

MIÉRCOLES, 25-03-20

QUERIDOS CHICOS DE 4º:

¿Cómo os va? ¿Estáis bien todos? ¿Vuestras familias siguen bien? Mi deseo es que así sea para todas.

Yo, por mi parte, puedo deciros que estoy perfectamente (de momento, ya sabéis que nadie estamos libres de que esta horrible pandemia nos aceche) y que el resto de profes también están bien. Todos estamos aquí, en nuestras casas, trabajando mucho cada día, en horario normal, para que a vosotros no os falte la atención debida y la que requeráis. Que, por cierto, ya veo que lo lleváis perfectamente porque estoy esperando vuestras noticias... ¿no puse una tarea de escribir un e-mail a alguien? Jajajajajaja

En ese ánimo de querer ayudaros tanto a vosotros como a vuestras familias, está también el Departamento de Orientación del colegio y, por ello, hoy os dejo aquí el correo de la seño Tere para todas aquellas consultas que os inquieten u os preocupen. Decídselo a vuestros padres, ¿vale?

tcarbajosag@fefcoll.org

Bueno, chicas y chicos (que dirían los de la igualdad), espero vuestras noticias (¿o es que estáis todos en Benidorm? ¿no os enterasteis de que no se puede salir de casa? Pero cuando podamos... ¡OS DARÉ UN ENORME ABRAZO A TODOS!

VUESTRA TUTORA

➤ **HOY TOCA “COPIAR Y TRADUCIR” ...**

ELEGID UN TEXTO, DE LA UNITÉ 4, DE LOS QUE HICISTEIS POR GRUPO (PERO QUE SEA DE LOS QUE NO OS TOCÓ CUANDO YO LOS ASIGNÉ A CADA GRUPO). COPIADLO Y TRADUCIDLO.

➤ **CONJUGAR EL PASSÉ COMPOSÉ DE LOS VERBOS: descendre (bajar), arriver (llegar), étudier (estudiar), finir(terminar) y venir venir , volver).**

(¡NO OS OLVIDÉIS DE LAS FECHAS...!)



4º ESO **CULTURA CLÁSICA** **25- MARZO- 2020**

Plan de trabajo:

1. Seguir repasando el control de la unidad 5
2. Repaso de contenidos: Visualizar el vídeo sobre la Hª de Roma- se establecerán actividades de repaso sobre los contenidos del vídeo en próximas sesiones. Estas actividades se desarrollarán en la libreta de la materia, figurarán como actividades de repaso y deberán estar fechadas-.

Enlace Vídeo:

https://www.youtube.com/watch?v=UF_yHrFP1Ls

Hola de nuevo...

Lamento que no apareciese el enlace en las tareas del día 19. Os pido disculpas. Antes que nada, por tanto, el enlace para descargar el Crocodile clips:

https://drive.google.com/file/d/1oOanlzOqfgYaAbGAZuugKtIv_CCh4JR-/view

Os indico la respuesta que se esperaría que dieseis a los ejercicios de la semana pasada. Puesto que la respuesta es redactada por cada uno de vosotros, puede haber muchas que estén bien. También puede haber alguna que no esté bien, pero conociéndoos, dudo mucho que alguien haya escrito un disparate



El **ejercicio 2 del día 19** presenta un circuito con un transistor, que va conectado en serie con un motor. **Si el transistor deja pasar corriente, el motor también y por lo tanto girará.**

¿Qué tiene que ocurrir para que pase corriente por el transistor? Pues que pase algo de corriente por la base del transistor. Esa **corriente de la base se verá multiplicada** y será la que atraviese tanto el colector y emisor del transistor como el motor.

¿Cómo se sabe si pasa corriente por la base del transistor? Hay que mirar si está conectada la base del transistor a un voltaje positivo (al polo positivo de la pila, por ejemplo). Además hay que mirar que la resistencia que tiene que atravesar esa corriente que circula por la base no sea demasiado alta (si hay **muuuucha resistencia** -> por la base del transistor pasa **poooca corriente**), porque entonces la corriente que atraviesa el colector y emisor del transistor (que es también la que alimenta el motor) sería insignificante y el motor no funcionaría.

La resistencia en la base del transistor es variable. Es un potenciómetro. Eso quiere decir que nosotros aumentamos o reducimos la corriente de la base a voluntad. Con ello, amplificamos (=multiplicamos) la corriente entre colector y emisor, que es la que circula por el motor.

De esta manera, podemos hacer que llegue mucha corriente al motor, y éste girará más deprisa. O poca, y girará más despacio.

