها .

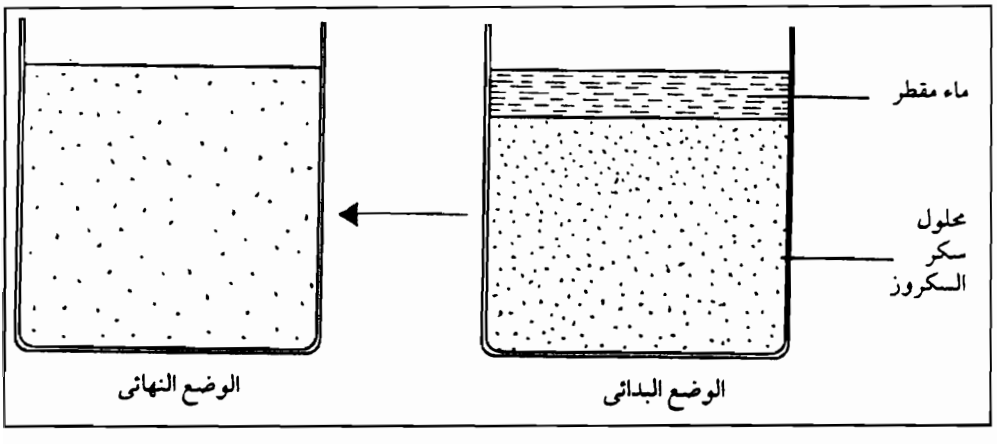
(ب) الذيول تتنافر مع الوسط المائى داخل وخارج الخلية .

(جـ) الرؤوس تنجذب للماء داخل وخارج الخلايا .

(د) كلاً من (أ) ، (جـ) صحيح .

(هـ) كلاً من (ب) ، (جـ) صحيح .

٧٤ ـ الشكلان التاليان يدلان على حدوث ظاهرة :



(أ) التوتر السطحى .　　(ب) الانتشار .

(جـ) النقل السلبى .　　(د) النقل النشط .　　(هـ) الامتلاء .

٧٥ ـ جهاز جولجى :

(أ) يشبه السنتريول فى التركيب .

(ب) يرتبط بالنشاط الإفرازى للخلية .

(جـ) يعتبر مركز تخليق الكلوروفيل .

(د) يضبط عملية نقل الإلكترون فى نظام السيتوكروم .

(هـ) يشترك فى تكوين الـهيكل الخلوى .

٧٦ ـ اكتشف العلماء أن بعض أنواع السموم يثبط من عملية تصنيع البروتينـات فى الخلية . أى العضيات الخلوية التالية أكثرها تأثرًا بهذه السموم ؟ :

(أ) النواة .　　(ب) السنتروسوم .

(جـ) الريبوسوم .　　(د) الميتوكوندريا .

(د) البلاستيدة .

٧٧ ـ « يوجد نوعان أساسيان من الخلايا : أوليات النـواة وحقيقيـات النـواة » أيٍ من الكائنات التالية ينتمى إلى أوليات النواة ؟ :

(أ) النباتات فقط .　　(ب) الحيوانات الأولية فقط .

(جـ) الفطريات فقط .　　(د) البكتيريا فقط .

(هـ) البكتيريا والنباتات .

٧٨ ـ تتكون حبيبات الكروماتين بالنواة من :

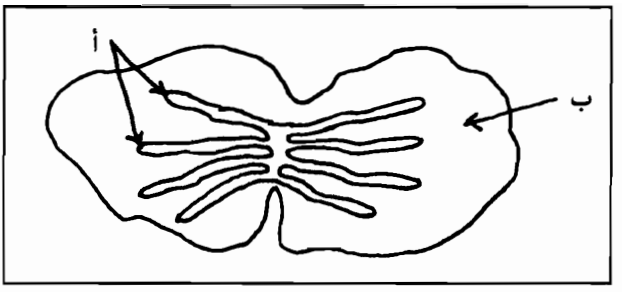
(أ) الحمض النووى DNA .

(ب) الحمض النووى RNA .

(جـ) بروتين .

(د) الحمض النووى DNA والبروتين .

(هـ) الحمض النووى RNA والبروتين .



* **الشكل يوضح أحد الأنشطة التى تقوم بها الميتوكوندريا ويخص الأسئلة من ٧٩ إلى ٨٤ .**

٧٩ ـ النشاط الحيوى التى تقوم به الميتوكوندريا كما هو مبين فى الشكل :

(أ) التنفس . (ب) التغذية .

(جـ) إنتاج الطاقة . (د) الانقسام . (هـ) طرد ATP .

٨٠ ـ الشكل المبين يؤكد الحقيقة العلمية :

(أ) الميتوكوندر يتولد ذاتيا من سيتوبلازم الخلية .

(ب) الميتوكوندر لا يتكون إلا من ميتوكوندر سابق .

(جـ) الميتوكوندر يمثل امتدادًا للشبكة الأندوبلازمية .

(د) ينشأ الميتوكوندر من الغشاء الخلوى للخلية .

(هـ) أى نمو حويصلى خلوى يتحول إلى ميتوكوندريون .

٨١ ـ الأجزاء (أ) فى الشكل المبين تمثل :

(أ) مجموعة من الأعراف التى تنشأ موزاية لمحور الميتوكوندريا .

(ب) مجموعة من الأعراف غير متماثلة التوزيع .

(جـ) انقسام الأعراف التى تزيد من مساحة سطح تفاعلات الأكسدة .

(د) امتداد من غشاء الميتوكوندريا نحو الخارج .

(هـ) امتداد من أعراف الميتوكوندريا نحو الداخل .

٨٢ ـ الجزء (ب) بالشكل يمثل الحشوة وهى عالية اللزوجة لوجود كل مما يأتى ما عدا :

(أ) بروتينات ذائبة ودهون .

(ب) أملاح عضوية ومعدنية وفيتامينات .

(جـ) حبيبات الحامض النووى DNA .

(د) الأنزيمات التنفسية لدورة كريبس .

(هـ) حبيبات من الحامض النووى RNA .

٨٣ ـ ترجع قدرة الميتوكوندريا على إطلاق جزيئات ATP من داخل الميتوكوندريا إلى خارجها إلى :

(أ) وجود بروتينات بغشاء الميتوكوندريا تنقبض لزيادة أيونات الفوسفات .

(ب) زيادة نسبة الماء المنتقل بالأسموزية إلى خارج الميتوكوندريا .

(جـ) غشاء الميتوكوندريا شبه منفذ للماء .

(د) قيام غشاء الميتوكوندريا بعملية النقل النشط .

(هـ) انفجار غشاء الميتوكوندريا .

٨٤ ـ معظم الأنزيمات الخاصة بدورة كريبس توجد فى :

(أ) السطح الخارجى لغشاء الميتوكوندريا .

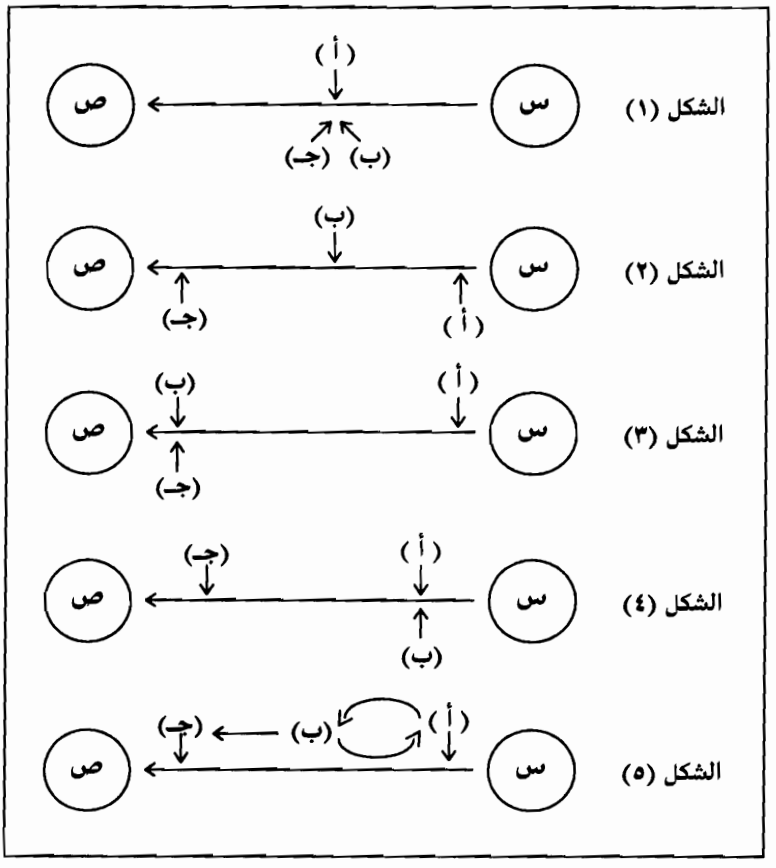
(ب) الحشوة الداخلية للميتوكوندريا .

(جـ) على أسطح الأعراف .

(د) على الغشاء الداخلى للميتوكوندريا .

(هـ) جسيمات نقل الإلكترون على أسطح الأعراف .

٨٥ ـ كل من الأشكال التالية يوضح تطور الخلية (س) إلى الخلية (ص) :



لو كان الحرف (أ) يمثل المواد الغذائية ، والحرف (ب) يمثل الزيادة فى حجم الخلية (س) ، والحرف (جـ) يمثل انقسام الخلية . أى الأشكال الخمسة أحسنها توضيحًا لما يحدث فى معظم الخلايا حقيقية النواة :

(أ) الشكل (١) .

(ب) الشكل (٢) .

(جـ) الشكل (٣) .

(د) الشكل (٤) .

(جـ) الشكل (٥) .

* الفقرة التالية تخص الأسئلة ٨٦ ـ ٩٣ :

ـ ضع الحرف الدال على كل بديل من البدائل التالية بجانب العبارة المناسبة من العبارات التى تلى هذه البدائل :

(أ) التحلل المائى .

(ب) الفسفرة .

(جـ) الاختزال بواسطة الهيدروجين .

(د) إدخال مجموعة الأمين ($-NH_2$) .

(هـ) إزالة مجموعة الكربوكسيل ($-COOH$) .

(و) كسر الروابط الببتيدية .

(ز) فقد ذرات الفوسفور .

(ح) البلمرة .

٨٦ ـ التفاعل الذى يتحول فيه ADP إلى ATP . ( )

٨٧ ـ التفاعل الذى يتم فيه تحول الدهون إلى أحماض دهنية وجلسرين . ( )

٨٨ ـ التفاعل الذى يتم فيه تحول البروتينات إلى أحماض أمينية . ( )

٨٩ ـ التفاعل الذى يتم فيه تحويل الدهون غير المشبعة إلى دهون مشبعة . ( )

٩٠ ـ التفاعل الذى يتم فيه تحول ATP إلى ADP . ( )

٩١ ـ التفاعل الذى يتم فيه تحويل حمض البيروفيك إلى آلانين . ( )

٩٢ ـ التفاعل الذى يتم فيه تحويل حمض البيروفيك إلى حمض لاكتيك . ( )

٩٣ ـ التفاعل الذى يتم فيه تحويل جزيئات الجلوكوز إلى النشا . ( )

٩٤ ـ يعتبر غياب ..... أحد المميزات الرئيسية للخلايا أوليات النواة :

(أ) المادة الوراثية .

(ب) الغشاء النووى .

(جـ) الغشاء الخلوى .

(د) الريبوسومات .

(هـ) السيتوبلازم .

٩٥ ـ أى من البدائل التالية لا يتضح فيه الربط بين العضى الخلوى ووظيفته :

(أ) النواة والمادة الوراثية .

(ب) إنثناءات الغشاء الداخلى للميتوكوندريا وترتيب الأنزيمات .

(جـ) الغشاء البلازمى وتبادل المواد بين الخلية والوسط المحيط .

(د) جهاز جولجى وتخليق البروتينات .

(هـ) البلاستيدات والبناء الضوئى .

٩٦ ـ الطور التمهيدى يستغرق وقتًا أطول فى الانقسام :

(أ) الميوزى . (ب) الميتوزى . (جـ) السيتوبلازمى .

(د) النووى . (هـ) المباشر .

٩٧ ـ يشيع فى النباتات حدوث الاستطالة السريعة وغير العكسية فى الخلايا بعكس ما يحدث بالخلايا الحيوانية ، وهذا يرجع إلى أن الخلايا النباتية تتميز بـ :

(أ) غياب السنتريول .

