BIOQUÍMICA / XENÉTICA /ECOLOXÍA

BIOQUÍMICA/ GENÉTICA / ECOLOGÍA

NON ABRA ESTE CADERNO ATA QUE O TRIBUNAL LLO INDIQUE

NO ABRA ESTE CUADERNO HASTA QUE EL TRIBUNAL SE LO INDIQUE

Estrutura da proba / *Estructura de la prueba:*

A proba componse de dúas opcións: A e B; cada unha con seis exercicios.

Só se poderá contestar a unha das dúas opcións, desenvolvendo integramente o seu contido.

La prueba se compone de dos opciones: A y B; cada una con seis ejercicios. Solo se podrá contestar a una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido.

O tempo do que dispón para a realización desta proba é de **120 minutos** contados a partir do momento en que expresamente se indique o comezo.

*El tiempo del que dispone para la realización de esta prueba es de **120 minutos** a partir del momento en que expresamente se indique el comienzo.*

Cortesía de CEDE www.cede.es

OPCIÓN A

Exercicio 1 / *Ejercicio 1*

A análise dun fragmento de tRNA de fermento lanzou a seguinte secuencia de nucleótidos:

(5´) CUCCGG – TψCGAUU – CCGGACU (3´)

Asígnelle unha estrutura secundaria compatible empregando o máximo número de nucleótidos.

El análisis de un fragmento de tRNA de levadura arrojó la siguiente secuencia de nucleótidos:

(5´) CUCCGG – TψCGAUU – CCGGACU (3´)

Asígnele una estructura secundaria compatible empleando el máximo número de nucleótidos.

Exercicio 2 / *Ejercicio 2*

Un extracto libre de células de *Eschericia coli* contén 24 mg de proteína por mililitro. Vinte microlitros deste extracto nun volume de incubación patrón de 0,2 ml catalizaron a incorporación da glicosa-^{14}C ao glicóxeno cunha velocidade de 1,6 nmoles/min. Calcular:
a) A actividade enzimática expresada en U/ml, na cubeta e na mostra.
b) A actividade específica expresada en U/mg, na cubeta e na mostra.

Un extracto libre de células de Eschericia coli contiene 24 mg de proteína por mililitro. Veinte microlitros de este extracto en un volumen de incubación patrón de 0,2 ml catalizaron la incorporación de la glucosa-^{14}C al glucógeno con una velocidad de 1,6 nmoles/min. Calcular:
a) La actividad enzimática expresada en U/ml, en la cubeta y en la muestra.
b) La actividad específica expresada en U/mg en la cubeta y en la muestra.

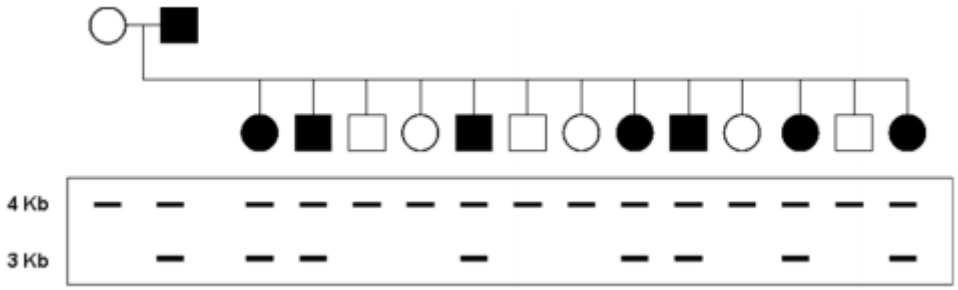
Exercicio 3 / *Ejercicio 3*

Nunha familia numerosa varios dos seus integrantes están afectados por unha enfermidade autosómica dominante. Para determinar o xene que causa a dita enfermidade próbanse diferentes sondas de ADN que se hibridan co ADN xenómico destes individuos.
Sobre o *Southern-blot* obtido con *EcoRI*, unha das sondas detecta un polimorfismo na lonxitude dos fragmentos de restrición (RFLP).
A continuación amósanse os patróns do RFLP de cada un dos individuos do seguinte pedigree:
a) Indique os xenotipos dos individuos sans así como a súa situación no pedigree.
b) Indique os xenotipos dos individuos afectados así como a súa situación no pedigree.
c) Existe ligamento entre o RFLP e o xene causante da enfermidade? En caso afirmativo realice un esquema que o xustifique.

En una familia numerosa varios de sus integrantes están afectados por una enfermedad autosómica dominante. Para determinar el gen que causa dicha enfermedad se prueban diferentes sondas de ADN que se hibridan con el ADN genómico de estos individuos.
Sobre el Southern-blot obtenido con EcoRI, una de las sondas detecta un polimorfismo en la longitud de los fragmentos de restricción (RFLP).

Cortesía de CEDE www.cede.es

A continuación se muestran los patrones del RFLP de cada uno de los individuos del siguiente pedigrí:
a) Indique los genotipos de los individuos sanos así como su situación en el pedigrí.
b) Indique los genotipos de los individuos afectados así como su situación en el pedigrí.
c) ¿Existe ligamiento entre el RFLP y el gen causante de la enfermedad? En caso afirmativo realice un esquema que lo justifique.



Exercicio 4 / *Ejercicio 4*

En certa poboación de nativos da illa de Bali, composta por 1000 individuos, o 36% pertence ao grupo sanguíneo MM, o 48% ao MN e o resto ao NN.
Entre os 500 “hippies” canadienses que chegan á illa, o 9% pertence ao grupo sanguíneo MM, o 42% ao MN e o 49% ao NN.
Supoña que co tempo se forma unha poboación mixta.
a) Cales serán as frecuencias na poboación mixta na seguinte xeración, tras a chegada dos “hippies”?
b) Cales serán as frecuencias de equilibrio?
c) Cantas xeracións se tardará en alcanzalo?

En cierta población de nativos de la isla de Bali, compuesta por 1000 individuos, el 36% pertenece al grupo sanguíneo MM, el 48% al MN y el resto al NN.
Entre los 500 “hippies” canadienses que llegan a la isla, el 9% pertenece al grupo sanguíneo MM, el 42% al MN y el 49% al NN.
Suponga que con el tiempo se forma una población mixta.
a) ¿Cuáles serán las frecuencias en la población mixta en la siguiente generación, tras la llegada de los “hippies”?
b) ¿Cuáles serán las frecuencias de equilibrio?
c) ¿Cuántas generaciones se tardará en alcanzarlo?

Cortesía de CEDE www.cede.es

Exercicio 5 / *Ejercicio 5*

Un prado produce 300 g C $*$ m^{-2} $*$ ano^{-1} netos. Utilizando os valores xenéricos que se proporcionan na táboa resolva as seguintes cuestións:

a) Supoñamos que unha cuarta parte da produción primaria é consumida por herbívoros, mentres que o resto entra directamente na vía dos detritívoros. Se todos os hervíboros fosen coellos, que produción secundaria de coellos esperariamos?
b) Supoñamos, como antes, que unha cuarta parte da produción primaria derívase cara á vía dos hervíboros e o resto cara á dos detritívoros. Se todos os hervíboros fosen insectos, que produción secundaria de insectos fitófagos esperariamos en media?

Un prado produce 300 g C $*$ m^{-2} $*$ $año^{-1}$ netos. Utilizando los valores genéricos que se proporcionan en la tabla resuelva las siguientes cuestiones:

a) Supongamos que una cuarta parte de la producción primaria es consumida por herbívoros, mientras que el resto entra directamente en la vía de los detritívoros. Si todos los hervíboros fueran conejos, ¿qué producción secundaria de conejos esperaríamos?
b) Supongamos, como antes, que una cuarta parte de la producción primaria se deriva hacia la vía de los hervíboros y el resto hacia la de los detritívoros. Si todos los hervíboros fueran insectos, ¿qué producción secundaria de insectos fitófagos esperaríamos en promedio?

Tabla. Eficiencias aproximadas de asimilación y producción según el metabolismo de los organismos y su alimentación (Heal&MacLean in Begon et al. 1999)

Táboa. Eficiencias aproximadas de asimilación e produción segundo o metabolismo dos organismos e a súa alimentación (Heal& MacLean in Begon et ao. 1999)

	Herbívoros		Carnívoros		Detritívoros	
(valores en %)	E_A	E_P	E_A	E_P	E_A	E_P
Invertebrados	40	40	80	30	20	40
Vertebrados ectotermos	50	10	80	10		
Vertebrados endotermos	50	2	80	2		

Exercicio 6 / *Ejercicio 6*

Como se verían afectados o CO_2 e o O_2 atmosféricos se toda a biomasa vexetal terrestre ardese de súpeto? Datos para o C na Figura; contido de O_2 atmosférico: $1{,}19 \cdot 10^{21}$ g O_2 .
¿Cómo se verían afectados el CO_2 y el O_2 atmosféricos si toda la biomasa vegetal terrestre ardiese de repente? Datos para el C en la Figura; contenido de O_2 atmosférico: $1{,}19 \cdot 10^{21}$ g O_2 .

A efectos de cálculos asumimos que a biomasa é glicosa.
A efectos de cálculo asumimos que la biomasa es glucosa.

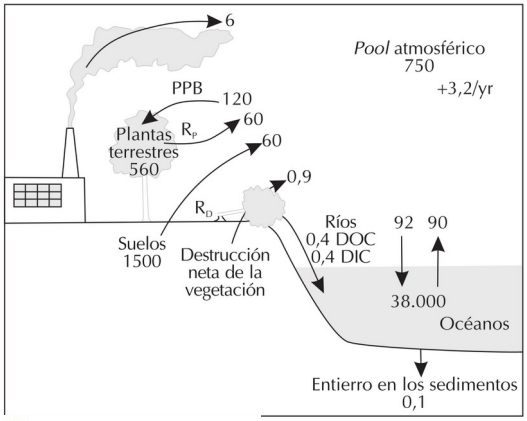


Figura. O ciclo global do carbono (redebuxado de Schlesinger 1997). As unidades son 10^{15} g C para os contidos dos compartimentos e 10^{15} g C·año $^{-1}$ para os fluxos. DOC = carbono orgánico disolto. DIC = carbono inorgánico disolto.
Figura. El ciclo global del carbono (redibujado de Schlesinger 1997). Las unidades son 10^{15} g C para los contenidos de los compartimentos y 10^{15} g C·año $^{-1}$ para los flujos. DOC = carbono orgánico disuelto. DIC = carbono inorgánico disuelto

Cortesía de CEDE www.cede.es

OPCIÓN B

Exercicio 1 / *Ejercicio 1*

Calcular a lonxitude dunha cadea peptídica composta por 200 aminoácidos:
a) Se estivese totalmente estendida.
b) Se estivese enrolada en α-hélice.
c) Se estivese ordenada en estrutura β ou lámina pregada.
Calcular la longitud de una cadena peptídica compuesta por 200 aminoácidos,
a) Si estuviese totalmente extendida.
b) Si estuviese enrollada en α-hélice.
c) Si estuviese ordenada en estructura β o lámina plegada.