Eso es lo que hace el motor de un coche de Scalextric, por ejemplo. Vosotros sois muy jóvenes y no sabréis lo que es el Scalextric, pero cuando yo era pequeño, lo petaba muy fuerte. Buscadlo en Google y veis cómo era el mando. ¿Adivináis qué dos componentes habría en ese mando?

Además de esto, cualquier situación en la que se necesite poder variar la velocidad de giro de un motor, puede utilizar un montaje similar. Seguro que se os ocurre alguna...

El ejercicio 3 es parecido. La diferencia es que la corriente que va hacia la base tiene dos opciones: ir por la base del transistor (y ocurre lo mismo que hemos comentado arriba, sólo que activando el relé, en lugar de un motor) o por el otro camino, atravesando una LDR. Habrá siempre **más corriente** por el camino que le ofrezca **menos resistencia**, por lo que si hay poca luz -> la LDR tendrá un valor muy grande y no dejará pasar casi nada de corriente -> irá casi toda a la base del transistor y el relé se activará. Puesto que la resistencia que hay antes de llegar a la base es variable, nos permite jugar para que el relé se active con más o menos luz. Si montáis el circuito en el simulador y vais variando los valores de ambas resistencias, veréis ese comportamiento.

¿Se os ocurre alguna aplicación para este circuito? Seguro que una, sí...

Con respecto a la función del diodo, es de protección. Puesto que un relé lleva una bobina dentro (un cable enrollado que da muchas vueltas) y cuando circula corriente por ese cable se convierte en un electroimán: genera un campo electromagnético que tiene energía. Liberar esa energía de golpe puede dañar nuestro transistor. No es crucial que lo entendáis, pero este señor lo explica bastante bien en su vídeo. Donde él pone la bobina, debemos imaginarnos nosotros el relé:

<https://www.youtube.com/watch?v=iGluAwwenJQ>

Os dejo también los enlaces de los vídeos que os puse en clase para explicar el funcionamiento del transistor, para que los repaséis:

Funcionamiento de un diodo:

<https://www.youtube.com/watch?v=JNi6WY7WKA>

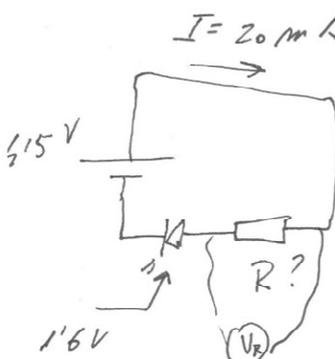
Transistor:

<https://www.youtube.com/watch?v=7ukDKVHnac4>

<https://www.youtube.com/watch?v=lcrBqCFLHIY>

Repasad, comprobad vuestras respuestas, y aplicadlas a los otros ejercicios.

Os dejo aquí resuelto también el ejercicio de la resistencia para que no se estropeen los LEDs. Concretamente os resuelvo el valor de la resistencia para el LED rojo. Los otros se harían igual:



$I = 20 \text{ mA}$

Quiero 1.6 V en el LED. Como mi resistencia va a ir en serie, el voltaje del LED y el de la resistencia se suman: $V_R = 5.15 - 1.6 = 2.9 \text{ V}$. El voltaje total es el de la pila: 5.15 V .

Aplico la ley de Ohm: $\frac{V}{I/R} \rightarrow R = \frac{V}{I}$

En la resistencia que busco, la corriente es de $20 \text{ mA} = 0.02 \text{ A}$ y el voltaje es de 2.9 V (lo que me "sobra" desde los 1.6 V del LED hasta los 5.15 V de la pila)

Así: $R = \frac{V}{I} = \frac{2.9}{0.02} = \frac{290}{2} = 145 \Omega$

Mucho ánimo, no salgáis por ahí, sed buenos y no pongáis la música alta en casa, que están los vecinos... Preguntad las dudas si queréis, ya sabéis que yo no os puedo obligar... 😊

Hemos hecho en clase un pequeño experimento para detectar almidón en alimentos, concretamente en jamón cocido o fiambre. Hemos compuesto luego una memoria científica.

En estas dos semanas que nos quedan hasta las vacaciones os propongo que realicéis algunos experimentos más en casa y los documentéis. En este enlace se detallan unos cuantos:

<http://www.gominolasdepetroleo.com/2015/01/7-experimentos-caseros-con-alimentos.html>

Se trata de siete experimentos con elementos e ingredientes fáciles de conseguir y que muchas veces tenemos en casa.

Los dos primeros días dedicadle un rato a leer el artículo y ver los vídeos que hay enlazados. La idea es que entendáis cómo se propone que hagáis los experimentos, comprobar que entendéis cómo se realizan y qué material os hace falta. Al final del artículo hay algunos enlaces a webs que el autor ha utilizado como referencia (muchas de ellas en inglés). En los comentarios se contesta alguna duda y se aporta a veces algún enlace.