(ب) وجود الشبكة الأندوبلازمية والفجوات الكبيرة .

(جـ) غياب جهاز جولجى والجدار الخلوى .

(د) وجود الفجوات الكبيرة والجدار الخلوى .

(هـ) وجود البلاستيدات والـهيكل الخلوى .

٩٨ ـ تعرف عملية اتزان الماء فى حيوان البراميسيوم بـ :

(أ) النتح . (ب) الأسموزية . (جـ) البلعمة .

(د) الاتزان الداخلى . (هـ) الدوران .

٩٩ ـ لوحظ أن عددًا من الطحالب البحرية تحتوى على اليود بتركيز عال جـدًا يصل إلى أكثر من مليون مرة من تركيزه فى ماء البحر ويفسر العلماء ذلـك على أساس :

(أ) خاصية الانتشار . (ب) خاصية الأسموزية .

(جـ) خاصية الالتهام . (د) خاصية النقل النشط .

(هـ) خاصية الامتصاص .

١٠٠ ـ دور القنوات الموجودة بجزيئات البروتين المنظمر فى الغشاء البلازمى :

(أ) منع مرور الأحماض الأمينية .

(ب) السماح بحركة السكريات والأملاح خلال الغشاء البلازمى .

(جـ) إيقاف بعض الأنشطة الخلوية مثل انقسام الخلية وإفراز الهرمونات .

(د) مواقع اتصال بسطح الخلية .

(هـ) مواقع التعرف على الخلية .

١٠١ ـ أيٍ مما يلى لا يمكن تفسيره بواسطة الخاصة الأسموزية ؟ :

(أ) حركة الماء من التربة إلى الشعيرات الجذرية .

(ب) انكماش محتويات خلايا بشرة نبات البصل عند وضعها بالمحاليل السكرية ذات التركيز العالى .

(جـ) حركة الجلوكوز من تيار الدم إلى مختلف خلايا جسم الإنسان .

(د) انتفاخ كيس مصنوع من غشاء شبه منفذ مملوء بمحلول سكرى عند وضعه بالماء المقطر .

(هـ) حركة الماء خلال خلايا طبقة القشرة بجذر النبات .

١٠٢ ـ ما أفضل تعريف من التعريفات التالية لظاهرة الأسموزية ؟ :

(أ) حركة الماء من خلية إلى خلية أخرى .

(ب) حركة جزيئات المادة المذيبة من منطقة يقل فيها تركيز المادة المذابة إلى منطقة ذات تركيز عالٍ للمادة المذابة .

(جـ) حركة جزيئات المادة المذابة من منطقة يقل فيها تركيز المادة المذابة إلى منطقة ذات تركيز عالٍ للمادة المذيبة .

(د) حركة جزيئات المادة المذيبة من منطقة ذات تركيز عالٍ للمادة المذابة إلى منطقة ذات تركيز منخفض للمادة المذابة خلال غشاء شبه منفذ .

(هـ) حركة جزيئات المادة المذيبة من منطقة ذات تركيز منخفض للمادة المذابة إلى منطقة ذات تركيز عالٍ للمادة المذابة خلال غشاء شبه منفذ .

١٠٣ ـ يحدث تضاعف العضيات السيتوبلازمية أثناء الطور :

(أ) الاستوائى . (ب) الانفراجى . (جـ) القلادى .

(د) الانفصالى . (هـ) النهائى .

١٠٤ ـ جميع العبارات التالية عن نواة الخلية صحيحة . . . ما عدا :

(أ) تنتج نواة (أو أكثر) جديدة بعد كل انقسام للخلية .

(ب) تتضاعف النواة ذاتيًا اثناء الانقسام الميوزى .

(جـ) تمتلىء النواة بالبروتينات النووية .

(د) يختفى الغشاء المحيط بالنواة أثناء الانقسام الميتوزى .

(هـ) تتضاعف مادتها الوراثية قبل انقسامها ميتوزيًا .

١٠٥ ـ العبور هو عملية يتم فيها :

(أ) تبادل المادة الوراثية بين الكروموسومات المتشابهة .

(ب) تبادل المادة الوراثية بين الكروموسومات غير المتشابهة .

(جـ) انعزال عشوائى لجينات الكروموسومات المتشابهة .

(د) انعزال عشوائى لجينات الكروموسومات غير المتشابهة .

(هـ) استمرار الاحتفاظ بالثبات الوراثى .

١٠٦ ـ عدد كروموسومات الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى لخلية تحتوى ٦٤ كروموسومًا (عدد زوجى) :

(أ) ٦٤ . (ب) ٣٢ . (جـ) ١٢٨ .

(د) ١٦٤ . (هـ) ١٦ .

١٠٧ ـ كلاً مما يأتى من مميزات غشاء الخلية ما عدا :

(أ) يفصل محتويات الخلية عن الوسط المحيط بها .

(ب) يحتوى مضخات لتحريك جزيئات المواد ضد تدرجات تركيزاتها .

(جـ) يعتبر منفذًا لمواد معينة .

(د) ذو وظيفة إفرازية .

(هـ) يتكون من طبقة مزدوجة من الدهون ينطمر بها جزيئات بروتينات .

١٠٨ ـ الجزيئات الصغيرة غير القطبية والكارهة للماء مثل الأحماض الدهنية :

(أ) تمر بسهولة خلال الغشاء البلازمى .

(ب) تنتشر ببطء خلال الغشاء البلازمى .

(جـ) تحتاج لقنوات خاصة كى تدخل الخلية .

(د) تدخل الخلية عن طريق النقل النشط .

(هـ) تلتقمها الخلية .

١٠٩ ـ أى المواد التالية أقلـها انتشارًا عبر الطبقة المزدوجة بغشاء الخلية :

(أ) الماء .

(ب) الأكسجين .

(جـ) ثانى أكسيد الكربون .

(د) أيونات الصوديوم .

(هـ) الكحولات .

١١٠ ـ أيٍ مما يلى يعتبر دليلاً على دخول المواد للخلية عن طريق النقل النشـط عنه عن طريق الانتشار ؟ :

(أ) البروتين الحامل يحرك المادة عبر الغشاء .

(ب) تدخل المادة للخلية عندما يكون تركيزها خارج الخلية أعلى من تركيزها داخلـها .

(جـ) تكسير روابط ATP ضرورى لدخول المادة إلى داخل الخلية .

(د) تتحرك المادة خلال قنوات البروتين .

(هـ) إنتاج الخلية لكمية ضخمة من جزيئات ATP .

١١١ ـ « يتكـون هيكـل الخليـة مـن ثلاثـة عنـاصر : الألياف (أو الخيـوط) الدقيقة والأنيبيبات الدقيقة والخيوط المتوسطة » . أى من البدائل التاليـة يخص الأنيبيبات الدقيقة ولا يخص العنصران الآخران ؟ :

(أ) الانقباض العضلى .

(ب) الانقسام الخلوى .

(جـ) تدعيم الامتدادات الخلوية .

(د) فصل الكروموسومات أثناء انقسام الخلية .

(هـ) الارتباط بالحويصلات الخلوية .

الفقرة التالية تخص الأسئلة من ١١٢ إلى ١١٧ :

ضع رمز البديل من البدائل التالية بجانب العبارة المناسبة من العبارات التى تلى هذه البدائل :

(أ) الريبوسوم .	(ب) السنتريول .
(جـ) غشاء الخلية .	(د) الليسوسوم .
(هـ) الميتوكوندريا .	(و) جهاز جولجى .
(ز) البلاستيدة .	(ح) النواة .

١١٢ ـ موضع تخليق البروتينات بالخلية . ( )

١١٣ ـ مخازن أجهزة السيتوكروم . ( )

١١٤ ـ يقوم بعمله فقط أثناء انقسام الخلية الحيوانية . ( )

١١٥ ـ يحتوى الأنزيمات الهضمية . ( )

١١٦ ـ يضيف الكربوهيدرات للبروتينات . ( )

١١٧ ـ موضع البناء الضوئى بالخلية النباتية . ( )

١١٨ ـ أيٍ مما يلى يوجد فقط فى سيتوبلازم الخلايا حقيقيات النواة ولا يوجد بسيتوبلازم الخلايا أوليات النواة ؟ :

(أ) الريبوسومات .

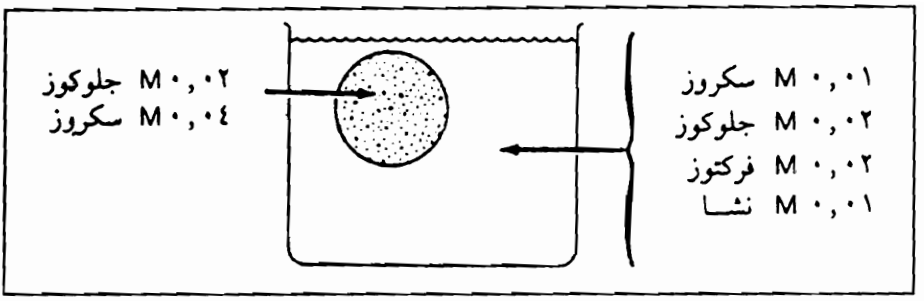
(ب) التفاعلات الأيضية .

(جـ) البروتينات والأحماض الأمينية .

(د) العضيات والهيكل الخلوى .

(هـ) الأحماض النووية .

١١٩ ـ إذا وضُع كيس صغير مصنوع من غشاء شبه منفذ يحتوى يحتوى داخله على محلولين سكريين ذوى تركيز معين فى كأس يحتوى محلول مذاب به أربعة مواد سكرية (كما بالشكل) وكان الغشاء منفذًا للسكريات البسيطة وغير منفذًا للسكريات الثنائية والسكريات العديدة .



أى من المواد التالية سوف ينتشر داخل الكيس ؟ :

(أ) السكروز .　　(ب) الجلوكوز .

(جـ) الفركتوز .　　(د) النشا .

(هـ) الماء .

١٢٠ ـ عندما توضع الخلية فى الماء المقطر ، فإن سيتوبلازمها يقل فى :

(أ) الحجم .　　(ب) تركيز الأملاح .

(جـ) المحتوى المائى .　　(د) المحتوى البروتينى .

(هـ) المحتوى الدهنى .

١٢١ ـ عندما يثقب غشاء الخلية :

(أ) تنساب محتويات الخلية للخارج وتموت الخلية .

(ب) يتصلب السيتوبلازم بالمنطقة المواجهة للثقب .

(جـ) يلتحم غشاء الخلية

(د) تنقسم الخلية

(هـ) تتوقف الريبوسومات عن تخليق البروتين .

١٢٢ ـ الجزيئات غير القطبية :

(أ) كارهة للماء .

(ب) محبة للماء .

(جـ) تذوب فى الماء .

(د) تذوب بالمذيبات العضوية .

(هـ) لا تذوب بالمذيبات العضوية .

١٢٣ ـ أهم نشاط للخلية أثناء المرحلة (S) من الطور البينى :

(أ) الراحة .　　(ب) الأيض .

(جـ) تخليق DNA .　　(د) تكوين المغزل .

(هـ) تجميع الطاقة .

١٢٤ ـ أى من التتابعات التالية أدقها وصفًا لدورة الخلية (فى خلايا الأعضاء غير التناسلية) :

(أ) G_1 ـ G_2 ـ S ـ الطور التمهيدى ـ الطور الاستوائى ـ الطور الانفصالى ـ الطور النهائى .

(ب) S ـ G_2 ـ الطور التمهيدى ـ الطور الاستوائى ـ الطور الانفصالى ـ الطور النهائى ـ G_1 .

(جـ) الطور التمهيدى ـ الطور الاستوائى ـ الطور النهائى ـ الطور الانفصالى ـ G_2 ـ S ـ G_1 .

(د) G_1 ـ S ـ G_2 ـ الطور التمهيدى ـ الطور الاستوائى ـ الطور الانفصالى ـ الطور النهائى .

(هـ) G_1 ـ S ـ G_2 ـ الطور الاستوائى ـ الطور التمهيدى ـ الطور الانفصالى ـ الطور النهائى .

١٢٥ ـ لو أضيف عقارًا مثبطًا لتخليق الأنيبيبات الدقيقة ـ أحد عناصر هيكل الخلية ـ إلى خلية حيوانية (٢ن) فى بداية قيامها بدورة الخلية . . فإن الخلية :

(أ) تنقسم بصورة طبيعية مكونة خليتين بنويتين (٢ن) .

