جامعة بنها **امتحان نهائى ١٠/١ /٢٠١٤**
كليه العلوم- قسم الفيزياء **الزمن ٢ ساعة**
الفرقة الثالثة- كلية تربية **فيزياء حيوية**
الفصل الدراسى الاول **تعليم اساسى الفرق الثالثة علوم**

.....

اجيبى على الاسئلة الاتية:

س١) اختارى الاجابة الصحيحة بوضع علامة √ او X (الدرجةمن ٥٠)

١. النظام البيوفيزيائى يحتوى على مثير، استجابة، قوانين.
٢. جميع الخلايا الحية يتحد الاكسجين مع نواتج هضم الطعام وتنطلق الطاقة.
٣. يقوم غشاء الخلية بالتوجيه والسيطرة بين الخلية والبيئة المحيطة.
٤. بقاء الاستقرار هو حالة فسيولوجية تعنى الحفاظ على الحالة الديناميكية
٥. الاجهزة التنظمية بالجسم تقوم بتعديل وتصحيح المتغير والوصول به الى قيمة اكبر من القيمة الصحيحة.
٦. التغذية الرجعية الموجبة تؤدى الى استقرار عند حدوث تغير فى الحالة.
٧. مستقبلات الصوديوم تكون مثبتة على وحدة البرتين الكبرى المعرضة لخارج الخلية الخلية.
٨. الانتقال البسيط يتم فيه انتقال الايونات والجزيئات خلال فحات جدار الخلية.
٩. الالكترود المستقطب يستخدم فى القياس داخل الخلية او النسيج الحى.
١٠. عمل امتزاج للمائع الخارجى للخلايا يزيد من مقدار التغير الحادث.
١١. . فى جميع الخلايا ميكانيكية تحويل الغذاء الى طاقة تتم بطريقة واحدة.
١٢. الاجهزة والمعدات الازمة للتعامل مع النظام البيوفيزيائى شائعة ومعروفة.
١٣. . جميع خلايا الجسم لها القدرة على التكاثر.
١٤. نواه الخلية الحية تتحكم فى عمليات التكاثر بالخلية.
١٥. الخلايا الحية لها شكل هندسى ثابت.
١٦. . تحتوى البيئة الداخلية للخلية على نسب محددة من ايونات الصوديوم.
١٧. اتزان دونان يحدث عند ظهور الجهد الكهروستاتيكى.
١٨. عند اثارة الخلية الحية ينشأ جهد الجرح.
١٩. نبضة العتبة لها شدة وسرعة محددين.
٢٠. نبضة دون المستوى لها شدة منخفضة وزمن منخفض.
٢١. الاجهاد هو تغير الطول بالنسبة للطول الاصلى
٢٢. مقاومة المادة لاى مؤثر يغير من شكلها تسمى مادة لزجة.
٢٣. التوتر السطحى هى خاصية سطحية لاوجود لها داخل المادة.
٢٤. عندما يكون المائع محتوى على معلقات يسمى نيوتنين.
٢٥. السوئل النقية تكون العلاقة بين القوة المطبقة ومعدل التدفق علاقة خطية.
٢٦. الاندوبلازم تتضح فيه خاصية المرونة.
٢٧. عند حدوث نبضة تأثير مثالية يتبعها تغير فى التوزيع الايونى والشحنات.
٢٨. زمن النبضة المثالية يعرف بالكرونكس.
٢٩. فى الحالة الساكنة للخلية يسمح بنفاذ ايون الصوديوم خلال الجدار.
٣٠. بوابة قناه البوتاسيوم تفتح فى اتجاة السطح الخارجى للخلية.

