جامعة القاضي عياض

كلية الطب و الصيدلة - مراكش

امتحان الكيمياء (المدة الزمنية 30 دقيقة)

1. الخل هو عبارة عن محلول مائي لحمض الإيثانويك CH_3COOH (M = 60 g/mol). إذا علمنا أنه يجب إضافة 30,1 ml من محلول الصودا تركيزه 0,1mol/l الى 5,54 g من الخل للحصول على التكافئ، فما هي النسبة الكتلية لحمض الإيثانويك في الخل:

a- 100 % **b- 18 %** **c- 3,26 %** **d- 1,62 %**

2. يمكن الحصول على كمية الكالسيوم الموجودة في الحليب بزيادة محلول من أوكسالات الصوديوم على الحليب، واحتساب كتلة أوكسالات الكالسيوم CaC_2O_4 المتراسبة حسب المعادلة :

$$Na_2C_2O_4 + Ca^{2+} \rightarrow CaC_2O_4 + 2\ Na^+$$

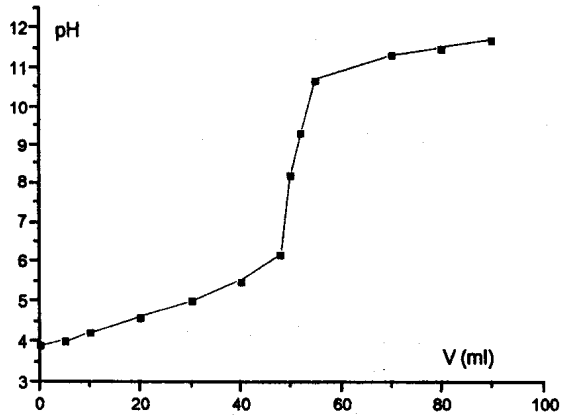
ما هي النسبة الكتلية للكالسيوم الموجود في الحليب إذا علمنا أن كمية أوكسالات الكالسيوم المتراسبة في 125 g من الحليب تساوي 0,429 g :

a- 0,034 % **b- 0,107 %** **c- 34 %** **d- 10,7 %**

3. احسب التابتة الحمضية للمزدوجة AH/A^- إذا علمنا أن pH محلول من ملح NaA دو تركيز 0,1 mol/l يساوي 8.9 : (A^- هي القاعدة المرافقة ل AH)

a- $7,9.10^{-6}$ **b- $6,2.10^{-10}$** **c- $1,6.10^{-5}$** **d- $4,3.10^{-8}$**

4. هل المنحنى التالي :



يمثل :

a- معايرة حمض قوي بقاعدة قوية
b- معايرة قاعدة قوية بحمض قوي
c- معايرة حمض ضعيف بقاعدة قوية
d- معايرة قاعدة ضعيفة بحمض قوي

5. كم من ml من حمض الايتانويك (تركيزه 0,1 mol/l) يجب خلطها مع 500 ml من محلول إيتانوات الصوديوم (تركيزه 0,1mol/l) للحصول على محلول عيار دو pH = 5 : $Ka\ (CH_3COOH/CH_3COO^-) = 4.10^{-5}$

a- 125 **b- 250** **c- 500** **d- 1000**

مـــادة الرياضيـــات
30 دقيقـــة
دورة يوليوز 2005

السؤال 1:

الحدان الأولان لمتتالية حسابية هما 5 و 8 إذن مجموع 20 حدا الأولى لهذه المتتالية هو :

A/ 1340 B/ 620 C/ 700 D/ 1240 E/ 670

السؤال 2:

(u_n) متتالية هندسية بحيث $u_2 = 15$ و $u_4 = 60$. إذن أساسها الموجب هو :

A/ 2 B/ 4 C/ $\frac{1}{2}$ D/ $\frac{1}{4}$ E/ 3

السؤال 3:

$\lim\limits_{x \to 0^+} \dfrac{\ln x}{1 - \ln x}$ هي :

A/ $+\infty$ B/ $-\infty$ C/ 1 D/ -1 E/ 0

السؤال 4:

المنحى الممثل للدالة f المعرفة كما يلي $f(x) = \dfrac{2x^2 - 3x + \ln x}{x}$ يقبل بجوار $+\infty$ مستقيما مقاربا معادلته هي :

A/ $y = 2x - 3$ B/ $y = -2x + 3$ C/ $y = 2x$ D/ $y = 2x + 3$ E/ $y = -2x - 3$

السؤال 5:

مجموعة حلول المعادلة $\ln(x+2) + \ln(x+3) = \ln 6$ في IR هي :