(ب) تموت لغياب المغزل .

(جـ) تكمل دورتها ، مكونة خليتين (٤ن)نتيجة لعدم تكون المغزل .

(د) تكمل دورتها ، ولكنها تظل كخلية واحدة (٤ن) لأن المغزل لم يتكون .

(هـ) تنقسم بصورة طبيعية مكونة أربعة خلايا بنوية (٢ن) .

١٢٦ ـ تحتوى خلايا الكبد والمخ والطحال والخلايا البرانشيمية فى النبات على حويصلات محاطة بغشاء مفرد يحتوى أنزيمات مميئة وتسمى هذه الحويصلات :

(أ) أجسام جولجى .

(ب) الريبوسومات .

(جـ) الليسوسومات .

(د) السنتريولات .

(هـ) الفجوات العصارية .

١٢٧ ـ فى البذور الناضجة والجافة تتحول البروتينات إلى :

(أ) أحماض أمينية .

(ب) قطرات زيتية .

(جـ) حبيبات النشا .

(د) مواد غير متبلورة .

(هـ) حبيبات الأليرون .

١٢٨ ـ بعض أنواع الخلايا الحية تؤدى وظيفتها لفترة رغم عدم وجود نواة بها مثل :

(أ) خلايا الدم البيضاء .

(ب) الأنابيب الغربالية باللحاء .

(جـ) الخلايا البرانشيمية .

(د) البكتريا .

(هـ) الطحالب الخضراء المزرقة .

١٢٩ ـ الخطوة الأولى فى عملية البناء الضوئى :

(أ) تكوين مركب ATP .

(ب) استثارة (تهيج) إلكترونات الكلورفيل بواسطة فوتونات الضوء .

(جـ) اتحاد جزئ CO_2 بجزئ سكر خماسى أحادى الفوسفات .

(د) تأين الماء .

(هـ) ارتباط جزيئات مركب ثلاثى ذرات الكربون ببعضها لتكوين الجلوكوز .

١٣٠ ـ يتميز أحد الأمراض الوراثية بغياب أحد الأنزيمات الخلوية المشاركة في أيض الدهون . يوجد هذا الإنزيم داخل الخلية فى :

(أ) البوليسوم . (ب) الليسوسوم .

(جـ) البيركسيسوم . (د) جهاز جولجى .

(هـ) البلاستيدات .

١٣١ ـ أجزاء المادة الوراثية الموجودة بالسيتوبلازم وخارج الكروموسوم الرئيسى بالبكتيريا تعرف بـ :

(أ) البوليسومات . (ب) البلازما .

(جـ) البلازميدات . (د) الصفائح البلازمية .

(هـ) الأغشية البلازمية .

١٣٢ ـ يزداد عدد وحدات الشبكة الأندوبلازمية الخشنة فى :

(أ) الخلايا الغدية . (ب) الخلايا العضلية .

(جـ) الخلايا العصبية . (د) الخلايا العظمية .

(هـ) الخلايا الدموية الحمراء .

١٣٣ ـ عند انقسام خلية ميوزيًا تحتوى ٤٦ كروموسومًا . فإن الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى الأول يحتوى كل منها على . . . كروموسوم :

(أ) ٢٣ . (ب) ٢٢ . (جـ) ٩٢ .

(د) ٤٦ (هـ) ٤٤ .

١٣٤ ـ أثناء الانقسام الميوزى الثانى . . . . . السنترروميرات :

(أ) تختفى . (ب) تتضاعف .

(جـ) تنحل . (د) يعاد توزيعها .

(هـ) تنفصل .

١٣٥ ـ بعد تضاعف المادة الوراثية ، فإن كل زوج متشابه من الكروموسومات بالطور التمهيدى من الانقسام الميوزى الأول يتكون من ..... كروماتيد :

(أ) ٢ . (ب) ٤ . (جـ) ٦ .

(د) ٨ . (هـ) ١٠ .

١٣٦ ـ إذا احتوت بيضة أحد الحيوانات على ٨ كروموسومات ، فإن الخلية الجسمية لهذا الكائن تحتوى ..... كروموسوم :

(أ) ٤ . (ب) ٨ . (جـ) ١٢ .

(د) ١٦ . (هـ) ٣٢ .

* الفقرة التالية تخص الأسئلة ١٣٧ ـ ١٣٩ :

فى تجربة لمقارنة تركيز الأيونات المبينة بالجدول التالى داخل جسم كائن وحيد الخلية (مثل الأميبا) بتركيزاتها فى الوسط المحيط الذى يعيش فيه هذا الكائن ، تم التوصل للنتائج التالية :

الأيون / الوسط	الصوديوم Na^+	البوتاسيوم K^+	الكلور Cl^-	البيكربونات HCO_3^-
داخل جسم الكائن وحيد الخلية	١	٤٢	٣	١١٩
الوسط الذى يعيش فيه الكائن	٢١	١٦	٤١	١١٩

[ملاحظة : يُعبر عن التركيز بوحدة « أيون / مم^3 »] .

١٣٧ ـ يمكن الاستدلال من الاختلاف فى تركيزات الصوديوم والبوتاسيوم على :

(أ) عدم حدوث ظاهرة الانتشار .

(ب) زيادة معدل إنتاج الكائن للطاقة .

(جـ) تمام استهلاك (نفاذ) طاقة الكائن .

(د) حدوث الأسموزية للكائن .

(هـ) موت الكائن .

١٣٨ ـ بفرض أن الغشاء الخلوى للكائن منفـذًا . . أى الأيونـات (بـالجدول) داخل جسم الكائن حدثت له عملية انتشار ؟ :

(أ) الصوديوم Na^+ .

(ب) البيكربونات HCO_3^-

(جـ) الصوديوم Na^+ والبوتاسيوم K^+ والكلور Cl^- والبيكربونات HCO_3^- .

(د) الصوديوم Na^+ والبوتاسيوم K^+ والبيكربونات HCO_3^- .

(هـ) لم يحدث انتشار لأيٍ من الأيونات المذكورة .

١٣٩ ـ بسبب عدم تساوى عدد الأيونات الموجبة والسـالبة داخـل جسـم الكـائن والوسط المحيط ، فإنه يمكننا افتراض :

(أ) حدوث خطأ أثناء تسجيل النتائج .

(ب) أيونات أخرى غير المذكورة حدث لـها أيضًا عملية انتشار .

(جـ) أن لكل من الصوديوم والبوتاسيوم تكافؤ مختلف .

(د) أن pH كل من الأميبا والوسط المحيط بها حامضى .

(هـ) أن pH كل من الأميبا والوسط المحيط بها قاعدى .

١٤٠ ـ الجدار الخلوى الذى يحيط بالخلية النباتية الحية :

(أ) ذو طبيعة بروتوبلازمية .

(ب) ذو طبيعة غير بروتوبلازمية . (جـ) مادة حية .

(د) مشابه فى تركيبه للغشاء البلازمى .

(هـ) يقوم بتخليق البروتينات فى أوليات النواة .

١٤١ ـ تكمن أهمية عملية البناء الضوئى فى :

(أ) تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية .

(ب) إنتاج طاقة سهلة الاستخدام .

(جـ) انقسام جزيئات الماء إلى غاز الأكسجين وغاز الـهيدروجين .

(د) انعكاس التفاعلات التى تتم بعملية التنفس .

(هـ) تثبيت CO_2 فى هيئة مركبات كربوهيدراتية .

١٤٢ ـ تبدأ النوية فى الظهور فى الخلية المنقسمة أثناء الطور :

(أ) البينى .　　(ب) التمهيدى .

(جـ) الاستوائى .　　(د) الانفصالى .

(هـ) النهائى .

١٤٣ ـ تقسم الصفيحة الخلوية الخلية إلى خليتين عند انتهاء انقسام الخلية :

(أ) الحيوانية .　　(ب) العصبية .

(جـ) النباتية .　　(د) الأولية .

(هـ) التناسلية .

١٤٤ ـ أى الأحداث التالية يحدث بالتفاعلات الضوئية فى عملية البناء الضوئى ؟ :

(أ) تحلل الماء وانطلاق غاز الأكسجين .

(ب) تحلل ثانى أكسيد الكربون وانطلاق الطاقة .

(جـ) اختزال ثانى أكسيد الكربون بالـهيدروجين وتكون الكربوهيدرات .

(د) استثارة الكلورفيل .

(هـ) تكوين مركب الفوسفوجليسرالدهيد .

١٤٥ ـ يقوم الغشاء البلازمى بـ :

(أ) إنتاج الطاقة .　　(ب) إنتاج الإنزيمات .

(جـ) حمل الشفرات الوراثية .

(د) تبادل المواد مع الوسط المحيط بالخلية .

(هـ) إفراز المخاط .

١٤٦ ـ المقصود بالنفاذية الاختيارية للغشاء :

(أ) احتواء الغشاء على ثقوب مختلفة الأحجام .

(ب) يمكن لمواد معينة فقط أن تمر خلاله .

(جـ) قد يمر الماء خلاله بعض الأحيان .

(د) أن ينفذ المواد المختلفة من الخلايا الأخرى فقط .

(هـ) اعتماد النفاذية خلاله على التدرج فى التركيز .

١٤٧ ـ معظم الأنزيمات التنفسية ومرافقاتها توجد بالخلية فى :

(أ) النواة .　　(ب) الميتوكوندريا .

(جـ) الريبوسومات .　　(د) الليسوسومات .

(هـ) النوية .

١٤٨ ـ مرور جزيئات الماء عبر الغشاء البلازمى يعتبر مثالاً لـ :

(أ) الانتشار .　　(ب) الأسموزية .

(جـ) التحلل المائى .　　(د) النقل النشط .

(هـ) النقل الميسر .

١٤٩ ـ المسئول عن تكوين المخاط الذى تفرزه خلايا الغدد اللعابية والطبقة المخاطية بكل من الأمعاء والممرات التنفسية :

(أ) الريبوسوم .

(ب) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .

(جـ) جهاز جولجى .

(د) الليسوسوم .

(هـ) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .

١٥٠ ـ أى من البدائل التالية لا يتضح فيه الارتباط فيما بينها :

(أ) هيكل الخلية والحركة الخلوية .

(ب) الشكل الكروى للنواة وتخزين DNA .

(جـ) البلاستيدات وإنتاج ATP .

(د) الغشاء البلازمى وانتقال المواد من الوسط لداخل الخلية أو خارجها .

(هـ) الميتوكوندريا والسيتوكروم .

١٥١ ـ جميع التراكيب التالية تشترك فى تكوين النواة ، ماعدا :

(أ) الحمض النووى RNA .　　(ب) السنتروسوم .

(جـ) الغشاء النووى .　　(د) الكروماتين .

(هـ) النويات .

١٥٢ ـ فى حقيقيات النواة تمثل الجينات نسبة من محتوى DNA تساوى :

(أ) ٠,٠٠١ (ب) ٠,٠١ (جـ) ٠,١

(د) ١ . (هـ) ١٠ .

١٥٣ ـ تتصل الكروموسومات بخيوط المغزل عن طريق :

(أ) السنترومير . (ب) الكينيتوكور .

(جـ) السنتروسوم . (د) الكروماتيد .

(هـ) الكروماتين .

١٥٤ ـ الأسموزية هى انتشار :

(أ) الماء خلال الغشاء المنفذ .

(ب) أى جزئ خلال الغشاء اختيارى النفاذية .

(جـ) الماء خلال الغشاء ذى النفاذية الاختيارية .

(د) أى جزئ خلال الغشاء المنفذ .

(هـ) أى جزئ خلال الغشاء شبه المنفذ .

١٥٥ ـ يوجد صبغ الكلوروفيل مرتبا فى طبقات داخل البلاستيدة بين :

(أ) صفائح الجرانا . (ب) مادة الحشوة .

(جـ) الصفائح بين الجرانا . (د) حبيبات النشا .

(هـ) الجدار شبه المزدوج .

١٥٦ ـ العضيات الخلوية التى تكونها العضيات الخلوية المعروفة بأجهزة جولجى هى :

(أ) الريبوسوم . (ب) الليسوسوم .

(جـ) البوليسوم . (د) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .

(هـ) الأنيبيبات الدقيقة .

١٥٧ ـ مراكز تكوين الريبوسومات فى الخلية الحية هى :

(أ) الأنوية . (ب) النويات .

(جـ) الشبكة الأندوبلازمية . (د) الميتوكوندريا .

(هـ) الأغشية النوية .

