

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

**EXAMEN DE ADMISIÓN - HOJA DE PREGUNTAS
CARRERAS: INGENIERÍA PETROLERA / PETROQUÍMICA / PETRÓLEO O
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 cascos 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

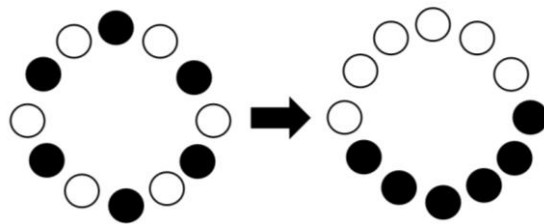
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

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?
- 34
 - 33
 - 35
 - 36
 - 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.
- 18
 - 20
 - 22
 - 16
 - 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?
- Andrés y Pedro
 - Simón y Andrés
 - Andrés y Cesar
 - César y Simón
 - 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?
- 7
 - 2
 - 6
 - 5
 - 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?
- 7
 - 9
 - 11
 - 13
 - 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"
- FVVVV
 - FVFVV
 - VFVVV
 - VFFVV
 - FFVVV

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 PETROLERA / PETROQUÍMICA / PETRÓLEO O AFINES

31. Con relación a la gravedad API de una muestra de petróleo indicar cual enunciado es incorrecto:
- a) Una gota de crudo de 14.15 grados API flota ligeramente sobre el agua
 - b) Su medición se realiza con un higrómetro a temperatura ambiente y se corrige a 60°F
 - c) Sus unidades son adimensionales
 - d) Es inversamente proporcional a la gravedad específica
 - e) e. Un crudo de 10 grados API o menos se considera extra pesado
32. Las barreras de contención de hidrocarburos son usadas para concentrar y contener un derrame de hidrocarburos sobre un cuerpo de agua, desviarlos hasta un punto de recolección adecuado y proteger así emplazamientos biológicamente sensibles o económicamente importantes. Indique cuál de los siguientes términos no está relacionado con las barreras de contención de derrame de petróleo:
- a) Lastre
 - b) Faldón
 - c) Eslinga
 - d) Eslora
 - e) Francobordo

33. En la etapa de exploración geológica para la búsqueda o prospección de petróleo y/o gas natural, indique cuál de las siguientes alternativas no es un método de exploración geológica indirecto
- Gravimétrico
 - Eléctrico
 - Sonografía
 - Radiométrico
 - Sísmico
34. ¿Cuál de los siguientes procesos del gas natural no tiene como objetivo principal la recuperación de LGN (líquidos de gas natural)?
- Proceso Joule – Thomson
 - Turbo expansión
 - Refrigeración con propano
 - Adsorción con silica gel
 - Absorción con TEG
35. La celda de corrosión está constituida por:
- Ánodo, cátodo y electrolito
 - Metal a corroerse, agente corrosivo, diferencia de potenciales
 - Ánodo, cátodo y agente corrosivo
 - Metal a corroerse, diferencia de potencial y corriente circulante
 - N.A.
36. Con relación al petróleo crudo, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- Los asfaltenos presentes en el crudo se mantienen en solución cuando se incrementa la temperatura de la muestra
 - Una reducción de la presión de una corriente de petróleo crudo incrementa su peso molecular
 - Los componentes de menor peso molecular del crudo son los primeros en precipitar formando depósitos de parafinas cuando se reduce la temperatura
 - El oxígeno disuelto en el petróleo crudo es uno de los principales causantes de la corrosión durante su producción
 - Todas son incorrectas
37. ¿Cuál de las siguientes no es una función del lodo de perforación?
- Retirar los recortes del fondo, transportarlos y liberarlos en la superficie
 - Reducir el pH a medio ácido a fin de mejorar la extracción del material de corte
 - Enfriar y lubricar la barrena y la sarta de perforación
 - Depositar un revoque de pared impermeable
 - Soportar parte del peso de las sarta de perforación y de revestimiento
38. Conforme a la normatividad vigente, el titular de la operación de hidrocarburos deberá presentar un plan de abandono ante la autoridad ambiental que aprobó su instrumento ambiental cuando total o parcialmente se dé por terminada una actividad de hidrocarburos o se abandonen instalaciones, áreas o lotes previos al retiro definitivo. ¿Cuál de las siguientes no califica como situación que requiera la presentación obligatoria del plan de abandono?
- Ampliación de operaciones en terreno adyacente a planta en abandono
 - Atendiendo a la fecha de vencimiento del contrato del lote
 - Cuando el titular decida concluir la actividad de hidrocarburos o devolver el lote
 - Cuando se realice la suelta de áreas, salvo que PERUPETRO S.A. determine lo contrario a la no realización de actividades o cualquier circunstancia que considere pertinente
 - Cuando el OEFA lo disponga