A/ {-5} B/ {0} C/ {-3} D/ {-2} E/ {-5 , 0}

اقلب الصفحة من فضلك

السؤال 6:

الشكل المثلثي للعدد العقدي $z=2+\frac{2\sqrt{3}}{3}i$ هو :

A/ $\left[\frac{4\sqrt{3}}{3},\frac{\pi}{3}\right]$ B/ $\left[\frac{4\sqrt{3}}{3},\frac{\pi}{6}\right]$ C/ $\left[\frac{4}{\sqrt{3}},\frac{\pi}{4}\right]$ D/ $\left[\frac{16}{3},\frac{\pi}{6}\right]$ E/ $\left[\frac{2\sqrt{3}}{3},\frac{\pi}{3}\right]$

السؤال 7:

العدد العقدي $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{16}$ يساوي :

A/ -1 B/ 1 C/ $\frac{1}{2}$ D/ 2 E/ -2

السؤال 8:

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم، معادلة المستوى المار من النقطة A (1, 0, 2) والذي تكون المتجهة n (-1,2,3) منظميه عليه هي :

A/ $-x + 2y + 3z - 5 = 0$ B/ $-x + 2y + 3z + 5 = 0$ C/ $-x + 2y + 3z = 0$

D/ $x + 2y - 3z - 5 = 0$ E/ $-x + 2y + 3z - 4 = 0$

السؤال 9:

يحتوي كيس على كرتين بيضاوين وثلاث كرات سوداء، لا يمكن التمييز بينها باللمس. نسحب عشوائيا وتآنيا كرتين من الكيس.
احتمال الحصول على كرتين مختلفتي اللون هو :

A/ $\frac{1}{4}$ B/ $\frac{2}{5}$ C/ $\frac{3}{5}$ D $\frac{1}{10}$ E/ $\frac{3}{10}$

السؤال 10:

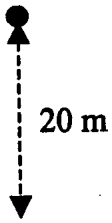
نعتبر كيسين S1 وS2 حيث يحتوي كل منهما على 5 كرات مرقمة من 1 إلى 5 ، نسحب في آن واحد وبكيفية عشوائية كرتين من S1 وكرة واحدة من S2 احتمال الحصول على رقمين فرديين ورقم زوجي هو :

A/ $\frac{3}{25}$ B/ $\frac{12}{25}$ C/ 1 D/ $\frac{3}{10}$ E/ $\frac{18}{25}$

امتحان الفيزياء (30 دقيقة)
دورة 25 يوليوز 2005

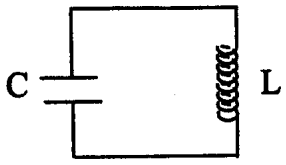
ليس هناك إلا إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال
في تمارين الميكانيك، مقاومة الهواء مهملة

1- يطلق جسم كتلته M من أعلى عمارة بدون سرعة بذئية. بعد سقوطه 20 مترا فإن سرعته تساوي :



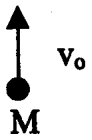
A. 17 m/s
B. 20 m/s
C. 44 m/s
D. 56 m/s
E. لا بد من معرفة M للإجابة

2- في اللحظة t=0، نوصل مكثفا سعته C =10 µF، مشحون بدئيا حتى التوتر U_o = 10 V، بوشيعة مقاومتها مهملة ومعامل تحريضها L = 0,5 H. وسع التيار الجيبي I_m في الدائرة هو :



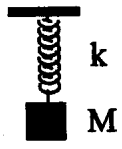
A. 0,0447 A
B. 44,7 A
C. 10^{-4} A
D. 0 A
E. المعطيات غير كافية للإجابة

3- ترمى كرة حديدية كتلتها M عموديا إلى الأعلى بسرعة بدئية v_o = 4 m/s . تصل الكرة ارتفاعها القصوي بعد زمن مدته تساوي :



A. 0,4 s
B. 4 s
C. 0,8 s
D. 1,5 s
E. لا بد من معرفة قيمة M للإجابة .

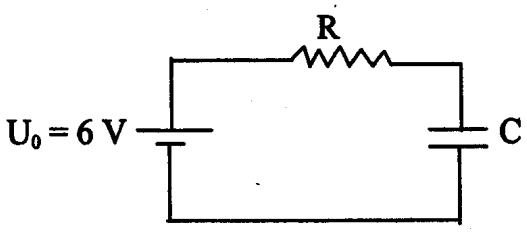
4- بساوي تردد نواس مرن، مكون من جسم كتلته M ونابض مرن كتلته مهملة وصلابته k ، N_o =10Hz .
إذا كانت كتلة الجسم M = 10g فإن صلابة النابض هي :