١٥٨ ـ يفرز البكتين والـهميسليلوز المستخدمان فى بناء الصفيحة الوسطى بين الخلايا النباتية الناتجة من الانقسام الخلوى بواسطة :

(أ) جهاز جولجى .
(ب) الغشاء البلازمى .
(جـ) الريبوسوم .
(د) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .
(هـ) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .

١٥٩ ـ أيٍ مما يلى مسئول عن حركة المواد عبر غشاء الخلية والاتصال مع الخلايا الأخرى والتعرف على الخلية ؟ :

(أ) الفوسفوليبيدات .
(ب) الكربوهيدرات .
(جـ) البروتينات .
(د) الأحماض النووية .
(هـ) الليسوسومات .

١٦٠ ـ أى مجموعة من مجموعات الخلايا التالية تتخصص فى وظائف نقل الأكسجين والتدعيم ونقل الماء والحماية لأجسام الكائنات عديدة الخلايا ؟

(أ) خلايا اللحاء والخشب والبشرة .
(ب) خلايا الدم البيضاء والخشب والجلد .
(جـ) خلايا الدم الحمراء والخشب والبشرة .
(د) خلايا الدم الحمراء واللحاء والبشرة .
(هـ) خلايا الدم الحمراء والعظم والجلد .

١٦١ ـ العُضى الخلوى المسئول عن تكوين الليسوسومات بالخلية هو :

(أ) النواة .
(ب) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .
(جـ) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .
(د) الريبوسومات .
(هـ) جهاز جولجى .

١٦٢ ـ أى من التراكيب التالية أقلها تأثرًا عند التعرض لأحد مذيبات الدهون ؟ :

(أ) الميتوكوندريا .
(ب) الشبكة الأندوبلازمية .
(جـ) البلاستيدة .
(د) النواة .
(هـ) الريبوسوم .

١٦٣ ـ ينقسم السنتريول أثناء انقسام الخلية فى الطور :

(أ) البينى .　　(ب) التمهيدى .

(جـ) الاستوائى .　　(د) الانفصالى .

(هـ) النهائى .

١٦٤ ـ لا توجد الكروموسومات فى أزواج فى :

(أ) جسم الخلية .　　(ب) الخلايا الجسمية .

(جـ) الأمشاج　　(د) البيضة المخصبة .

(هـ) الزيجوت .

١٦٥ ـ أى العبارات التالية يخص الخلايا الناتجة من الانقسام الميتوزى :

(أ) متماثلة وراثيًا .

(ب) بها نصف عدد كروموسومات الخلية الأم .

(جـ) تعتبر أمشاج النباتات الراقية .

(د) تعتبر الجراثيم التى تنتجها الحيوانات .

(هـ) توجد بالأرشيجونة .

١٦٦ ـ تكمن أهمية الانقسام الميتوزى فى :

(أ) ضبط انقسام الخلية .

(ب) تكوين كائن عديد الخلايا مماثل تمامًا لوالديه .

(جـ) جعل الخلايا البنوية متماثلة تمامًا مع الخلية الأم .

(د) يتيح الفرصة لتضاعف خلايا الأنسجة فقط .

(هـ) يضبط نوعية السيتوبلازم فى الخلايا البنوية .

١٦٧ ـ أى مما يلى لا يحدث أثناء الانقسام الخلوى فى الحيوانات :

(أ) تكوين خيوط المغزل .　　(ب) تضاعف المادة الوراثية .

(جـ) تكوين الصفائح الخلوية .　　(د) انقسام السيتوبلازم .

(هـ) انفصال الكروموسومات .

١٦٨ ـ يحتوى أكروسوم الحيوان المنوى على وفرة من ..... يخرج منها أنزيم يعمل على إذابة جدار البويضة :

(أ) أجهزة جولجى . (ب) الريبوسومات .

(جـ) الليسوسومات . (د) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .

(هـ) الميتوكوندريا .

١٦٩ ـ عند تمثيل الجلوكوز فإن الطاقة المخزنة فى جزيئاته :

(أ) تستغل بالكامل لبناء ATP .

(ب) تفقد بالكامل على شكل حرارة .

(جـ) بعضها يستغل لبناء ATP وبعضها الآخر يفقط كحرارة بالتساوى .

(د) معظمها يستغل لبناء ATP والقليل منها يفقد كحرارة .

(هـ) القليل منها يستغل لبناء ATP ومعظمها يفقد كحرارة .

١٧٠ ـ من أهم مميزات الكائنات عديدة الخلايا على الكائنات وحيدة الخلية هى أن الكائنات عديدة الخلايا :

(أ) أكبر حجمًا . (ب) خلاياها متنوعة .

(جـ) سريعة التكاثر . (د) لها أعضاء تكاثرية .

(هـ) تنتج أفرادًا أكثر فى العدد .

١٧١ ـ العضى الخلوى الذى يكون ألياف المغزل أثناء انقسام الخلية هو :

(أ) الريبوسوم . (ب) الليسوسوم .

(جـ) السنتروسوم . (د) الكينيتوسوم .

(هـ) البوليسوم .

١٧٢ ـ الخلايا أوليات النواة يغيب منها العضى الخلوى المعروف بـ :

(أ) الغشاء البلازمى . (ب) الشبكة الأندوبلازمية .

(جـ) الجدار الخلوى . (د) الريبوسوم .

(هـ) الكروموسوم .

١٧٣ ـ لو وضعت خلية حيوانية فى محلول تركيزه أعلى من التركيز داخل الخلية فإن الخلية :

(أ) سوف تنتفخ .
(ب) سوف تنكمش .
(جـ) لا يتغير حجمها .
(د) سوف تنفجر .
(هـ) يصبح تركيز محتوياتها أقل مما كان .

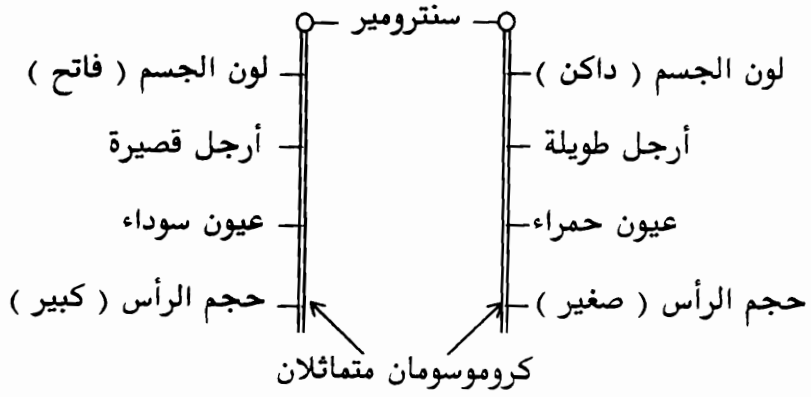
١٧٤ ـ أهم النواتج الاقتصادية لتخمر السكر بواسطة الخميرة :

(أ) حمض اللاكتيك + NAD^+ .
(ب) CO_2 + ATP .
(جـ) ATP + الكحول الإيثيلى .
(د) CO_2 + الكحول الإيثيلى .
(هـ) ATP + CO_2 + الكحول الإيثيلى .

١٧٥ ـ الشبكة الأندوبلازمية عبارة عن :

(أ) شبكة لربط الخلايا المتجاورة مع بعضها .
(ب) شبكة من الألياف ترتبط بها الأنوية .
(جـ) شبكة من القنوات الغشائية .
(د) الشبكة المتحكمة فى نشاط جميع العضيات الخلوية .
(هـ) شبكة من الألياف ترتبط بالغشاء البلازمى .

١٧٦ ـ الشكل التالى يوضح كروموسومان متماثلان بخلية تناسلية فى إحدى الحشرات :



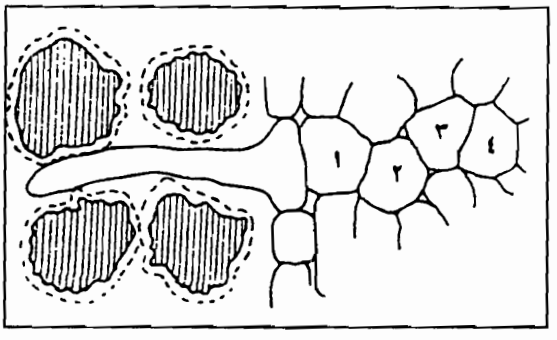
الاحتمال الأكبر لحدث العبور يحدث بين :

(أ) حجم الرأس والأرجل .
(ب) لون الجسم وحجم والرأس .
(جـ) لون العيون والأرجل .
(د) لون الجسم والأرجل .
(هـ) حجم الرأس ولون والعيون .

١٧٧ ـ يحدث ازدواج الكروموسومات المتماثلة خلال :

(أ) الانقسام الميتوزى فقط .
(ب) الانقسام الميوزى الأول فقط .
(جـ) الانقسام الميوزى الثانى فقط .
(د) فى كلاً من الانقسام الميتوزى والميوزى .
(هـ) لا يحدث فى كل من الانقسام الميتوزى ولا الانقسام الميوزى .

١٧٨ ـ العملية التى يتم بواسطتها انتقال الماء من الشعيرة الجذرية إلى مركز الجذر عبر الخلايا المرقمة بالأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ هى :



(أ) النقل النشط .
(ب) الاحتواء .
(جـ) الأسموزية .
(د) التشرب .
(هـ) الانتشار .

١٧٩ ـ تعمل الدهون بالأغشية المحيطة بالعضيات الخلوية على عزل محتويات هذه العضيات عن السيتوبلازم ، أما البروتينات الموجودة بهذه الأغشية فدورها :

(أ) المساهمة فى تدعيم الأغشية .
(ب) العمل على نقل المواد من السيتوبلازم للعضيات وبالعكس .
(جـ) العمل كأنزيمات لدفع التفاعلات داخل العضيات .
(د) كلاً من (ب) ، (جـ) صحيح .
(هـ) كلاً من (أ) ، (ب) ، (جـ) صحيح .

١٨٠ ـ ترتبط الخلايا الحيوانية ببعضها بواسطة تراكيب متخصصة تعرف بـ :

(أ) الوصلات الثغرية .　　(ب) الوصلات الارتباطية .

(جـ) الدسموزومات .

(د) الدسموزومات والوصلات الارتباطية .

(هـ) الدسموزومات والوصلات الثغرية .

١٨١ ـ (تحتوى أنواع معينة من الخلايا مثل الخلية العصبية على تركيزات عالية من أيونات البوتاسيوم ، وبالرغم من ذلك فإن أيونات البوتاسيوم تستمر فى دخول الخلية) ترجع هذه الظاهرة إلى :

(أ) النقل النشط .　　(ب) الانتشار .

(جـ) الأسموزية .　　(د) الالتقام .

(هـ) التشرب .

١٨٢ ـ الشبكة الاندوبلازمية الملساء فى الخلايا النباتية مسئولة عن تكوين :

(أ) البروتينات .　　(ب) النشا .

(جـ) السليلوز .　　(د) الدهون .

(هـ) كل ما سبق .

١٨٣ ـ النظام الأكثر بدائية لتجميع الطاقة فى الكائنات الحية هو :

(أ) البناء الضوئى .　　(ب) التنفس الهوائى .

(جـ) دورة كربس .　　(د) السيتوكروم .

(هـ) التخمر .

١٨٤ ـ تنتقل منتجات جهاز جولجى إلى خارج الخلية داخل :

(أ) أكياس غشائية .　　(ب) فجوات .

(جـ) حويصلات .

(د) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .

(هـ) الليسوسومات .

١٨٥ ـ العضى الخلوى ذو العلاقة الوثيقة بتكوين الدهون فى الخلية :

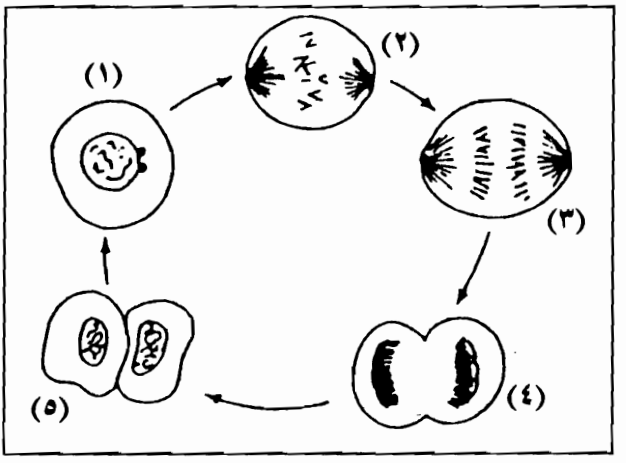
(أ) الريبوسومات . (ب) الليسوسومات .

