



Pregunta nº 1:

El gradiente térmico establecido para una atmósfera estándar en una capa que va desde la superficie a la tropopausa es:

- A) - 0,65 K/km
- B) -10 K/km
- C) -6,5 K/km
- D) -1 K/km

Pregunta nº 2:

¿En qué unidad deberían expresarse, en el Sistema Internacional, los diversos módulos de elasticidad?

- A) N/m
- B) $N m^{-2}$
- C) $N m^2$
- D) N m

Pregunta nº 3:

Los frentes se caracterizan por poseer:

- A) intensos gradientes verticales de temperatura, alta inestabilidad estática y fuerte cizalladura horizontal y vertical del viento
- B) intensos gradientes horizontales de temperatura, alta estabilidad estática y fuerte cizalladura horizontal y vertical del viento.
- C) suaves gradientes horizontales de temperatura, alta inestabilidad estática y fuerte cizalladura horizontal y vertical del viento
- D) intensos gradientes horizontales de temperatura, alta inestabilidad estática y fuerte cizalladura horizontal y vertical del viento

Pregunta nº 4:

El vector Q de Hoskins combina los dos términos forzantes de la ecuación omega de manera que:

- A) Q representa las variaciones espaciales del campo de temperatura debidas a variaciones en el viento geostrofico.
- B) Q describe el flujo de calor diatérmico por unidad de masa debido a radiación, conducción y liberación de calor latente.
- C) Q representa el cambio del gradiente horizontal de temperatura forzado por el movimiento geostrofico.
- D) Q describe el forzamiento cuasigeostrofico del movimiento vertical.



Pregunta nº 5:

La potencia recibida por la antena de un radar meteorológico debido a la atenuación del haz causada por la absorción y la dispersión del medio que se encuentra entre el radar y el blanco que se encuentra a una distancia r , viene dada por:

A) $P_0 \int_0^r -2k_L dr$

B) $P_0 \log \left(\int_0^r -2k_L dr \right)$

C) $P_0 e^{\int_0^r -2k_L dr}$

D) $P_0 \int_0^r k_L dr$

Siendo P_0 la potencia que hubiera sido recibida sin atenuación y k_L el coeficiente de atenuación.

Pregunta nº 6:

Imagine una isla en el Índico Sur cuya costa oriental se extiende durante unos cientos de kilómetros en la dirección norte-sur de manera aproximadamente rectilínea. Diga de qué rumbo proceden los vientos habituales en la zona si sabemos que las corrientes marinas que generan dan lugar a un afloramiento en esas costas.

- A) Del sur.
- B) Del sudeste.
- C) Del este.
- D) Del norte.

Pregunta nº 7:

En la compresión adiabática de un gas ideal:

- A) aumentan tanto la temperatura como la energía interna de la parcela de gas.
- B) disminuyen tanto la temperatura como la energía interna de la parcela de gas.
- C) aumenta la temperatura y disminuye la energía interna de la parcela de gas.
- D) disminuye la temperatura y aumenta la energía interna de la parcela de gas.



Pregunta nº 8:

Indique cual es la opción correcta:

- A) El flujo radiante representa una densidad de energía radiante.
- B) La irradiancia representa una densidad de energía radiante.
- C) La radiancia representa una densidad de potencia radiante.
- D) La irradiación representa una densidad de energía radiante.

Pregunta nº 9:

En el hemisferio norte, en ocasiones, los vórtices zonales del oeste son interrumpidos en medio del invierno. Como consecuencia se destruye el vórtice y se produce un calentamiento a gran escala de la atmósfera polar que tiene las siguientes consecuencias:

- A) Se invierte el gradiente meridional de temperatura y se crea una corriente circumpolar del oeste.
- B) Se invierte el gradiente meridional de temperatura y se crea una corriente circumpolar del este.
- C) Se invierte el gradiente zonal de temperatura y se crea una corriente circumpolar del oeste.
- D) Se invierte el gradiente zonal de temperatura y se crea una corriente circumpolar del este.

Pregunta nº 10:

El dispersómetro (scatterometer) ASCAT montado en la serie de satélites MetOp de EUMETSAT opera en la banda-C de microondas (4-8GHz) ¿En qué condiciones se puede depositar más confianza en las medidas de viento cerca de la superficie que proceden de ese instrumento cuando estas aparecen etiquetadas como 'contaminadas' por precipitación?

- A) Con velocidades del viento inferiores a 10 kn
- B) Con velocidades del viento entre 10 kn y 20 kn
- C) Con velocidades del viento entre 20 kn y 30 kn
- D) Con velocidades del viento superiores a 30 kn

Pregunta nº 11:

Se dispone de un ordenador monoprocesador que permite multiprogramación, para lo cual es preciso:

- A) utilizar técnicas de multiplexación en el tiempo.
- B) utilizar técnicas de ejecución de programas en tiempo real.
- C) utilizar técnicas de ejecución en tiempo compartido.
- D) fragmentar de forma lógica la memoria caché en tantas partes como programas en ejecución tengamos.



Pregunta nº 12:

Sea p_1 y p_2 las presiones correspondientes a dos superficies de presión, que delimitan un estrato. Sea R la constante de los gases para el aire seco, y g la media global de la gravedad, y T la temperatura media del estrato. ¿Cual de las siguientes expresiones determinan el espesor del estrato mencionado?

A) $\Delta z = \frac{RT}{g_0} \ln\left(\frac{p_1}{p_2}\right)$

B) $\Delta z = \frac{RT}{g_0} \ln(p_1 - p_2)$

C) $\Delta z = \frac{R}{g_0 T} \ln\left(\frac{p_1}{p_2}\right)$

D) $\Delta z = \frac{R}{g_0 T} \ln(p_1 - p_2)$

Pregunta nº 13:

El umbral de la nucleación homogénea por sublimación en la atmósfera se sitúa en torno a la temperatura de:

A) -15°C

B) -60°C

C) 0°C

D) -40°C

Pregunta nº 14:

El dióxido de carbono de carácter antropogénico, emitido desde la era industrial hasta el 2013, según datos del IPCC:

A) se ha acumulado en mayor cantidad en la atmósfera que en el océano.

B) se ha acumulado en menor cantidad en la atmósfera que en el océano.

C) se ha acumulado en cantidades aproximadamente iguales en la atmósfera y en el océano.

D) existe cierta controversia, ya que dependiendo de las mediciones, unas apuntan a una mayor cantidad en la atmósfera que en océano, y en otras lo opuesto.



Pregunta nº 15:

¿El módulo del vector desplazamiento es siempre igual a la distancia recorrida sobre la trayectoria?