Exercicio 2 / *Ejercicio 2*

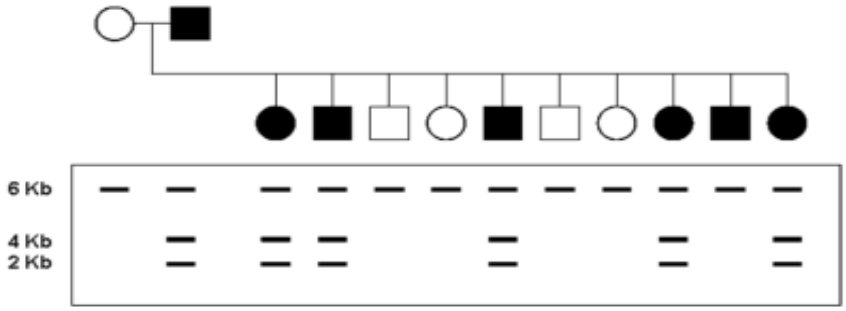
Un extracto cru libre de células de *Escherichia coli* contén 20 mg de proteína por mililitro. En condicións de ensaio óptimas (pH e forza iónica, concentracións saturantes de todos os substratos, coencimas, activadores e outros), 10 µl deste extracto nun volume de reacción total de 0,5 ml catalizaron a formación de 30 nmoles de produto nun minuto:
a)Expresar a actividade inicial en mM/min.
b)Cal é a concentración de enzima na mestura de ensaio e no extracto (en U/ml)
c)Cal é a actividade específica da preparación?
Un extracto crudo libre de células de Eschericia coli contiene 20 mg de proteína por mililitro. En condiciones de ensayo óptimas (pH y fuerza iónica, concentraciones saturantes de todos los sustratos, coenzimas, activadores y otros), 10 µl de este extracto en un volumen de reacción total de 0,5 ml catalizaron la formación de 30 nmoles de producto en 1 minuto:
a) Expresar la velocidad inicial en mM/min.
b) ¿Cuál es la concentración de enzima en la mezcla de ensayo y en el extracto (en U/ml)?
c) ¿Cuál es la actividad específica de la preparación en U/mg?

Exercicio 3 / *Ejercicio 3*

Nunha familia numerosa varios dos seus integrantes están afectados por unha enfermidade autosómica dominante de aparición tardía. Para determinar o xene que causa a dita enfermidade próbanse diferentes sondas de ADN que se hibridan co ADN xenómico destes individuos.
Sobre o *Southern-blot* obtido con *Taql*, unha das sondas detecta un polimorfismo na lonxitude dos fragmentos de restrición (RFLP).
A continuación amósanse os patróns do RFLP de cada un dos individuos do seguinte pedigree:
a) Indique os xenotipos dos individuos sans así como a súa situación no pedigree.
b) Indique os xenotipos dos individuos afectados así como a súa situación no pedigree.
c) Explique o xenotipo do individuo II-9.
d) Existe ligamento entre o RFLP e o xene causante da enfermidade? En caso afirmativo realice un esquema que o xustifique.

Cortesía de CEDE www.cede.es

En una familia numerosa varios de sus integrantes están afectados por una enfermedad autosómica dominante de aparición tardía. Para determinar el gen que causa dicha enfermedad se prueban diferentes sondas de ADN que se hibridan con el ADN genómico de estos individuos.
Sobre el Southern-blot obtenido con Taql, una de las sondas detecta un polimorfismo en la longitud de los fragmentos de restricción (RFLP).
A continuación se muestran los patrones de RFLP de cada uno de los individuos del siguiente pedigrí:
a) Indique los genotipos de los individuos sanos así como su situación en el pedigrí.
b) Indique los genotipos de los individuos afectados así como su situación en el pedigrí.
c) Explique el genotipo de el individuo II-9.
d) ¿Existe ligamiento entre el RFLP y el gen causante de la enfermedad? En caso afirmativo realice un esquema que lo justifique.



Exercicio 4 / *Ejercicio 4*

A cor do pelo nos cans depende da acción de dous xenes polo menos. Nun locus, un inhibidor epistático dominante do pigmento que da a cor do pelo (I_) prevén a expresión dos alelos para a cor noutro locus de distribución independente, producíndose así un pelo de cor branca. Cando se presenta a condición recesiva no locus inhibidor (ii), os alelos do locus hipostático poden manifestarse, iiB_, producindo pelo de cor negro e iibb café.
Determínense, cando se aparean entre si cans brancos dihíbridos:
a) As proporcións fenotípicas esperadas na proxenie.
b) A probabilidade de obter, entre a proxenie branca, un xenotipo homocigoto en ambos loci.

El color del pelo en los perros depende de la acción de dos genes por lo menos. En un locus, un inhibidor epistático dominante del pigmento que da el color al pelo (I_) previene la expresión de los alelos para el color en otro locus de distribución independiente, produciéndose así un pelo de color blanco. Cuando se presenta la condición recesiva en el locus inhibidor (ii), los alelos del locus hipostático pueden manifestarse, iiB_, produciendo pelo de color negro e iibb, café.
Determínense, cuando se aparean entre sí perros blancos dihíbridos:
a) Las proporciones fenotípicas esperadas en la progenie.
b) La probabilidad de obtener, entre la progenie blanca, un genotipo homocigoto en ambos loci.

Cortesía de CEDE www.cede.es

Exercicio 5 / *Ejercicio 5*

Unha granxa de coellos consta de catro naves con 6000 individuos cada unha. Sábese que estas poboacións crecen seguindo un modelo loxístico e que con este número de coellos se maximiza o rendemento. A taxa instantánea de crecemento (***r***) vale 0,01 día^{-1}.

a) Cal é a produción diaria de coellos?

b) Un accidente inutiliza una das naves, de forma que se reparten os coellos da nave avariada a partes iguais entre as outras tres naves. Cal é a nova produción diaria de coellos na granxa?

*Una granja de conejos consta de cuatro naves con 6000 individuos cada una. Se sabe que estas poblaciones crecen siguiendo un modelo logístico y que con este número de conejos se maximiza el rendimiento. La tasa instantánea de crecimiento **r** vale 0,01 día^{-1}.*

a) ¿Cuál es la producción diaria de conejos?

b) Un accidente inutiliza una de las naves, de forma que se reparten los conejos de la nave averiada a partes iguales entre las otras tres naves. ¿Cuál es la nueva producción diaria de conejos en la granja?

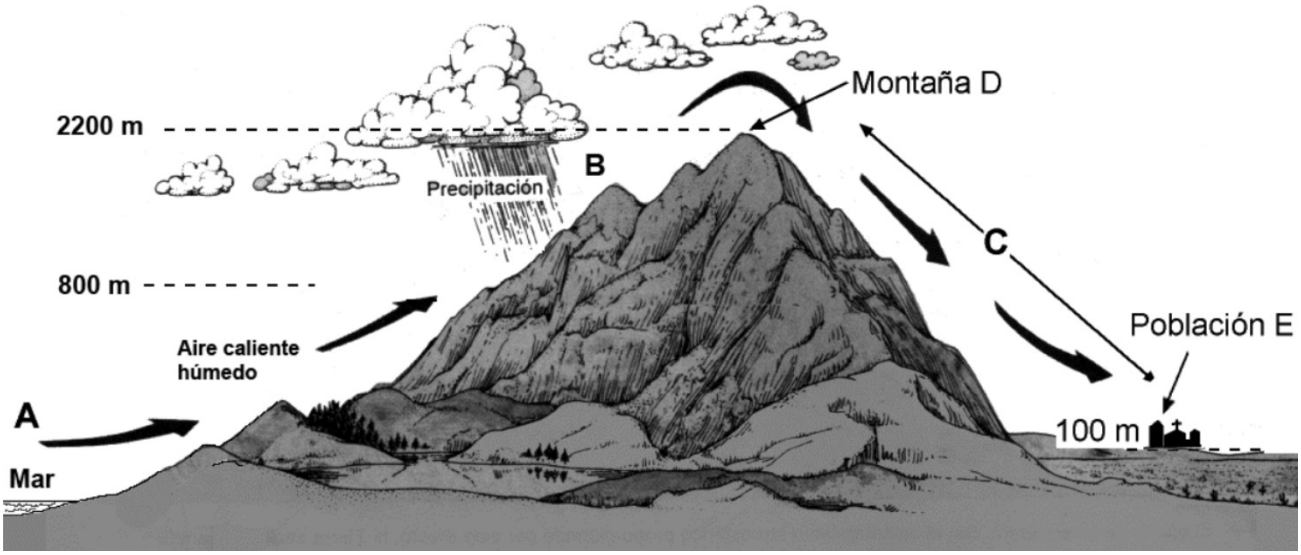
Exercicio 6 / *Ejercicio 6*

A interrelación entre o clima e os procesos ecolóxicos ten unha grande influencia na distribución dos organismos. No esquema adxunto preséntase unha zona sometida a unha situación climática na que unha masa de aire a 19ºC provinte do océano ascende sobre unha cadea montañosa arrastrando a humidade do océano. A partires dos 800 m. (nivel de condensación) de altura comezan a observarse nubes. O gradiente adiabático seco é de 1ºC/100 m e o gradiente adiabático húmido é de 0.5 ºC/100 m.

a) Calcule a temperatura no cumio da montaña D e na poboación E.

La interrelación entre el clima y los procesos ecológicos tiene una gran influencia en la distribución de los organismos. En el esquema adjunto se presenta una zona sometida a una situación climática en la que una masa de aire a 19 ºC proveniente del océano asciende sobre una cadena de montañas arrastrando la humedad del océano. A partir de los 800 m. (nivel de condensación) de altura empiezan a observarse nubes. El gradiente adiabático seco es de 1ºC/100 m, y el gradiente adiabático húmedo es de 0.5 ºC/100 m.

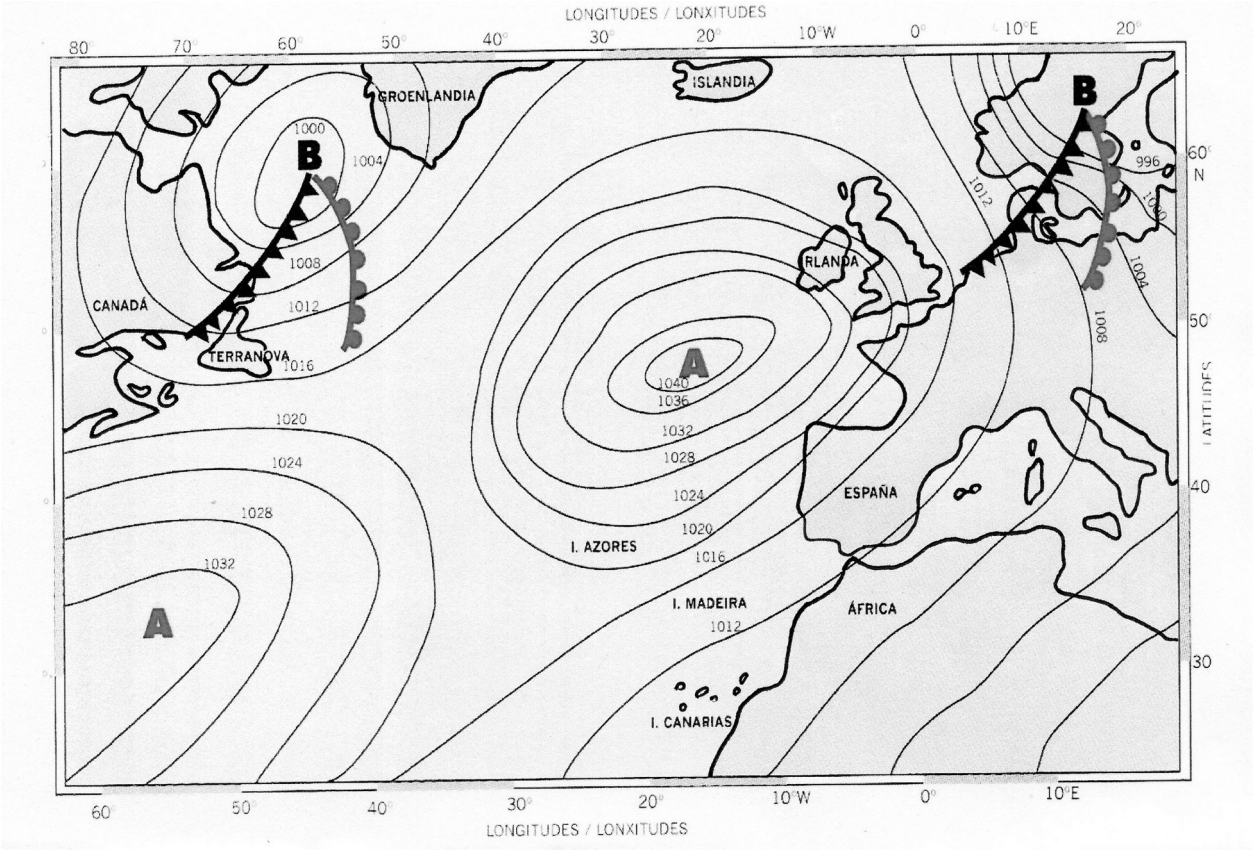
a)Calcule la temperatura en la cumbre de la montaña D y en la población E.