Cuando tengas leído y visto el material de referencia (el artículo y los vídeos enlazados, así como algún otro enlace si lo has considerado oportuno), escoge dos o tres de ellos para hacer en casa. Mira a ver cuáles te resultan más interesantes, o aquellos cuyo material tengas más accesible en casa. Consulta con tus padres el modo y momento de hacerlo, para que no interfiera en vuestras rutinas. En general, el lugar más adecuado para realizar estos experimentos es la cocina.

Vete tomando notas en tu libreta durante todo el proceso: Qué experimentos te parecen más interesantes. Cuáles querrías hacer, pero no puedes (y por qué) y finalmente los que has escogido (y por qué). Es posible que cambies de opinión durante el proceso, es normal. Escríbelo también.

Una vez te pongas con ellos, documenta el proceso tomando notas en tu libreta y realizando fotografías. Es posible que no salga a la primera, o que los resultados no coincidan con los que aparecen en los vídeos. Si es así, intenta pensar cuál es la razón y pon la explicación que creas adecuada por escrito en tu libreta.

Una vez termines el experimento, escribe las conclusiones y valora la actividad: si te ha parecido interesante, fácil/difícil, si los resultados han sido los que esperabas o no y por qué, etc.

Al final, la idea es realizar los experimentos que podáis, o queráis, y tener un pequeño diario de trabajo explicando lo que habéis hecho. Las razones para ello, y vuestras conclusiones. Junto con las fotografías que toméis, sería el punto de partida para poder redactar una memoria, o incluso realizar una presentación (no es lo que se pide, de momento).

Buenos días:

Espero que todos estéis bien y no os resulte muy pesado esto de trabajar en casa.

Según las previsiones, parece que tardaremos un poco más de lo previsto en vernos.

Ánimo a todos.

Hoy toca corregir. Os dejo las soluciones de las actividades propuestas para los días 17 y 18 de marzo. Para cualquier consulta, tenéis mi correo.

Para cualquier consulta relativa a las tareas podéis escribir al correo ealvarezc@fefcoll.org, en horario 8:30-14:30h. Este correo solo podéis utilizarlo mientras dure esta situación extraordinaria.

Con el oso polar, porque está más próximo su antecesor común.

b) Todos los pandas, gigante y menor, se alimentan de bambú tienen un bulto en la zarpa que funciona como un sextodado; por eso se les incluyó en el mismo grupo del que ahora ya han salido. ¿A qué puede deberse esa semejanza? ¿Por qué razón ya no están en ese grupo?

La semejanza se debe a un proceso de convergencia adaptativa. El “falso pulgar” es una estructura que funciona como un sexto dedo en las manos, con el que cogen las ramas de bambú de las que ambos se alimentan. Los órganos similares serán órganos análogos por adaptación al mismo ambiente.

Si ya no están en el mismo grupo es porque otro tipo de estudios (fundamentalmente de su ADN) sugieren que el panda menor está más próximo a los mapaches y que el panda gigante está más próximo a los osos polar y pardo.

Ponte a prueba(páginas 100-101)

La selección natural en acción

1. Guiado por sus hipótesis, Endler planteó una serie de investigaciones y siguió durante 11 años la evolución de las poblaciones de gupis en el laboratorio. En primer lugar, colocó poblaciones similares de gupis en dos estanques cuyo fondo tenía grava de diferente grosor, aunque en ambos había depredadores. El dibujo representa las condiciones iniciales y los cambios observados al cabo de 15 generaciones de individuos en cada caso.

a) ¿Cuál fue la hipótesis que guio la experiencia de Endler?

Si el cuerpo del gupi resalta en el medio en el que se encuentra, entonces los depredadores lo detectarán con más facilidad y se lo comerán. Los que menos destaquen sobrevivirán y dejarán más descendientes, con lo que generación tras generación predominarán en el tanque los que menos destaquen.

b) Describe los resultados de su trabajo. ¿Crees que prueban la hipótesis de partida?

En el tanque con gravilla fina, al cabo de unas 15 generaciones predominan los gupis de manchas finas. En el tanque de gravilla gruesa, aunque en un principio los gupis eran iguales que en el de gravilla fina, al final predominan los de grandes manchas. Estos resultados prueban la hipótesis de partida.

c) ¿Qué papel han desempeñado los depredadores en la evolución de estos gupis?

Los depredadores han sido el agente a través del cual ha actuado la selección natural.