- A) Sí, siempre.
- B) No, nunca.
- C) No, solo si el vector velocidad es acelerado.
- D) No, solo si el vector velocidad es constante.

Pregunta nº 16:

La energía procedente del sol que llega a la tierra se distribuye de la siguiente manera:

- A) 60% llega a la superficie terrestre (40% directa + 20% difusa); 10% devuelta al espacio por el sistema tierra-atmósfera; 30% absorbida por la atmósfera.
- B) 80% llega a la superficie terrestre (40% directa + 40% difusa); 5% devuelta al espacio por el sistema tierra-atmósfera; 15% absorbida por la atmósfera.
- C) 80% llega a la superficie terrestre (40% directa + 40% difusa); 15% devuelta al espacio por el sistema tierra-atmósfera; 5% absorbida por la atmósfera.
- D) 50% llega a la superficie terrestre (25% directa + 25% difusa); 30% devuelta al espacio por el sistema tierra-atmósfera; 20% absorbida por la atmósfera.

Pregunta nº 17:

Sobre las curvas de temperatura del punto de rocío y temperatura de una burbuja de aire en un diagrama termodinámico se necesitan dos puntos en este para representar el estado termodinámico de la burbuja de aire. Si este estado viene representado por dos ternas de valores, la primera terna referida a la curva de temperatura de rocío y la segunda terna a la curva de la temperatura, señale cual de estas opciones es la correcta para representar el estado de la burbuja:

- A) $(p, T_d, r_s), (p, T, r_s)$
- B) $(p, T, r_s), (p, T_d, r_s)$
- C) $(p, T, r_s), (p, T, r)$
- D) $(p, T_d, r), (p, T, r_s)$

Donde p es la presión del aire, T su temperatura, T_d su temperatura de rocío; r y r_s sus razones de mezcla actual y saturante, respectivamente.



Pregunta nº 18:

De acuerdo con un modelo climático cero-dimensional, ¿cuál es el factor planetario de control que afecta a la temperatura de equilibrio de la superficie terrestre?

- A) La constante solar.
- B) Los flujos convectivos.
- C) El albedo terrestre.
- D) La constante de Stefan-Boltzmann.

Pregunta nº 19:

En un hemisferio, los episodios de niebla por advección ocurren con mayor frecuencia:

- A) durante la estación cálida.
- B) durante la estación fría.
- C) cerca de los trópicos.
- D) en el interior de los continentes.

Pregunta nº 20:

Si la atmósfera presenta estratificación estable se cumple que:

- A) la temperatura potencial crece monótonamente con la altura.
- B) la temperatura potencial decrece monótonamente con la altura.
- C) la temperatura potencial se mantiene constante con la altura.
- D) el gradiente de temperatura potencial decrece monótonamente con la altura.

Pregunta nº 21:

Señale la afirmación correcta referente al arco iris:

- A) Se forma por difracción de la luz solar al atravesar las gotas de lluvia.
- B) Se forma por la refracción de la luz al atravesar las gotas de lluvia, produciéndose en cada una de ellas una reflexión interna total.
- C) La longitud del radio del arco iris varía en forma proporcional al tamaño de las gotas de lluvia.
- D) La longitud del radio del arco iris varía en forma inversa al tamaño de las gotas de lluvia.



Pregunta nº 22:

De los teoremas de circulación podemos concluir que:

- A) para un fluido barotrópico en movimiento, se mantiene constante la circulación absoluta.
- B) para un fluido barotrópico en movimiento, se mantiene constante la circulación relativa.
- C) la circulación relativa permanecerá constante si el término solenoidal es nulo.
- D) la circulación relativa no depende del término solenoidal.

Pregunta nº 23:

Supongamos que la órbita solar variase produciendo un aumento de la distancia media entre la Tierra y el Sol. Admitiendo que la constante solar se mantuviese constante, la fracción entre el flujo solar total en la cima de la atmósfera terrestre y el interceptado por la Tierra:

- A) se mantendría constante.
- B) dependería del albedo terrestre.
- C) aumentaría.
- D) disminuiría.

Pregunta nº 24:

El mecanismo de retroalimentación hielo-albedo:

- A) es un mecanismo de retroalimentación positivo.
- B) provoca una disminución de las áreas de nieve y hielo sobre la superficie terrestre.
- C) provoca un aumento de las áreas de nieve y hielo sobre la superficie terrestre.
- D) es un mecanismo de retroalimentación negativo.

Pregunta nº 25:

Una de las mayores ventajas de los sensores a bordo de satélites en órbitas geoestacionarias con respecto a aquellos que se encuentran en satélites en órbitas polares heliosíncronas es:

- A) la resolución espacial de las imágenes en longitudes de onda en el rango infrarrojo cercano y medio es mucho mejor.
- B) la resolución temporal de las imágenes tomadas permite la vigilancia de tormentas convectivas.
- C) la posibilidad de utilizar sensores de microondas que permiten estimaciones de la precipitación más precisas que los sensores infrarrojos.
- D) toman imágenes siempre con las mismas condiciones de iluminación independientemente de la hora del día.



Pregunta nº 26:

La teoría cuasigeostrófica describe los sistemas dinámicos de movimiento en la atmósfera a escala sinóptica mediante dos ecuaciones:

- A) una ecuación de pronóstico para el geopotencial y una ecuación de diagnóstico para el cálculo del movimiento vertical.
- B) una ecuación de pronóstico para la tendencia del geopotencial y una ecuación de diagnóstico para el cálculo del movimiento horizontal.
- C) una ecuación de diagnóstico para el geopotencial y una ecuación de pronóstico para el cálculo del movimiento horizontal.
- D) una ecuación de pronóstico para la tendencia del geopotencial y una ecuación de diagnóstico para el cálculo del movimiento vertical.

Pregunta nº 27:

¿En qué condiciones se localiza a mayor profundidad la termoclina en el Pacífico tropical oriental durante los meses de enero a febrero?

- A) Cuando la circulación de Walker es más intensa.
- B) Durante un episodio La Niña.
- C) Durante un episodio El Niño.
- D) En condiciones normales, sin situación Niño ni Niña.

Pregunta nº 28:

Siendo ϵ_r y μ_r la permitividad y la permeabilidad relativas del medio respectivamente, el índice de refracción absoluto del medio se puede expresar como:

- A) $(\epsilon_r \mu_r)^{1/2}$
- B) $(\epsilon_r \mu_r)^{-1/2}$
- C) $(\epsilon_r / \mu_r)^{1/2}$
- D) $(\epsilon_r / \mu_r)^{-1/2}$



Pregunta nº 29:

Un piloto vuela en el hemisferio norte con viento de cola dentro de una corriente en chorro del frente polar. En un determinado momento la temperatura exterior empieza a disminuir rápidamente al tiempo que la turbulencia aumenta significativamente. ¿Con qué maniobra logrará el piloto salir de la zona de turbulencia lo más rápidamente posible?