Cortesía de CEDE www.cede.es

b) Baixo as condicións de circulación xeral amosadas no mapa seguinte, xustifique se na Mariña Lucense se poderá observar este fenómeno.

b) Bajo las condiciones de circulación general mostradas en el mapa siguiente justifique si en la Mariña Lucense se podrá observar este fenómeno.



XEOLOXÍA
GEOLOGÍA

NON ABRA ESTE CADERNO ATA QUE O TRIBUNAL LLO INDIQUE

NO ABRA ESTE CUADERNO HASTA QUE EL TRIBUNAL SE LO INDIQUE

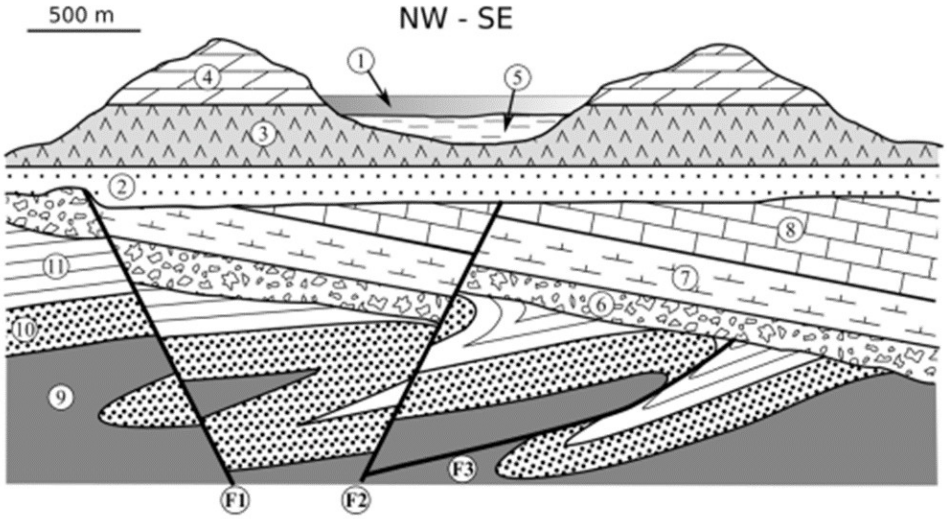
Estrutura da proba / *Estructura de la prueba:*
A proba componse de dúas opcións: A e B; cada unha con dous exercicios. Só se poderá contestar a unha das dúas opcións, desenvolvendo integramente o seu contido.
La prueba se compone de dos opciones: A y B; cada una con dos ejercicios. Solo se podrá contestar a una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido.

O tempo do que dispón para a realización desta proba xunto co TEST é de **90 minutos** contados a partir do momento en que expresamente se indique o comezo.
*El tiempo del que dispone para la realización de esta prueba junto con el TEST es de **90 minutos** a partir del momento en que expresamente se indique el comienzo.*

Cortesía de CEDE www.cede.es

OPCIÓN A

Exercicio 1 / *Ejercicio 1*



Lenda: 1. Lago actual; 2. Areas finas e limos con *Nummulites*; 3. Xesos e halita; 4. Dolomías do Neóxeno; 5. Arxilas e areas varvadas con restos de mamuts laúdos; 6. Conglomerados e brechas con restos de dinosauros; 7. Margas e arxilas con orbitolinas; 8. Calcarias nodosas con *Belemnites*; 9. Lousas con graptolitos do Devónico; 10. Brechas, areas e arxilas morrénicas (tillitas); 11. Limolitas e pedra arenisca con *Lepidodendron*.

Leyenda: 1. Lago actual; 2. Arenas finas y limos con *Nummulites*; 3. Yesos y halita; 4. Dolomías del Neógeno; 5. Arcillas y arenas varvadas con restos de mamuts lanudos; 6. Conglomerados y brechas con restos de dinosaurios; 7. Margas y arcillas con orbitolinas; 8. Calizas nodulosas con *Belemnites*; 9. Pizarras con graptolitos del Devónico; 10. Brechas, arenas y arcillas morrénicas (tillitas); 11. Limolitas y areniscas con *Lepidodendron*.

1. Indique en que materiais temos sinais evidentes de glaciacións.
1. Indique en qué materiales tenemos signos evidentes de glaciaciones.

2. Explique brevemente a orixe deses materiais aos que se refire a pregunta anterior.
2. Explique brevemente el origen de esos materiales a los que se refiere la pregunta anterior.

3. Idade dos materiais da pregunta 1 e 2.
3. Edad de los materiales de la pregunta 1 y 2.

4. As dúas estruturas F1 e F2 formáronse á vez; indique que tipo de estruturas son e que estrutura conxunta forman.
4. Las dos estructuras F1 y F2 se formaron a la vez; indique qué tipo de estructuras son y qué estructura conjunta forman.

5. Que tipo de esforzo orixinou estas dúas estruturas (F1 e F2)? Explique se é compatible coa formación da estrutura F3.
5. ¿Qué tipo de esfuerzo originó estas dos estructuras (F1 y F2)? Explique si es compatible con la formación de la estructura F3.

6. Ordene os acontecementos, depósitos, tectónica, erosións,... (Sen explicar a historia xeolóxica).
6. Ordene los acontecimientos, depósitos, tectónica, erosiones,... (Sin explicar la historia geológica).

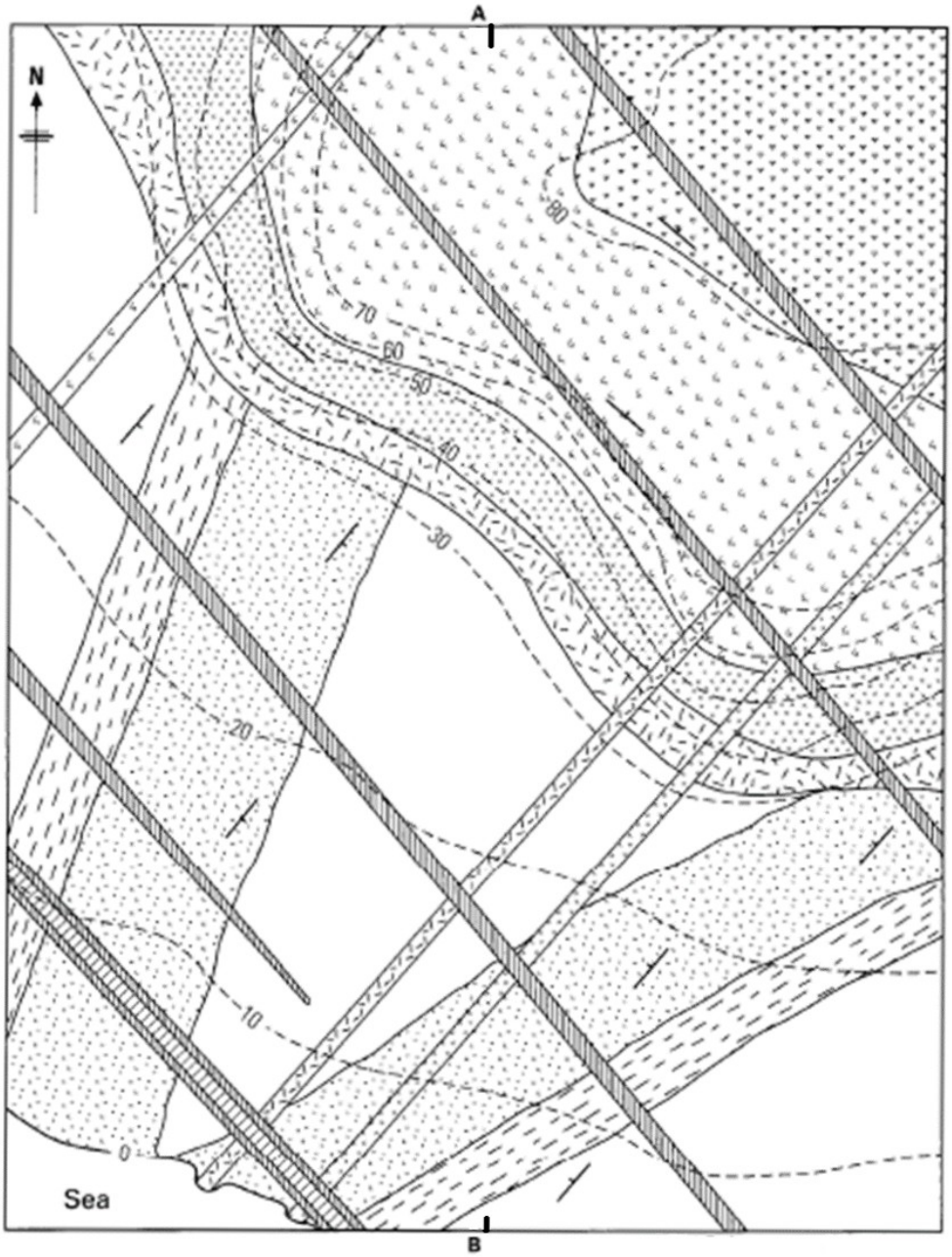
7. Localice as posibles descontinuidades estratigráficas
7. Localice las posibles discontinuidades estratrigráficas