39. ¿Cuál de los siguientes compuestos es un contaminante común del gas natural?
- Nitrógeno
 - Amoniaco
 - NO_x
 - H₂S
 - Oxígeno
40. ¿Cuál de las siguientes no es una técnica para mitigar la corrosión?
- Protección catódica
 - Inhibidores de corrosión filmicos
 - Probetas de resistencia eléctrica
 - Recubrimientos epóxicos
 - Biocidas y bactericidas
41. ¿Cuál de los siguientes no es un problema en los ductos de transporte de hidrocarburos líquidos?
- Hidratos
 - Corrosión
 - Parafinas
 - Asfaltenos
 - Sólidos abrasivos
42. ¿Cuál no es una razón para eliminar el contenido de agua en el petróleo?
- Evitar problemas de corrosión por cloruros en tope de columna de destilación primaria de refinería
 - Reducir la deposición de parafinas en ductos de transporte
 - Mitigar el proceso corrosivo con gases disueltos; CO₂ y H₂S en ductos de transporte
 - Evitar la formación de incrustaciones minerales en ductos
 - Evitar la formación de emulsiones crudo-agua estables
43. ¿Cuál de los siguientes puntos no es obligatorio en un plan de abandono?
- El uso previsible que se le dará al área
 - Las condiciones originales del ecosistema
 - Acciones de retiro de instalaciones, descontaminación, restauración y reforestación
 - Compromisos de soporte a las comunidades aledañas sobre desarrollo sostenible
 - Cronograma de ejecución
44. ¿Cuál de las siguientes no es una causa válida para realizar una gestión de abandono de un pozo de producción de petróleo?
- Contaminación de suelos y aire
 - Contaminación visual del paisaje
 - Contaminación de aguas tanto subterráneas como superficiales
 - Perdida de especies y cobertura vegetal
 - Ha ocurrido un daño irreversible en el pozo y no es posible recuperarlo para su etapa productiva
45. ¿Cuál de las siguientes es una causa para la deshidratación del gas natural?
- Reducción de la concentración de H₂S
 - Reducción del punto de rocío del hidrocarburo
 - Recuperación de LGN
 - Reducción de la caída de presión en la línea de transporte
 - Reducción de la concentración de CO₂

46. ¿Cuál de los siguientes factores tiene la menor incidencia en un proceso corrosivo húmedo de naturaleza electroquímica?
- Conductividad de la solución electrolítica
 - Velocidad de flujo del electrolito
 - Solubilidad en el electrolito del agente corrosivo
 - Viscosidad de la solución electrolítica
 - Incremento de temperatura del sistema
47. Los raspatabos inteligentes son usados para inspecciones de corrosión a fin de mantener la integridad del ducto por muchos años de servicio. Ellos brindan valiosa información del ducto. ¿Cuál de las siguientes no es información brindada por los raspatabos inteligentes?
- Diámetro / geometría
 - Fragilización por stress corrosion cracking
 - Monitoreo de curvatura
 - Detección de pérdidas de metal por corrosión
 - Detección de fisuras
48. La industria del gas natural mide comúnmente la riqueza de líquidos recuperables del gas natural por:
- GOR
 - API
 - PvR
 - ASTM D821
 - GPM
49. La medición de espesores en ductos se puede realizar mediante el uso de raspatabos inteligentes equipados con tecnología de fuga de flujo magnético (MFL) o de ultrasonido (UT). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- El resultado de la medición obtenido por la MFL es relativo, mientras que con la UT es absoluta
 - MFL puede usarse solo en ductos con líquidos, mientras que UT tanto en líquidos como en gas
 - MFL permite medir pérdidas de metal en tuberías mucho más gruesas de lo que es posible con UT
 - MFL permite la medición de espesores en materiales no metálicos, a diferencia de UT
 - Todas las anteriores
50. La contaminación de los suelos en la industria de los hidrocarburos se origina por fugas en pozos productores, ductos, equipos de proceso y tanques de almacenamiento. De los tratamientos que se mencionan a continuación para la remediación de suelos, diga cual es un tratamiento in situ
- Biopilas
 - Lavado externo
 - Bioventing
 - Composting
 - Destrucción térmica

Domingo, 15 de diciembre de 2019