- A) Corrigiendo el rumbo hacia el norte.
- B) Corrigiendo el rumbo hacia el sur.
- C) Perdiendo altura.
- D) Ganando altura.

Pregunta nº 30:

La oscilación cuasibienal se caracteriza por:

- A) ser zonalmente simétrica con alternancias del régimen de vientos hacia el este y el oeste.
- B) ser zonalmente simétrica con vientos hacia el este.
- C) el viento médio meridional y el campo de temperatura satisfacen la ecuación de equilibrio del viento térmico.
- D) el viento zonal no está en equilibrio geostrofico.

Pregunta nº 31:

Un cuerpo a temperatura T_1 cede Q calorías al medio ambiente de temperatura T_2 , siendo la temperatura del cuerpo mayor que la del ambiente. ¿Qué ocurrirá con la entropía del cuerpo en esta transformación irreversible?

- A) La entropía aumenta.
- B) La entropía disminuye.
- C) La entropía permanece constante.
- D) Depende del valor de las temperaturas.

Pregunta nº 32:

Por lo común, ¿Cuál es la variable espacial en los modelos de balance de energía de una dimensión, empleados en los estudio de retroalimentación hielo-albedo?

- A) Latitud.
- B) Longitud.
- C) Elevación sobre la superficie.
- D) Acimut respecto al meridiano de la posición de referencia.



Pregunta nº 33:

¿Qué niveles de OSI se agrupan en TCP/IP, en el nivel de Aplicación?

- A) Aplicación, Presentación y Sesión
- B) Presentación, Sesión y Transporte
- C) Aplicación, Presentación, Sesión y Transporte
- D) Unión, Conexión y Empalme

Pregunta nº 34:

¿Cuál de las siguientes no es una herramienta de copia remota de ficheros?

- A) rcp
- B) rsync
- C) ftp
- D) vtam

Pregunta nº 35:

Indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:

- A) Las ligaduras holónomas de un sistema de Lagrange son aquellas que en su expresión no aparece explícitamente el tiempo.
- B) Las ligaduras esclerónomas también se conocen con el nombre de ligaduras fijas, y en ellas no aparece explícitamente el tiempo.
- C) La hamiltoniana de un sistema es siempre igual a la energía total del mismo.
- D) El conjunto de coordenadas generalizadas que puede describir un sistema es único.

Pregunta nº 36:

Para calcular la velocidad terminal de caída de una gotita de agua de radio r hay que igualar la fuerza de arrastre ejercida sobre una esfera de radio r por un fluido viscoso con la fuerza de la gravedad sobre dicha esfera. En el caso de gotitas con radios menores de 40 micras, la Ley de Stokes considera que dicha velocidad terminal de caída es proporcional a:

- A) r^{-1}
- B) r
- C) r^2
- D) $r^{1/2}$



Pregunta nº 37:

Indicar entre las siguientes normas del IEEE la que trata sobre redes de banda ancha

- A) 802.6
- B) 802.7
- C) 802.8
- D) 802.9

Pregunta nº 38:

Según la clasificación de Koppen, el subgrupo "P", referente al régimen de precipitaciones, se corresponde a:

- A) precipitaciones constantes a lo largo de todo el año.
- B) presencia de estación seca en verano.
- C) presencia de estación seca en invierno.
- D) precipitación de tipo monzónico.

Pregunta nº 39:

Un grafo dirigido que tiene un nodo especial desde el cual se puede alcanzar a cualquier otro nodo atravesando un número finito de arcos de forma única es:

- A) un grafo orientado a procesos.
- B) un grafo representado.
- C) una pila.
- D) un árbol.

Pregunta nº 40:

Las corrientes en chorro polar y subtropical en el hemisferio norte se caracterizan por:

- A) Las dos corrientes se localizan muy próximas a la tropopausa.
- B) Son perfectamente distinguibles durante todo el año.
- C) El chorro polar se intensifica en invierno y el subtropical se intensifica en verano.
- D) El número de Rossby es muy grande y no se mantiene el equilibrio geostrófico a lo largo de la corriente.



Pregunta nº 41:

Señale el tipo de engelamiento menos peligroso para el vuelo:

- A) Hielo debido a precipitación helada.
- B) Cancellada blanca.
- C) Hielo mixto.
- D) Hielo transparente.

Pregunta nº 42:

Supongamos una masa de aire seca que asciende en bloque al remontar una barrera orográfica. Si dicha masa de aire alcanza la saturación y es potencialmente estable, entonces, a partir de dicha masa de aire:

- A) no se puede formar ningún tipo de nube.
- B) solo se pueden formar nubes de tipo estratiforme.
- C) solo se pueden formar nubes de tipo cumuliforme.
- D) se pueden formar nubes tanto estratiformes como cumuliformes.

Pregunta nº 43:

Se entiende por firma electrónica avanzada:

- A) Firma electrónica que permite la identificación del signatario y ha sido creada por medios que éste mantiene bajo su exclusivo control, de manera que esté vinculada únicamente al mismo y a los datos a los que se refiere.
- B) Conjunto de datos, en forma electrónica, anejos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente a ellos, como medio para identificar formalmente al autor del documento que la recoge.
- C) Certificación electrónica que vincula unos datos de verificación de firma a un signatario y confirma su identidad.
- D) Persona física o jurídica que expide certificados, pudiendo prestar además otros servicios en relación con la firma electrónica.

Pregunta nº 44:

Las ondas acústicas se caracterizan por:

- A) Sólo pueden existir en un fluido con estratificación estable.
- B) Son ondas longitudinales que consisten en compresiones y expansiones adiabáticas del medio.
- C) Son ondas transversales que consisten en compresiones y expansiones adiabáticas del medio.
- D) Son ondas estacionarias que conservan la vorticidad absoluta.



Pregunta nº 45:

El ozono en la atmósfera se mide en Unidades Dobson (UD). Una medida de 1UD en un lugar que se encuentra a 1 atm de presión y 273K de temperatura, equivale a un espesor de ozono de:

- A) 1mm
- B) 10 mm
- C) 0,1 mm
- D) 0,01 mm

Pregunta nº 46:

Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- A) La resistencia al movimiento en un fluido con movimiento laminar es directamente proporcional a la velocidad y al coeficiente de viscosidad del medio.
- B) La resistencia al movimiento en un fluido con movimiento turbulento es directamente proporcional al cuadrado de la velocidad y al coeficiente de viscosidad del medio.
- C) La resistencia al movimiento en un fluido con movimiento laminar es directamente proporcional a la velocidad e independiente de la viscosidad del medio.
- D) La resistencia al movimiento en un fluido con movimiento laminar es inversamente proporcional a la velocidad y al coeficiente de viscosidad del medio.

