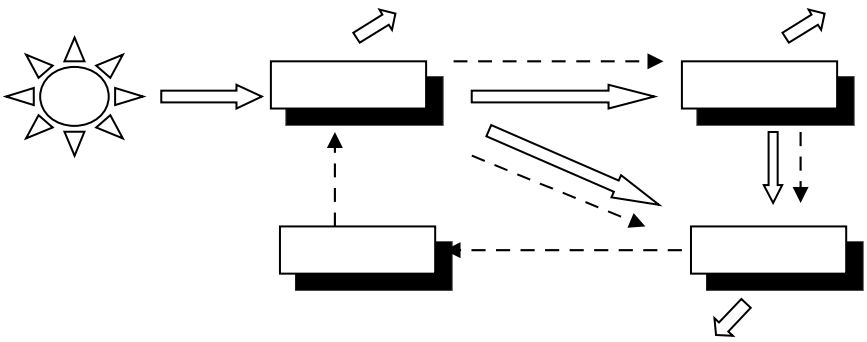
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
CENTRO DE ESTUDIOS PREUNIVERSITARIOS
SEMINARIO FINAL DE BIOLOGIA

1.-Relacionar las dos columnas con respecto a los conceptos de Ecología:

a.- Biocenosis	1.- Componente físico (espacio) del ecosistema.
b.- Biósfera	2.- Función que desarrolla un organismo en un ecosistema. Ejm: altura del forrajeo
c.- Biotopo	3.- Lugar físico donde vive un organismo. Ejm: El suelo donde vive un musgo
d.- Hábitat	4.- Es un ecosistema global que comprende todas las comunidades de organismos del planeta
e.- Nicho	5.- Totalidad de organismos que viven en un ecosistema

2. Identificar el tipo de interacción interespecífica que hay entre las especies:
- Las anémonas que viven en el caparazón de crustáceos…….
- Bacterias que degradan celulosa en las vías digestivas de los rumiantes……..……
- La infestación de piojos en el cuero cabelludo……..…….
- El hongo que *Penicillium* que inhibe el desarrollo de bacterias…….

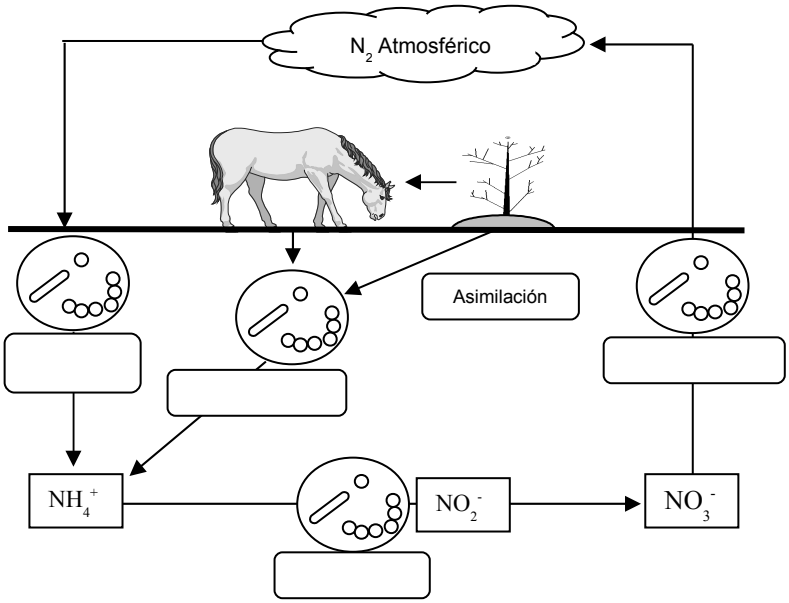
3. Completar el flujo de energía y cadena trófica (componentes), en los ecosistemas:



Indique ejemplos de cada nivel trófico presentes en el mar……
……
……
……

4. Completar el esquema sobre el ciclo biogeoquímico del nitrógeno:

CICLO DEL NITRÓGENO



Amonificación……
……
……
Nitrificación……
……
……
Asimilación……
……
Desnitrificación……
……
……
Fijación……
……
……
……

5. Identificar a que ecorregión pertenecen las siguientes características:

1.- Son propios de la zona los cactus, pajonales y arbustos, gramíneas. Además encontramos al **oso de anteojos**, aves, reptiles, roedores. Clima con sol permanente ,lluvias torrenciales en verano……..

