

**CURSO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
2020**

**EXAMEN DE ADMISIÓN - HOJA DE PREGUNTAS
CARRERAS: INGENIERÍA QUÍMICA / QUÍMICA Y AFINES**

INDICACIONES:

1. Lea con atención cada una de las siguientes preguntas y en la **HOJA DE RESPUESTAS** marque con un aspa la alternativa correcta. Las preguntas que sean respondidas en esta hoja **NO** serán calificadas.
2. Duración: UNA (01) HORA.
3. No se dará asesoría durante el desarrollo del examen.
4. Al finalizar el examen, devuelva este cuadernillo al encargado de la evaluación.

RAZONAMIENTO VERBAL

TEXTO

En los lugares más inhóspitos de nuestros Andes, especies perfectamente adaptadas al medio se han desarrollado para conformar los hoy llamados "camélidos americanos": dos especies domesticadas por el hombre hace miles de años (la llama y la alpaca), y dos especies que permanecen en estado silvestre (la vicuña y el guanaco). Estos animales han llegado a tal grado de adaptación con su entorno que logran, por ejemplo, digerir los duros pastos de la puna con un 25% más de eficiencia que los ovinos. Por su manera de alimentarse, cortando y no arrancando los tallos causan menor daño a la planta, evitando la degradación de los pastizales, a diferencia de los cascotes cortantes del ganado vacuno y las pezuñas de los ovinos. Finalmente, se encuentran diferenciados para vivir en los variados ambientes de los Andes, evitando la competencia entre especies. Así, mientras la vicuña prefiere las zonas altas y áridas donde no pueden vivir otros camélidos, la alpaca habita los bofedales y zonas húmedas, y la llama las laderas. Los guanacos, por su parte, prefieren las zonas desérticas y casi carentes de vegetación.

1. Según el texto, el grupo de camélidos americanos está conformado por:
 - a) camello, venado, guanaco y zorro.
 - b) caballo, burro, asno y mula.
 - c) alpaca, oveja, cabra y chivo.
 - d) vaca, vicuña, llama y siervo.
 - e) llama, alpaca, vicuña y guanaco
2. Se infiere que las pezuñas almohadilladas de los camélidos americanos les permiten
 - a) caminar sin erosionar las praderas.
 - b) subir con dificultad los cerros.
 - c) correr sin hacer ruidos molestos.
 - d) cortar el pasto de las praderas.
 - e) dormir sin resbalarse cuando llueve.

SINÓNIMOS

3. PROFICUO
 - a) propicio
 - b) beneficioso
 - c) conveniente
 - d) lucrativo
 - e) excelente

4. **TEMPLE**
- a) Incertidumbre
 - b) Desaliento
 - c) Firmeza
 - d) Prosecución
 - e) Madurez

ANTÓNIMOS

5. **MISÁNTROPO.**
- a) Filántropo
 - b) Equitativo
 - c) Simpático
 - d) Menesterozo
 - e) Obligado
6. Tenía curiosidad por saber que le iban a regalar por su onomástico.
- a) Averiguar
 - b) Sorpresa
 - c) Descuido
 - d) Estupefacción
 - e) Indiferencia

ANALOGÍAS

7. UVA : VINO
- a) Manzana : cidra
 - b) Caña : anís
 - c) Cuero : vaca
 - d) Yuca : masato
 - e) Haba : aguardiente
8. Ordenador es a bit como ser vivo es a...
- a) Órgano
 - b) Dedo
 - c) Célula
 - d) Átomo
 - e) Piel

SERIES VERBALES

9. Determine la palabra que no corresponde al campo semántico:
- a) Candidez
 - b) Ingenuidad
 - c) Candor
 - d) Miedo
 - e) Inocencia
10. ¿Qué palabra no corresponde a la serie verbal?
- a) Álamo
 - b) Ciprés
 - c) Sauce
 - d) Hiedra
 - e) Pino

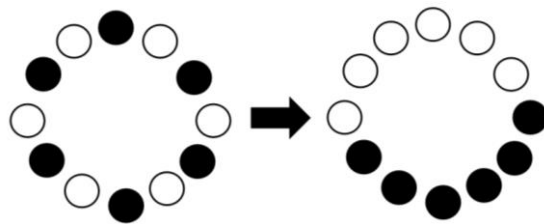
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