Pregunta nº 47:

Cuando se emplean tablas en HTML, ¿cuál es el comando que permite definir nuevas filas de una tabla?:

- A) <TD>...</TD>
- B) <TR>...</TR>
- C) <TH>...</TH>
- D) <TF>...</TF>

Pregunta nº 48:

Considerando una onda electromagnética que se propaga en un medio dispersivo y homogéneo, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- A) La velocidad de fase de la onda electromagnética en dicho medio es independiente de su frecuencia.
- B) Cuando la velocidad de grupo es menor que la velocidad de fase se produce la dispersión anómala.
- C) Cuando la velocidad de grupo es mayor que la velocidad de fase se produce la dispersión normal.
- D) La ecuación de onda de Maxwell se reemplaza por la ecuación de onda con un término disipativo.



Pregunta nº 49:

En la clasificación de los aerosoles atmosféricos por su tamaño, se denominan núcleos de Aitken a aquellas partículas cuyo radio está comprendido entre:

- A) 0,1 μm y 1 μm
- B) 1 μm y 10 μm
- C) 0,1 μm y 10 μm
- D) 0,001 μm y 0,1 μm

Pregunta nº 50:

Seleccione la afirmación correcta referente a los modos de exploración de un radar meteorológico:

- A) El PPI es la exploración realizada por el radar a una elevación dada alrededor de su eje unos 360°
- B) La precipitación detectada por el PPI de una elevación determinada, se encuentra a la misma altura sobre el nivel del mar.
- C) El PPI es el Indicador de Posición del Plan de Altitud Constante.
- D) Los datos tomados en el modo PPI vienen de diferentes distancias al radar correspondientes a una misma altura del terreno.

Pregunta nº 51:

Indique cuál de los siguientes, NO es un mecanismo de separación de cargas eléctricas de signo opuesto en una nube:

- A) Rotura de una gota de lluvia grande.
- B) Astillamiento de gotas subfundidas al congelarse.
- C) Separación de electrones debido a las ondas acústicas que generan los truenos.
- D) Colisiones entre partículas de hielo de diferente temperatura.

Pregunta nº 52:

¿Dónde hierve el agua a mayor temperatura, en Madrid o en Barcelona?

- A) En Madrid, porque está a mayor altitud y al disminuir la presión, aumenta la temperatura de ebullición.
- B) La temperatura de ebullición no varía porque es una propiedad característica de la materia.
- C) No depende del lugar en el que se encuentre la materia sino de la cantidad de calor que se transfiere.
- D) En Barcelona, porque está a menor altitud y al aumentar la presión, aumenta la temperatura de ebullición.



Pregunta nº 53:

Según el estándar SQL, una transacción es una secuencia de operaciones que:

- A) se inicia con una secuencia BEGIN TRANSACTION y termina con una sentencia END TRANSACTION.
- B) si se termina con una sentencia ROLLBACK, todos los cambios realizados desde el inicio de la sesión son cancelados.
- C) se inicia con la llamada a un procedimiento y se finaliza con una sentencia COMMIT o ROLLBACK.
- D) si no finaliza con una sentencia COMMIT, el sistema debe devolver un mensaje de error.

Pregunta nº 54:

En meteorología, se define el vector viento térmico, que está relacionado con el viento geostrofico. Se puede afirmar que:

- A) a partir de los datos obtenidos a través de un sondeo del perfil vertical del viento, es posible obtener una estimación razonable de la advección horizontal de temperatura.
- B) el viento térmico es paralelo al gradiente de temperatura.
- C) el viento térmico es perpendicular a las isolíneas de espesor.
- D) e viento térmico en el hemisferio norte deja el aire cálido a la izquierda de su sentido.

Pregunta nº 55:

El proceso ciclogénico más importante en latitudes medias es:

- A) las ondas de Rossby barotrópicas.
- B) la inestabilidad barotrópica.
- C) la inestabilidad baroclina.
- D) la corriente en chorro polar.

Pregunta nº 56:

¿El módulo del vector desplazamiento es siempre igual a la distancia recorrida sobre la trayectoria?

- A) Sí, siempre.
- B) No, nunca.
- C) No, solo si el vector velocidad es acelerado.
- D) No, solo si el vector velocidad es constante.



Pregunta nº 57:

En un frente ocluido:

- A) la distribución de advección de vorticidad absoluta ciclónica presenta un máximo en altura sobre la zona ocluida solamente en el caso de oclusión fría.
- B) la distribución de advección de vorticidad absoluta ciclónica presenta un mínimo en altura sobre la zona ocluida indistintamente del carácter térmico de la oclusión.
- C) la distribución de advección de vorticidad absoluta ciclónica presenta un máximo en altura sobre la zona ocluida indistintamente del carácter térmico de la oclusión.
- D) la distribución de advección de vorticidad absoluta ciclónica presenta un mínimo en altura sobre la zona ocluida solamente en el caso de oclusión fría.

Pregunta nº 58:

Un flujo se considera incompresible si:

- A) la densidad del fluido no permanece constante a lo largo de todo el flujo.
- B) la densidad del fluido permanece aproximadamente constante a lo largo de todo el flujo.
- C) se considera que el fluido es un gas y las velocidades son altas.
- D) se considera que el fluido es un gas, en cualquier caso.

Pregunta nº 59:

Las variaciones de geopotencial asociadas a perturbaciones tropicales a escala sinóptica son:

- A) del mismo orden de magnitud que en latitudes medias.
- B) un orden de magnitud mayor que en latitudes medias.
- C) un orden de magnitud menor que en latitudes medias.
- D) del mismo valor que en latitudes medias.

Pregunta nº 60:

En el mundo de la orientación a objetos, el fenómeno que permite que el mismo mensaje pueda originar conductas completamente diferentes al ser recibido por diferentes objetos se denomina:

- A) abstracción.
- B) encapsulación.
- C) polimorfismo.
- D) extensibilidad.

Eliminado: Abstracción

Eliminado: Encapsulación

Eliminado: Polimorfismo

Eliminado: Extensibilidad



Pregunta nº 61:

Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- A) La constante específica de los gases del aire seco toma valores mayores que la del aire húmedo.
- B) Si forzamos la elevación de una parcela de aire cuya temperatura virtual es menor que la del ambiente que la rodea, dicha parcela acelerará hacia arriba ya que se encuentra en condiciones de inestabilidad.
- C) A temperaturas por debajo del punto de congelación, la presión saturante del vapor de agua sobre hielo es menor que sobre agua subfundida a la misma temperatura.
- D) Si forzamos el descenso de una parcela de aire cuya temperatura virtual es menor que la del ambiente que la rodea, dicha parcela volverá a su punto de partida ya que se encuentra en condiciones de estabilidad.