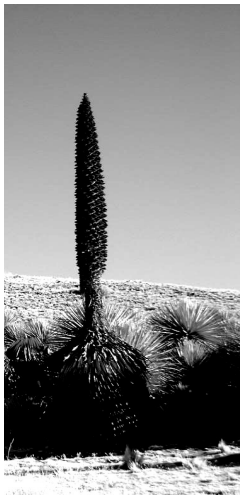
Oso de anteojos

2.- Presencia de diversidad marina **(corvina, anchoveta, jurel, bonito**), pelícanos, gaviotas, hay presencia de fitoplacton microscópico,T (13-14 ºC Invierno ,y 15-17ºC Verano)……

3.- Son propios de esta zona el **oso hormiguero**, zorros, zajinos. Presenta mangles y algarrobos, clima cálido y seco. T (23-24 ºC) ……..

4.- Aquí encontramos a la **shiringa o jebe,** de donde se obtiene el caucho. Fauna de origen amazónico, con monos, roedores y aves de gran variedad……

5- Se caracteriza por que se encuentra a una altura de 3800 hasta los 6768msnm. Allí pueden apreciarse los picos nevados como el Huascarán, el más alto de nuestro territorio. La ***Puya raimondii***, propia de la región, es un árbol que mide de 8 a 12 m ,puede vivir 100 años ……..



Puya raimondii

6.- Completar los recuadros sobre los recursos naturales:

6.1. El **aire**

AIRE →

Indicar los principales componentes del aire
……..…
.....

. Indicar cuatro contaminantes del aire:
…….....
……..…
……...
……

6.2. El **agua**

Indicar cuatro formas de contaminación del agua:
a)……..
b)……..…
c)……..…
d)……..…
¿Qué es la eutrofización?.....
……..
……

6.3. El **suelo**

Importancia del suelo	
Contaminación del suelo	

7.- Completar sobre el mal uso de los recursos naturales:

a)……..Se refiere a la extracción maderera, se han perdido grandes extensiones de vegetación

b)…….Cuando se producen grietas o cárcavas en el suelo debido a que elaboran surcos que siguen la pendiente y se genera mayor velocidad de escorrentía

c) ……El utilizar un mismo cultivo de un mismo vegetal año tras año

d)…… Si se lleva ganado al pastoreo, éstos consumen gran parte del pasto lo que genera que las pisadas del ganado, compacten el suelo.

f)…….Contaminación del agua con sales.

8. Indicar alternativas de solución a los problemas ambientales:

	Alternativas
AIRE	*Vehículos con gasolina ecológica,*
AGUA	
SUELO	
BIODIVERSIDAD	

REPASANDO

1. La oxidación del citrato en la respiración anaeróbica y aeróbica ocurre respectivamente en:

A) El citoplasma
B) En la matriz mitocondrial
C) En el estroma del cloroplasto
D) En la membrana celular y en las crestas mitocondriales
E) En el citoplasma y en la matriz mitocondrial

2. Con relación a la fotosíntesis, indicar (V) : verdadero o (F): falso

( ) En las reacciones del ciclo de Calvin interviene la luz y el agua
( ) Los fotosistemas I y II se localizan en las membranes de los tilacoides
( ) El oxígeno se libera por oxidación de la glucosa
( ) En el fotosistema I se produce la reducción del NADPH
( ) Son necesarios seis moléculas de PGAL para la síntesis de la glucosa

3. En relación a la transcripción, indicar (V): verdadero o (F): falso

( ) Se sintetiza ARN para formar ARNm, ARNt y ARNr
( ) Ocurre en el citoplasma de células procariotas
( ) La cadena 3´ ---→ 5´del gen es recorrida por la ADN polimerasa
( ) El ARN formado al final de la transcripción tiene dirección de 3'→5'

4. La mitosis a diferencia de la meiosis, se caracteriza por:

A) Duplicar el número cromosómico
B) Formar los gametos haploides
C) Reducir el número cromosómico

D) Mantener el número cromosómico
E) Formar dos hileras de cromosomas en la metafase

5. Del siguiente cruce Aa Bb x Aa Bb, los descendientes Bb serán:
A) 6/16 B)8/16 C) 4/16 D) 3/16 E) 9/16

6. Una diferencia entre la meiosis I y la meiosis II es:
A) La segunda forma cuatro células hijas diploides
B) La primera forma dos células hijas haploides
C) La primera es antecedida por la intercinesis
D) La segunda es de tipo reduccional
E) La primera es de tipo ecuacional