Cortesía de CEDE www.cede.es

Exercicio 2 / ***Ejercicio 2***

Debuxe o corte xeolóxico A-B

Dibuje el corte geológico A-B

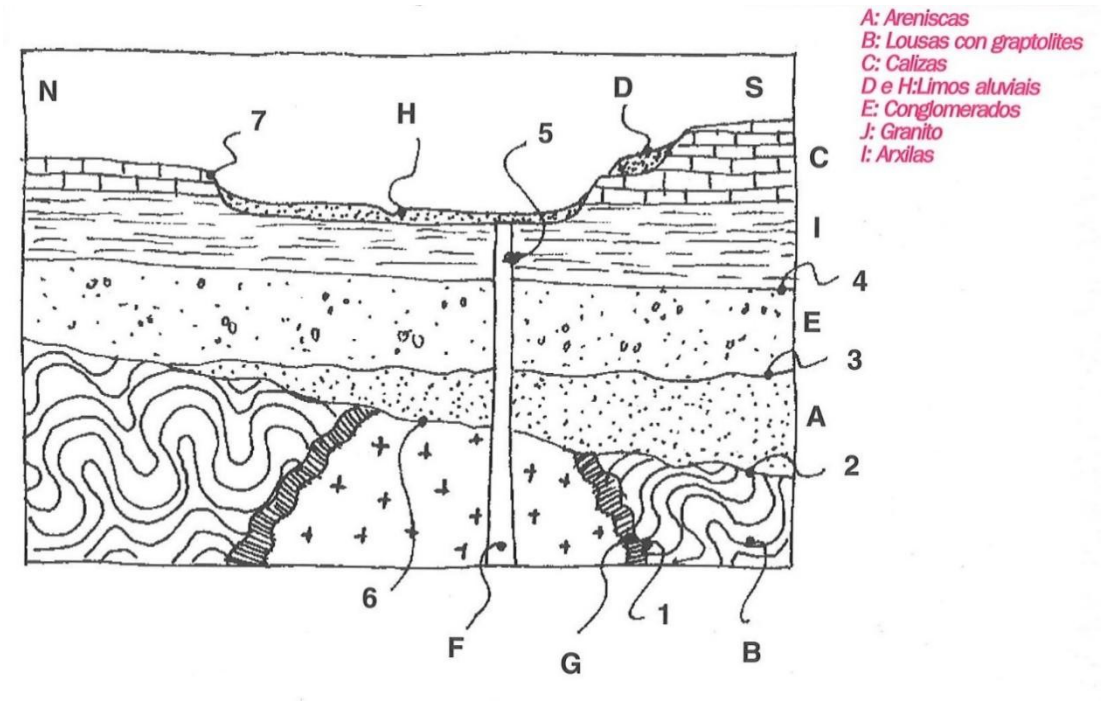


ESCALA 1: 2000

Cortesía de CEDE www.cede.es

OPCIÓN B

Exercicio 1 / *Ejercicio 1*



1. Indique as oroxenias que afectan á zona de estudo.
1. Indique las orogenias que afectan a la zona de estudio.

2. Cales son os tipos de contactos que se observan no corte xeolóxico
2. Cuáles son los tipos de contactos que se observan en el corte

3. Explique como é o magmatismo e o metamorfismo que se observa no corte, tipo e idade.
3. Explique como es el magmatismo y el metamorfismo que se observa en el corte, tipo y edad.

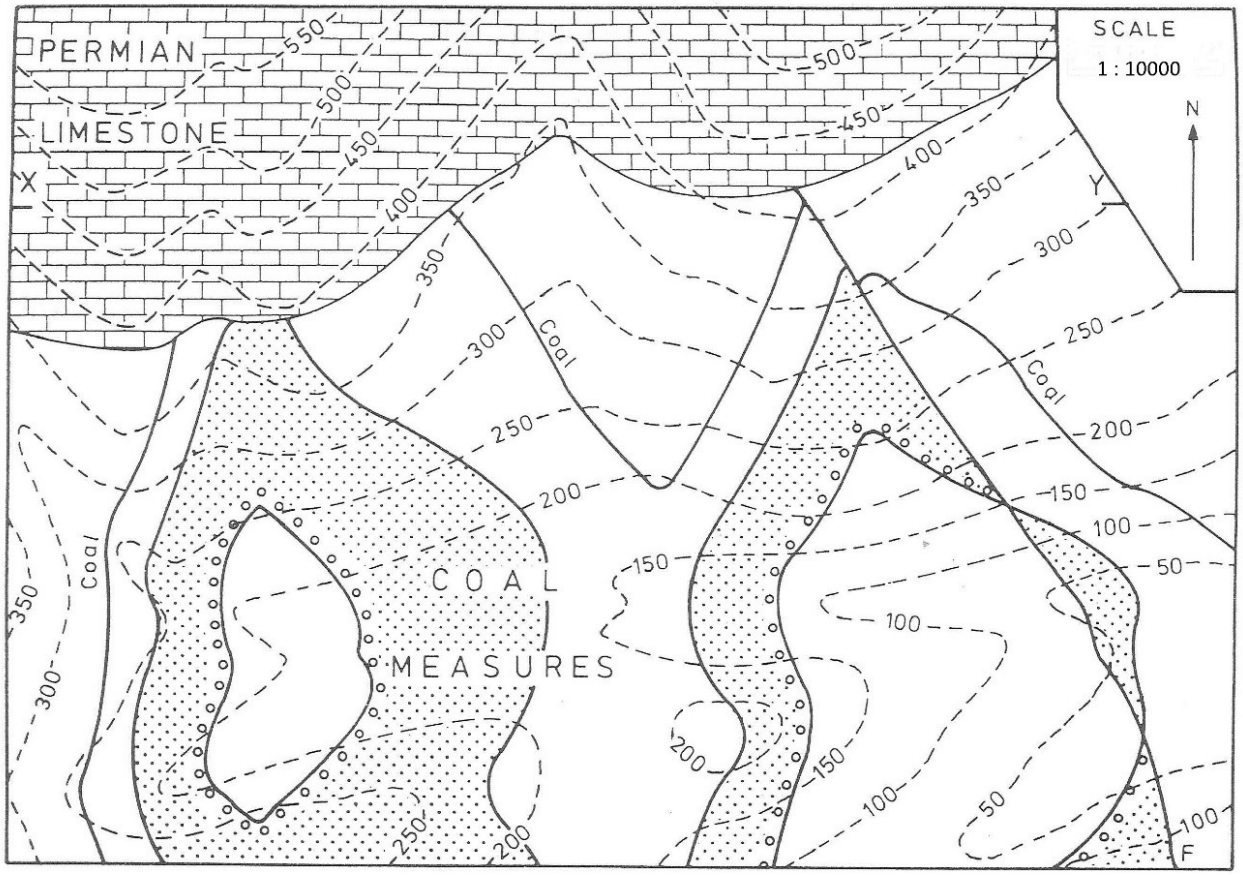
4. Ordene os acontencementos indicando a que corresponden as letras F e G (Sen explicar a historia xeolóxica)
4. Ordene los acontencimientos indicando a que corresponden las letras F y G (Sin explicar la historia geológica)

5. A que estrutura xeomorfolóxica corresponden as letras H e D, con que ambiente sedimentario están relacionadas e cal delas é máis antiga.
5. A qué estructura geomorfológica corresponden las letras H y D, con qué ambiente sedimentario están relacionadas, y cuál de ellas es más antigua.

Cortesía de CEDE www.cede.es

Exercicio 2 / ***Ejercicio 2***

Debuxe o corte xeolóxico X-Y
Dibuje el corte geológico X-Y



Cortesía de CEDE www.cede.es

TEST PRÁCTICAS LABORATORIO

TEST PRÁCTICAS LABORATORIO

NON ABRA ESTE CADERNO ATA QUE O TRIBUNAL LLO INDIQUE

NO ABRA ESTE CUADERNO HASTA QUE EL TRIBUNAL SE LO INDIQUE

Estrutura da proba / *Estructura de la prueba:*
A proba componse de dúas opcións: A e B; cada unha con trinta preguntas.
Só se poderá contestar a unha das dúas opcións, desenvolvendo integramente o seu contido.
La prueba se compone de dos opciones: A y B; cada una con treinta preguntas. Solo se podrá contestar a una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido.

O tempo do que dispón para a realización desta proba xunto co EXERCICIO DE XEOLOXÍA é de **90 minutos** contados a partir do momento en que expresamente se indique o comezo.
*El tiempo del que dispone para la realización de esta prueba junto con el EJERCICIO DE GEOLOGÍA es de **90 minutos** a partir del momento en que expresamente se indique el comienzo.*

Das catro respostas tan só unha delas é correcta. Cada pregunta errónea desconta 1/3 dunha correcta.
De las cuatro respuestas tan sólo una de ellas es correcta. Cada pregunta errónea descuenta ⅓ de una correcta.

Marque cun círculo a resposta correcta, en caso de erro risque cun X e rodee a correcta.
Marque con un círculo la respuesta correcta, en caso de error tache con una X y rodee la correcta.

Cortesía de CEDE www.cede.es

OPCIÓN A

1- Cal das frases sobre os novos pictogramas de perigo de etiquetado de produtos químicos establecidos en xuño do 2015 (Regulamento CLP) é FALSA?
a) A forma é rómbica b) Levan o fondo en laranxa
c) Os debuxos van en negro d) Levan un marco cunha cor diferente aos debuxos
1- ¿Cual de las frases sobre los nuevos pictogramas de peligro de etiquetado de los productos químicos establecidos en junio del 2015 (Reglamento CLP) es FALSA?
a) La forma es rómbica b) Llevan el fondo en naranja
c) Los dibujos van en negro d) Llevan un marco con un color diferente a los dibujos

2- Cal das seguintes frases sobre os comburentes é FALSA?
a) Poden provocar un incendio b) Poden agravar un incendio
c) Poden provocar unha explosión d) Teñen a propiedade de oxidarse
2- ¿Cual de las siguientes frases sobre los comburentes es FALSA?
a) Pueden provocar un incendio b) Pueden agravar un incendio
c) Pueden provocar una explosión d) Tienen la propiedad de oxidarse

3- Traballando no laboratorio prodúcese unha salpicadura nos ollos, debemos en primeira estancia:
a) Lavar ben con auga destilada e con bicarbonato sódico ó 1% se é cun ácido
b) Lavar ben con auga destilada e con ácido bórico ó 1% se é cun álcali
c) Lavar ben con auga destilada
d) Ningunha é correcta
3- Trabajando en el laboratorio se produce una salpicadura en los ojos, debemos en primera instancia:
a) Lavar bien con agua destilada y con bicarbonato sódico al 1% si es con un ácido
b) Lavar bien con agua destilada y con ácido bórico al 1% si es con un álcali
c) Lavar bien con agua destilada
d) Ninguna es correcta

4- Respecto á eliminación de produtos químicos, é Falso que:
a) A acetona non se pode eliminar polo desaugadoiro.
b) A acrilamida débese polimerizar antes de eliminala.
c) O ácido sulfúrico, antes de eliminalo polo desaugadoiro, debe diluírse con auga e neutralizarse con hidróxido sódico.
d) O bromuro de etidio non pode eliminarse polo desaugadoiro.
4- Respeto a la eliminación de productos químicos, es Falso que:
a) La acetona no se puede eliminar por el desagüe.
b) La acrilamida se debe polimerizar antes de eliminarla.
c) El ácido sulfúrico, antes de eliminarlo por el desagüe, debe diluirse con agua y neutralizarse con hidróxido sódico.
d) El bromuro de etidio no puede eliminarse por el desagüe.