٣١. فى مضخة الصوديوم بوتاسيوم يكون جزىء ATP هو الذى يمد المضخة بالطاقة.
٣٢. الالكترود المستقطب يغطى بطبقة من ملح الايون السالب لمعدن الالكترود.
٣٣. الالكترود الغير مستقطب يغمر فى محلول يحتوى الايونات الموجبة لمعدن الالكترود.
٣٤. فى مضخة Na-k تكون مستقبلات الصوديوم والبوتاسيوم مثبته على وحدة البروتين α.
٣٥. جدار الخلية الحية تتضح فيه خاصية المرونة.
٣٦. جزىء ATP يوجد فى الخلية الحية قريب من البروتين الطرفى.
٣٧. نسبة الكولسترول فى جدار الخلية 10%.
٣٨. طبقة الدهون المزدوجة تتضح فيها القطبية وعدم القطبية.
٣٩. القنوات البروتنية لها خواص كهربية وكيميائية ثابتة.
٤٠. خاصية بقاء الاستقرار تمنع اى تغير فى البيئة الداخلية للجسم.
٤١. قانون فك هو $dn/dt = - DAdx/dc$.
٤٢. الانتشار السلبى هو انتقال نشط وانتقال بسيط.
٤٣. الانتقال الثانوى النشط يستمد طاقتة من الطاقة المخزنة داخل الايونات.
٤٤. الانتقال الابتدائى النشط يمكن تسميته بضغط التركيز.
٤٥. الانتقال النشط يعتمد على البرتين الناقل.
٤٦. الضغط الاسموزى عندما تكون محصلة انتقال الماء عبر غشاء الخلية يساوى الصفر.
٤٧. الضغط الاسموزى هوٌ $\pi = (mv/M) RT$.
٤٨. التوتر السطحى بطرقة الانضغاط هو $T= F(r_1 +r_2)/ 4\pi r^3$
٤٩. مصدر الجهد الساكن ينشأ من اختلاف تركيز الايونات بين داخل الخلية وخارجها.
٥٠. عند انتشار غاز فى انبوب مساحة مقطعه $4x10^{-4}\ m^2$ وبعد فترة من الزمن كانت كمية الغاز المنتشرة $8.4x10^{-8}\ kg$ ، سرعة انتشار الغاز $7x10^{-3}\ m/s$ ، ثابت الانتشار $4.2x10^{-5}\ m^2/s$. يكون فرق التركيز بين طرفى الانبوبة هوkg/m^3 $3.15x10^{-2}$.والزمن ساعة.

س٢) اختارى الاجابة الصحيحة: (الدرجة من ٥٠)

١.النظام الذى يتكون من جزيئات بيولوجية وخلايا حية يسمى:

أ) نظام هندسى **ب)** نظام بيولوجى **ج)** نظام بيوفيزيائى

٢. نسبة الدهون الفوسفورية فى جدار الخلية تكون:

أ) ٥٥% **ب)** ٢٥% **ج)** ٥ %

٣. تتخلص الخلايا الحية من مخلفات التفاعل الكيميائية عن طريق:

أ)الموائع الخارجية ب) الموائع الداخلية ج) كلاهما

٤. الاجهزة التنظيمية بالجسم تحتوى على:

أ)الجهاز العصبى والحسى ب) الجهاز الحسى والزاتى ج) الجهاز الحسى،العصبى،الزاتى

٥. كفاءة اجهزة الضبط الداخلية للجسم تحسب بواسطة:

أ) قيمة التصحيح/القيمة المضطربة ب) قيمة التصحيح/ قيمة الخطأ ج) قيمة التصحيح/ القيمة الطبيعية

٦. الميل للتركيز عند انتقال الجزيئات اوالايونات خلال جدار الخلية يعرف:

أ) Dc/dt ب) dx/dc ج) dc/dx

٧. الالكترود المناسب للقياس داخل الانسجة الحية يكون:

أ) مستقطب ب) غير مستقطب ج) اى منهما

٨. عند نقص فى معدل ضربات القلب وتوسيع للاوعية الدموية يكون ذلك:

أ) ارتفاع فى ضغط الدم ب) انخفاض فى الضغط ج) عدم تأثير

٩. عند حدوث نزيف ويتم الاستعانه بدم خارجى ، تسمى هذه الحالة:

أ)الدائرة الزائفة ب) التغذية الرجعية السالبة ج) التغذية الرجعية الموجبة

١٠. عند إثارة الغشاء الخلوى ينتج حالة فى الجسم تسمى :

أ) الجهد النشط ب) تغذية رجعية موجبة ج) تغذية رجعية سالبة

١١. عند تعرض الخلايا الحية لتغير فى البيئة المحيطة يطلق على هذا التغير :

أ) مثير ب) استجابة ج) تغير صفات

١٢. السيطرة على عمليات تمثيل البروتينات داخل الخلية يتم عن طريق:

أ) الميتوكوندريا ب) النواه ج) السيتوبلازم

١٣. الحالة الفسيولوجية للبيئة الداخلية للجسم تسمى:

أ) تغير البيئة ب) حركة البيئة ج) بقاء الاستقرار

١٤. تحتوى الموائع الخارجية للخلية على نسبة كبيرة من ايون:

أ) البوتاسيوم ب) الكالسيوم ج) الصوديوم

١٥. الاحماض الامينية والبروتنات توجد بوفرة فى:

أ) داخل الخلية ب) خارج الخلية ج) جدار الخلية

١٦. البيئة الداخلية للجسم تتمثل فى:

أ) الموائع الداخلية ب) لموائع الخارجية ج) كلاهما

١٧. الجهاز العصبى بالجسم يتبع:

أ) الاجهزة التنظيمية ب) اجهزة الضبط ج) الاجهزة الحسية

١٨. النظام الجينى فى الخلية يتبع:

أ) الجهاز الحسى ب) الجهاز الزاتى ج) اجهزة الضبط

١٩. الاجهزة التى تصدر تعليمات لإعضاء الجسم عند حدوث تغير فى البيئة الداخلية هى:

أ) مراكز تنظيمية ب) مستقبلات ج) اجهزة ضبط

٢٠ . الاجهزة التى تصحح المتغير والوصول به الى القيمة الصحيحة تسمى:

أ) اجهزة ضبط ب) اجهزة تنظيمية ج) اجهزة ذاتية

٢١. عند انحراف المتغير عن القيمة الاصلية واستمرارة فى اتجاة المتغير يعرف ذلك .

أ) تغذية رجعية سالبة ب) تغذية رجعية موجبة ج) قصور فى التغذية الرجعية

٢٢. عند حدوث جرح ويتم تجلط الدم يكون ذلك نتيجة:

أ) تغذية رجعية سالبة ب) تغذية رجعية موجبة ج) جهد الجرح

٢٣. عند انخفاض ضغط الدم للانسان يحدث :

أ) اتساع للاوعية الدموية ب) تضييق للاوعية الدموية ج) لاتتغير

٢٤. عند حدوث نزيف لشخص لايمكن السيطرة عليه تعرف هذه الحالة:

أ) دائرة نزيف ب) دائرة مضطربة ج) دائرة زائفة

٢٥. تتحدد كفاءة اجهزة الضبط للبيئة الداخلية عن طريق مايسمى:

أ) التصحيح ب) القيمة الطبيعية ج) العائد

٢٦. انحدار التركيز يحدث عندما تنتقل الجزيات عبر الغشاء من:

أ) اعلى الى اقل تركيز ب) اقل الى اعلى تركيز ج) عشوائى

٢٧. كمية المادة تنتقل عبر جدار شبه منفذ تكون:

أ) dn/dc ب) dn/ dt ج dn/ dx

٢٨. . نفاذية الغشاء(p) يرمز لها:

أ) D/ A ب) d/ D ج) D/d

٢٩. عند وضع الكترودين من معدنيين مختلفين فى محلول موصل يتولد فرق جهد يعرف:

أ) فرق الجهد الكهربى ب) الضغط الايونى ج) ضغط التحلل

٣٠. تنتقل الجزيئات او الايونات عكس منحدر التركيز بما يسمى :

أ) انتقال بسيط ب) انتقال نشط ج) انتقال بالتسهيل

٣١. ضغط التحلل لمحلول يكون اكبر فى حالة:

أ) المحاليل المخففة ب) الحاليل المركزة ج) المحاليل المتعادلة

٣٢. فى حالة عدم استطاعة الجزيئات الانتقال فى اتجاه منحدر التركيز ، يمكنها الانتقال عن طريق:

أ) بروتين طرفى ب) بروتين حامل ج) اى منهما

٣٣. . فى مضخة الصوديوم بوتاسيوم تكون مستقبلات البوتاسيوم مثبته على وحده البرتين:

أ) من الخارج ب) من الداخل ج) فى المنتصف

٣٤. يمكن قياس الجهد بين داخل وخارج الخلية فى اى وقت ويسمى ذلك:

أ) جهد نشط ب) جهد الجرح ج) جهد ساكن

٣٥. يوجد البوتاسيوم بكميات كبيرة داخل الخلية بسبب:

أ) وجود مركبات سالبة الشحنة ب) وجود مركبات موجبة الشحنة ج) وجود ماء

٣٦. عند حدوث استطالة فى عظمة يزيد الطول وتنكسر العظمة عند التأثير عليها بقوة مقدارها:

أ) $150\ N/mm^2$ ب) $120\ N/mm^2$ ج) $130\ N/mm^2$

٣٧. عندما لاتتساوى القوة الرجعية للسائل مع القوة المؤثرة على جسم يسقط فى هذا السائل تكون سرعته:

أ) منتظمة ب) غير منتظمة ج) دورانية

٣٨. النبضة المثالية للتأثير على الخلايا الحية تكون شدتها :

أ) اقل من الريباز ب) مساوية للريباز ج) ضعف الريباز

٣٩. عندما تكون نبضة التأثير مثالية ينشأ مايسمى:

أ) الجهد الساكن ب) الجهد النشط ج) جهد الجرح

٤٠. عد حدوث الاتصال المباشر بين داخل الخلية وخارجها ينتج عن ذلك:

أ) جهد نشط ب) جهد ساكن ج) جهد جرح

٤١ . الدهون الفوسفورية فى جدار الخلية تكون:

أ) hydrophobic **ب)** hydrophobic **ج)** كلاهم

٤٢. الموائع الخارجية للخلايا الحية فى الجسم تحتوى نسبة كبيرة من:

أ) البوتاسيوم ب) الصوديوم ج) الكلور

٤٣ . الاجهزة التنظيمية بالجسم تحتوى على:

أ) الجهاز العصبى والحسى ب) الجهاز الحسى والزاتى ج) الجهاز الحسى،العصبى،الزاتى

٤٤. الانتشار السلبى هو انتقال:

أ) بسيط ب) نشط ج) كلاهما

٤٥.طرق فتح وغلق بوبات قنوات البرتين يتم بواسطة:

أ) كهربية ب) كيميائية ج) كلاهما

٤٦. الجهد الكهربى الساكن هو:

أ) جهد مستمر ب) جهد متغير ج) جهد متردد

٤٧. التوزيع النسبى لدونان هو :

أ) k_1/k_2 ب) $k1/k2 = Cl_2/Cl_1$ ج) Cl_1/Cl_2

٤٨. غشاء الخلية يكون عديم النفاذية للبروتين طبقا:

أ) مضخة الصوديوم بوتاسيوم ب) نظرية دونان ج) قانون فك

٤٩ . الالكترود المناسب للقياس داخل الانسجة الحية يكون:

أ) زجاجى ب) معدنى ج) عازل

٥٠. ينتشر الجلايسيين خلال الماء بمعدل كتلة $6x10^{-14}$ kg/s ، فى انبوبة نصف قطرها 1.4 Cm وثابت الانتشار $10.6x10^{-10}$ m^2/s يكون فرق التركيز لوحدة الاطوال هو:

أ) $9.2x10^{-6}$ kg/m^3 ب) $9.2x10^{-4}$ kg/m ج) $3.5x10^{-2}$ kg/m^3