7. La ovogénesis y la espermatogénesis en humanos tienen en común
A) El movimiento de los gametos
B) El número cromosomas por gametos
C) El tamaño de los gametos
D) El tipo de cromosomas sexuales
E) La forma de los gametos

8. En las plantas vasculares; el esporofito:
A) Es haploide
B) Se forma a partir del gametofito
C) Se forma de esporas haploides
D) Depende nutricionalmente del gametofito
E) Desarrolla a partir del cigote

9. Al firmar que el piojo es un parásito hematófago del hombre, nos estamos refiriendo a su:
A) Hábitat B) Nicho ecológico C) Biocenosis
D) Ecosistema E) Biotopo

10. La relación de beneficio mutuo, sin existir dependencia entre dos organismos, se denomina
A) Parasitismo B) Mutualismo C) Protocooperación D) Simbiosis E) Antibiosis

11.-Los organismos que transforman la materia orgánica en inorgánica son denominados…, como por ejemplo…

A) Consumidores primarios – las llamas
B) Productores – algas
C) Consumidores terciarios – los gallinazos
D) Desintegradores – los hongos
E) Consumidores secundarios – los pumas

12- La energía de combustibles fósiles es un recurso _____ y su uso implica la liberación de gases que ocasionan _____
A) Renovable biótico – el calentamiento atmosférico
B) No renovables biótico – el smog
C) Renovable abiótico – el efecto de lluvias ácidas
D) No renovable – abiótico – el efecto invernadero
E) Contaminante – adelgazamiento de la capa de ozono

13.-El principal contaminante que ha dañado la capa de ozono es:

A) El monóxido de carbono que se desprende de la combustión del petróleo
B) Los desechos radiactivos de las grandes industrias nucleares
C) Los clorofluorocarbonos usados en la industria de la refrigeración
D) El calentamiento global y los incendios forestales
E) El dióxido de azufres que con el agua forma ácido sulfúrico y llega como lluvias ácidas

RESPUESTAS

1. Relacionar

a-5, b-4, c-1, d-3, e-2

2.- Identificar el tipo de Interacción Interespecifica

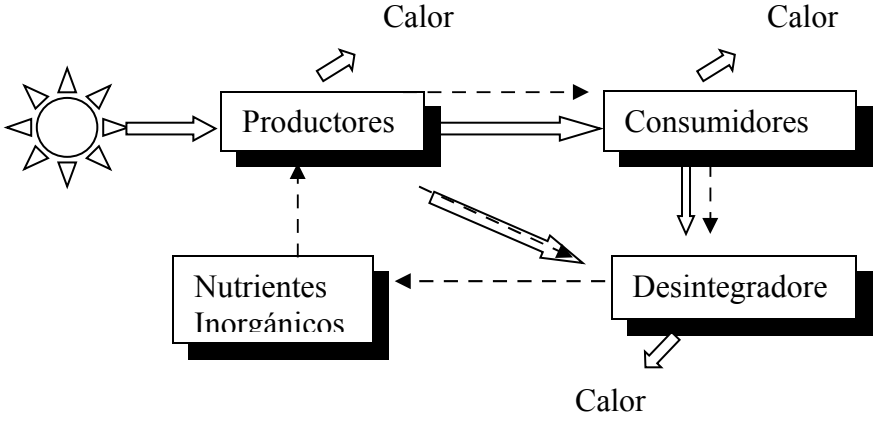
1.-Protocooperación

2.-Mutualismo

3.- Parasitismo

4.- Antagonismo

3- Completar el **flujo de energía y cadena trófica** en los ecosistemas



La energía fluye a través de la cadena alimentaria sólo en una dirección: Va siempre desde el sol, a través de los productores a los descomponedores. La energía entra en el ecosistema en forma de energía luminosa y sale en forma de energía calorífica que ya no puede reutilizarse para mantener otro ecosistema en funcionamiento (Flechas gruesas).Esa energía es la que viene de los enlaces C-C de los compuestos orgánicos. Y las líneas punteadas nos indican la dirección de los nutrientes inorgánicos, los cuales son reciclados en los ecosistemas.