2. Endler repitió la experiencia anterior pero sin depredadores, y los resultados fueron totalmente diferentes: en el tanque de gravilla gruesa los gupis tenían manchas pequeñas, y en el de gravilla fina, manchas grandes.

a) ¿Cuál puede ser la razón de que los resultados hayan sido tan distintos a los de la experiencia anterior?

Ahora no ha actuado la selección natural a través de los depredadores, así que los cambios producidos se deben a otras causas.

b) ¿Cuál ha sido en este caso el agente a través del que ha actuado la selección?

En ausencia de depredadores, el agente puede haber sido la selección sexual.

c) Enuncia la hipótesis que guio la experiencia de Endler.

Si los gupis que más resaltan son elegidos para la reproducción (y esa característica es heredable), entonces los gupis que más resaltan han acabado por predominar en el tanque. A diferencia de la experiencia anterior, en la que se han seleccionado como progenitores para las siguientes generaciones aquellos gupis que menos destacaban en el medio.

3. En ambas experiencias, al cabo de tan solo 15 generaciones las poblaciones de los dos estanques han divergido mucho, es decir, se han hecho muy diferentes.**a) ¿Pertenece ahora esas dos poblaciones a la misma especie o a dos especies distintas?**

Habría que comprobar experimentalmente si pertenecen a la misma especie.

b) ¿Cómo podrías poner a prueba tu hipótesis?

Cualquiera que sea la hipótesis de la que parta el alumno, debería ponerla a prueba colocando ambas poblaciones en el mismo tanque. Así se podría comprobar si se cruzan y aparecen descendientes o no, y en el caso de que se crucen y dejen descendientes, si estos son fértiles o no.

4. Endler también observó diversidad en el tamaño y peso de los adultos, tanto de los machos como de las hembras. En los riachuelos con depredadores grandes, que tienen preferencia por las presas de gran tamaño, los gupis tienen el cuerpo más pequeño; y en aquellos en los que predominan los depredadores más pequeños, los gupis adultos poseen un tamaño mayor.

La gráfica recoge los resultados del experimento que llevó a cabo para poner a prueba su hipótesis de que la presencia de determinados depredadores puede seleccionar el tamaño de los gupis adultos.

a) Describe la gráfica.

La gráfica muestra el peso medio de los gupis capturados en dos ambientes diferentes: ríos con depredadores grandes y ríos con depredadores pequeños.

En ambos casos se representan por separado los machos y las hembras, ya que en esta especie los machos son de menor tamaño que las hembras. Se observa que el peso medio de los gupis es menor cuando el tamaño del depredador es mayor.

b) Propón una prueba en el laboratorio de la que se hubieran podido obtener los datos que aparecen en la gráfica.

En la experiencia se deberá partir de una población de gupis en la que exista diversidad de peso en los adultos. En uno de los tanques se colocarán depredadores grandes, y en otro, depredadores pequeños; el resto de las condiciones debe ser similar en ambos tanques durante todo el tiempo que dure la experiencia.

La increíble historia de las ballenas

1. En este árbol filogenético aparecen representantes de los grupos con los que están más emparentadas las ballenas.

a) ¿Con quién están más emparentadas las ballenas, con los hipopótamos o con los rumiantes como las vacas? ¿Por qué?

Con los hipopótamos, porque tienen un antepasado común más próximo.

b) ¿Con quién están más emparentadas las vacas: con las ballenas o con los hipopótamos? ¿Por qué?

Con ambos por igual, porque proceden de un mismo antecesor.

c) Entre los parientes más próximos de las ballenas no están los peces. ¿Cómo es posible que las ballenas tengan un aspecto tan similar a estos vertebrados y guarden escaso parentesco?

Este es un ejemplo de lo que se denomina convergencia evolutiva. Los órganos de similar apariencia no lo son porque procedan de un antepasado común sino que, aunque tienen un origen distinto, acaban adoptando una forma similar porque hacen la misma función en el mismo medio; es lo que llamamos órganos análogos.

d) ¿Qué hipótesis sobre el origen de las ballenas se ha utilizado para construir este árbol: que los antepasados de las ballenas eran, como ellas, carnívoros, o que los antepasados de las ballenas eran herbívoros?

Que los antepasados de las ballenas eran herbívoros. Porque los grupos con los que están más emparentadas son herbívoros. El cambio de régimen alimentario de las ballenas sería posterior y solo se da en ese grupo.

2. A veces, en el registro fósil se encuentran lo que se denominan formas transicionales, es decir, especies extintas con rasgos morfológicos intermedios entre dos tipos de organismos que podrían tener una relación de ancestro-descendiente. Así sucede, tal y como se representa en el dibujo, en el caso de las ballenas, en el que se ha resaltado la transición del esqueleto de las extremidades anteriores.

a) Describe los cambios que se observan en las extremidades anteriores. ¿Qué nombre reciben estos órganos en anatomía comparada? ¿Por qué?