Pregunta nº 62:

En una atmósfera estática se cumple que:

- A) la fuerza de la gravedad debe estar en equilibrio exacto con la componente vertical de la fuerza del gradiente de presión.
- B) la fuerza de la gravedad debe estar en equilibrio exacto con la componente vertical de la fuerza de la presión.
- C) la fuerza de la gravedad es un valor constante en todos los puntos de la atmósfera.
- D) para los movimientos a escala sinóptica las aceleraciones horizontales son despreciables.

Pregunta nº 63:

Señale la afirmación FALSA:

- A) La temperatura equivalente es la máxima temperatura que una parcela de aire húmedo puede alcanzar por condensación.
- B) La temperatura del termómetro húmedo es la temperatura mínima que una parcela de aire húmedo puede alcanzar por evaporación.
- C) La temperatura del termómetro húmedo es invariante en las evaporaciones y condensaciones isentálpicas.
- D) Si dos masas de aire tienen la misma temperatura equivalente y una de ellas está saturada, su temperatura será la temperatura del termómetro húmedo de la otra.



Pregunta nº 64:

Según la teoría de Monin-Obukov, en los remolinos turbulentos:

- A) el flujo de energía turbulenta hacia las escalas más grandes se disipa por difusión viscosa.
- B) el flujo de energía turbulenta hacia las escalas más grandes se disipa por intercambio turbulento.
- C) el flujo de energía turbulenta hacia las escalas más pequeñas se disipa por difusión viscosa.
- D) el flujo de energía turbulenta es hacia escalas más pequeñas donde se disipa por difusión laminar.

Pregunta nº 65:

Se puede observar en los mapas de circulación general que:

- A) hay una inclinación hacia el oeste con la altura para las vaguadas y dorsales en la troposfera de latitudes altas.
- B) hay una inclinación hacia el este con la altura para las vaguadas y dorsales en la troposfera de latitudes altas.
- C) hay una inclinación hacia el norte con la altura para las vaguadas y dorsales en la troposfera de latitudes altas.
- D) hay una inclinación hacia el sur con la altura para las vaguadas y dorsales en la troposfera de latitudes altas.

Pregunta nº 66:

¿Cambiaría la luz amarillenta del farol de un tren si éste se acercara a nosotros con suficiente velocidad?

- A) No, el efecto Doppler no se produce en ondas electromagnéticas debido a su alta velocidad de propagación.
- B) Sí, aunque para que se apreciara el efecto Doppler, la velocidad del tren debería ser próxima a la de la luz y, en ese caso, la luz se haría más verdosa.
- C) Sí, aunque para que se apreciara el efecto Doppler, la velocidad del tren debería ser próxima a la de la luz y, en ese caso, la luz se haría más rojiza.
- D) No, el efecto Doppler no se produce en ondas transversales, sólo en ondas longitudinales como el sonido.



Pregunta nº 67:

Cuando en su evolución, el clima en la Tierra entra en una fase glaciár sucede lo siguiente:

- A) Los chorros polares desaparecen, se intensifica la frontogénesis en latitudes medias y aumenta el contraste térmico polo-ecuador.
- B) Los chorros polares se aceleran, se intensifica la frontogénesis en latitudes medias y aumenta el contraste térmico polo-ecuador.
- C) Los chorros polares se frenan, disminuye la frontogénesis en latitudes medias y el contraste térmico polo-ecuador.
- D) Los chorros polares se frenan, se intensifica la frontogénesis en latitudes medias y aumenta el contraste térmico polo-ecuador.

Pregunta nº 68:

La energía mecánica de un satélite en una órbita de radio R es:

- A) 2 veces la energía potencial en dicha órbita.
- B) -2 veces la energía potencial en dicha órbita.
- C) $-\frac{1}{2}$ de la energía potencial en dicha órbita.
- D) $\frac{1}{2}$ de la energía potencial en dicha órbita.

Pregunta nº 69:

Según la teoría cinética de los gases, la temperatura absoluta de un cuerpo es una medida de:

- A) la energía cinética total de las partículas del gas.
- B) la energía cinética media de las partículas del gas.
- C) la energía potencial media de las partículas del gas.
- D) la energía potencial de las partículas del gas.

Pregunta nº 70:

Respecto al episodio NAO, se puede decir que:

- A) la fase NAO positiva conlleva inviernos secos en el sur de Europa.
- B) la fase NAO positiva conlleva inviernos húmedos en el sur de Europa.
- C) la fase NAO positiva disminuye la intensidad de los vientos del oeste a través del Atlántico.
- D) la fase NAO negativa se caracteriza por una diferencia de presiones mayor de lo habitual entre la baja de Islandia y la alta de las Azores.



Pregunta nº 71:

La principal fuente de energía de las perturbaciones sinópticas en latitudes medias es:

- A) los calentamientos diatérmicos por liberación de calor latente.
- B) la energía potencial zonal relacionada con el gradiente latitudinal de temperatura.
- C) el calentamiento radiativo.
- D) el desprendimiento de calor latente de los sistemas nubosos convectivos.

Pregunta nº 72:

Una carga eléctrica en movimiento entra en un campo magnético, ¿qué dirección tiene la fuerza de Lorentz que experimenta dicha carga?

- A) La misma dirección del movimiento de la carga.
- B) La misma dirección del campo magnético.
- C) La dirección del plano definido por los vectores velocidad y campo magnético, y su dirección depende del ángulo formado por ambos vectores.
- D) Perpendicular al plano definido por los vectores velocidad y campo magnético.

Pregunta nº 73:

¿Qué dimensiones tiene la entropía? (M =masa; L =longitud; t =tiempo; T =temperatura)

- A) $M L^2 t^2 T^1$
- B) $M L^2 t^2 T^{-1}$
- C) $M L^2 t^{-2} T^1$
- D) $M L^2 t^{-2} T^{-1}$

Pregunta nº 74:

¿Qué caracteriza a un anafrente?

- A) Una banda de precipitación que abarca una zona extensa situada delante del frente.
- B) Una estrecha banda de precipitación situada delante del frente.
- C) Una estrecha banda de precipitación situada detrás del frente.
- D) Una banda de precipitación que abarca una zona extensa situada sobre y detrás del frente.



Pregunta nº 75:

Los movimientos atmosféricos se rigen por las leyes físicas fundamentales de conservación de:

- A) masa, momento y energía.
- B) masa, fuerza de Coriolis y energía.
- C) masa, fuerza centrípeta y energía.
- D) masa, gradiente de presión y energía.