En la Mar peruano por Ejemplo tenemos como productores al fitoplacton, la anchoveta(Consumidor 1rio), delfines(Consumidor 2rio), tiburón(Consumidores 3er) y los desintegradores como las bacterias de fondos marinos.

4.- El **ciclo del Nitrógeno**

1. *Amonificación*. -Los microorganismos descomponen las proteínas de los productores y consumidores y lo convierten en amonio.
2. *Nitrificación*. -El amonio es oxidado a nitrato por bacterias de nitrificación
3. *Asimilación*.- El amonio y el nitrato es tomado como nutriente por los microorganismos y por las plantas para que puedan elaborar aminoácidos y proteínas.
4. *Desnitrificación*. El nitrato se reduce a nitrógeno molecular por una población de bacterias

5. *Fijación*. Las plantas ni animales no lo pueden utilizar directamente el nitrógeno pero sí por bacterias que fijadoras de nitrógeno hasta amonio.

5.- Identificar las ecorregiones que pertenecen los enunciados:
1.- Serranía esteparia; 2.- Mar frío de la corriente peruana; 3.- Bosque seco ecuatorial; 4.- Bosque tropical del pacífico; 5.- La puna y los altos andes.

6.- Sobre los recursos naturales:

6.1 AIRE

Principales componentes del aire: Nitrógeno (N_2) 98%,O_2(21%), Argón(0.9%), CO_2(0,03%), Vapor de agua y otros(H, Ne, K,He)(0.07%).

Contaminantes del aire
a.- *Humo*(CO_2 y SO_2) . Los productos de la combustión del petróleo, quemas de bosques, pajonales y basura. El CO_2 atrapa el calor y calienta la atmósfera. El SO_2, gas venenoso que si reacciona con el agua y el Oxígeno atmosférico y produce el H_2SO_4 el cual forma la lluvia ácida erosionando las rocas y afectando tanto a plantas como animales.

b.- *Escapes de Autos* .- Producen monóxido del carbono(CO) y plomo(Pb).

c.-*Clorofluorurocarbonados*.(CFC)- Son los gases derivadores de los hidrocarburos del petróleo usados en sistemas de refrigeración, congeladores.

d.- *Desechos radiactivos*. Provenientes de pruebas atómicas o accidentes en plantas nucleares.

6.2.- EL AGUA

a) Vertimiento de aguas servidas
b) Vertimiento de productos químicos y desechos industriales
c) El vertimiento de relaves mineros
d) La Salinización.

- ¿Qué es la eutrofización? Ocurre cuando se vierte fertilizantes o desechos orgánicos de granjas que contienen abundantes nitratos se vierten en ríos y lagos ocasionan un una multiplicación explosiva de bacterias y algas, las cuales consumen grandes cantidades de oxígeno, causando la muerte del placton y de los peces.

6.3. EL SUELO

Importancia.- El suelo es importante pues permite el desarrollo de actividad biológica, principalmente vegetal (porque contiene agua y minerales). Las plantas contribuyen con el proceso de meteorización para enriquecer los suelos.

Contaminantes del suelo

Fertilizantes sintéticos, herbicidas, pesticidas, materiales no biodegradables, lluvia ácida, riego con agua contaminada, relaves mineros.

7. Completar el mal uso de los recursos naturales
a) Deforestación

b) Erosión hídrica
c) Monocultivo
d) Compactación por sobrecarga
e) Salinización

8. Las alternativas de solución de los problemas ambientales

	Alternativas
AIRE	Vehículos con gasolina ecológica, Uso de la energía eólica y solar
AGUA	Tratamiento de las aguas servidas en lagunas de oxidación, empleo de controladores biológicos en reemplazo de los pesticidas
SUELO	Uso de materiales reciclables o biodegradables no contaminantes, riego adecuado de áreas de cultivo, rotación de cultivos; desarrollo de lombricultura en remplazo de los fertilizantes; la andenería y surcos evita la erosión hídrica; el uso de cortinas rompevientos evita la erosión eólica.
BIODIVERSIDAD	Zoológicos, acuarios, jardines botánicos, bancos de semillas o bancos de germoplasma . El uso del biogas es una alternativa al uso de la leña. La reforestación y el manejo de bosques

9. 1) A; 2) FVFFF; 3)VVFF; 4)D; 5)B; 6) B; 7)B; 8)E; 9) B; 10)C; 11)D; 12)D; 13)C