Desde las patas, adaptadas a caminar, a las aletas, adaptadas al desplazamiento en el agua, se observa que los diferentes huesos se mantienen, pero su forma y tamaño han cambiado considerablemente.

Estos órganos reciben el nombre de órganos homólogos; aunque en su apariencia externa son muy distintos como consecuencia de su adaptación a ambientes diversos, su estructura interna revela un origen común.

b) Las ballenas actuales carecen de extremidades posteriores, pero en sus antecesores más próximos aún se pueden observar extremidades posteriores vestigiales. ¿Qué importancia pueden tener estos órganos como prueba de la evolución?

Los órganos vestigiales son órganos que aparecen atrofiados y aparentemente carentes de función, pero que desempeñaban una clara función en sus antecesores. Estos órganos tienen una gran importancia porque permiten establecer relaciones de parentesco. En el caso de las ballenas, las extremidades posteriores vestigiales inducen a pensar en un antecesor que tenía patas posteriores funcionales.

c) ¿Conoces ejemplos de órganos vestigiales en los humanos?

Más que órganos se trataría de estructuras como el apéndice, el coxis, las muelas del juicio... Algunas estructuras, como los pezones, pueden ser vestigiales en uno de los dos sexos.

d) Este ejemplo de la evolución de las ballenas ¿apoya al gradualismo o al saltacionismo?

Al gradualismo, porque se han encontrado fósiles en los que se pueden seguir las formas de transición desde los antepasados terrestres a las actuales ballenas.

Evolución y tectónica de placas

1. Combinando las dos teorías, los científicos predijeron que los marsupiales emigraron de lo que hoy es Suramérica a través de la actual Antártida hace entre 30 y 40 Ma. ¿Qué descubrimiento crees que podría resultar definitivo para comprobar su predicción?

Encontrar fósiles de marsupiales americanos primitivos en la Antártida. El problema es que, debido a las enormes cantidades de hielo acumulado en ese continente, es difícil descubrir fósiles de marsupiales o de otros organismos.

¿Sube el mar o bajan los continentes?

1. ¿Una subida de 22 cm puede originarse por un proceso eustático?, ¿y por un proceso isostático? ¿Por qué?

Sí, una subida de 22 cm puede originarse tanto por un proceso eustático como por uno isostático. Cada uno de estos procesos puede generar variaciones del nivel del mar de algunos centenares de metros; en consecuencia, también podrán originar subidas de decenas de centímetros.

2. Indica si te parecen o no correctas las siguientes afirmaciones.

	SÍ	NO
La subida del nivel del mar desde 1880 ha debido producirse como consecuencia de un proceso eustático, ya que ha afectado a todo el mundo.	X	
Esa subida se ha debido a un cambio isostático, ya que no ha afectado por igual a todo el mundo.		X
La subida del nivel del mar se ha debido a un cambio eustático, por eso ha afectado a todo el mundo. Las diferencias entre unos lugares y otros se pueden deber a que, además, se han producido procesos isostáticos.	X	
Esa subida del nivel del mar no se debe a procesos eustáticos ni isostáticos sino al cambio climático que se está produciendo.		X*

*La última cuestión plantea una contradicción interna, ya que el cambio climático está generando un cambio eustático y es esta variación eustática la que está elevando el nivel del mar.

3. Las siguientes imágenes muestran el frente de un importante glaciar de los Andes peruanos, el Qori Kalis. Ambas están hechas en el mes de julio, la de arriba en 1978 y la de abajo en 2011.

a) ¿Por qué se han tomado ambas fotografías en el mismo mes del año? ¿Qué diferencias observas entre las dos?

Se ha hecho así para evitar los cambios estacionales. Si la de arriba estuviese hecha en enero y la de abajo en agosto, la diferencia podría deberse al deshielo estacional. En la segunda hay una gran parte del valle glaciar que no está cubierto por el hielo. En su lugar aparece un lago.

b) De acuerdo con las mediciones de la Nasa, el glaciar Qori Kalis ha retrocedido a un ritmo medio de 60 metros por año en lo que va de siglo, lo que constituye un claro indicador del cambio climático. ¿Produce el cambio climático un cambio eustático?, ¿por qué?

Sí, el cambio climático está produciendo un cambio isostático por dos motivos. En primer lugar porque el agua generada por la fusión del hielo glaciar, como en el caso que nos ocupa, va al océano incrementando así el volumen de agua que hay en él. Y, en segundo lugar, porque la elevación de la temperatura del agua de los océanos hace que aumente su volumen.