Pregunta nº 76:

Señale la afirmación correcta referente al campo eléctrico de buen tiempo:

- A) El campo eléctrico de buen tiempo es tal que la atmósfera está cargada negativamente respecto al suelo.
- B) El campo eléctrico de buen tiempo no es lineal con la altitud.
- C) En condiciones de buen tiempo el potencial se hace más negativo con la altitud.
- D) Los iones grandes, debido a su masa, adquieren velocidades mayores que los iones pequeños.

Pregunta nº 77:

En un proceso de nucleación heterogénea la curva de Köhler, que proporciona la razón de saturación de equilibrio en función del tamaño de las gotitas de disolución, indica que:

- A) para radios muy pequeños de gotitas de disolución, prevalece el efecto de curvatura al de disolución, por lo que, para humedades inferiores al 100%, estas gotitas tienden a evaporarse.
- B) para gotitas con radios mayores que r^* , para que la gotita crezca, es necesario un aumento de la razón de saturación ambiental.
- C) las gotitas con radios ligeramente inferiores a r^* crecen a causa de un aumento de la humedad relativa.
- D) la razón de saturación crítica es inferior a 1.

Siendo r^* el radio de equilibrio que se alcanza para la razón de saturación crítica.



Pregunta nº 78:

La fuerza que ejerce la radiación solar cuando incide perpendicularmente sobre una vela espacial de 100 m^2 y coeficiente de reflexión 0.9, situada en una posición en la que la intensidad de esa radiación vale 1370 W/m^2 , es aproximadamente de:

- A) $2 \cdot 10^{-3} \text{ N}$
- B) $9 \cdot 10^{-4} \text{ N}$
- C) $4 \cdot 10^{-4} \text{ N}$
- D) $6 \cdot 10^{-5} \text{ N}$

Pregunta nº 79:

Respecto al viento geostrófico podemos decir que:

- A) para movimientos a escala sinóptica en latitudes medias, el viento geostrófico es una estimación por exceso del viento equilibrado en una región de curvatura ciclónica.
- B) para movimientos a escala sinóptica en latitudes medias, el viento geostrófico es una estimación por exceso del viento equilibrado en una región de curvatura anticiclónica.
- C) se obtiene de suponer equilibrio entre la fuerza del gradiente de presión y la fuerza centrífuga.
- D) se obtiene de considerar un campo de presión uniforme.

Pregunta nº 80:

Sea una parcela de aire que asciende siguiendo un proceso adiabático seco. En cierto instante la parcela se encuentra a 300 metros por encima del nivel de mar, su temperatura es 11°C y su temperatura del punto de rocío es 1°C . ¿A qué altitud alcanzará aproximadamente la saturación?

- A) 800 metros
- B) 1200 metros
- C) 1500 metros
- D) 2100 metros

Pregunta nº 81:

El transporte de momento angular en latitudes medias de debe a:

- A) las ondas de Rossby.
- B) los movimientos turbulentos.
- C) la advección de momento angular absoluto por el flujo hacia el polo de la Célula de Hadley.
- D) las corrientes oceánicas.



Pregunta nº 82:

De acuerdo con un modelo climático cero-dimensional, ¿cuál es el factor planetario de control que afecta a la temperatura de equilibrio de la superficie terrestre?

- A) La constante solar.
- B) Los flujos convectivos.
- C) El albedo terrestre.
- D) La constante de Stefan-Boltzmann.

Eliminado: r.

Pregunta nº 83:

¿Cuál de las siguientes direcciones IPv6 es correcta?

- A) :FF56::12::13D4
- B) 15::78A1:9982
- C) AAB2:12::15H3:149
- D) 1234:5678:9012:3456:7890:1234:5678

Pregunta nº 84:

¿Qué ocurre con los grandes anticiclones subtropicales de los dos hemisferios durante el verano en el hemisferio norte?

- A) Se desplazan hacia el polo en los dos hemisferios.
- B) En el hemisferio norte se desplazan hacia el polo y en el hemisferio sur se desplazan hacia el ecuador.
- C) Se desplazan hacia el ecuador en los dos hemisferios.
- D) En el hemisferio norte se desplazan hacia el ecuador y en el hemisferio sur se desplazan hacia el polo.

Pregunta nº 85:

Todos los fluidos reales poseen viscosidad y el flujo puede considerarse irrotacional solamente:

- A) a altos números de Reynolds y en regiones carentes de gradientes de velocidad.
- B) a bajos números de Reynolds y en regiones carentes de gradientes de velocidad.
- C) a altos números de Reynolds y en regiones con gradientes de velocidad.
- D) a bajos números de Reynolds y en regiones con gradientes de velocidad.



Pregunta nº 86:

La hidrosfera y la criosfera son los dos grandes almacenes de agua dulce del planeta y se caracterizan por:

- A) La hidrosfera está fuertemente estratificada y la criosfera tiene baja reflectividad de la radiación solar.
- B) La hidrosfera tiene baja conductividad térmica y la criosfera baja reflectividad de la radiación solar.
- C) La hidrosfera tiene gran calor específico y la criosfera baja conductividad térmica.
- D) La hidrosfera tiene bajo calor específico y la criosfera alta conductividad térmica.

Pregunta nº 87:

Señala que respuesta es correcta referido a la tecnología VPN:

- A) Una VPN es una tecnología de red que permite una extensión segura de la red local (LAN) sobre una red pública o no controlada como Internet.
- B) Con la tecnología VPN no es posible establecer redes privadas virtuales dentro de una misma red local. Es imposible separar con VPN el acceso Wifi de la Red física.
- C) Una VPN es una tecnología de enlace que permite conectar físicamente punto a punto hots de distintas VLANs, lo cual permite el trabajo en remoto.
- D) La técnica de tunneling consistente en encapsular un protocolo sobre otro, no permite usar el protocolo SSH ya que es necesario que los paquetes conserven su estructura y contenido originales (dirección IP origen y destino, puertos, etc.).

Pregunta nº 88:

Los modelos numéricos globales se fundamentan en:

- A) la ecuación de estado y la conservación de momento, masa y energía.
- B) la ecuación de estado y la conservación de momento y energía.
- C) la conservación de momento, masa y energía.
- D) la ecuación de estado y la conservación de momento y masa.