11. Un grupo de amigos se reúnen aportando cada uno: 12; 16; 22; 30; soles respectivamente. Si en total logran reunir 13420 soles. ¿Cuántos amigos forman el grupo?
- a) 34
 - b) 33
 - c) 35
 - d) 36
 - e) 37
12. En la adición $7AE+BC4=DFU$ las vocales son pares y las consonantes son impares, además aparecen todas las cifras, sin repetir, del 1 al 9. Calcule la suma de cifras del resultado de la operación.
- a) 18
 - b) 20
 - c) 22
 - d) 16
 - e) 17
13. Cuatro amigos realizan una operación aritmética diferentes cada uno (suma, resta multiplicación y división) con los números 8 y 2 y obtuvieron los siguientes resultados: 10, 6, 16 y 4. Si se sabe que: César no sumó
Pedro multiplicó
Andrés obtuvo menos de la mitad de los que obtuvo Simón
¿Quién dividió y quién restó respectivamente?
- a) Andrés y Pedro
 - b) Simón y Andrés
 - c) Andrés y Cesar
 - d) César y Simón
 - e) Pedro y Simón
14. En un depósito se colocan bolos numerados del uno al diez, en el orden de los enteros positivos. ¿Cuál es la menor cantidad de bolos que se deben extraer, al azar como mínimo, para tener la certeza de obtener dos bolos que sumen trece?
- a) 7
 - b) 2
 - c) 6
 - d) 5
 - e) 8
15. En la orilla de un río, se encuentran dos adultos, dos niños y dos lobos. Todos deben cruzar a la otra orilla, pero solo cuentan con una balsa que, a lo más, puede transportar a dos pasajeros. Si los lobos se quedan solos, entonces escapan; si superan en número a los adultos, los atacan; ocurre lo mismo si algún lobo se queda con los niños en ausencia de adultos. ¿Cuántos viajes deberán realizar, como mínimo, para que crucen todos sanos y salvos?
- a) 7
 - b) 9
 - c) 11
 - d) 13
 - e) 15

16. Al responder una encuesta un granadero contesto: "tengo 24 vacas, 32 todos y el total de ellos es 100". ¿Qué sistema de numeración utilizo el ganadero para contestar la encuesta?
- Decimal
 - Senario
 - Heptanario
 - Quinario
 - Nonario

17. Ricardo ha dispuesto 12 discos como se indica en la figura de la izquierda. En cada disco una cara es negra y la otra blanca. El reto es que los discos queden distribuidos como se muestra en la figura de la derecha, para ella cada movimiento consiste en voltear dos discos adyacentes. ¿En cuántos movimientos, como mínimo, Ricardo podrá distribuir los discos de este modo? Disposición Inicial
Disposición final

- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



Disposición inicial

Disposición final

18. Un velero parte del puerto P y se dirige en la dirección $S \alpha O$, hacia un puerto ubicado a 72 millas de P. Luego de llegar a Q se dirige raudamente en la dirección se hacia el puerto R ubicado exactamente a 65 millas y al Sur de P. Si $\alpha + \beta = 90^\circ$. Halle la distancia, en millas, que separa a los puertos P y R.
- 97
 - 87
 - 85
 - 95
 - 92
19. La caja A contiene solo duraznos de 20 g y la caja B solo duraznos de 50 g, ambas cajas contienen 30 unidades. Sí un movimiento consiste en intercambiar un durazno de 20 g con uno de 50 g. ¿cuántos movimientos como mínimo se deben realizar para que los contenidos de ambas cajas tengan el mismo peso?
- 10
 - 12
 - 14
 - 15
 - 18
20. De 192 pobladores de una asociación se determinó lo siguiente: 70 eran iqueños, 80 huanuqueños y 90 eran músicos; de estos últimos 39 eran iqueños y 31 eran huanuqueños. ¿Cuántos de los que no son huanuqueños no eran ni músicos?
- 28
 - 25
 - 24
 - 22
 - 23