(جـ) البوليسومات . (د) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .

(هـ) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .

*** الفقرة التالية تخص الأسئلة من ١٨٦ إلى ١٨٨**

الشكل التخطيطى التالى يوضح مراحل الانقسام الخلوى



١٨٦ ـ ما الذى يحدث فيما بين المرحلة رقم (٥) والمرحلة رقم (١) ؟ :

(أ) تتحرك الكروموسومات تجاه قطبى الخلية .

(ب) تنشطر الكروموسومات . (جـ) تتضاعف المادة الوراثية .

(د) يتضاعف الحمض النووى RNA . (هـ) يتكون المغزل .

١٨٧ ـ بأى نوع من الخلايا يحدث هذا الانقسام : نباتية أم حيوانية ؟ ولماذا ؟

(أ) خلية حيوانية وذلك لوجود كل من النوية والمغزل .

(ب) خلية حيوانية وذلك لوجود السنتريولان وتخصر السيتوبلازم .

(جـ) خلية حيوانية وذلك لوجود السنتريولان وتكون جدار الخلية .

(د) خلية نباتية وذلك لوجود كل من المغزل والنوية .

(هـ) قد تكون حيوانية أو نباتية وذلك لوجود كل من المغزل والسنتريولان والنويات وانقسامها إلى خليتين متماثلتين .

١٨٨ ـ هل من الممكن أن تمثل مراحل الشكل التخطيطى مراحل الانقسام فى البكتيريا ؟ ولماذا ؟ :

(أ) نعم ، لأن مراحل الانقسام فى البكتيريا متماثلة مع مراحل الانقسام فى الكائنات الأخرى .

(ب) نعم ، لأن البكتيريا لها DNA وأنوية وجُدر خلوية .

(جـ) لا ، لأن البكتيريا ليس لها DNA ولا جُدر خلوية .

(د) لا ، لأن البكتيريا ليس لها أنوية ونويات محددة .

(هـ) لا ، لأن الخلايا البكتيرية لا تنقسم .

١٨٩ ـ أى مما يلى يعتبر أفضلها دليلاً على أن المادة الوراثية هى جزيئات الحمض النووى DNA ؟ :

(أ) محتوى الخلية من DNA متساوٍ بجميع خلايا أنسجة الكائن الحى .

(ب) نسبة كل من : الأدينين إلى الثايمين . والجوانين إلى السيتوزين فى جزئ DNA تساوى ١ .

(جـ) تنتقل المعلومات الوراثية فى الخلايا البكتيرية بواسطة DNA .

(د) تتكون الكروموسومات من DNA .

(هـ) يوجد DNA فى جميع الخلايا التى تنقسم .

١٩٠ ـ أيٍ مما يأتى لا يتم بالانقسام الميتوزى ؟ :

(أ) إنتاج البيضة بالمبيض (ب) إنتاج الخلايا ببشرة الجلد .

(جـ) النمو . (د) إنتاج خلايا متماثلة تمامًا .

(هـ) إصلاح الأنسجة المتهدمة .

١٩١ ـ أى الأجزاء النباتية التالية لا يوجد بها خلايا نشيطة الانقسام ؟ :

(أ) البرعم . (ب) القمة النامية بالجذر .

(جـ) الكامبيوم . (د) القمة النامية بالساق .

(هـ) النخاع بالساق .

١٩٢ ـ العضى الخلوى المحاط بغشاء مفرد هو :

(أ) الريبوسوم .　　(ب) النواة .

(جـ) الليسوسوم .　　(د) الميتوكوندريون .

(هـ) البلاستيدة .

١٩٣ ـ تختلف الخلايا أوليات النواة عن الخلايا حقيقيات النواة فى أن :

(أ) أوليات النواة بها RNA ، أما حقيقيات النواة فبها DNA .

(ب) أوليات النواة بها DNA ، أما حقيقيات النواة فبها RNA .

(جـ) أوليات النواة ليس بها نواة ، أما حقيقيات النواة فبها نوية .

(د) أوليات النواة بها نوية ، أما حقيقيات النواة فبها نواة .

(هـ) أوليات النواة بها جدار خلوى ، أما حقيقيات النواة فلا يوجد لـها .

١٩٤ ـ العضيات المسئولة عن الـهدم فى الخلية هى :

(أ) الريبوسومات .　　(ب) الميتوكوندريا .

(جـ) البلاستيدات .　　(د) أجهزة جولجى .

(هـ) الليسوسومات .

١٩٥ ـ إذا انتفخت الكريات الدموية الحمراء بعد وضعها فى محلول مـا . فـإن هذا يدل على أن المحلول :

(أ) عالى الأسموزية .　　(ب) متماثل التركيز .

(جـ) منخفض التركيز　　(د) عالى التركيز .

(هـ) منخفض تركيز أيون الـهيدروجين .

١٩٦ ـ تسمى مجموعة القُنيات الغشائية المصاحبة للعُضيات الخلويـة المعروفـة بالريبوسومات باسم :

(أ) الليسوسومات .　　(ب) الغشاء النووى .

(جـ) جهاز جولجى .　　(د) الشبكة الاندوبلازمية الملساء .

(هـ) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .

١٩٧ ـ تعرف العملية التى يتكون بواسطتها حمض اللاكتيك بـالعضلات أثنـاء المجهود العضلى الكبير بـ :

(أ) انشطار الجلوكوز .

(ب) التخمر .

(جـ) دورة كربس .

(د) سلسلة نقل الإلكترونات .

(هـ) التنفس الـهوائى .

١٩٨ ـ كُل مما يأتى من وظائف الشبكة الأندوبلازمية ما عدا :

(أ) نقل المواد من خارج إلى داخل الخلية .

(ب) زيادة السطح الداخلى للسيتوبلازم لسرعة التفاعلات الحيوية .

(جـ) هيكل دعامى للسيتوبلازم .

(د) انتشار المواد من نواة الخلية إلى السيتوبلازم والعكس .

(هـ) نقل الصفات الوراثية .

١٩٩ ـ يحدث انتقال الإلكترونات أثناء التنفس الخلوى فى :

(أ) السيتوبلازم .

(ب) حشوة الميتوكوندريا .

(جـ) الغشاء الداخلى للميتوكوندريا .

(د) الغشاء الخارجى للميتوكوندريا .

(هـ) حشوة البلاستيدة (الستروما) .

٢٠٠ ـ الكروماتيدات الشقيقة :

(أ) كروموسومات متضاعفة مرتبطة بسنترومير واحد مشترك .

(ب) خلايا متخصصة فى تكوين الأمشاج .

(جـ) كروموسومات غير عاملة .

(د) أزواج متشابهة من الكروموسومات .

(هـ) مختلفة فى محتواها الجينى .

٢٠١ ـ يختلف تكاثر الخلايا أوليات النواة عن تكاثر الخلايا حقيقيات النواة فى أن :

(أ) الخلايا أوليات النواة تتكاثر لا جنسيًا فقط ، أما الخلايا حقيقيات النواة فتتكاثر جنسيًا فقط .

(ب) كروموسوم الخلية أولية النواة دائرى أما الكروموسومات فى الخلايا حقيقية النواة فشريطية .

(جـ) الخلايا أوليات النواة يغيب منها الأنوية ولا يحدث تضاعف لمادتها الوراثية قبل الانقسام ، أما الخلايا حقيقيات النواة فلها أنوية ويحدث تضاعف لمادتها الوراثية قبل الانقسام .

(د) كروموسومات الخلايا أوليات النواة تتكون من DNA وبروتين ، أما كروموسومات الخلايا حقيقيات النواة فتتكون من DNA فقط .

(هـ) كروموسومات الخلايا أوليات النواة والخلايا حقيقيات النواة متشابهة تمامًا .

٢٠٢ ـ لو كان عدد كروموسومات خلية من جناح أنثى البعوضة ستة كروموسومات ، فإن عدد كروموسومات خلية الحيوان المنوى لذكر البعوض هو :

(أ) ١٢ . (ب) ٣ . (جـ) ٢٤ .

(د) ٢ . (هـ) ٦ .

٢٠٣ ـ بالرغم من أن غاز CO_2 ينتج بكميات هائلة نتيجة تنفس جميع الكائنات الحية . . إلا أن نسبته بالهواء الجوى ثابتة نسبيا وهذا يرجع إلى :

(أ) يذوب CO_2 بكميات هائلة فى مياه البحار والمحيطات .

(ب) يتحول CO_2 فى عملية البناء الضوئى إلى كربوهيدرات .

(جـ) يُثبت CO_2 فى أجسام الكائنات الميتة .

(د) تنشطر جزيئات CO_2 إلى كربون وأكسجين .

(هـ) يدخل CO_2 فى تكوين الصخور الكربونية .

٢٠٤ ـ الانقسام الخلوى الميوزى يحدث فى خلايا :

(أ) الكبد . (ب) الكلية . (جـ) الخصية .

(د) الجلد . (هـ) العظام .

٢٠٥ ـ تكون مادة DNA بارتباطها مع الـهستونات وحدة تسمى :

(أ) النيوكليوسوم . (ب) الكروموسوم .

(جـ) الكينيتوكور . (د) الكروموميز .

(هـ) السنترومير .

٢٠٦ ـ يتم تثبيت غاز CO_2 (تفاعلات الظلام) داخل البلاستيدة فى :

(أ) الستروما . (ب) الغشاء الداخلى للبلاستيدة .

(جـ) الجرانا . (د) الصفائح بين الجرانا .

(هـ) طبقة الكلوروفيل بالجرانا .

٢٠٧ ـ أى مجموعة مـن مجموعـات الأجـزاء الخلويـة التاليـة توجـد بكـل مـن الخلية العمادية بورقة النبات والخلية الطلائية من بطانة الخد للإنسان ؟ :

(أ) الجدار الخلوى والنواة والبلاستيدات .

(ب) البلاستيدات والغشاء البلازمى والنواة .

(جـ) الجدار الخلوى والغشاء البلازمى والنواة .

(د) الغشاء الخلوى والسيتوبلازم والنواة .

(هـ) الجدار الخلوى والغشاء الخلوى والنواة .

٢٠٨ ـ التركيب الرئيسى الذى بواسطته يتخلص حيوان البراميسيوم مـن ثـانى أكسيد الكربون الناتج من تنفسه هو :

(أ) الغشاء الخلوى .

(ب) الغشاء النووى .

(جـ) أغشية جهاز جولجى .

(د) أغشية الشبكة الأندوبلازمية الملساء .

(هـ) أغشية الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .

٢٠٩ ـ العملية التى يتحول فيها جزئ الجلوكوز إلى جزيئان فى حمض البيروفيك تعرف بـ :

(أ) انشطار الجلوكوز . (ب) التخمر .

(جـ) دورة حمض الستريك . (د) سلسلة نقل الإلكترون .

(هـ) دورة كالفن .

٢١٠ ـ يعتبر الكوليسترول أحد المكونات المهمة فى تركيب غشاء الخلايا حقيقية النواة لأنه يعمل على جعل الغشاء :

(أ) أكثر قوة ، وأقل نفاذية .

(ب) أكثر ضعفًا ، وأكثر نفاذية .

(جـ) أكثر مرونة ، وأقل نفاذية .

(د) أقل مرونة ، وأقل نفاذية .

(هـ) أقل مرونة ، وأكثر نفاذية .

٢١١ ـ يتوقف عدد أجهزة جولجى بالخلية على نشاط الخلية فى :

(أ) النقل النشط . (ب) الانقسام .

(جـ) التنفس . (د) إفراز البروتينات .

(هـ) الانقباض والحركة .

٢١٢ ـ توجد انزيمات التنفس بالخلايا أوليات النواة فى :

(أ) الغشاء البلازمى . (ب) الغشاء الداخلى للميتوكوندريون .

(جـ) الغشاء الداخلى للبلاستيدة .

(د) الغشاء الخارجى للميتوكوندريون .

(هـ) حشوة الميتوكوندريون .

٢١٣ ـ مرور الأيونات عبر الغشاء البلازمى يعتبر مثالاً لـ :

(أ) الانتشار . (ب) الأسموزية .

(جـ) النقل غير النشط . (د) النقل النشط .

(هـ) النقل الميسر .