5- A interacción entre unha sonda puntiaguda e a superficie da mostra xera unha corrente eléctrica de baixa intensidade que proporciona imaxes de alta resolución no :
a) Microscopio de forza atómica b) Microscopio electrónico de transmisión
c) Microscopio de efecto túnel d) Microscopio de polarización
5- La interacción entre una sonda puntiaguda y la superficie de la muestra genera una corriente eléctrica de baja intensidad que proporciona imágenes de alta resolución en el:
a) Microscopio de fuerza atómica b) Microscopio electrónico de transmisión
c) Microscopio de efecto túnel d) Microscopio de polarización

6- Na disección dun peixe podemos observar que a vexiga natatoria en sentido dorsoventral está debaixo de:
a) As branquias b) O ril
c) O fígado d) O corazón
6- En la disección de un pez podemos observar que la vejiga natatoria en sentido dorsoventral está debajo de:
a) Las branquias b) El riñón
c) El hígado d) El corazón

Cortesía de CEDE www.cede.es

7- Na disección dun corazón de porco podemos atopar uns repregamentos membranosos con forma de niño ou de peto, son as:
a) Válvulas semilunares b) Válvulas sigmoideas
c) Válvula aórtica e pulmonar d) Todas son verdadeiras
7- En la disección de un corazón de cerdo podemos encontrar unos repliegues membranosos con forma de nido o de bolsillo, son las:
a) Válvulas semilunares b) Válvulas sigmoideas
c) Válvula aórtica y pulmonar d) Todas son verdaderas

8- Na disección dun mexillón, observando a cara externa do manto, que estaría máis preto do lugar onde se visualiza o hepatopáncreas:
a) O pé b) A marca da inserción do músculo aductor anterior
c) O biso d) A marca da inserción do músculo aductor posterior
8- En la disección de un mejillón, observando la cara externa del manto, ¿que estaría más cerca del lugar donde se visualiza el hepatopáncreas:
a) El pie b) La marca de la inserción del músculo aductor anterior
c) El biso d) La marca de la inserción del músculo aductor posterior

9- Na auga dunha charca poden observarse ao microscopio comunmente individuos adultos do xénero *Cyclops*. Tamén poden observarse as súas larvas que reciben o nome de larva...
a) Velíger b) Plánula
c) Nauplio d) Braquiolaria
9- En el agua de una charca pueden observarse al microscopio comúnmente individuos adultos del género *Cyclops.* También pueden observarse sus larvas que reciben el nombre de larva...
a) Velíger b) Plánula
c) Nauplio d) Braquiolaria

10- Para estudar a contaminación dun río por materia orgánica facemos un estudo da biocenose atopando *Tubifex* e *Asellus*, chegando á seguinte conclusión:
a) Son augas con alta contaminación. b) Son augas con contaminación moderada
c) Son augas lixeiramente contaminadas. d) Son augas limpas
10- Para estudiar la contaminación de un río por materia orgánica hacemos un estudio de la biocenosis encontrando *Tubifex* y *Asellus*, llegando a la siguiente conclusión:
a) Son aguas con alta contaminación. b) Son aguas con contaminación moderada
c) Son aguas ligeramente contaminadas d) Son aguas limpias

11- Nunha caseta meteorolóxica mediremos a humidade relativa con precisión:
a) Cun psicrómetro
b) Cun higroscopio
c) Cun higrómetro de pluviometría
d) A través de cálculos usando os datos do termómetro e do higrómetro de pluviometría
11- En una estación meteorológica mediremos la humedad relativa con precisión:
a) Con un psicrómetro
b) Con un higroscopio
c) Con un higrómetro de pluviometría
d) A través de cálculos usando los datos del termómetro y del higrómetro de pluviometría

12- Para determinar a transpiración das plantas baixo diferentes condicións ambientais utilízase:
a) Potómetro b) Luxómetro
c) Condutímero d) Higrómetro
12- Para determinar la transpiración de las plantas bajo diferentes condiciones ambientales se utiliza:
a) Potómetro b) Luxómetro
c) Conductímero d) Higrómetro

Cortesía de CEDE www.cede.es

13- Cal é o resultado da acción da TRIPSINA sobre o seguinte polipéptido:
H_2N-Lys-Met-Cys-Met-Lys-Ala-Cys-Arg-COOH
a) Lys-Met+ Cys-Met-Lys-Ala+ Cys-Arg
b) Lys-Met-Cys-Met+ Lys-Ala-Cys+ Arg
c) Lys-Met-Cys+ Met-Lys-Ala-Cys+ Arg
d) Lys+ Met-Cys-Met-Lys+ Ala-Cys-Arg

13- ¿Cuál es el resultado de la acción de la TRIPSINA sobre el siguiente polipéptido?
H_2N-Lys-Met-Cys-Met-Lys-Ala-Cys-Arg-COOH
a) Lys-Met+ Cys-Met-Lys-Ala+ Cys-Arg
b) Lys-Met-Cys-Met+ Lys-Ala-Cys+ Arg
c) Lys-Met-Cys+ Met-Lys-Ala-Cys+ Arg
d) Lys+ Met-Cys-Met-Lys+ Ala-Cys-Arg

14- O alumnado dun grupo de bacharelato atopou un medio de baixo pH e altas concentracións de sales de mercurio e outros metais pesados. Informáronlles da presenza de microorganismos parecidos aos que apareceron na Terra hai 3500 millóns de anos, que soportan ambientes extremos nos que non vive ningún outro organismo. Incrédulos, decidiron comprobar a certeza da afirmación analizando os compostos orgánicos que constitúen a súa membrana. Sobre á técnica utilizada, podemos afirmar:
a) Non é un método correcto de análise porque todos os seres vivos presentan os mesmos compoñentes de membrana.
b) É unha técnica correcta porque as células eucariontes presentan fosfolípidos na súa membrana e as bacterias teñen peptidoglicanos.
c) É unha técnica correcta porque os *Archaea* presentan nas súas membranas hidrocarburos unidos mediante enlaces éter ó glicerol, o que os fai únicos.
d) A técnica é indiferente porque no Eoceno non existían células, polo que, a afirmación non é certa.

14- El alumnado de un grupo de bachillerato encontró un medio de bajo pH y altas concentraciones de sales de mercurio y otros metales pesados. Les informaron de la presencia de microorganismos parecidos a los que aparecieron en la Tierra hace 3500 millones de años, que soportan ambientes extremos en los que no vive ningún otro organismo. Incrédulos, decidieron comprobar la certeza de la afirmación analizando los compuestos orgánicos que constituyen su membrana. Sobre la técnica utilizada, podemos afirmar:
a) No es un método correcto de análisis porque todos los seres vivos presentan los mismos componentes de membrana.
b) Es una técnica correcta porque las células eucariontes presentan fosfolípidos en su membrana y las bacterias tienen peptidoglicanos.
c) Es una técnica correcta porque los *Archaea* presentan en sus membranas hidrocarburos unidos mediante enlaces éter al glicerol, lo que los hace únicos.
d) La técnica es indiferente porque en el Eoceno no existían células, por lo que, la afirmación no es cierta.

15- Que ten menor dureza:
a) Carburo de wolframio b) Carburo de silicio
c) Topacio d) Coitelo de aceiro

15- Qué tiene menor dureza:
a) Carburo de wolframio b) Carburo de silicio
c) Topacio d) Cuchillo de acero

16- No recoñecemento de minerais por ensaio á chama a cor violeta o produce:
a) Calcopirita b) Baritina
c) Lepidolita d) Silvinita

16- En el reconocimiento de minerales por ensayo a la llama el color violeta lo produce:
a) Calcopirita b) Baritina
c) Lepidolita d) Silvinita

17- Na determinación da textura dun solo en laboratorio, que método NON se usaría:
a) Método por volume de sedimentación b) Método Bouyoucos
c) Método fraccionado inverso d) Método da pipeta

17- En la determinación de la textura de un suelo en laboratorio, que método NO se usaría:
a) Método por volumen de sedimentación b) Método Bouyoucos
c) Método fraccionado inverso d) Método de la pipeta

18- Para determinar o tipo de solo segundo a textura nun diagrama ternario:
a) Se desbotan gravas e pedras b) Se desbotan as pedras
c) Se unifican limos e arxilas d) Se unifican gravas e areas, tras desbotar as pedras
18- ¿Para determinar el tipo de suelo según la textura en un diagrama ternario:
a) Se descartan gravas y piedras b) Se descartan las piedras
c) Se unifican limos y arcillas d) Se unifican gravas y arenas, tras descartar las piedras

19- Para o estudo da microfauna do solo emprégase:
a) O funil Buchner b) O funil Berlese
c) O funil Tullgren d) b e c son correctas
19- Para el estudio de la microfauna del suelo se emplea:
a) El funil Buchner b) El funil Berlese
c) El funil Tullgren d) b y c son correctas

20- Nunha saída á contorna do centro e observando un solo temos que asociar cada estrato do solo coa composición
1. Horizonte 0 a. Humus, materia orgánica en descomposición.
2. Horizonte A b. Rocha nai que orixina o solo
3. Horizonte B c. Fragmentos grandes de rocha (clastos).
4. Horizonte C d. Capa máis superficial, con follas e restos de seres vivos
5. Horizonte D e. Acumulación de sales e óxidos por lixiviación.
a) 1~d, 2~e, 3~b, 4~c, 5~a b) 1~a, 2~c, 3~e, 4~b, 5~a
c) 1~d, 2~a, 3~e, 4~c, 5~b d) 1~b, 2~c, 3~e, 4~a, 5~d
20- En una salida al entorno del centro y observando un suelo tenemos que asociar cada estrato del suelo con la composición:
1. Horizonte 0 a. Humus, materia orgánica en descomposición.
2. Horizonte A b. Roca madre que origina el suelo
3. Horizonte B c. Fragmentos grandes de roca (clastos).
4. Horizonte C d. Capa más superficial, con hojas y restos de ser vivos
5. Horizonte D e. Acumulación de sales y óxidos por lixiviación.
a) 1~d, 2~e, 3~b, 4~c, 5~a b) 1~a, 2~c, 3~e, 4~b, 5~a
c) 1~d, 2~a, 3~e, 4~c, 5~b d) 1~b, 2~c, 3~e, 4~a, 5~d

21- Segundo a Lei de Lenz, como é o sentido da corrente inducida?
a) Igual ca variación do fluxo magnético
b) Oposto á causa que o produce
c) Oposto ó plano vertical que forman o circuíto e o fluxo magnético
d) Igual ó plano vertical que forman o circuíto e o fluxo magnético
21- Según la Ley de Lenz, ¿cómo es el sentido de la corriente inducida?
a) Igual que la variación del flujo magnético
b) Opuesto a la causa que lo produce
c) Opuesto al plano vertical que forman el circuito y el flujo magnético
d) Igual al plano vertical que forman el circuito y el flujo magnético

22- Na forza electromotriz inducida nun circuíto por un campo magnético inflúe a variación do fluxo e o tempo que dura esa variación. De que maneira o fai?
a) Ambas variacións de forma inversa
b) A variación do fluxo directamente e a variación de tempo inversamente
c) A variación de tempo directamente e a variación de fluxo inversamente
d) Ambas variacións de forma directa
22- En la fuerza electromotriz inducida en un circuíto por un campo magnético influye la variación del flujo y el tiempo que dura esa variación. ¿De qué manera lo hace?
a) Ambas variaciones de forma inversa
b) La variación de flujo directamente y la variación de tiempo inversamente
c) La variación de tiempo directamente y la variación de flujo inversamente
d) Ambas variaciones de forma directa