El Mediterráneo fue una inmensa llanura salada y seca

1. ¿Qué tipo de sedimentos se depositarían en el fondo del Mediterráneo a medida que se secaba?

Se depositarían sales (evaporitas como el yeso, la halita y la silvina).

2. ¿De qué manera se dispondrían esos sedimentos? ¿Por qué?

Se dispondrían en capas horizontales. De acuerdo con el principio de la horizontalidad original de los estratos, los sedimentos se depositan en capas horizontales.

3. El fondo del mar Mediterráneo tiene irregularidades, entonces, ¿por qué se dice que quedó como una llanura?

Los sedimentos se depositan en capas horizontales con independencia de la forma que tenga el fondo en el que se depositan. Como consecuencia, se irían cubriendo las irregularidades, quedando una superficie básicamente horizontal.

4. La mayor parte de esos sedimentos se hallan actualmente bajo las aguas del mar Mediterráneo, pero hay algunas zonas, como ocurre en el sureste de la península Ibérica y otras que bordean dicho mar, en las que se encuentran aquellos sedimentos. ¿Cómo podríamos identificar esos sedimentos? ¿Qué características crees que tendrán?

Los identificaremos porque serán sedimentos salinos (yeso, halita o silvina), estarán dispuestos en capas horizontales y su edad será de 6 millones de años.

Os dejo las soluciones de los ejercicios del dia19, para que los corriáis y comprobéis:

1. Si lo son, ya que el ángulo desconocido del primero es de $74^\circ 36' 22''$, por lo que tienen dos ángulos iguales.
No se puede hallar su razón de semejanza ya que no hay datos sobre los lados.
2. Como los triángulos están en posición de Tales, se tiene:
$$\frac{7,5}{5,8} = \frac{2+AE}{AE} \Leftrightarrow 7,5AE = 11,6 + 5,8AE \Leftrightarrow 1,7AE = 11,6 \Rightarrow AE = \frac{11,6}{1,7} = 6,82 \text{ cm}$$
3. La razón de semejanza entre las pizzas es $k = \frac{45}{30} = 1,5$ s. Como el precio debe ser proporcional al área, será $8 \cdot 1,5^2 = 18$ €.
4. a) $2,4^2 = a \cdot 2,215 \Rightarrow a = 2,6$ m
b) $c = \sqrt{2,6^2 - 2,4^2} = 1$ cm
c) $h = \sqrt{2,215 \cdot (2,6 - 2,215)} = 0,923$ cm
5. a) La hipotenusa: $a = \sqrt{7^2 + 10^2} = 12,21$ cm
La proyección del cateto de 7 cm: $m = \frac{7^2}{12,21} = 4,01$ cm
La proyección del cateto de 10 cm: $n = \frac{10^2}{12,21} = 8,19$ cm
b) $h = \sqrt{4,01 \cdot 8,19} = 5,73$ cm
6. La altura sobre la hipotenusa: $h = \sqrt{5 \cdot 3,4} = 4,12$ cm. Como la hipotenusa del triángulo mide 8,4 cm, las longitudes de los catetos serán:
 $b = \sqrt{8,4 \cdot 5} = 6,48$ cm
 $c = \sqrt{8,4 \cdot 3,4} = 5,34$ cm

Desde mi encierro solitario, os mando todo el ánimo del que soy capaz. No dejéis de trabajar las tareas, y recordad que podéis preguntar dudas!

Dudas, o cualquier necesidad que tengáis , si os puedo ayudar porfa, me lo consultáis por correo. jose.casielles@fcoll.org.

El horario en el que lo podéis hacer es de 8:30 a 14:30.

Que os ha parecido el video Del Sr. Punset. ¡Interesante!

¡No os perdáis el de hoy!

EJERCICIOS RESUELTOS DIA 24/3/2020

39. Representa las siguientes funciones en tu cuaderno. Indica los puntos de discontinuidad si los h

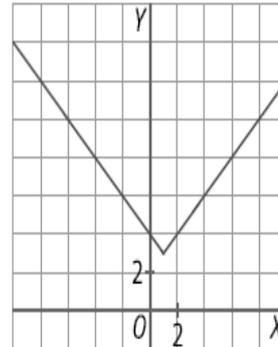
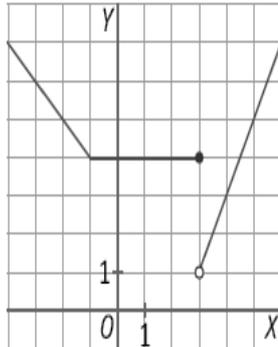
$$a) f(x) = \begin{cases} -x+3 & \text{si } x < -1 \\ 4 & \text{si } -1 \leq x \leq 3 \\ 2x-5 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

$$b) g(x) = |x-1| + 3$$

a) La función es discontinua en $x = 3$.