٢١٤ ـ تعتبر الخلية الواحدة كبيرة الحجم أقل كفاءة من مجموعة الخلايا الصغيرة والمتساوية جميعها معها فى الحجم لأن :

(أ) مساحة أسطح الخلايا صغيرة الحجم أكبر من مساحة سطح الخلية كبيرة الحجم .

(ب) الخلية كبيرة الحجم لا يحدث بها انتشار .

(جـ) معدل التفاعلات الأيضية بالخلية كبيرة الحجم قليل .

(د) الخلايا صغيرة الحجم ينتج منها مواد إخراجية أقل مما ينتج من الخلية الكبيرة .

(هـ) الخلايا الصغيرة تتحرك بسرعة أكبر من الخلية الكبيرة .

٢١٥ ـ يحدث فى عملية النقل النشط :

(أ) انتقال الماء إلى داخل الخلايا .

(ب) انتقال المواد إلى خارج الخلايا .

(جـ) نقل الجزيئات الكبيرة .

(د) تغيير الشحنات الكهربية على أسطح أغشية الخلايا .

(هـ) صرف طاقة لنقل الجزيئات ضد منحدرات تركيزاتها .

٢١٦ ـ من العمليات التى تحدث فى الطور التمهيدى الأول للانقسام الميوزى :

(أ) تضاعف DNA .

(ب) تضاعف السنتريولات .

(جـ) العبور .

(د) الانقسام النووى .

(هـ) تضاعف الكروموسومات .

٢١٧ ـ تأخذ الكروموسومات وضعًا يسمى الرباعى فى الانقسام :

(أ) الميتوزى .

(ب) الميوزى الأول .

(جـ) الميوزى الثانى .

(د) السيتوبلازمى .

(هـ) المباشر .

٢١٨ ـ ينحصر دور الماء فى عملية البناء الضوئى بالنباتات الراقية فى أنه :

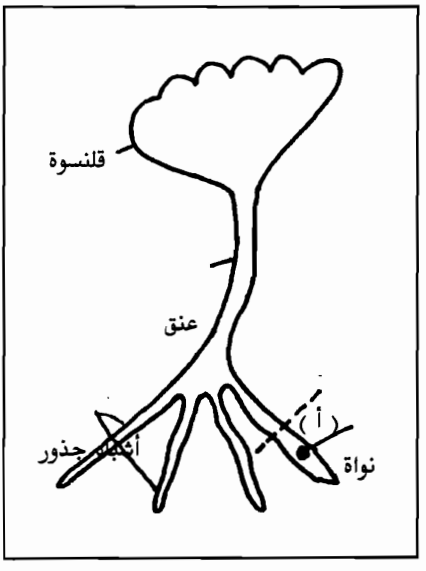
(أ) مستقبلاً للـهيدروجين .

(ب) مصدرًا للطاقة الكامنة فى جزيئاته .

(جـ) مصدرًا معطيًّا للـهيدروجين .

(د) إنتاج الأكسجين اللازم للعملية . (هـ) مصدرًا للإلكترونات .

* **الفقرة التالية تخص الأسئلة ٢١٩ ـ ٢٢٠**



٢١٩ ـ بعد قطع أحد أشباه الجذور الذى يحتوى النواة فى طحلب اسيتابيولاريا أجريت تجربة عرض فيها الطحلب للضوء وسُجلت مشاهدة واحدة هى :

(أ) ظل الطحلب حيا لمدة سبعة شهور .

(ب) موت الطحلب بعد اسبوع واحد .

(جـ) توقف جميع العمليات الحيوية فورا .

(د) نمو الجزء المقطوع وظهور نواة جديدة .

(هـ) ذبول القلنسوة .

٢٢٠ ـ عند إزالة القلنسوة وجزء صغير من العنق وترك الطحلب فى الضوء سجلت مشاهده واحدة هى :

(أ) موت الطحلب بعد فترة وجيزة .

(ب) عدم تكوين قلنسوة جديدة . (جـ) نمو قلنسوة جديدة .

(د) نمو جزئى لجزء العنق المقطوع .

(هـ) توقف العمليات الحيوية والنمو .

٢٢١ ـ حدث ذبول لبعض نباتات الزينة بمنزلك ، ولكى تستعيد هذه النباتات حيويتها يجب عليك إضافة محلول ..... إلى التربة .

(أ) متماثل التركيز . (ب) عالى التركيز . (جـ) منخفض التركيز .

(د) محب للماء . (هـ) كارهة للماء .

٢٢٢ ـ العضيات الخلوية المحتوية على الأنزيمات الـهضمية بالخلية تسمى :

(أ) الليسوسومات .　　(ب) البوليسومات .

(جـ) الريبوسومات .　　(د) أجهزة جولجى .

(هـ) الشبكة الأندوبلازمية الملساء والخشنة .

٢٢٣ ـ تحدث عملية انشطار الجلوكوز فى :

(أ) السيتوبلازم .

(ب) حشوة الميتوكوندريا .

(جـ) الغشاء الداخلى للميتوكوندريا .

(د) الغشاء الخارجى للميتوكوندريا .

(هـ) حشوة البلاستيدات (الستروما) .

٢٢٤ ـ أى البدائل التالية لا يتضح فيه الربط بين العضى الخلوى ووظيفته ؟ :

(أ) البلاستيدات والبناء الضوئى .

(ب) الريبوسومات وتخليق البروتين .

(جـ) الغشاء البلازمى وإنتاج الطاقة .

(د) الليسوسومات والـهضم الخلوى .

(هـ) الميتوكوندريا والتنفس الخلوى .

٢٢٥ ـ « تتخصص الخلايا للقيام بوظائف معينة متنوعة فـى الكائنـات عديـدة الخلايا ، فخلايا الدم البيضاء والخلايا العصبيـة والخلايـا المنويـة تعتـبر أمثلة لمثل هذه الخلايا المتخصصة بجسم الإنسـان » . أيٍ ممـا يـأتى يمثـل الوظائف المتخصصة لـهذه الأنواع الثلاثة من الخلايا بجسم الإنسان ؟ :

(أ) الحماية ـ نقل الأكسجين ـ التكاثر .

(ب) نقل الأكسجين ـ توصيل النبضات العصبية ـ التدعيم .

(جـ) الحماية ـ توصيل النبضات العصبية ـ التكاثر .

(د) نقل الأكسجين ـ نقل ثانى أكسيد الكربون ـ الحماية .

(هـ) نقل ثانى أكسيد الكربون ـ توصيل النبضات العصبية ـ التكاثر .

٢٢٦ ـ يتكون حمض اللاكتيك أثناء التنفس اللاهوائى فى :

(أ) الميتوكوندريا . (ب) البلاستيدات . (جـ) العضلات .

(د) الكبد . (هـ) البذور النابتة .

٢٢٧ ـ أى العضيات الخلوية التالية له الدور فى إدخال التغييرات الكيميائيـة على البروتينات المخلقة حديثًا بالخلية :

(أ) جهاز جولجى . (ب) الريبوسومات .

(جـ) النواة . (د) الميتوكوندريا .

(هـ) البلاستيدات .

٢٢٨ ـ تتكون الأجسام القطبية عند حدوث انقسام ميوزى فى :

(أ) المبيض . (ب) الخصية . (جـ) المتك .

(د) المخ . (هـ) الكبد .

٢٢٩ ـ من العمليات الحيوية التـى تحـدث داخـل الخلايـا النباتيـة حقيقيـات النواة :

١ ـ تُصنع الأنزيمات بواسطة الريبوسومات .

٢ ـ يرسب السليلوز فى الجدار الخلوى .

٣ ـ يُخلق جزئ RNA من DNA .

٤ ـ تتكون السكريات المعقدة .

٥ ـ يخرج الحمض النووى من النواة إلى السيتوبلازم .

*** أى ترتيب من الترتيبات التالية يوضح التتابع الصحيح لـــهذه العمليـات بالخلية النباتية :**

(أ) ٤ ـ ٢ ـ ١ ـ ٣ ـ ٥ . (ب) ٥ ـ ٣ ـ ٤ ـ ١ ـ ٢ .

(جـ) ٢ ـ ١ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٣ . (د) ١ ـ ٣ ـ ٥ ـ ٤ ـ ٢ .

(هـ) ٣ ـ ٥ ـ ١ ـ ٤ ـ ٢ .

٢٣٠ ـ عند دراسة تركيب الخلية بالكائنات الحية المختلفة ، قام أحد التلاميذ بفحص إحدى الخلايـا بالميكروسـكوب فلاحـظ أنـها محاطـة مـن الخـارج

بطبقة سميكة فاستنتج أن هذه الطبقة عبارة عن جدار الخلية . إلى أى كائن من الكائنات الحية التالية تنتمى إليه هذه الخلية ؟ :

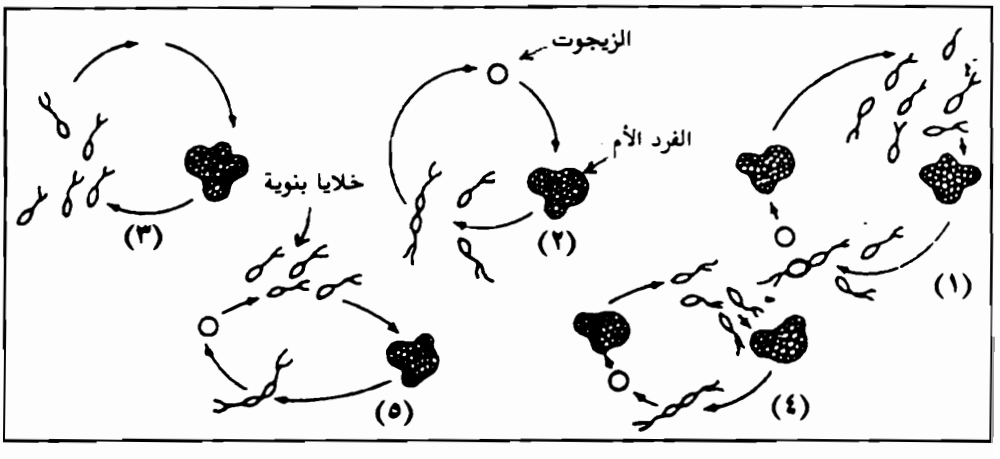
(أ) أحد الحيوانات .
(ب) أحد النباتات .
(جـ) قد يكون هذا الكائن بكتيريا أو نبات .
(د) قد يكون هذا الكائن نبات أو فطر .
(هـ) قد يكون هذا الكائن حيوان أو نبات .

٢٣١ ـ يحدث النقل النشط خلال غشاء الخلية بواسطة :

(أ) الانتشار .
(ب) فوسفوليبيدات الغشاء .
(جـ) الأسموزية
(د) كوليسترول الغشاء .
(هـ) بروتينات الغشاء .

الفقرة التالية تخص الأسئلة من ٢٣٢ إلى ٢٣٥ .

الشكل التخطيطى التالى يوضح خمس دورات حياة .



٢٣٢ ـ ما رقم الدورة من هذه الدورات التى لا ينتج منها إلا أفرادًا متماثلة وراثيًا ؟ :

(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٣
(د) ٤
(هـ) ٥

٢٣٣ ـ ما الدورة أو الدورات التى يحدث بها انقسامًا ميوزيًا ؟ :

(أ) ١ فقط .　　(ب) ١ ، ٢ فقط .

(جـ) ١ ، ٢ ، ٣ فقط .　　(د) ١ ، ٣ ، ٤ فقط .

(هـ) ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ فقط .

٢٣٤ ـ أى دورات الحياة يمثل دورة الحياة فى الحزازيات ؟ :

(أ) ١　　(ب) ٢　　(جـ) ٣

(د) ٤　　(هـ) ٥

٢٣٥ ـ أى دورة من هذه الدورات يحدث بها ظاهرة تبادل الأجيال مع اختلاف عدد الكروموسومات ؟ :

(أ) ١ فقط .　　(ب) ٢ ، ٤ .

(جـ) ٣ فقط .　　(د) ٤ ، ٥ .

(هـ) ٣ ، ٥ .

٢٣٦ ـ الترتيب الصحيح لمراحل الطور التمهيدى الأول بالانقسام الاختزالى :

(أ) الضام ـ الانفراجى ـ التشتتى ـ القلادى ـ التزاوجى .

(ب) التشتتى ـ التزاوجى ـ الضام ـ القلادى ـ الانفراجى .

(جـ) الانفراجى ـ الضام ـ التزاوجى ـ القلادى ـ التشتتى .