Cortesía de CEDE www.cede.es

23- Na separación cromatográfica dos pigmentos vexetais a orde de distribución dende a parte inferior da mostra é:
a) Caroteno – Xantofila – Clorofila B - Clorofila A
b) Clorofila B - Clorofila A – xantofila - Caroteno
c) Clorofila B - Clorofila A – Caroteno – xantofila
d) Clorofila A – Clorofila B – xantofila – Caroteno
23- En la separación cromatográfica de los pigmentos vegetales el orden de distribución desde la parte inferior de la muestra es:
a) Caroteno – Xantofila – Clorofila B - Clorofila La
b) Clorofila B - Clorofila A – Xantofila - Caroteno
c) Clorofila B - Clorofila A – Caroteno – Xantofila
d) Clorofila A – Clorofila B – Xantofila – Caroteno

24- Na tinción Gram se nos esquecemos de engadir o lugol:
a) Todas as bacterias quedarían tinguidas de violeta
b) Todas as bacterias quedarían tinguidas de rosa
c) Parte das bacterias non se tinguirían
d) Ningunha bacteria se tinguiría
24- En la tinción Gram si nos olvidamos de añadir el lugol:
a) Todas las bacterias quedarían teñidas de violeta
b) Todas las bacterias quedarían teñidas de rosa
c) Parte de las bacterias no se teñirían
d) Ninguna bacteria se teñiría

25- Para a determinación dos aminoácidos de xofre nunha mostra de 1cc de albúmina hai que engadir:
a) 2cc de hidróxido sódico e 10 gotas de acetato de chumbo
b) 1cc de hidróxido sódico e 5 gotas de sulfato cúprico diluído
c) 1cc de ácido nítrico e 1cc de acetato de chumbo
d) 2cc de ácido nítrico e 10 gotas de acetato de chumbo
25- Para la determinación de los aminoácidos sulfurados en una muestra de 1cc de albúmina hay que añadir:
a) 2cc de hidróxido sódico y 10 gotas de acetato de plomo
b) 1cc de hidróxido sódico y 5 gotas de sulfato cúprico diluido
c) 1cc de ácido nítrico y 1cc de acetato de plomo
d) 2cc de ácido nítrico y 10 gotas de acetato de plomo

26- Cal das seguintes frases sobre a tinción de panóptico rápido é FALSA:
a) Tingue sangue periférica b) Tingue medula ósea
c) Tingue por inmersión d) Emprega 2 reactivos diferentes
26- Cual de las siguientes frases sobre la tinción de panóptico rápido es FALSA:
a) Tiñe sangre periférica b) Tiñe médula ósea
c) Tiñe por inmersión d) Emplea 2 reactivos diferentes

27- Na tinción de células con Hematoxilina-Eosina:
a) A Hematoxilina tingue o núcleo de cor violácea e a Eosina o citoplasma de cor rosado
b) A Hematoxilina tingue o núcleo de cor rosada e a Eosina o citoplasma de cor violácea
c) A Hematoxilina tingue tódalas membranas celulares de cor violácea e a Eosina o citoplasma de cor rosada
d) A Hematoxilina tingue o citoplasma de cor rosada e a Eosina o núcleo de cor violácea
27- En la tinción de células con Hematoxilina-Eosina:
a) La Hematoxilina tiñe el núcleo de color violácea y la Eosina el citoplasma de color rosado
b) La Hematoxilina tiñe el núcleo de color rosado y la Eosina el citoplasma de color violácea
c) La Hematoxilina tiñe todas las membranas celulares de color violácea y la Eosina el citoplasma de color rosado
d) La Hematoxilina tiñe el citoplasma de color rosado y la Eosina el núcleo de color violácea

28- O reactivo de Tollens permite determinar a presencia nunha mostra de:
a) Aminas b) Aldehidos
c) Ésteres d) Ácidos carboxílicos
28- Lo reactivo de Tollens permite determinar la presencia en una muestra de:
a) Aminas b) Aldehídos
c) Ésteres d) Ácidos carboxílicos

29- O reactivo de Fehling B precisa para a súa elaboración:
a) Sulfato de cobre b) Tartrato sódico-potásico
c) Alcohol d) Todas son verdadeiras
29- El reactivo de Fehling B necesita para su elaboración:
a) Sulfato de cobre b) Tartrato sódico-potásico
c) Alcohol d) Todas son verdaderas

30- Para obter cultivos puros de microorganismos existen varias técnicas:
a) Calor forte b) Esgotamento en estría
c) Frío letal d) Ningunha é verdadeira
30- Para obtener cultivos puros de microorganismos existen varias técnicas:
a) Calor fuerte b) Agotamiento en estría
c) Frío letal d) Ninguna es verdadera

OPCIÓN B

1- Que novo pictograma aparece nos pictogramas establecidos en xuño do 2015 (Regulamento CLP) a diferencia dos anteriormente vixentes que non o tiña?
a) Gas a presión b) Explosivo
c) Perigoso para o medio ambiente d) Comburente
1- ¿Qué nuevo pictograma aparece en los pictogramas establecidos en junio del 2015 (Reglamento CLP) a diferencia de los anteriormente vigentes que no lo tenía?
a) Gas a presión b) Explosivo
c) Peligroso para el medio ambiente d) Comburente

2- Que pictograma ou pictogramas CLP leva o reactivo de Fehling B?
a) O de corrosivos b) O de inflamable e o de daniño para o medio
c) O de daniño para o medio d) O de exclamación
2- ¿Qué pictograma o pictogramas CLP lleva el reactivo de Fehling B?
a) El de corrosivos b) El de inflamable y el de dañino para el medio
c) El de dañino para el medio d) El de exclamación

3- Para preparar unha disolución diluída a partir dun ácido concentrado:
a) Debe traballarse en vitrina e engadirse a auga sobre o ácido
b) Sobre a auga necesaria engádese rapidamente o ácido
c) Sobre o ácido necesario engádese lentamente e con axitación continua a auga
d) Debe traballarse en vitrina e sobre a auga necesaria engádese lentamente e con axitación continua o ácido
3- Para preparar una disolución diluida a partir de un ácido concentrado:
a) Debe trabajarse en vitrina y añadirse el agua sobre el ácido
b) Sobre el agua necesaria se añade rápidamente el ácido
c) Sobre el ácido necesaria se añade lentamente y con agitación continua el agua
d) Debe trabajarse en vitrina y sobre el agua necesaria se añade lentamente y con agitación continua el ácido

4- Sinale a resposta INCORRECTA:
a) Na aspiración con pipeta prodúcense burbullas que se transforman directamente en aerosois
b) A proba da catalase realizada en porta produce unha gran cantidade de aerosois
c) Os aerosois máis perigosos son os formados por partículas de tamaño inferior a 5 micras
d) Os aerosois máis perigosos son os de máis de 5 micras
4- Señale la respuesta INCORRECTA:
a) En la aspiración con pipeta se producen burbujas que se transforman directamente en aerosoles
b) La prueba de la catalasa realizada en porta produce una gran cantidad de aerosoles
c) Los aerosoles más peligrosos son los formados por partículas de tamaño inferior a 5 micras
d) Los aerosoles más peligrosos son los de más de 5 micras

Cortesía de CEDE www.cede.es

5- A interacción entre unha sonda puntiaguda e a superficie da mostra xera un campo electromagnético que proporciona imaxes de alta resolución no :
a) Microscopio de forza atómica b) Microscopio electrónico de transmisión
c) Microscopio de efecto túnel d) Microscopio de polarización
5- La interacción entre una sonda puntiaguda y la superficie de la muestra genera un campo electromagnético que proporciona imágenes de alta resolución en el:
a) Microscopio de fuerza atómica b) Microscopio electrónico de transmisión
c) Microscopio de efecto túnel d) Microscopio de polarización

6- Realizando unha práctica de insectos temos que identificar as estruturas do aparato bucal dunha abella, indique cal é a resposta CORRECTA:
a) Antena; Lacinia; Glosa; Palpo labial; Galea; Mandíbula
b) Antena; Rádula; Glosa; Palpo labial; Vértex; Mandíbula
c) Mandíbula; Charnela; Lacinia; Glosa; Pedipalpo; Galatea
d) Antena; Pecten; Glosa; Escólex; Galea; Mandíbula
6- Realizando una práctica de insectos tenemos que identificar las estructuras del aparato bucal de una abeja, indique cuál es la respuesta CORRECTA:
a) Antena; Lacinia; Glosa; Palpo labial; Galea; Mandíbula
b) Antena; Rádula; Glosa; Palpo labial; Vértex; Mandíbula
c) Mandíbula; Charnela; Lacinia; Glosa; Pedipalpo; Galatea
d) Antena; Pecten; Glosa; Escólex; Galea; Mandíbula

7- Na disección dun mexillón, que compoñente ocuparía unha posición corporal máis posterior:
a) Glándula do biso b) Pé
c) Bolsa de Polichinela d) Palpos
7- En la disección de un mejillón, ¿que componente ocuparía una posición corporal más posterior:
a) Glándula do biso b) Pé
c) Bolsa de Polichinela d) Palpos

8- Na disección do corazón a parte dorsal respecto á ventral pode diferenciarse por estar visiblemente?
a) Atravesada diagonalmente por vasos coronarios b) Menos abombada
c) Máis encarnada d) Máis mate, menos brillante
8- En la disección del corazón la parte dorsal respeto a la ventral puede diferenciarse por estar visiblemente:
a) Atravesada diagonalmente por vasos coronarios b) Menos abombada
c) Más roja d) Más mate, menos brillante

9- Na observación de auga dunha charca nun bosque, que NON atoparemos:
a) Rotíferos b) Larva Pluteus
c) *Cosmarium* d) *Daphnia*
9- En la observación de agua de una charca en un bosque, qué NO encontraremos:
a) Rotíferos b) Larva Pluteus
c) *Cosmarium* d) *Daphnia*

10- No recoñecemento de minerais pulverizados por ensaios a calor prodúcese:
a) Un sublimado azul escuro con cinabrio en tubo aberto
b) Auga con xeso en tubo aberto
c) Un sublimado vermello con pirita en tubo pechado
d) Un sublimado verde con baritina en tubo pechado
10- En el reconocimiento de minerales pulverizados por ensayos con calor se produce:
a) Un sublimado azul oscuro con cinabrio en tubo abierto
b) Agua con yeso en tubo abierto
c) Un sublimado rojo con pirita en tubo cerrado
d) Un sublimado verde con baritina en tubo cerrado

Cortesía de CEDE www.cede.es

11- Se un dato de pluviometría é de 0,3 cm de precipitación, esta será equivalente a:
a) 3 cL/m^2 b) 3 $x10^6$ mm^3/m^2
b) 30 dm^3/m^2 d) 0,3 L/m^2
11- Si un dato de pluviometría es de 0,3 cm de precipitación, esta será equivalente a:
a) 3 cL/m^2 b) 3 $x10^6$ mm^3/m^2
b) 30 dm^3/m^2 d) 0,3 L/m^2

12- Nun estudo de solarigrafía con cámara estenopeica durante un ano observaremos:
a) Á maxima altitude do sol no horizonte
b) A lonxitude do perihelio
c) O analema
d) a e c son correctas
12- En un estudio de solarigrafía con cámara estenopeica durante un año observaremos:
a) La máxima altitud del sol en el horizonte
b) La longitud del perihelio
c) El analema
d) a y c son correctas