Pregunta nº 89:

Sea P , la cantidad de precipitación en un área y periodo de tiempo, y sea E la cantidad de evaporación en dicha área y periodo de tiempo. Entonces, la relación de escorrentía se define como:

- A) $(P-E)/P$
- B) $(P-E)/E$
- C) $(P-E)/(P+E)$
- D) $P/(P-E)$



Pregunta nº 90:

Señale la opción correcta:

- A) El color de las estrellas está relacionado con su temperatura mientras que el de los planetas no lo está.
- B) El color de las estrellas está relacionado con su temperatura y el de los planetas también.
- C) El color de las estrellas no está relacionado con su temperatura y el de los planetas sí lo está.
- D) El color de las estrellas no está relacionado con su temperatura y el de los planetas tampoco.

Pregunta nº 91:

El ozono es un componente de forzamiento radiativo:

- A) positivo en la troposfera y negativo en la estratosfera.
- B) positivo, tanto en la troposfera como en la estratosfera.
- C) negativo, tanto en la troposfera como en la estratosfera.
- D) negativo en la troposfera y positivo en la estratosfera.

Pregunta nº 92:

Las ondas de Rossby se caracterizan por:

- A) En una atmósfera barotrópica conservan la vorticidad absoluta.
- B) Constituyen un campo de vorticidad que se propaga hacia el este.
- C) Son oscilaciones que se propagan horizontalmente en la interfase entre dos fluidos homogéneos de diferente densidad.
- D) Transportan momento angular en latitudes medias.

Pregunta nº 93:

Si la aceleración tangencial de una partícula es nula, ¿el vector velocidad es siempre constante?

- A) Sí, siempre
- B) No, nunca.
- C) No, porque si la aceleración tangencial es nula, el módulo de la velocidad será constante y la dirección puede variar si la aceleración normal es distinta de cero.
- D) No, porque si la aceleración tangencial es nula, la dirección del movimiento será constante pero el módulo de la velocidad puede variar si la aceleración normal es distinta de cero.



Pregunta nº 94:

Se considera el criterio 'egoísta' de signos para el calor y el trabajo, es decir, el calor es positivo si lo recibe el sistema y el trabajo es positivo si se realiza sobre el sistema. Siendo U la energía interna, Q el calor y W el trabajo, el primer principio de la termodinámica se enuncia de la siguiente manera:

- A) $\Delta U = Q + W$
- B) $\Delta U = Q - W$
- C) $\Delta U = W - Q$
- D) $\Delta W = U + Q$

Pregunta nº 95:

¿Dónde funde el hielo a mayor temperatura, en Madrid o en Barcelona?

- A) La temperatura de fusión no varía porque es una propiedad característica de la materia.
- B) En Madrid, porque está a mayor altitud y la temperatura de fusión del agua disminuye al aumentar la presión.
- C) No depende del lugar en el que se encuentre la materia sino de la cantidad de calor que se transfiere.
- D) En Barcelona, porque está a menor altitud y al aumentar la presión, aumenta la temperatura de fusión.

Pregunta nº 96:

El campo eléctrico de una onda electromagnética plana en el vacío es, en unidades del S.I., $E_x = 0$;

$E_y = A \cos[5 \cdot 10^3(t - x/c)]$; $E_z = 0$. Su longitud de onda vale:

- A) $3,14 \cdot 10^4$ nm
- B) $7,61 \cdot 10^4$ nm
- C) $9,15 \cdot 10^4$ nm
- D) $1,03 \cdot 10^5$ nm

Pregunta nº 97:

Suponiendo el modelo de atmósfera estándar para una capa entre 14 km y 18 km de altura:

- A) La temperatura disminuye con la altura según un gradiente térmico de $-6,5$ K/km en dicha capa.
- B) La temperatura aumenta con la altura según un gradiente térmico de $6,5$ K/km en dicha capa.
- C) La temperatura aumenta con la altura según un gradiente térmico de 1 K/km en dicha capa.
- D) La temperatura permanece constante con la altura tomando el valor $216,65$ K en dicha capa.



Pregunta nº 98:

La mayor parte de la masa de la atmósfera se encuentra en la:

- A) estratosfera.
- B) mesosfera.
- C) termosfera.
- D) troposfera.

Pregunta nº 99:

¿En qué época del año la disminución de la concentración de ozono estratosférico es particularmente notable sobre el continente antártico?

- A) En los meses de marzo y abril.
- B) En los meses de diciembre y enero.
- C) En los meses de junio y julio.
- D) En los meses de septiembre y octubre.

Pregunta nº 100:

Se define el nivel de condensación por convección como:

- A) la altura más baja en una capa mezclada por una perturbación (ej. viento), a la cual se produce la saturación después de un mezclamiento completo de la capa.
- B) la altura en que la temperatura de una parcela que asciende se vuelve igual a la del entorno.
- C) la altura a la cual una parcela de aire, si es calentada lo suficiente desde abajo, se eleva adiabáticamente hasta saturarse.
- D) el nivel hasta el cual una parcela viajará antes de perder todo su momento ascendente.

Pregunta nº 101:

El flujo energético convectivo necesario para cerrar el balance energético global anual del sistema Tierra-Atmósfera expresado en Wm^{-2} es aproximadamente:

- A) 100
- B) 50
- C) 30
- D) 70



Pregunta nº 102:

Supongamos que la pendiente de la curva de estado de una parcela de aire que se encuentra en un punto P es γ . En ese mismo punto P las pendientes de la adiabática seca y la adiabática saturada son γ_d y γ_w respectivamente. Si se cumple que $\gamma_w < \gamma < \gamma_d$, entonces podemos decir que dicha parcela de aire se encuentra en una zona de:

- A) estabilidad absoluta.
- B) inestabilidad absoluta.
- C) inestabilidad potencial.
- D) inestabilidad condicional.

Pregunta nº 103:

Sea el array [10, 3, 15, 2, 1, 18]. ¿Cuántas iteraciones deberán ejecutarse del algoritmo de ordenación por selección para que quede totalmente ordenado en sentido ascendente?

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8

Pregunta nº 104:

En promedio estacional, se puede decir que:

- A) hay Célula de Hadley predominante e intensa en invierno.
- B) hay Célula de Hadley predominante e intensa en verano.
- C) hay Célula de Hadley predominante en verano.
- D) hay Célula de Hadley predominante en verano e invierno.

Pregunta nº 105:

En latitudes extratropicales las perturbaciones a escala sinóptica se desarrollan por:

- A) conversión de energía potencial zonal, asociada al gradiente horizontal de presión, en energía cinética.
- B) conversión de energía cinética zonal, asociada al gradiente horizontal de presión, en energía potencial.
- C) conversión de energía potencial zonal, asociada al gradiente horizontal de temperatura, en energía cinética.
- D) conversión de energía cinética zonal, asociada al gradiente horizontal de temperatura, en energía potencial.