(د) القلادى ـ التزاوجى ـ الضام ـ الانفراجى ـ التشتتى .

(هـ) التزاوجى ـ القلادى ـ التشتتى ـ الانفراجى ـ الضام .

٢٣٧ ـ يختلف الانقسام الميوزى الأول عن الانقسام الميتوزى فى أنه بالانقسام الميوزى الأول :

(أ) يحدث تضاعف الكروموسومات بعد بدايته .

(ب) تتكون الرباعيات .

(جـ) يختفى الغشاء النووى والنوية .

(د) تتحرك الكروموسومات تجاه قطبى الخلية .

(هـ) لا تتكون خيوط المغزل .

٢٣٨ ـ تحتوى كريات الدم البيضاء على وفرة من :

(أ) الريبوسومات .
(ب) الليسوسومات .
(جـ) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .
(د) الميتوكوندريا .
(هـ) أجهزة جولجى .

٢٣٩ ـ تعتبر النوية مركز تكوين ..... فى الخلية الحية :

(أ) الأغشية النووية .
(ب) الأغشية البلازمية .
(جـ) الريبوسومات .
(د) الليسوسومات .
(هـ) أجهزة جولجى .

٢٤٠ ـ العضى الخلوى الذى يشارك فى تكوين غطاء رأس الحيوان المنوى (الأكروسوم) هو :

(أ) جهاز جولجى .
(ب) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .
(جـ) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .
(د) عناصر من هيكل الخلية .
(هـ) الغشاء البلازمى .

٢٤١ ـ جميع الخلايا الحيوانية التالية تحتوى على سنتروسوم ما عدا :

(أ) الخلية العضلية .
(ب) الخلية الطلائية .
(جـ) الخلية العظمية .
(د) الخلية العصبية .
(هـ) الخلية الليمفاوية .

٢٤٢ ـ الفرق بين الخلايا الجسدية والخلايا التناسلية هو أن الأولى تحتوى :

(أ) ٢ N كروموسوم .
(ب) نواة كبيرة .
(جـ) N كروموسوم .
(د) العضيات السيتوبلازمية .
(هـ) جميع ما سبق .

٢٤٣ ـ يعزى إلى السنتريولات تكوين المغزل عند انقسام :

(أ) الخلايا النباتية فقط .

(ب) جميع الخلايا الحية .

(جـ) الخلايا الحيوانية فقط .

(د) خلايا بدائيات النواة .

(هـ) خلايا حقيقيات النواة .

٢٤٤ ـ عند وضع البراميسيوم (كائن مهدب وحيد الخلية يعيش بالماء العذاب) فى الماء المالح تحدث به بعض التغيرات فى الحال . وأحد هذه التغيرات الفورية :

(أ) يفقد بعضًا من أهدابه .

(ب) ظهور امتدادات خيطية تحيط جميع جوانب جسمه .

(جـ) توقف الفجوات المنقبضة عن الانقباض .

(د) البدء فى دورة تكاثرية جديدة .

(هـ) ازدياد سرعة التفاعلات الأيضية بجمسه .

٢٤٥ ـ البوليسوم عبارة عن مجموعة من :

(أ) الريبوسومات .

(ب) الميتوكوندريا .

(جـ) البلاستيدات .

(د) أجهزة جولجى .

(هـ) الليسوسومات .

٢٤٦ ـ يتكون داخل البلاستيدات الخضراء حبيبات النشا نتيجة :

(أ) تأكسد ثانى أكسيد الكربون .

(ب) اختزال ثانى أكسيد الكربون بالهيدروجين .

(جـ) أكسدة الأكسجين المتصاعد لمركبات كربونية .

(د) اتحاد ثانى أكسيد الكربون مع الماء .

(هـ) تأثير الضوء على التفاعلات الكيميائية .

٢٤٧ ـ عند فحصك صورة بالميكروسكوب الإلكترونى للتركيب الداخلى لخلية فى جسم إنسان وظهرت مجموعة كبيرة من التراكيب الأنبوبية منتشرة بالسيتوبلازم ومرصعة بكمية كبيرة من كريات صغيرة الحجم داكنة اللون ، فإن هذه الخلية :

(أ) تفرز كميات كبيرة من البروتين ، مثل الخلايا الهضمية .

(ب) تخزن كمية كبيرة من الطاقة ، مثل الخلايا الدهنية .

(جـ) تستقبل وتنقل الإشارات من الخلايا الأخرى ، مثل الخلايا العصبية .

(د) تفرز مواد لاصقة تربط الأنسجة مع بعضها ، مثل خلايا النسيج الضام .

(هـ) المعلومات الواردة عن هذه الخلية غير كافية لاستنتاج وظيفتها .

٢٤٨ ـ أى الخلايا الحيوانية التالية أقلها ثباتًا فى الشكل :

(أ) الخلايا الدموية الحمراء .

(ب) الخلايا الدموية البيضاء .

(جـ) الخلايا العضلية .

(د) الخلايا العصبية .

(هـ) الخلايا العظمية .

٢٤٩ ـ الطبقة المزدوجة بجميع الأغشية تتكون من طبقتين من :

(أ) البروتينات .

(ب) الفوسفوليبيدات .

(جـ) الجليكوبروتينات .

(د) الكربوهيدرات .

(هـ) الكوليسترول .

٢٥٠ ـ أى عضيين خلويين من العضيات الخلوية التالية يُظن أنهما قد نشئا من خلية أولية النواة حرة المعيشة :

(أ) الميتوكوندريا والريبوسوم .

(ب) الميتوكوندريا والبلاستيدة .

(جـ) البلاستيدة والنواة .

(د) النواة والليسوسوم .

(هـ) الليسوسوم والميتوكوندريا .

٢٥١ ـ يتم تخليق أنزيمات الليسوسومات بواسطة :

(أ) الميتوكوندريا .　　(ب) جهاز جولجى .

(جـ) الشبكة الأندوبلازمية الملساء .

(د) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة .　　(هـ) السنتريول .

٢٥٢ ـ مصدر الأكسجين المتصاعد أثناء عملية البناء الضوئى هو :

(أ) السكر　　(ب) ثانى أكسيد الكربون .

(جـ) الماء .　　(د) الماء وثانى أكسيد الكربون .

(هـ) حمض البيروفيك .

٢٥٣ ـ يتم اختزال ثانى أكسيد الكربون بواسطة هيدروجين الماء فى عملية البناء الضوئى فى :

(أ) حشوة البلاستيدة (ستروما) .

(ب) الغشاء الداخلى لغلاف البلاستيدة .　　(جـ) الجرانا .

(د) خارج البلاستيدة .　　(هـ) الغشاء المزدوج للبلاستيدة .

٢٥٤ ـ يُطلق اصطلاح الانقسام الاختزالى على الانقسام :

(أ) الميتوزى .　　(ب) الميوزى الأول .

(جـ) الميوزى الثانى .　　(د) المباشر .

(هـ) السيتوبلازمى .

٢٥٥ ـ نقاط الاتصال بين زوج الكروموسومات فى الرباعى تسمى :

(أ) الكروماتيدات .　　(ب) الكيازما .

(جـ) السنترومیرات .　　(د) الجينات .

(هـ) السنتريولات .

٢٥٦ ـ ينتج عن الانقسام الخلوى الميتوزى خلايا تحتوى على :

(أ) N كروموسوم .　　(ب) ٢ N كروموسوم .

(جـ) نواة كبيرة .　　(د) نواة صغيرة .

(هـ) نصف نواة .

٢٥٧ ـ العضى الخلوى الأساسى فى عملية انقسام الخلية :

(أ) الليسوسوم .　　(ب) السنتريول .

(جـ) السنترومير .　　(د) الريبوسوم .

(هـ) النوية .

٢٥٨ ـ أغلب مراحل دورة الخلية تحدث فى الطور :

(أ) البينى .　　(ب) التمهيدى .

(جـ) الاستوائى .　　(د) الانفصالى .

(هـ) النهائى .

٢٥٩ ـ تنشأ الشبكة الأندوبلازمية الخشنة من :

(أ) الغشاء البلازمى .　　(ب) أجهزة جولجى .

(جـ) الغشاء النووى .　　(د) الريبوسومات .

(هـ) الليسوسومات .

٢٦٠ ـ تقوم البلاستيدات الخضراء فى عملية البناء الضوئى بتكوين :

(أ) ثانى أكسيد الكربون .　　(ب) الليبيدات .

(جـ) الجليكوجين .　　(د) النشا .

(هـ) السليلوز .

٢٦١ ـ جميع العبارات التالية عن الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزى صحيحة . . ما عدا :

(أ) الخلايا البنوية متماثلة وراثيًا .

(ب) عدد كروموسومات الخلايا البنوية يعادل نصف عدد كروموسومات الخلية الأم .

(جـ) تنتج أربع خلايا بنوية من كل خلية منقسمة اختزاليًا .

(د) تعتبر الأمشاج التى تنتجها الكائنات الحية الراقية .

(هـ) باندماجها يُستعاد العدد الكروموسومى للنوع .

٢٦٢ ـ قدرة المجهر على التمييز بين نقطتين متقاربتين جدا من أهم عوامل تحديد كفاءة المجهر ويسمى :

(أ) درجة التشتت .
(ب) قوة التكبير .
(جـ) عامل الإظهار .
(د) قوة العدسة الشيئية .
(هـ) قوة العدسة العينية .

٢٦٣ ـ يستخدم فى المجهر الإلكترونى سيالاً من الإلكترونات تمر خلال عدسات :

(أ) محدبة .
(ب) مقعرة .
(جـ) زجاجية .
(د) كهرومغناطيسية .
(هـ) ضوئية .

٢٦٤ ـ الفاحص للعينة فى المجهر الإلكترونى يتمكن من فحصها من خلال :

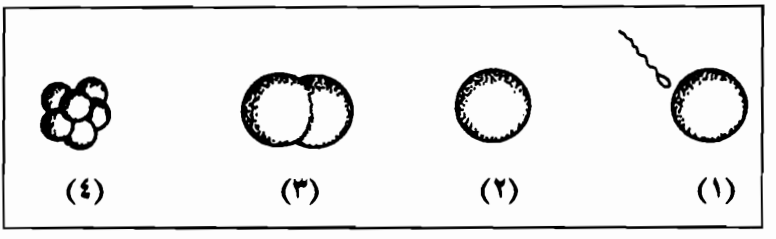
(أ) رؤيتها مباشرة بالعدسة الشيئية .
(ب) رؤية صورة لـها على لوح مغطى بمادة فلورية .
(جـ) النظر إليها مباشرة بالعدسة العينية .
(د) متابعة فيلم يظهره المجهر الإلكترونى .
(هـ) إعادة عرضها على جهاز العرض الفوقى .

٢٦٥ ـ المسئول عن الخاصية الأسموزية فى الخلايا :

(أ) الفجوة العصارة .
(ب) الغشاء البلازمى .
(جـ) الجدار السليلوزى .
(د) السيتوبلازم .
(هـ) النواة .

*** الفقرة التالية تخص الأسئلة من ٢٦٦ إلى ٢٦٨ :**

ـ الأشكال التخطيطية التالية تمثل بعض مراحل الإخصاب والتفلج بالضفدعة .



٢٦٦ ـ تختلف الخلية بالمرحلة (٢) عن الخلايا بالمرحلة (١) فى أن الخلية بالمرحلة (٢) :

(أ) لا تستطيع الانقسام ميتوزيًا .

(ب) بها ضعف عدد الكروموسومات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (١) .

(جـ) بها نفس عدد الكروموسومات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (١) .

(د) بها نصف عدد الكروموسومات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (١) .

(هـ) بها نفس عدد الجينات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (١) .

٢٦٧ ـ كل خلية من الخلايا بالمرحلة (٤) تختلف عن الخلايا الموجود بالمرحلة (١) فى أن الخلية بالمرحلة (٤) بها :

(أ) كروموسومات جسمية فقط .

(ب) ضعف عدد الكروموسومات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (١) .

(جـ) نفس عدد الكروموسومات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (١) .

(د) نصف عدد الكروموسومات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (١) .

(هـ) نفس عدد الجينات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (١) .

٢٦٨ ـ تختلف الخلية بالمرحلة (٢) عن الخلايا بالمرحلة (٣) فى أن الخلية بالمرحلة (٢) :

(أ) بها نصف عدد الكروموسومات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (٣) .

(ب) بها ضعف عدد الكروموسومات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (٣) .

(جـ) بها نفس عدد الكروموسومات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (٣) .