13- Cal é o resultado da acción da TERMOLISINA sobre o seguinte polipéptido:
H_2N-Leu-Ala-Phe-Gly-Lys-Arg-Gly-Val-Cys-Cys- Lys-Met-Trp-Ile-Ala-Val-COOH
a) Leu-Ala-Phe-Gly-Lys-Arg-Gly+ Val-Cys-Cys-Lys-Met-Trp+ Ile-Ala+Val
b) Leu+ Ala-Phe-Gly-Lys-Arg-Gly-Val+ Cys-Cys-Lys-Met-Trp-Ile+ Ala-Val
c) Leu+ Ala-Phe-Gly+ Lys-Arg-Gly-Val-Cys-Cys+ Lys-Met-Trp-Ile+ Ala-Val
d) Leu-Ala-Phe-Gly-Lys+ Arg+ Gly-Val-Cys-Cys-Lys+ Met-Trp-Ile-Ala-Val
13- Cuál es el resultado de la acción de la TERMOLISINA sobre el siguiente polipéptido:
H_2N-Leu-Ala-Phe-Gly-Lys-Arg-Gly-Valle-Cys-Cys- Lys-Met-Trp-Ile-Ala-Val-COOH
a) Leu-Ala-Phe-Gly-Lys-Arg-Gly+ Val-Cys-Cys-Lys-Met-Trp+ Ile-Ala+Val
b) Leu+ Ala-Phe-Gly-Lys-Arg-Gly-Val+ Cys-Cys-Lys-Met-Trp-Ile+ Ala-Val
c) Leu+ Aa-Phe-Gly+Lys-Arg-Gly-Val-Cys-Cys+ Lys-Met-Trp-Ile+ Ala-Val
d) Leu-Ala-Phe-Gly-Lys+ Arg+ Gly-Val-Cys-Cys-Lys+ Met-Trp-Ile-Ala-Val

14- Cal é a secuencia correcta de procesos que se levan a cabo nunha estación depuradora de augas residuais (EDAR):
a) Desareado e desengraxado → tratamento biolóxico → filtrado → dixestión de lodos.
b) Tratamento biolóxico → filtrado → desareado e desengraxado → dixestión de lodos.
c) Filtrado → tratamento biolóxico → dixestión de lodos → desareado e desengraxado.
d) Filtrado → desareado e desengraxado → tratamento biolóxico → dixestión de lodos.
14- Cuál es la secuencia correcta de procesos que se llevan a cabo en una estación depuradora de aguas residuales (EDAR):
a) Desarenado y desengrasado → tratamiento biológico → filtrado → digestión de lodos.
b) Tratamiento biológico → filtrado → desarenado y desengrasado → digestión de lodos.
c) Filtrado → tratamiento biológico → digestión de lodos → desarenado y desengrasado.
d) Filtrado → desarenado y desengrasado → tratamiento biológico → digestión de lodos.

15- A fluorita:
a) Non pode raiarse cun coitelo de aceiro b) Pode raiarse con calcita
b) Non pode raiarse cunha moeda de cobre d) Non pode raiarse con apatito
15- La fluorita:
a) No puede rayarse con un cuchillo de acero b) Puede rayarse con calcita
b) No puede rayarse con una moneda de cobre d) No puede rayarse con apatito

16- No recoñecemento de minerais por ensaio á chama, a cor amarela intensa producea:
a) Estroncianita b) Aragonito
c) Molibdenita d) Halita
16- En el reconocimiento de minerales por ensayo a la llama el color amarillo intenso lo produce:
a) Estroncianita b) Aragonito
c) Molibdenita d) Halita

17- Na determinación textural dun solo, que escalas granulométricas son as máis empregadas:
a) Da ISSS ou da USDA b) Da ISSS ou da Soil Taxonomy
c) Da FAO ou da ISSS d) Da USDA ou da Soil Taxonomy
17- En la determinación textural de un suelo, qué escalas granulométricas son las más empleadas:
a) De la ISSS o de la USDA b) De la ISSS o da Soil Taxonomy
c) De la FAO o de la ISSS d) De la USDA o de la Soil Taxonomy

18- Para determinar o tipo de solo segundo a textura, o máis habitual e sinxelo é comparar os nosos resultados co exposto:
a) Nun diagrama de barras b) Nunhas táboas de datos
c) Nun diagrama triangular d) Nunha gráfica cartesiana
18- Para determinar el tipo de suelo según la textura, lo más habitual y sencillo es comparar nuestros resultados con lo expuesto:
a) En un diagrama de barras b) En unas tablas de datos
c) Nun diagrama triangular d) En una gráfica cartesiana

19- Para deteminar o nitróxeno amoniacal dunha mostra de solo, o reactivo empregado é:
a) Indofenol b) Reactivo de Winkler
c) Reactivo de Benedit d) Reactivo de Nessler
19- Para deteminar el nitrógeno amoniacal de una muestra de suelo, el reactivo empleado es:
a) Indofenol b) Reactivo de Winkler
c) Reactivo de Benedit. d) Reactivo de Nessler

20- Os liques son bioindicadores de polución por SO_2. Nun estudo das árbores do noso instituto atopamos: *Evernia prunastri*, especies de *Usnea* e *Ramalina*, e chegamos á seguinte conclusión:
a) A concentración de SO_2 é maior de 170 µg/m³ b) A concentración de SO_2 é maior de 70 µg/m³
c) A concentración de SO_2 é igual a 50 µg/m³ d) A concentración de SO_2 é menor a 35 µg/m³
20- Los líquenes son bioindicadores de polución por SO_2. En un estudio de los árboles de nuestro instituto encontramos: *Evernia prunastri*, especies de *Usnea* y *Ramalina*, y llegamos a la siguiente conclusión:
a) La concentración de SO_2 es mayor de 170 µg/m³ b) La concentración de SO_2 es mayor de 70 µg/m³
c) La concentración de SO_2 es igual a 50 µg/m³ d) A concentración de SO_2 es menor a 35 µg/m³

21- Cal é a opción máis habitual para evitar o efecto Joule nunha rede de transporte de enerxía eléctrica:
a) Dar maior velocidade ó fluxo eléctrico para reducir o tempo de transporte
b) Reducir a intensidade
c) Utilizar conductores de baixa resistividade
d) Reducir a voltaxe
21- Cuál es la opción más habitual para evitar el efecto Joule en una red de transporte de energía eléctrica:
a) Dar mayor velocidad al flujo eléctrico para reducir el tiempo de transporte
b) Reducir la intensidad
c) Utilizar conductores de baja resistividad
d) Reducir el voltaje

22- É certo que:
a) A diferencia de electronegatividade entre o C e o O xustifica a existencia de enlace iónico no CO_2.
b) O enlace covalente implica unha transferencia neta de electróns duns átomos a outros
c) Un composto moi electronegativo nunca poderá formar un enlace covalente.
d) Os seguintes compostos son todos covalentes: F_2, NO_2, Br_2O_3, SeO.
22- Es cierto que:
a) La diferencia de electronegatividad entre lo C y el O justifica la existencia de enlace iónico en el CO_2.
b) El enlace covalente implica una transferencia neta de electrones de unos átomos a otros
c) Un compuesto muy electronegativo nunca podrá formar un enlace covalente.
d) Los siguientes compuestos son todos covalentes: F_2, NO_2, Br_2O_3, SeO.

23- Na extracción do ADN engádese zume de piña cuxa función principal é :
a) Proporcionar a encima proteolítica Bromelina que elimina as proteínas da membrana e permite a liberación do ADN
b) Proporcionar a encima Brolemina que elimina os lípidos de membrana e permite a liberación ADN
c) Proporcionar a encima proteolítica Bromelina que elimina as proteínas da estrutura do ADN
d) Ningunha das anteriores é verdadeira
23- En la extracción del ADN se añade zumo de piña cuya función principal es:
a) Proporcionar la enzima proteolítica Bromelina que elimina las proteínas de la membrana y permite la liberación del ADN
b) Proporcionar la enzima Brolemina que elimina los lípidos de membrana y permite la liberación ADN
c) Proporcionar la enzima proteolítica Bromelina que elimina las proteínas de la estructura del ADN
d) Ninguna de las anteriores es verdadera

24- Na tinción Gram, que colonia bacteriana se tinguiría de cor rosa:
a) *Streptococcus pneumoniae* b) *Bordetella pertussis*
c) *Clostridium tetani* d) *Bacillus antracis*.
24- En la tinción Gram, qué colonia bacteriana se teñiría de color rosa:
a) *Streptococcus pneumoniae* b) *Bordetella pertussis*
c) *Clostridium tetani* d) *Bacillus antracis*

25- Nunha reacción de saponificación debemos engadir na orde adecuada:
a) Aceite – colorante – sosa cáustica – auga b) Aceite – auga – sosa cáustica - colorantes
c) Sosa cáustica – colorantes – auga – aceite d) Aceite – disolvente orgánico – sosa cáustica – auga
25- En una reacción de saponificación debemos añadir en el orden adecuado:
a) Aceite – colorante – sosa cáustica – agua b) Aceite – agua – sosa cáustica - colorantes
c) Sosa cáustica – colorantes – agua – aceite d) Aceite – disolvente orgánico – sosa cáustica – agua

26- Cal das seguintes frases sobre a tinción de panóptico rápido é FALSA:
a) Deriva da tinción de Romanowsky b) O fixador e o 1º colorante van no mesmo reactivo
c) Realízase sobre células mortas d) Emprega un colorante aniónico e un colorante básico
26- Cuál de las siguientes frases sobre la tinción de panóptico rápido es FALSA:
a) Deriva de la tinción de Romanowsky b) El fijador y el 1º colorante van en el mismo reactivo
c) Se realiza sobre células muertas d) Emplea un colorante aniónico e outro colorante básico

27- Durante a práctica da dixestión do amidón pola amilasa salivar:
a) O produto final tínguese con reactivo de Fehling
b) O produto final contén amilasa pero non contén azucres redutores
c) O produto final tínguese con Lugol
d) O produto final contén azucres redutores pero non contén amilasa
27- Durante la práctica de la digestión del almidón por la amilasa salivar:
a) El producto final se tiñe con reactivo de Fehling
b) El producto final contiene amilasa pero no contiene azúcares reductores
c) El producto final se tiñe con Lugol
d) El producto final contiene azúcares reductores pero no contiene amilasa

28- Na detección de proteínas mediante a reacción de Biuret:
a) Cando se engade hidróxido de sodio, a disolución adquire cor violeta
b) Cando se engade sulfato de cobre, a disolución adquire cor vermella
c) Cando se engade hidróxido de sodio e posteriormente sulfato de cobre, a disolución adquire cor violeta
d) Cando se engade hidróxido de sodio e posteriormente sulfato de cobre, a disolución adquire cor vermella
28- En la detección de proteínas mediante la reacción de Biuret:
a) Cuando se añade hidróxido de sodio, la disolución adquiere color violeta
b) Cuando se añade sulfato de cobre, la disolución adquiere color rojo
c) Cuando se añade hidróxido de sodio y posteriormente sulfato de cobre, la disolución adquiere color violeta
d) Cuando se añade hidróxido de sodio y posteriormente sulfato de cobre, la disolución adquiere color rojo

29- O reactivo de Fehling A precisa para a súa elaboración:
a) Sulfato de cobre b) Tartrato sódico-potásico
c) Alcohol d) Todas son verdadeiras
29- El reactivo de Fehling A necesita para su elaboración:
a) Sulfato de cobre b) Tartrato sódico-potásico
c) Alcohol d) Todas son verdaderas

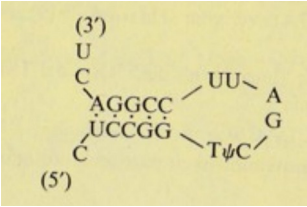
30- O reactivo de Winkler úsase para determinar a concentración de osíxeno en mostras de auga, está constituido por:
a) Na OH b) KI
c) Alcohol d) Todas son verdaderas
30- El reactivo de Winkler se usa para determinar la concentración de oxígeno en muestras de agua, está constituido por:
a) Na OH b) KI
c) Alcohol d) Todas son verdaderas

Cortesía de CEDE www.cede.es

SOLUCIÓNS PRIMEIRA PROBA parte A

BIOQUÍMICA, XENÉTICA, ECOLOXÍA OPCIÓN A

Exercicio 1



Exercicio 2

a) Na cubeta 8 x 10^{-3} U/ml, na mostra 8 x 10^{-2} U/ml
b) Na cubeta 3,3 x 10^{-3} U/mg, na mostra 3,3 x 10^{-3} U/mg

Exercicio 3

a) Sans aa: 4Kb (I-1, II-3, II-4, II-6, II-7, II-10, II-12)
b) Afectados Aa: 4Kb / 3Kb (I-2, II-1, II-2, II-5, II-8, II-9, II-11. II-13)
c) Si, están ligados.

