



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO



PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE Y PROMOCIÓN INTERNA EN EL CUERPO DIPLOMADOS EN METEOROLOGÍA DEL ESTADO.

Resolución de 30 de diciembre de 2025 de la Subsecretaría
(B.O.E. núm. 19 de 21 de enero de 2026)

PRIMER EJERCICIO PARTE 1

ACCESO LIBRE

ADVERTENCIAS:

- No abra este cuestionario hasta que se le indique. Para hacerlo introduzca la mano en el cuadernillo y con un movimiento ascendente rasgue el lomo derecho (ver figura esquina inferior derecha).
- Encima de la mesa solo deberán estar el **Documento Identificativo** (en lugar visible), el cuestionario, el bolígrafo, la Hoja de Examen y el material que facilite el Tribunal.
- Los teléfonos **móviles deben estar apagados y guardados**. No está permitido el uso de **calculadora** ni de cualquier otro dispositivo electrónico. Cualquier consulta de estos dispositivos **supondrá la expulsión inmediata del ejercicio**.
- Este cuestionario consta de 80 preguntas con tres alternativas de respuesta de las cuales solo una de ellas será la correcta, más 4 adicionales de reserva. Las preguntas de este ejercicio deben ser contestadas en la Hoja de Examen entre los números del 1 y 84. Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario solicite su sustitución.
- Todas las preguntas tendrán el **mismo valor y sólo una respuesta es correcta**. Cada contestación **errónea se penalizará descontando un tercio del valor del acierto**. Las preguntas no contestadas no penalizan.
- Las preguntas de reserva tienen por objeto ir sustituyendo, por estricto orden de presentación en el cuestionario, a posibles preguntas que fuesen anuladas posteriormente. En caso de que ninguna pregunta fuese anulada, éstas no se tendrán en cuenta.
- El tiempo dado para la resolución del ejercicio es de dos horas**. Esta duración se computará desde el instante en que se dé inicio al ejercicio por parte del Tribunal calificador. No se puede abandonar el aula antes de haber transcurrido **los treinta primeros minutos**. Durante los quince minutos finales de tiempo de duración del ejercicio, **los candidatos permanecerán en su asiento** a la espera de que se les retire el ejercicio.
- Los aspirantes que abandonen el aula antes de la finalización del ejercicio, sólo podrán llevarse la copia de la Hoja de Examen, no el cuestionario**.
- El ejercicio se contesta en la Hoja de Examen, NO en el cuestionario**. Marque las respuestas con bolígrafo y compruebe siempre que el número de respuesta que señale en la Hoja de Examen es el que corresponde al número de pregunta del cuestionario. **Sólo se calificarán las respuestas marcadas en la Hoja de Examen**.
- En la Hoja de Examen **no debe anotar ninguna otra marca o señal** distinta de las necesarias para contestar el ejercicio.
- Durante la realización del ejercicio el Tribunal no hará ninguna aclaración respecto a las dudas que pudieran surgir relativas al contenido del cuestionario**.
- A la finalización de este ejercicio, se procederá al **acto público de separación de las cabeceras** de los Cuadernillos de Respuestas de Desarrollo.
- Toda la información relativa al proceso selectivo (plantillas, notas, cuestionarios, etc.) se publicará en la página web www.aemet.es
- SOBRE LA FORMA DE CONTESTAR EN LA HOJA DE EXAMEN LEA MUY ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO DE LA MISMA.**
- UNA VEZ FINALIZADO EL EJERCICIO, PUEDE DISPONER DEL CUADERNILLO**

ABRIR SOLAMENTE A LA INDICACIÓN DEL TRIBUNAL



1.- Dada una función vectorial de la forma:

$$F(x, y, z) = (f(x), g(y), h(z))$$

donde f , g y h son funciones diferenciables, el campo definido por ella...

- A) siempre será irrotacional.
- B) siempre será solenoidal.
- C) siempre será incompresible.

2.- El gradiente de una función f , definida de \mathbb{R}^n a \mathbb{R} , caracteriza la mejor aproximación lineal de la función en un punto particular x_0 en \mathbb{R}^n . Respecto de sus propiedades, ¿cuál es la respuesta **INCORRECTA**?