Pregunta nº 106:

En cuanto a las corrientes superficiales oceánicas, se puede decir que tiende a tener direcciones similares:

- A) a las del flujo atmosférico medio, así como del esfuerzo de vientos, pero desviado 45° en dirección a las presiones más altas.
- B) a las del flujo atmosférico medio, así como del esfuerzo de vientos, pero desviado 45° en dirección a las presiones más bajas.
- C) a las del flujo atmosférico medio, así como del esfuerzo de vientos.
- D) a las del flujo atmosférico medio, así como del esfuerzo de vientos, pero desviado 45° en dirección a las presiones más altas en el hemisferio norte y a las presiones más bajas en el hemisferio sur.

Pregunta nº 107:

Señale en qué situación de las que se mencionan a continuación, puede esperar que una onda de montaña se propague preferentemente en la vertical:

- A) Con fuerte intensificación del viento con la altura.
- B) Con fuerte disminución de la estabilidad con la altura.
- C) Con débil intensificación del viento y débil disminución de la estabilidad con la altura.
- D) Con débil intensificación del viento y fuerte disminución de la estabilidad con la altura.

Pregunta nº 108:

Señale la respuesta correcta referente al modelo de Telford de crecimiento por coalescencia de gotitas en nubes cálidas:

- A) Tiene en cuenta tanto la naturaleza discreta del proceso de crecimiento de las gotitas como las fluctuaciones estadísticas en la concentración de gotitas.
- B) Es un modelo de crecimiento continuo que supone una nube constituida por gotitas de igual tamaño en una corriente ascensional uniforme.
- C) Supone una concentración uniforme de gotitas en toda la nube pero con tamaños que van de las 5 micras a las 25 micras de radio.
- D) Supone una eficiencia de colisión con una dependencia lineal con el radio de las gotitas colectoras e independiente del radio de las gotitas captadas.



Pregunta nº 109:

Marque la respuesta correcta referente a las capas de la atmósfera:

- A) En caso de que en una capa de la troposfera exista una inversión térmica, entonces, en esa zona, la temperatura disminuye con la altura.
- B) La tropopausa no es continua y su altitud varía, alcanzando altitudes mayores según se aproxima al ecuador.
- C) La estratosfera se caracteriza por una disminución de la temperatura debido a la pérdida de energía por subsidencia y radiación.
- D) El límite superior de la troposfera se llama tropopausa y separa a esta de la mesosfera.

Pregunta nº 110:

Indique el intervalo de temperaturas más favorable al engelamiento:

- A) $[-20, 0]$ °C
- B) $[-40, -20]$ °C
- C) $[-60, -40]$ °C
- D) $[-80, -60]$ °C

Pregunta nº 111:

Los DTD (Document Type Definition) en tecnología XML:

- A) definen la estructura del documento XML.
- B) sirven para dar formato a la información.
- C) siempre han de estar incluidos en el XML.
- D) contienen elementos y atributos.

Pregunta nº 112:

¿Cuáles de las siguientes partículas no son aerosoles primarios?

- A) Iones sulfato
- B) Polen
- C) Bacterias
- D) Polvo del suelo



Pregunta nº 113:

La técnica "split-window" para estimación de la temperatura de la superficie del agua del mar mediante datos de satélite se basa en:

- A) la diferencia de temperaturas de brillo entre un canal de absorción de vapor de agua y uno en una ventana atmosférica en el infrarrojo medio.
- B) la diferencia de absorción de vapor de agua en dos canales en la ventana atmosférica 5,5-7,5 μm
- C) la diferencia entre la reflectividad y la emisividad en la ventana atmosférica 3,0-5,5 μm
- D) la diferente absorción del vapor de agua en dos canales dentro de la ventana atmosférica 10,5-12,5 μm

Pregunta nº 114:

Las ondas atmosféricas de Kelvin tienen las siguientes características:

- A) Se propagan hacia el este y tienen distribuciones de presión y velocidad zonal simétricas respecto al ecuador.
- B) La propagación vertical tiene líneas de fase inclinadas hacia el oeste con la altura.
- C) El campo de velocidades es meridionalmente simétrico.
- D) Los modos de propagación hacia el este tienen longitudes de onda verticales más pequeñas que los modos de propagación hacia el oeste.

Pregunta nº 115:

El análisis espectral de los datos de temperatura de los últimos 500.000 años muestra concordancia con la teoría de Milankovitch de los parámetros cambiantes de la órbita de la Tierra alrededor del Sol. En concreto establece que hay:

- A) ciclos de aproximadamente 20.000 años, asociados a la precesión.
- B) ciclos de aproximadamente 20.000 años, asociados a la excentricidad.
- C) ciclos de aproximadamente 20.000 años, asociados a la oblicuidad.
- D) ciclos de aproximadamente 40.000 años, asociados a la oblicuidad.

Pregunta nº 116:

¿Cuál de los siguientes gases tiene mayor contribución real al efecto invernadero en la atmósfera terrestre?

- A) CO_2
- B) CH_4
- C) N_2O
- D) SO_2





Pregunta nº 117:

La temperatura efectiva del sistema tierra-atmósfera:

- A) actualmente se estima en, aproximadamente, 15°C.
- B) se calcula suponiendo que existe un equilibrio radiativo en el sistema, que irradia como un cuerpo negro y a partir de la ley de Stefan-Boltzmann.
- C) se calcula teniendo en cuenta un albedo del sistema del 18%.
- D) se calcula suponiendo que existen en el sistema forzamientos radiativos tanto positivos como negativos.

Pregunta nº 118:

El producto de radar Echo-TOP proporciona:

- A) la reflectividad, en decibelios, debida a las gotas de agua del tope de las nubes.
- B) la cantidad de agua integrada desde niveles medios de la atmósfera hasta el tope nuboso.
- C) la cantidad de energía reflejada por las gotas con diámetro mayor que 1mm.
- D) la altura, en kilómetros, del eco más elevado que sea mayor que un umbral de referencia.

Pregunta nº 119:

El índice EDR (Eddy Dissipation Rate) de intensidad de turbulencia se mide en unidades de:

- A) raíz cuadrada de potencia por unidad de masa.
- B) raíz cuadrada de energía por unidad de masa.
- C) raíz cúbica de energía por unidad de masa.
- D) raíz cúbica de potencia por unidad de masa.

Pregunta nº 120:

Considérese la atmósfera como gas ideal:

- A) Las líneas isobaras serán también isotermas siempre que la atmósfera sea barotrópica.
- B) Las líneas isobaras serán también isotermas siempre que la atmósfera sea baroclina.
- C) Las líneas isobaras serán también isotermas siempre que la atmósfera sea baroclina y la densidad dependiente de la presión y la temperatura.
- D) Las líneas isobaras serán también isotermas siempre que la atmósfera sea barotrópica y la densidad dependiente de la presión y la temperatura.