Exercicio 4 / *Ejercicio 4*

a) p_1 = 0,501, q_1= 0,499.
b) MM=0,25; MN= 0,50; NN= 0,25
c) 1 xeración.

Exercicio 5 / *Ejercicio 5*

a) 0,75 g C · m^{-2} · ano^{-1}
b) 12 g C · m^{-2} · ano^{-1}

Exercicio 6 / *Ejercicio 6*

O_2 despois do incendio/O_2 antes do incendio= 0,9987
CO_2 despois do incendio/CO_2 antes do incendio= 1,75

BIOQUÍMICA, XENÉTICA, ECOLOXÍA OPCIÓN B

Exercicio 1

a) 72 nm
b) 30 nm
c) 69,5 nm

Exercicio 2

a) 6 x 10^{-2} mM/min
b)na mestura 6x10^{-2} U/ml, no extracto 3 U/ml
c)0,15 U/mg

Exercicio 3

a) Sans: aa (6Kb: I-1, II-3. II-4, II-6, II-7)
b) Afectados: Aa (6Kb / 4Kb / 2Kb: I-2, II-1, II-2, II-5, II-8, II-9 II-10)
c) O xenotipo do individuo II-9 é o resultado do entrecruzamento entre a rexión que contén o RFLP e o xene causante da enfermidade.
d) Si existe.

Exercicio 4

a) 12/16 brancos; 3/16 negros; 1/16 cafés.
b) 2/12

Exercicio 5

a) 120 individuos/día
b) 80 individuos/día

Exercicio 6

a) No cumio da montaña D 4ºC e na poboación E 25ºC.
b) Si que se pode observar. Xustificación: Vento do norte cargado de humidade que provén do mar e cadea montañosa á beira da costa.

XEOLOXÍA
OPCIÓN A

Exercicio 1

1. Materiais 5 Arxilas e áreas varvadas e 10 brechas, áreas e arxilas morrénicas.

2. As varvas (5) son sedimentos lacustres de orixe glaciar (glaciolacustres) e os fósiles de mamuts laúdos son de animais propios de climas glaciares no Cuaternario. As tillitas ou as morrenas (10) son depósitos de orixe glaciar.

3. Os materiais 5 son do Cuaternario. Os materiais 10 teñen unha idade Devónico-Carbonífero

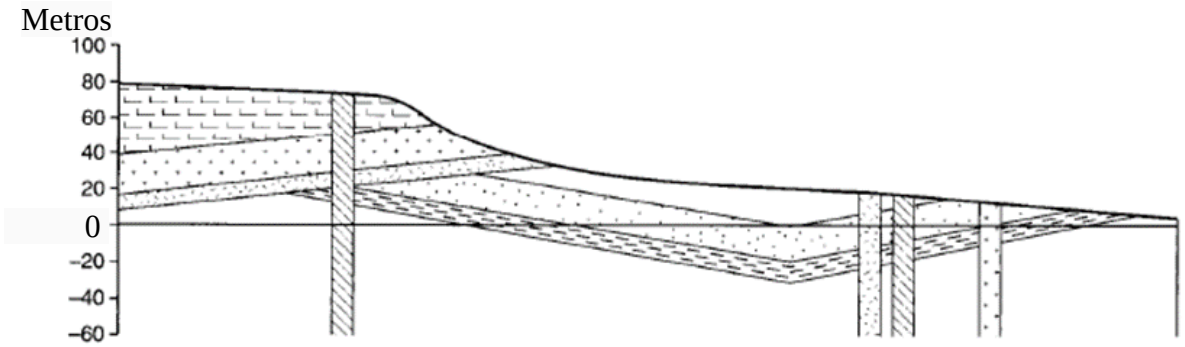
4. F1 e F2 son fallas directas. Entre ambas forman una fosa tectónica ou graben.

5. O esforzo que orixinou as fallas F1 e F2 é distensivo, non é compatible coa formación da estructura F3 que é unha falla inversa (compresión).

6. 9–10–11-compresión (pregamentos e F3)–erosión–6–7–8–basculamento SE- F1 e F2–erosión–2–3-4-erosión-5.

7. Depósito en discordancia angular de conglomerados e brechas con restos de dinosaurios (6).
Depósito en discordancia angular de areas finas e limos con Nummulites(2).
Arxilas e areas varvadas con restos de mamuts lanudos (5) depositanse en disconformidade sobre (3).

Exercicio 2



XEOLOXÍA
OPCIÓN B

Exercicio 1

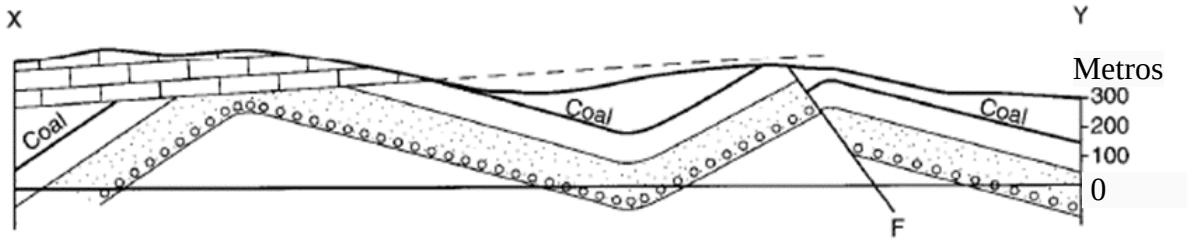
1. Oroxenia Hercínica/Varisca

2. Tipos de contactos:
   1 Contacto metamórfico
   2 Discordancia/Inconformidade
   3 Disconformidade/ Discordancia
   4 Contacto normal
   5 Contacto intrusivo
   6 Inconformidade
   7 Superficie de erosión/Disconformidade

3. Batolito granítico posterior a B
   Dique F posterior a I e anterior a C ou posterior a C e erosionado.
   Aureola metamórfica en B sobre as arxilas ao ascender o batolito
   Metamorfismo rexional ou de contacto convertendo as arxilas en lousas
4.
   B – pregamento – batolito - aureola metamórfica – emersión – erosión – A – erosión – E – I – (C – dique F) – erosión – terrazas D – terraza H

5. D terrazas fluviais, H terrazas fluviais/depósito aluvial. Máis antiga é a D.

Exercicio 2



TEST

TEST OPCIÓN A					
1	B	11	A	21	B
2	D	12	A	22	B
3	A	13	D	23	D
4	A	14	C	24	B
5	C	15	D	25	A
6	B	16	D	26	D
7	D	17	C	27	A
8	B	18	A	28	B
9	C	19	D	29	B
10	A	20	C	30	B

TEST OPCIÓN B					
1	A	11	B	21	B
2	A	12	D	22	D
3	D	13	A	23	C
4	D	14	D	24	B
5	A	15	B	25	B
6	A	16	D	26	B
7	C	17	A	27	A
8	B	18	C	28	C
9	B	19	D	29	A
10	C	20	D	30	B

VISU

1- *Sepia officinalis*
2- Halita
3- *Hordeum murinum*
4- *Bifurcaria bifurcata*
5- *Cordulegaster boltonii*
6- Corpúsculo renal/ Glomérulo
7- AMPc
8- *Platalea leucorodia*
9- Pórfido
10- Rasa
11- *Anogramma leptophylla*
12- *Hydnum repandum*
13- *Calappa granulata*
14- C*ryptomeria japonica*
15- Calcita
16- *Alytes obstetricans*
17- Posta de *Buccinum undatum*
18- *Posidonia oceanica*
19- *Homo floresiensis*
20- *Diopatra neapolitana*
21- Lignito
22- *Antedon bifida*
23- *Accipiter nisus*
24- *Munida rugosa*
25- Goethita
26- *Nostoc*
27- Raíz primaria de monocotiledónea
28-Pegadas de Laetoli/Icnitas *Australopithecus*
29- *Centranthus ruber*
30- *Corallina officinalis*
31- Dreikanter/ Canto facetado/ Ventifacto
32- Saponificación
33- Xeso
34- *Anguis fragilis*
35- *Patina pellucida/ Patella pellucida*
36- *Evernia prunastri*
37- Transcitosis
38- *Nepa cinerea*
39- *Cycas revoluta*
40- Arenisca/Pedra de gra
41- Macla cruz de ferro ou da pirita
42- Opérculo de *Littorina*
43- *Branchiostoma lanceolatum*
44- Fígado/ Lóbulos hepáticos
45- *Vanessa atalanta*
46- *Centaurea ultreiae*
47- *Trypanosoma*
48- Solifluxión
49- Grossularia/ Granate
50- Urea/ Diaminometanona
51- *Coris julis*
52- *Isoetes*
53- Pegmatita
54- *Amanita rubescens*
55- Traquita
56- *Lepas anatifera*
57- *Arbutus unedo*
58- *Cosmarium*
59- Gastrotrico/*Chaetonotus*
60- *Trivia monacha*
61- Ortosa
62- Efecto Foehn
63- Talo primario de dicotiledónea
64- *Daphnia pulex*
65- *Leptaena*
66- *Chaetopleura angulata*
67- *Charadrius alexandrinus*
68- Xacinto de compostela/Cuarzo hematoide
69- *Cytisus commutatus*
70- *Eulalia viridis*
71- *Pinus pinaster*
72- Calcopirira
73- *Scutigera coleoptrata*
74- *Lunularia cruciata*
75- *Parastichopus tremulus*
76- Pillow lavas/ Lavas en almofada
77- *Obelia geniculata*
78- *Polygonum capitatum*
79- Frutosa-1,6-bisfosfato
80- Cristalino
81- Crisotilo/ Amianto branco/ Asbesto
82- *Tellina tenuis*
83- Cranio de *Sus scrofa*
84- Anfibolita
85- *Aquilegia vulgaris*
86- Pisolitas/ Perlas das cavernas
87- *Phacops*
88- Órgano de Corti
89- *Lithophyllum incrustans*
90- *Cicindela campestris*
91- *Coprinus comatus*
92- *Vipera latastei*
93- Serpentinita/serpentina
94- *Pisum sativum*
95- Cisteína
96- *Aplysia*
97- *Cedrus atlantica*
98- Hematites/ Hematita/ Olixisto
99- *Equisetum arvense*
100- *Torpedo torpedo*