A. 39,5 m/N
B. 0,1 N/m
C. 39,5 N/m
D. 39478,4 N/m
E. المعطيات غير كافية للإجابة

5- عندما يفرغ مكثف فإن الطاقة التي يخزنها :
A. تكبر
B. تصغر
C. ثابتة
D. تكبر ثم تصغر
E. المعطيات غير كافية للإجابة

6- يشحن مكثف سعته C=20 μF بواسطة توتر مستمر U_0=6V عبر موصل أومي مقاومته R=100 kΩ . إذا أغلقت الدائرة في اللحظة t=0 فإن المدة الزمنية t_1 اللازمة لكي تصل شحنة المكثف q(t) إلى 90% من قيمتها النهائية Q_f هي :



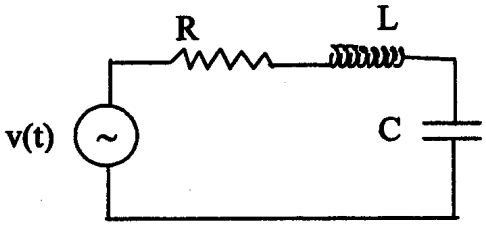
A. 2 s
B. 10 أيام
C. 30 دقيقة
D. 4,6 s
E. لا بد من معرفة قيمة Q_f للإجابة.

7- البلولونيوم $^{210}_{84}Po$ نواة مشعة تتفتت حسب التفاعل التالي $X + {}^{206}_{82}Pb \leftarrow {}^{210}_{84}Po$

X يمثل :

A. دقيقة α
B. إلكترون
C. بوزيترون
D. نوترون
E. الأجوبة السابقة غير صحيحة

8- عند الرنين ممانعة الدائرة (R, L, C)



A. تساوي 1/(Cω)
B. تكون قصوية وتساوي R
C. تكون دنوية وتساوي R
D. تساوي $\sqrt{R}$
E. تساوي Lω

9- إذا كانت متجهة سرعة نقطة مادية تابثة فإنه يمكن أن نقول بأن مجموع متجهات القوى المطبقة على النقطة المادية

A. يساوي صفر
B. ثابت وغير منعدم
C. دائما مضاد لتغيرات السرعة
D. مضاد للتسارع
E. الأجوبة السابقة غير صحيحة

10- طاقة الفوتون المرتبط بالحزة الطيفية H_γ والتي طول موجتها λ=0,432 μm هي :

A. 0,432 eV
B. 1 J
C. 10 eV
D. 2,872 eV
E. الأجوبة السابقة غير صحيحة

المعطيات

$g = 10\ m/s^2$,
$h = 6{,}626\ 10^{-34}\ J\ s$
$c = 3\ 10^8\ m/s$
$1\ eV = 1{,}602\ 10^{-19}\ J$.

$1\mu = 10^{-6}$, $1m = 10^{-3}$, $1n = 10^{-9}$

امتحان العلوم الطبيعية (30 دقيقة)

ليس هناك الا إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال، ضع الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة

علم الوراثة

1- الانقسام الاختزالي ونتائجه

A. بعد الانقسام الاختزالي الخبر الوراثي المحمول من طرف الخلايا – البنات هو نفسه الذي كانت تحمله الخلية الأم
B. كل خلية – بنت تحمل كل أزواج الصبغيات المتماثلة
C. تخليط الخبر الوراثي ناتج عن تبادلات بين الصبغيات الغير المتماثلة
D. تخليط الخبر الوراثي ناتج جزئيا عن تبادلات بين الصبغيات الأخوات
E. ينتج تخليط الخبر الوراثي عن الافتراق العشوائي للصبغيات المتماثلة خلال الطور الانفصالي الأول.

2- الطفرة

A. تكون دائما سائدة
B. تأتي دائما بتغيير في المظهر الخارجي
C. يمكن أن لا تهم إلا نيكليوتيدا واحدا لمورثة
D. يمكن أن تمس جميع أنواع الخلايا إلا الخلايا المنسلية
E. لا تحدث أي تغيير في النمط الوراثي

3- مراحل الانقسام الاختزالي

A. إتمام الانقسامين الأول والثاني للانقسام الاختزالي يحول كمية ADN من 4Q إلى Q
B. يتم التخليط الضمصبغي على مستوى الطور الاستوائي التالي للانقسام الاختزالي
C. تتم مضاعفة ADN مباشرة قبل طور السكون للانقسام التعادلي للانقسام الاختزالي
D. الانقسام الأول للانقسام الاختزالي هو الانقسام التعادلي
E. لا يختزل عدد الصبغيات بالنصف إلى بعد انتهاء الانقسام الثاني للانقسام الاختزالي

