جامعة بنها
كليه العلوم- قسم الفيزياء

الفصل الدراسى الثانى

الفرقة الثانية - كيمياء
كلية تربية
المادة: فيزياء حيوية
التاريخ:2016/5/21

.....

نموذج اجابة إمتحان مادة الفيزياء الحيوية، لطلبة الفرقة الثانية كلية التربية (شعبة الكيمياء)

استاذ المادة: أ.د/ سميرة محمد سلام

.....

اجب على الاسئلة الاتية:

س1) اكمل مع الشرح والرسم كلما امكن: (45 درجة)

1- النظام البيوفيزيائى يتكون من مثير - قوانيين – إستجابة (مع الرسم)
2- جميع الخلايا الحية تشترك فى خواص مشتركة هى أ) فى جميع الخلايا تتحد نواتج هضم الطعام مع الاكسجين وتنطلق الطلاقة تستخدمها الخلية فى وظائفها.
ب) جميع الخلايا تطرد النفايات فى الموائع الخارجية وتخرج عن طريق وسائل الاخراج.
ج) جميع الخلايا لها القدرة على تجديد ماتلف ماعدا الخلية العصبية

3- يقوم غشاء الخلية بالتوجيه ***والسيطرة بين داخل الخلية وخارجها*** .اما نواة الخلية تقوم ***بالتحكم بالتكاثر ووظائف الخلية***

4- بقاء الاستقرار هو **حالة** ***إستاتيكية*** والموائع الخارجية للخلاياالحية تسمى *البيئة* ***الداخلية***

5- تعرف التغذية الرجعية الموجبة ***هو ان التغير الحادث فى النظام يستمر فى الاتجاة نفسه مما يؤدى الى زيادة إنحراف قيمة المتغير عن القيمة الاصلية*** **و التغذية الرجعية السالبة** ***تعنى استجابة اجهزة الجسم للعمل فى اتجاة معاكس للمتغير الحادث حتى يعود للقيمة الاصلية او الاقتراب منها.***

6- مستقبلات الصوديوم تكون مثبتة **على** ***جزىء البروتين من الداخل*** ومستقبلات البوتاسيوم مثبتة **على** ***جزىء البروتين من الخارج***

7- انتقال الايونات والجزيئات عبر غشاء الخلية يتم عن **طريق** ***انتقال سلبى وانتقال نشط.***

8- **الالكترود يصنف الى** ***الكترود مستقطب والكترود غير مستقطب يستخدم فى قياس الجهود الحيوية***

9- عندما تكون الخلية فى حالة سكون تكون مقاومه جدار الخلية لانتقال الصوديوم ***كبيرة*** .بينما تكون للبوتاسيوم ***صغيرة.***

10- غشاءالخلية يتكون من دهون **تنقسم *فوسفوليبد- جليكوليبد - كليسترول الى*** و بروتينات تتكون من ***بروتين متكامل – برونين طرفى – جليكوبروتين***.

11- وجود شحنات سالبة داخل الخلية الحية راجع ***الى وجود احماض امينية ومواد عضوية ودهون وبروتينات ووجودها يفيد فى جذب ايون البوتاسيوم***

12- الاجهزةالتنظيمية بالجسم تتكون من ***الجهاز العصبى (المخ- الحبل الشوكى)- الجهاز الحسى(اجهزة افراز الهرمونات والاجهزة المسئولة عن التكاثر)- الجهاز الذاتى(الذى يعمل ذاتيا ويتحكم فى حركة القلب والقناة الهضمية)***

13- الضغط الجوى يعتمد على ***وزن جزيئات الهواء – كثافة الهواء – التسارع الارضى بينما ضغط المائع يعتمد على العمق – كثافة المائع - التسارع***

14- اذا كان المخ مرتفع عن القلب مسافة نصف متر والقدم منخفض عنه مسافة متر ونصف فإن الضغط الشريانى عند الراس ***يكون60 ملمتر زئبق*** ، وعند القدم ***يكون200 مليمتر زئبق*** باعتبار كثافة كل من الزئبق والدم على الترتيب هى 31600 كجم/م3 ، 1050كجم/م3 .

المعادلة المستخدمة فى الحالتين $\boldsymbol{P = 100(mmHg) - \frac{\rho_{(دم)} h}{\rho_{(زئبق)}}}$

15- فى الانتقال النشط يستطيع الايون او الجزيىء الانتقال عبر غشاء الخلية بواسطة جزىء ***ATP*** ولماذا ***لاإنتاج الطاقة***

س2) ضعى علامة (صح او خطأ) مع تصحيح الخطأ(43 درجة)

1- نبضة الاثارة توصف بزمن تأثير وسرعة. (X) ***توصف بزمن تاثير وشدة***

2- استجابة النسيج الحى للاثارة تحدث عند نبضة دون المستوى***(X) تحدث عند نبضة مبدىء التاثير(العتبة).***

3- شدة النبضة التى تحدث استجابة للا ثارة تساوى الريباز***(X) تساوى ضعف الريباز.***

4- بوابة قناة الصوديوم تكون مثبتة من داخل القناة ***(X) تكون مثبتة على قناة من الخارج***

5- الانتقال البسيط يعتمد على طاقة الخلية ***. (X) لايعتمد على طاقة الخلية***

6- لاتنفجر الاوعية الدموية الرقيقة بسبب التسارع***. (X) لاتنفجر بسبب خاصية التوتر السطحى فيها.***

7- الضغط السستولى للانسان 120 ملمتر زئبق يكون ضغط مطلق. (√)

8- تنطبق الحويصلات الهوائية فى الرئة اثناء الزفير مم يؤدى الى الوفاة. ***(X) تنطبق ولكنها لاتؤدى الى الوفاة بسبب وجود مادة السرفكتنت***

9- ضغط الدم يكون منتظم فى جميع اجزاء الجسم. ***(X) يختلف باختلاف البعد عن القلب***.

10- الالكترود المستقطب يصلح للقياس من داخل الخلية. ***(X) لايصلح للقياس من داخل الخلية ولكن يمكن استخدام الكترود غير مستقطب.***

11- البروتين الناقل يستخدم فى الانتقال البسيط. . (X) يستخدم فى الانتقال بالتسهيل.

12- الانتقال من الاقل تركيز الى الاعلى تركيز يسمى انتقال سلبى. ***. (X) يسمى انتقال نشط.***

13- قيمة الجهد اقل من سالب (-50 ملى فولت) يسمى جهد نشط. ***(X) يسمى جهد الجرح.***

14- يمثل انحدار التركيز بالقيمة dx/dc . ***(X) التصحيح dc/dx***

15- إذا انتشرت مادة الامونيا فى انبوب مساحة مقطعه ($4x10^{-4}\ m^2$) وبعد فترة كانت كمية الامونيا المنتشرة ($8.4x10^{-8}$ Kg) وكان فرق التركيز($3.5x\ 10^{-2}$ Kg/m^3 وثابت الانتشار ($4.2x10^{-5}\ m^2/s$) فإن سرعة انتشار الامونيا فى الهواء تكون $6x10^{-3}$ ***. (X) تكون $7\ x10^{-3}$*** .