(د) بها نصف عدد الجينات الموجودة بكل خلية بالمرحلة (٣) .

(هـ) لها القدرة على الانقسام الميوزى .

٢٦٩ ـ موقع الجزء الأول من عملية البناء الضوئى داخل البلاستيدة :

(أ) الستروما . (ب) الجرانا .

(جـ) الغشاء المزدوج للبلاستيدة . (د) الصفائح بين الجرانا .

(هـ) السطح الداخلى للغشاء الداخلى للبلاستيدة .

٢٧٠ ـ جميع ما يلى يعتبر نتيجة للنقل النشط ، ما عدا :

(أ) امتصاص الجلوكوز بواسطة خلايا خملات الأمعاء .

(ب) امتصاص الصوديوم بواسطة خلايا الكلية .

(جـ) امتصاص الأحماض الدهنية بواسطة خلايا خملات الأمعاء .

(د) إعادة امتصاص الكالسيوم بواسطة الشبكة الأندوبلازمية فى الخلايا العضلية .

(هـ) إعادة اتزان تركيزات الأيونات فى الخلايا العصبية .

٢٧١ ـ فى الخلايا حقيقية النواة ، تتم دورة كربس وانتقال الإلكترونات فى :

(أ) النوية . (ب) النواة . (جـ) السيتوبلازم .

(د) الميتوكوندريا (هـ) الشبكة الأندوبلازمية .

٢٧٢ ـ المادة الوراثية فى خلايا بدائيات النواة توجد على هيئة :

(أ) شريط وراثى لمادة DNA . (ب) نواة بدائية .

(جـ) شريط وراثى من مادة RNA .

(د) عدد قليل من الكروموسومات .

(هـ) زوج واحد من الكروموسومات .

٢٧٣ ـ الجزيئات التى لها حرية الانتشار خلال فوسفوليبيدات الغشاء البلازمى تتميز بأنها :

(أ) محبة للماء . (ب) موجبة التكهرب .

(جـ) كارهة للماء . (د) سالبة التكهرب .

(هـ) متعادلة كهربيًا .

٢٧٤ ـ إعادة اتزان التركيزات الأيونية فى الخلايا العصبية يشير إلى :

(أ) النموذج الفسيفسائى السائل للغشاء البلازمى .

(ب) انسياب الطاقة بواسطة الميتوكوندريا .

(جـ) تركيب الغشاء البلازمى .

(د) تضاعف الحمض النووى DNA .

(هـ) بدء الخلية فى الانقسام .

٢٧٥ ـ أيٍ مما يلى يحدث أثناء المرحلة G_1 بدورة الخلية ؟ :

(أ) تكوين خيوط المغزل .
(ب) تضاعف الحمض النووى DNA .
(جـ) تضاعف الكروماتيدات .
(د) تضاعف السنتروميرات .
(هـ) تخليق البروتينات .

٢٧٦ ـ من وظائف البروتين فى الغشاء البلازمى كل مما يأتى ما عدا أنه :

(أ) يساهم فى دعم الغشاء .
(ب) يعمل كأنزيم لدفع التفاعلات .
(جـ) يعمل كحامل لنقل المواد .
(د) إنتاج الطاقة اللازمة للنقل .
(هـ) يعمل كمناطق فصل بين الدهون .

٢٧٧ ـ النواتج النهائية لعملية البناء الضوئى :

(أ) السكر والأكسجين .
(ب) CO_2 والماء .
(جـ) ATP و NADH .
(د) CO_2 والسكر .
(هـ) CO_2 و ATP .

٢٧٨ ـ يسمى الغشاء الذى يفصل الخلية عن الوسط المحيط بها :

(أ) الجدار الخلوى .
(ب) الغشاء البلازمى .
(جـ) السائل الفسيفسائى .
(جـ) طبقة الفوسفوليبيدات والدهون .
(هـ) الصفيحة الوسطى .

٢٧٩ ـ أى العضيات الخلوية التالية يحتوى على المادة الوراثية بالخلايا حقيقيات النواة ؟ :

(أ) جهاز جولجى .
(ب) الريبوسومات .
(جـ) النواة .
(د) الميتوكوندريا .
(هـ) البلاستيدات .

٢٨٠ ـ يتركب الريبوسوم من :

(أ) حمض RNA فقط .
(ب) ليبيدات فوسفورية فقط .
(جـ) بروتين فقط .
(د) كل من (أ) + (ب) + (جـ)
(هـ) (أ) + (جـ) فقط .

إجابة أسئلة الاختيار من متعدد : (١ ـ ٢٨٠)

رقم السؤال	البديل الصحيح	رقم السؤال	البديل الصحيح	رقم السؤال	البديل الصحيح	رقم السؤال	البديل الصحيح
١	(ب)	٢٤	(هـ)	٤٧	(أ)	٧٠	(د)
٢	(ب)	٢٥	(ب)	٤٨	(جـ)	٧١	(د)
٣	(ب)	٢٦	(أ)	٤٩	(أ)	٧٢	(أ)
٤	(هـ)	٢٧	(جـ)	٥٠	(جـ)	٧٣	(هـ)
٥	(جـ)	٢٨	(هـ)	٥١	(ب)	٧٤	(ب)
٦	(أ)	٢٩	(د)	٥٢	(جـ)	٧٥	(ب)
٧	(ب)	٣٠	(جـ)	٥٣	(د)	٧٦	(جـ)
٨	(ب)	٣١	(ب)	٥٤	(جـ)	٧٧	(د)
٩	(د)	٣٢	(د)	٥٥	(د)	٧٨	(د)
١٠	(ب)	٣٣	(د)	٥٦	(جـ)	٧٩	(د)
١١	(ب)	٣٤	(د)	٥٧	(د)	٨٠	(ب)
١٢	(هـ)	٣٥	(أ)	٥٨	(هـ)	٨١	(جـ)
١٣	(د)	٣٦	(هـ)	٥٩	(أ)	٨٢	(هـ)
١٤	(د)	٣٧	(جـ)	٦٠	(د)	٨٣	(أ)
١٥	(ب)	٣٨	(د)	٦١	(أ)	٨٤	(ب)
١٦	(ب)	٣٩	(هـ)	٦٢	(جـ)	٨٥	(د)
١٧	(أ)	٤٠	(د)	٦٣	(هـ)	٨٦	(ب)
١٨	(ب)	٤١	(هـ)	٦٤	(أ)	٨٧	(أ)
١٩	(أ)	٤٢	(د)	٦٥	(جـ)	٨٨	(و)
٢٠	(أ)	٤٣	(جـ)	٦٦	(ب)	٨٩	(جـ)
٢١	(ب)	٤٤	(د)	٦٧	(د)	٩٠	(ز)
٢٢	(أ)	٤٥	(جـ)	٦٨	(ب)	٩١	(د)
٢٣	(ب)	٤٦	(جـ)	٦٩	(هـ)	٩٢	(جـ)

رقم السؤال	البديل الصحيح	رقم السؤال	البديل الصحيح	رقم السؤال	البديل الصحيح	رقم السؤال	البديل الصحيح
٩٣	(ح)	١١٧	(ز)	١٤١	(أ)	١٦٥	(أ)
٩٤	(ب)	١١٨	(د)	١٤٢	(هـ)	١٦٦	(جـ)
٩٥	(د)	١١٩	(جـ)	١٤٣	(جـ)	١٦٧	(جـ)
٩٦	(أ)	١٢٠	(ب)	١٤٤	(أ)	١٦٨	(جـ)
٩٧	(د)	١٢١	(جـ)	١٤٥	(د)	١٦٩	(د)
٩٨	(د)	١٢٢	(د)	١٤٦	(ب)	١٧٠	(ب)
٩٩	(د)	١٢٣	(جـ)	١٤٧	(ب)	١٧١	(جـ)
١٠٠	(ب)	١٢٤	(د)	١٤٨	(ب)	١٧٢	(ب)
١٠١	(جـ)	١٢٥	(د)	١٤٩	(جـ)	١٧٣	(ب)
١٠٢	(هـ)	١٢٦	(جـ)	١٥٠	(جـ)	١٧٤	(هـ)
١٠٣	(هـ)	١٢٧	(هـ)	١٥١	(ب)	١٧٥	(جـ)
١٠٤	(ب)	١٢٨	(ب)	١٥٢	(جـ)	١٧٦	(ب)
١٠٥	(أ)	١٢٩	(ب)	١٥٣	(ب)	١٧٧	(ب)
١٠٦	(ب)	١٣٠	(ب)	١٥٤	(جـ)	١٧٨	(جـ)
١٠٧	(د)	١٣١	(جـ)	١٥٥	(أ)	١٧٩	(هـ)
١٠٨	(أ)	١٣٢	(أ)	١٥٦	(ب)	١٨٠	(د)
١٠٩	(د)	١٣٣	(أ)	١٥٧	(ب)	١٨١	(أ)
١١٠	(د)	١٣٤	(هـ)	١٥٨	(أ)	١٨٢	(ب)
١١١	(د)	١٣٥	(ب)	١٥٩	(جـ)	١٨٣	(هـ)
١١٢	(أ)	١٣٦	(د)	١٦٠	(جـ)	١٨٤	(جـ)
١١٣	(هـ)	١٣٧	(جـ)	١٦١	(هـ)	١٨٥	(د)
١١٤	(ب)	١٣٨	(ب)	١٦٢	(هـ)	١٨٦	(جـ)
١١٥	(د)	١٣٩	(ب)	١٦٣	(ب)	١٨٧	(ب)
١١٦	(و)	١٤٠	(ب)	١٦٤	(جـ)	١٨٨	(د)

رقم السؤال	البديل الصحيح	رقم السؤال	البديل الصحيح	رقم السؤال	البديل الصحيح	رقم السؤال	البديل الصحيح
١٨٩	(جـ)	٢١٣	(د)	٢٣٧	(ب)	٢٦١	(أ)
١٩٠	(أ)	٢١٤	(أ)	٢٣٨	(ب)	٢٦٢	(جـ)
١٩١	(هـ)	٢١٥	(هـ)	٢٣٩	(جـ)	٢٦٣	(د)
١٩٢	(جـ)	٢١٦	(جـ)	٢٤٠	(أ)	٢٦٤	(ب)
١٩٣	(جـ)	٢١٧	(ب)	٢٤١	(د)	٢٦٥	(ب)
١٩٤	(هـ)	٢١٨	(جـ)	٢٤٢	(أ)	٢٦٦	(ب)
١٩٥	(جـ)	٢١٩	(أ)	٢٤٣	(جـ)	٢٦٧	(ب)
١٩٦	(هـ)	٢٢٠	(جـ)	٢٤٤	(جـ)	٢٦٨	(جـ)
١٩٧	(ب)	٢٢١	(جـ)	٢٤٥	(هـ)	٢٦٩	(د)
١٩٨	(هـ)	٢٢٢	(أ)	٢٤٦	(ب)	٢٧٠	(جـ)
١٩٩	(جـ)	٢٢٣	(أ)	٢٤٧	(أ)	٢٧١	(د)
٢٠٠	(أ)	٢٢٤	(جـ)	٢٤٨	(ب)	٢٧٢	(أ)
٢٠١	(د)	٢٢٥	(جـ)	٢٤٩	(ب)	٢٧٣	(جـ)
٢٠٢	(ب)	٢٢٦	(جـ)	٢٥٠	(ب)	٢٧٤	(جـ)
٢٠٣	(ب)	٢٢٧	(أ)	٢٥١	(د)	٢٧٥	(هـ)
٢٠٤	(جـ)	٢٢٨	(أ)	٢٥٢	(جـ)	٢٧٦	(د)
٢٠٥	(أ)	٢٢٩	(هـ)	٢٥٣	(أ)	٢٧٧	(أ)
٢٠٦	(أ)	٢٣٠	(جـ)	٢٥٤	(ب)	٢٧٨	(ب)
٢٠٧	(د)	٢٣١	(هـ)	٢٥٥	(ب)	٢٧٩	(جـ)
٢٠٨	(أ)	٢٣٢	(جـ)	٢٥٦	(ب)	٢٨٠	(د)
٢٠٩	(أ)	٢٣٣	(هـ)	٢٥٧	(ب)		
٢١٠	(د)	٢٣٤	(د)	٢٥٨	(أ)		
٢١١	(د)	٢٣٥	(د)	٢٥٩	(جـ)		
٢١٢	(أ)	٢٣٦	(د)	٢٦٠	(د)		