PREGUNTAS TRANSVERSALES

21. ¿Qué variables se usa para representar el Polígono de Frecuencias?
- Cualitativas
 - Cuantitativas Discretas
 - Cuantitativas Continuas
 - Solo a y b
 - Todas son correctas
22. ¿De qué manera se puede describir una distribución de datos?
- Una medida de centralización y otra de dispersión
 - Una medida de centralización y otra de dispersión
 - Una distribución de frecuencias absolutas
 - Un gráfico
 - Todas son correctas
23. Desde un punto de vista descriptivo. ¿Cómo se debe comparar dos o más variables?
- La Covarianza
 - Amplitud
 - El Coeficiente de Variación
 - Desviación Estándar
 - La Desviación Media
24. Las vertientes pueden ser (_____), cuando desembocan en el mar; (_____), cuando los ríos vierten sus aguas en otros ríos, en lagos o humedales y no en el mar y; (_____), cuando no tienen escurrimiento superficial porque se localizan en zonas de suelos permeables y de clima seco, formando cuerpos de agua subterráneos. (Señale la alternativa correcta)
- Exorreicas – arreicas - endorreicas
 - Exorreicas – endorreicas - arreicas
 - Endorreicas – arreicas – exorreicas
 - Efluentes – confluentes – afluentes
 - Confluentes – afluentes - efluentes
25. Los volcanes son conductos a través de los cuales sale el magma, rocas fundidas y gases a altas temperaturas, procedentes del interior de la Tierra. La fuente desde donde se produce el magma se llama (_____). La (_____) es el conducto interno por donde fluye el magma hasta el (_____). Señale la alternativa correcta
- Fondo magmático – chimenea – hoyo
 - Fondo magmático – chimenea - cráter
 - Caja magmática – chimenea - cráter
 - Cámara magmática - chimenea – cráter
 - Astenósfera – chimenea - cráter
26. Señale usted si es verdadera (V) o falso (F) según corresponda en las siguientes expresiones, señale la alternativa correcta:
- Una función puede ser una relación multiforme
 - Una función puede ser una relación biunívoca
 - Una relación puede ser una relación uniforme
 - Una función puede ser una relación unívoca
 - Una función es un subconjunto de una relación binaria"
- FVVV
 - FVFV
 - VFVV
 - VFFV
 - FFVV

27. Señale la opción que englobe la siguiente definición: “es el producto de la interacción dinámica de todos los elementos, objetos y seres vivos presentes en un lugar”:
- a) Biodiversidad
 - b) Ecología
 - c) Medio Ambiente
 - d) Ambiente natural
 - e) Biogeografía
28. Las interacciones bióticas en el medio ambiente tienen implicancia en: (señale la alternativa correcta)
- a) Distribución de las especies
 - b) Abundancia de las especies
 - c) Regulan el tamaño de las poblaciones
 - d) b y c
 - e) a, b y c
29. El objetivo N° 15 del Desarrollo sostenible “Vida de ecosistemas terrestres”, está relacionado a: (señale la alternativa correcta)
- a) Bosques, Desertificación, Biodiversidad
 - b) Energía sostenible
 - c) Aguas, energía, comida
 - d) Océanos, suelos, comida
 - e) N.A.
30. La (_____) se mide a partir del meridiano principal, oscilando entre los 0° y los 180° hacia el este u oeste. Mientras que la (_____) oscila entre los 0° en el Ecuador y los 90° norte y sur en los polos, señale la alternativa correcta:
- a) Red meridional – red ecuatorial
 - b) Latitud – longitud
 - c) Longitud – latitud
 - d) Milla náutica – red geográfica
 - e) N.A.

BLOQUE: INGENIERÍA QUÍMICA / QUÍMICA Y AFINES

31. ¿Cuál es el volumen que ocupa un mol de cualquier gas en condiciones normales de temperatura y presión?
- a) 33.1 L
 - b) 44.2 L
 - c) 0.33 L
 - d) 22.4 L
 - e) 15 L
32. Con respecto a la relación que existe entre la materia y la energía, cuál de las afirmaciones siguientes es correcta:
- a) La materia y la energía son propiedades químicas de los elementos
 - b) La materia no se crea ni se destruye excepto en las reacciones nucleares, la masa permanece constante
 - c) Durante cualquier cambio químico se absorbe o se desprende energía
 - d) La materia ocupa un lugar en el espacio y la energía no
 - e) La energía proviene de la energía solar y la materia de la masa de los átomos