$$b) g(x) = \begin{cases} 4-x & \text{si } x < 1 \\ 2+x & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

La función no tiene puntos de discontinuidad.



$$a) D(f) = (-\infty, 3] \cup (3, +\infty)$$

$$R(f) = (1, +\infty)$$

$$b) D(f) = (-\infty, +\infty)$$

$$R(f) = [2, 5 ; +\infty)$$

57. Completa la tabla correspondiente a la función:

$$f(x) = \begin{cases} 4x - x^2 & \text{si } x < 3 \\ 2x - 1 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

x	-3	-1	3	4,5	6	•
y	•	•	•	•	•	4

¿Puedes justificar que la función no es inyectiva?

x	-3	-1	3	4,5	6	2
y	-21	-5	5	8	11	4

Únicamente con la tabla no se puede justificar que la función no sea inyectiva.

Sin embargo, si $x = 1,5 \Rightarrow f(1,5) = 3,75$ y si $x = 2,5 \Rightarrow f(2,5) = 3,75$, por tanto la función no es inyectiva.

58. Determina el dominio de las siguientes funciones.

a) $f(x) = x + 3$

c) $h(x) = 3 - \sqrt{x+1}$

e) $j(x) = \frac{5}{x^2+9}$

b) $g(x) = 4x - x^2$

d) $i(x) = \frac{3}{x+1}$

f) $k(x) = \frac{2x}{x-2}$

a) $D(f) = \mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$

b) $D(g) = \mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$

c) $x+1 \geq 0 \Rightarrow x \geq -1 \Rightarrow D(h) = [-1, +\infty)$

d) $x+1 \neq 0 \Rightarrow x \neq -1 \Rightarrow D(i) = \mathbb{R} - \{-1\} = (-\infty, -1) \cup (-1, +\infty)$

e) $x^2+9 \neq 0 \Rightarrow D(j) = \mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$

f) $x-2 \neq 0 \Rightarrow x \neq 2 \Rightarrow D(k) = \mathbb{R} - \{2\} = (-\infty, 2) \cup (2, +\infty)$



EJERCICIOS PROPUESTOS DIA 25/3/2020

Haced lo que os dice.

Necesito que me informéis via correo si habéis sido capaces de conectaros, y si los habéis hecho.

Todos estos videos , paginas web, es interesante que las anotéis para trabajar en el futuro.

<https://www.intermatia.com/ejercicios/FU009/>

Mirad:

¡El número 73!



Hacer las actividades de la fotocopia adjunta. "Endotérmica o exotérmica".

En la página que os di el otro día: <http://www.fisquiweb.es/>

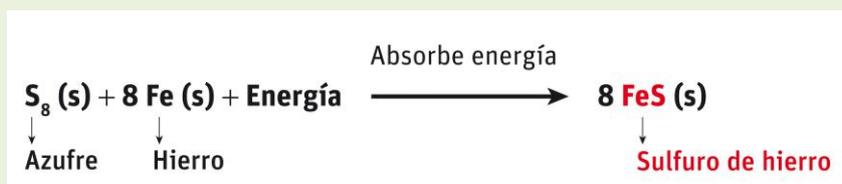
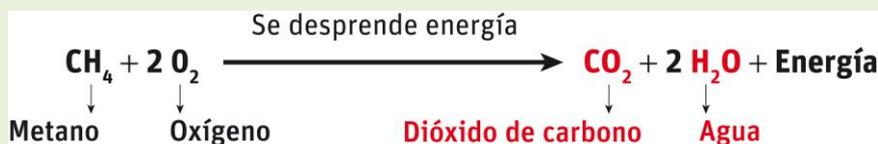
Entrad en los apartados:

- Apuntes → 4 ESO → Química → Reacciones químicas. Encontrareis apuntes que os pueden resultar de ayuda para repasar.
- Ayuda al estudio → Formulación Química Inorgánica. Encontrareis información y test adaptados a diferentes niveles.

Para cualquier consulta relativa a las tareas podéis escribir al correo ealvarezc@fefcoll.org, en horario 8:30-14:30. Este correo solo podréis utilizarlo mientras dure esta situación extraordinaria.