4- عند فرد مختلف الاقتران حامل لحليلين متساويي السيادة

A. يتم التعبير الوراثي فقط من طرف الحليل السائل
B. يتم التعبير الوراثي فقط من طرف الحليل المتنحي
C. تحمل الحيوانات المنوية لهذا الفرد الحليلين معا
D. تحمل سلالة هذا الفرد نفس الصفة كيف ما كان النمط الوراثي للزوج الآخر
E. التعبير الوراثي للحليلين يعطي صفة وسيطية

5- إذا اعتبرنا أما متشابهة الاقتران بالنسبة لصفة متنحية مورثتها محمولة على الصبغي الجنسي X فهي :

A. تنقل هذه الصفة إلى كل بناتها
B. تنقل هذه الصفة إلى كل أولادها
C. تنقل هذه الصفة إلى كل % 50 بناتها و % 50 أولادها
D. تنقل هذه الصفة فقط إلى 1/4 سلالتها
E. لا تنقل هذه الصفة إلى سلالتها .

6- ظاهرة العبور

A. تخص فقط الصبغيات الجنسية
B. تحدث في الطور النهائي للانقسام الاختزالي
C. تكون متوقعة وغير عشوائية
D. تمكّن من تبادل قطع بين الصبغيات المتماثلة
E. تمكّن من تبادل على مستوى الجزيئ للصبغيات المتماثلة

7- تختلف الأفراد الذكور والإناث عند الثديات في الخريطة الصبغية :

A. على مستوى زوج واحد من الصبغيات الجسدية
B. على مستوى زوجين من الصبغيات الجنسية
C. يوجد هذا الاختلاف في الخريطة الصبغية منذ طور البيضة
D. يوجد هذا الاختلاف في الخريطة الصبغية فقط عند نوع خصوصي من الخلايا
E. لا يحدث هذا لاختلاف في الخريطة الصبغية أي تحول في المظهر الخارجي

15- إذا اعتبرنا الهرمونات الجنسية عند الرجل :
A. يتم إفراز GnRH من طرف النخامية الأمامية
B. ينشّط هرمون LH الانطاف بتهييج خلايا Sertoli
C. تكبح FSH الانطاف يكبحها لخلية Sertoli
D. يتم إفراز هرومونات GnRH على مستوى النخامية الأمامية تحث تأثير FSH و LH
E. الثبات في نسبة التستوستيرون في البلازما تبقى على حالها بفضل مفعول رجعي سلبي

16- هرمون التستوستيرون
A. يفرز من طرف خلايا Leydig المتواجدة داخل الأنابيب المنوية
B. يتم إفرازه من الولادة إلى مرحلة البلوغ
C. يفرز من طرف خلايا Leydig المتواجدة بين الأنابيب المنوية
D. يؤثر إفرازه فقط على الصفات الجنسية II
E. يؤثر عن بعد على الانطاف

17- إفراز الهرمونات المبيضية
A. يتوفر المبيض على نشاط دوري قبل البلوغ
B. بعد الاباضة يتحول الجريب إلى جسم أصفر حيث تواصل خلاياه فقط إفراز الاستروراديول
C. ارتفاع نسبة الاستروجين في البلازما يواكب تطور الجريب فيما بعد الإباضة
D. تسبّب الإباضة تحت تأثير إفراز طفيف ل FSH و LH
E. يتم إفراز الأستروجين من طرف الطبقة الداخلية للجريبات

18- يكون إفراز هرمون LH عند المرأة في أقصاه
A. خلال مدة الحمل
B. أثناء الولادة
C. قبل الاباضة
D. أثناء الاباضة
E. خلال المرحلة الجريبية

19- خلال الدورة الجنسية عند المرأة يتم إفراز الهرمونات كالتالي :
A. إفراز الجسفرون ثم الاستراديول
B. إفراز الاستراديول ثم الجسفرون
C. إفراز الاستراديول ثم التستوستيرون
D. إفراز الجسفرون ثم التستوستيرون
E. افراز التستوستيرون تم الاستراديول

20- يتم تطور البيضة داخل الجهاز التناسلي الأنثوي على نحو الترتيب التالي :
A. بيضة – مضغة في مرحلة 4 خلايا – توثية – بلاستوسيست
B. بيضة – توثية – مضغة في مرحلة خليتين – بلاستوسيست
C. بيضة – خلية بيضية II– توثية – بلاستوسيست
D. بيضة – مضغة في مرحلة 4 خلايا – تروفوبلاست – بلاستوسيست
E. بيضة – خلية بيضية I -خلية بيضية II – بلاستوسيست