33. ¿Cuál de las siguientes actividades corresponde a una aplicación de la electrolisis?:
- Purificación de metales
 - Recubrimiento de metales
 - Eliminación de metales en aguas
 - Eliminación de metales en lodos
 - Todas las anteriores
34. La cantidad de sustancia obtenida a partir de la descomposición electroquímica depende de:
- Del tamaño de los electrodos.
 - De la concentración de la disolución
 - De la cantidad de electricidad que pasa por la pila
 - a y b
 - a, b y c
35. Las técnicas de Microfiltración (MF) y ultrafiltración (UF) permiten el paso de sustancias, según ello cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:
- Bajo peso molecular
 - Elevada presión osmótica
 - Alta capacidad coagulante
 - Carácter ácido
 - Carácter básico
36. ¿Bajo un proceso de ultrafiltración del agua, se eliminan una serie de elementos, según ello que alternativa es la correcta?
- Microrganismos
 - Arcillas
 - Sólidos suspendidos
 - Material vegetal
 - Todas las anteriores
37. ¿Cuál de las afirmaciones caracteriza a un hidrocarburo?, señale el correcto:
- Está formado principalmente por carbono.
 - Está formado automáticamente por carbono e hidrógeno
 - Está formado principalmente por carbono e hidrógeno
 - Puede ser utilizado como combustible
 - N.A.
38. ¿Cuál de los siguientes tipos de suelos, según sus características estructurales representa el menos fértil?
- Oscuro
 - Rojizo
 - Lodoso
 - Arcilloso
 - Arenoso
39. El medidor de pH tiene como clasificador de la información:
- Potencial de celda
 - Filtro
 - Electrodo de vidrio
 - Monocromador
 - Columna cromatográfica

40. Según la constitución química diferenciamos dos grupos de disoluciones coloidales, señale cuál es la correcta:
- Ácidas y básicas
 - Aniónicos y catiónicos
 - Suspensoides y emulsoides
 - Protectores y floculos
 - Soles y geles
41. En la electrólisis de una disolución acuosa y neutra 1 M de cloruro sódico con electrodos inertes de platino, señale la alternativa correcta:
- En el ánodo se desprende cloro
 - En el ánodo se desprende oxígeno
 - En el cátodo se depositan los iones sodio
 - En el ánodo se desprende hidrógeno
 - En el cátodo se desprende cloro
42. ¿Qué parámetros afectan en la medición del potencial Z?
- Turbidez
 - Temperatura y conductividad
 - Turbidez, temperatura y conductividad
 - Oxígeno disuelto, temperatura
 - Oxígeno disuelto, temperatura y conductividad
43. ¿Qué sustancias presentes en un proceso de ósmosis inversa, puede alterar perjudicialmente las membranas? Señale lo correcto:
- Mn²⁺
 - Hierro ferroso
 - Cloro libre
 - a, b y c
 - Solamente Cloro libre
44. El triple enlace de los alquinos lo convierte en un compuesto de tipo:
- Quiral
 - Cis
 - Trans
 - Isomérico
 - Insaturado
45. En los compuestos aromáticos, el prefijo "para" indica que los grupos sustituyentes se ubican en:
- 1,2
 - 1,3
 - 1,4
 - 1,5
 - N.A.
46. Un carbono es asimétrico cuando:
- Presenta isomería óptica y de posición.
 - La isomería de posición se efectúa de forma reversible sin importar las reacciones en las que este se encuentra presente
 - El átomo está unido a 4 átomos o grupos de átomos diferentes
 - Cuando no presenta isomería
 - N.A.

47. ¿Cuál de las siguientes características corresponde a un estado coloidal? (señale la alternativa correcta)
- a) Baja carga eléctrica
 - b) Baja fuerza iónica
 - c) Alta carga eléctrica
 - d) Gran área de interfase
 - e) Todas las anteriores
48. ¿Cuál de los siguientes factores permite la estabilidad de los coloides? (señale la alternativa correcta)
- a) Hidratación de las partículas
 - b) Fuerza de atracción
 - c) Tamaño de las partículas
 - d) Presencia de inhibidores
 - e) N.A.
49. Según la nomenclatura IUPAC sustitutiva, el siguiente compuesto tiene el nombre de: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_3$, señale la alternativa correcta:
- a) Metil propil éter
 - b) Éter Metil propílico
 - c) Éter propílico
 - d) Metoxi propano
 - e) Propoxi metano
50. En determinada situación de un incendio a causa de la volatilidad del éter, para el control del incendio, cuál de las siguientes alternativas sería el adecuado usar: (señale la alternativa correcta)
- a) Agua
 - b) Agua a bajísimas temperaturas
 - c) Compuestos químicos en polvo
 - d) Compuestos químicos en gas
 - e) N.A.

Domingo, 15 de diciembre de 2019