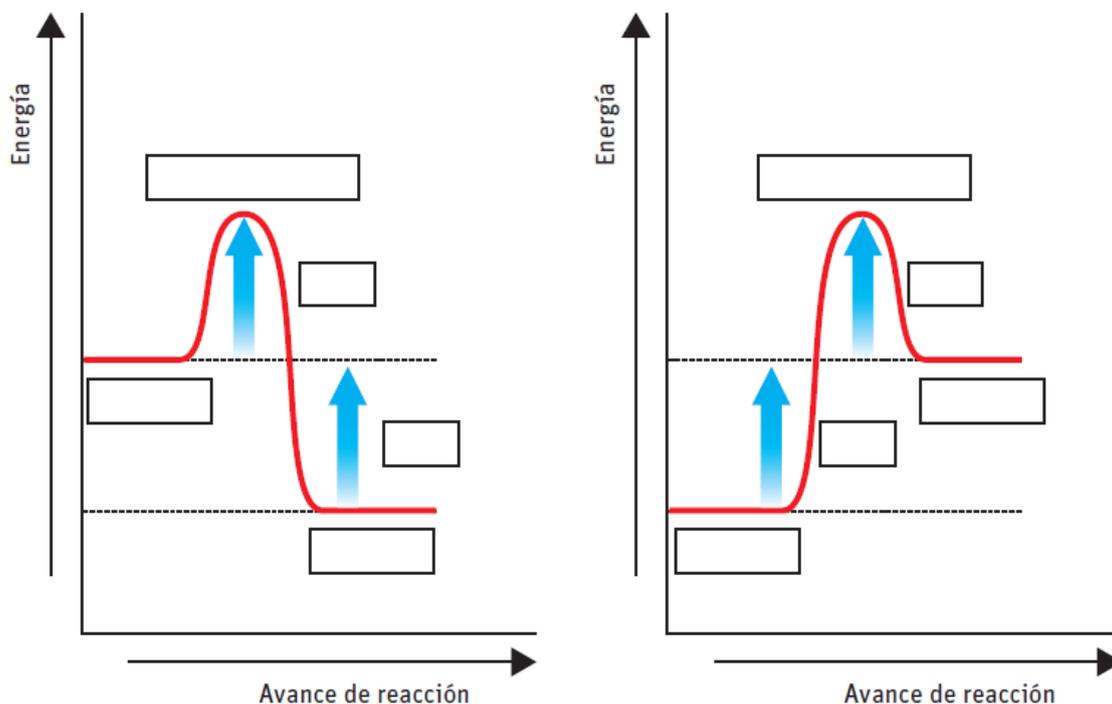
Una ecuación termoquímica es una ecuación química ajustada que incluye la cantidad de energía transferida durante el proceso químico. En las reacciones exotérmicas se desprende energía y las reacciones endotérmicas son las que absorben energía.



El diagrama entálpico de un proceso muestra si este es exotérmico o endotérmico. En el diagrama, la diferencia de energía entre reactivos y productos es la variación de entalpía del proceso.

Para que se produzca la reacción, las moléculas deben chocar con una energía cinética por encima de cierta barrera mínima de energía, llamada energía de activación (E_a). La energía de activación es la diferencia entre la energía del complejo activado (una especie metaestable) y los reactivos. Los catalizadores positivos disminuyen el valor de esta energía de activación, aumentando la velocidad del proceso.

1. Identifica cuál de estas dos reacciones es endotérmica y cuál exotérmica, y rotula en cada caso: Reactivos, Productos, Complejo activado, E_a y ΔH .





2. Justifica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

- a) Todas las reacciones cuya energía de activación es alta son endotérmicas, dado que se necesita mucha energía para que ocurran.
- b) En las reacciones exotérmicas, la energía de los productos es menor que la de los reactivos.
- c) Los catalizadores positivos aumentan la energía de los reactivos, y por ello la reacción transcurre más deprisa.
- d) La energía absorbida o liberada en una reacción siempre es en forma de calor.

3. Para una reacción en la que los reactivos tienen una energía de 100 kJ, los productos de 150 kJ y el complejo activado de 400 kJ.

- a) Dibuja su diagrama de energía. ¿Es una reacción endotérmica o exotérmica?
- b) ¿Cuál es el valor de su variación de entalpía?
- c) ¿Cuánto vale su energía de activación?
- d) En el mismo diagrama, dibuja la curva correspondiente a esta misma reacción si se le añade un catalizador que disminuye la energía de activación a 100 kJ.

- Leer y resumir, en el cuaderno de clase, página 122: *“Resistencia a la colonización romana”* y *“La importancia de las ciudades”*.

- Declinar las siguientes palabras:
 - Pectus – pectoris (pecho)
 - Ordo – ordinis (orden, mandato)
 - Oleum – olei (aceite, óleo)
 - Nubes – nubis (nube)