- A) Es ortogonal a las superficies equiescalares, definidas por $\phi = \text{cte}$.
- B) Apunta en la dirección en que la derivada direccional es mínima.
- C) Se anula en los puntos estacionarios (máximos, mínimos y puntos de silla).

3.- El valor de $a \in \mathbb{R}$, para que la función $f(x) = \frac{ax}{\sqrt{x^2+1}}$ tenga una asíntota horizontal en $y = -3$, debe ser,

- A) 1
- B) -3
- C) 0

4.- Dadas las funciones

$$\varphi(x) = x^2 \quad \text{y} \quad \psi(x) = 2^x$$

Las expresiones $\varphi[\psi(x)]$ y $\psi[\varphi(x)]$ tienen la forma...

- A) 2^{2x} y 2^{x^2} respectivamente.
- B) 2^{x^2} y 2^{2x} respectivamente.
- C) 2^{x^2} ambas.

5.- ¿En qué intervalo es posible afirmar que tiene esta función al menos una raíz real?

$$f(x) = x^3 - 3x + 1$$

- A) (1,2)
- B) (2,3)
- C) (-1,0)

6.- Según las hipótesis en las que se apoya el teorema de Rolle, sería aplicable a una función f que cumpla que...

- A) f es continua en $[a, b]$, f es derivable en (a, b) y $f(a)=f(b)$.
- B) f es continua en (a, b) , f es derivable en $[a, b]$ y $f(a) \neq f(b)$.
- C) f es continua en (a, b) , f no es derivable en $[a, b]$ y f es constante para todo $x \in (a, b)$.

7.- De las siguientes expresiones de las propiedades de la integral definida, ¿cuál es **INCORRECTA**, siendo f y g funciones reales definidas en $[a, b]$?

- A) Si $f \geq 0$ en $[a, b]$ entonces $\int_a^b f(x)dx \geq 0$
- B) Si $f \geq g$ en $[a, b]$ entonces $\int_a^b f(x)dx < \int_a^b g(x)dx$
- C) $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx$, siendo $c \in (a, b)$

8.- La ecuación de Ricatti es...

- A) una ecuación diferencial ordinaria lineal de segundo orden.
- B) una ecuación diferencial ordinaria no lineal de primer orden.
- C) una ecuación semilineal y cuasilineal.

9.- Una ecuación diferencial de primer orden es homogénea si...

- A) se puede expresar de la forma $y' = f\left(\frac{y}{t}\right)$.
- B) es de la forma $y' + g(t)y = h(t)y^\alpha$.
- C) es de la forma $y' = a(t)y^2 + b(t)y + c(t)$.

10.- Señálese el enunciado **INCORRECTO**:

- A) Un valor de la varianza elevado indica que los valores están poco dispersos.
- B) Un valor de la varianza bajo indica que los valores están por lo general más próximos a la media.
- C) Un valor de la varianza igual a cero implica que todos los valores son iguales, y por lo tanto también coinciden con la media aritmética.

11.- Sea $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ una función n -veces derivable y $x_0 \in (a, b)$. El polinomio de Taylor de f de grado menor o igual que n en x_0 viene dado por la expresión

$$P_n(x) = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0) + \frac{f''(x_0)}{2!}(x - x_0)^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x - x_0)^n$$

A fin de construir el polinomio de Taylor de f en x_0 , indique la expresión que es **INCORRECTA**:

- A) Basta conocer el valor de la función y de sus sucesivas derivadas en x_0 .
- B) Debe satisfacer que $P_n^{(i)}(x_0) = f^{(i)}(x_0)$ para todo $i = 0, 1, \dots, n$.
- C) El polinomio de Taylor P_n aproxima a f en valores alejados de x_0 .

12.- Un avión realiza un trayecto rectilíneo hacia el norte en el hemisferio norte, a velocidad aproximadamente constante respecto de la superficie terrestre. Si se analiza el movimiento en el sistema de referencia ligado a la Tierra y se desprecia el rozamiento con el aire, ¿qué efecto introduce la aceleración de Coriolis?

- A) Una fuerza hacia el oeste.
- B) Una fuerza hacia el este.
- C) Ningún efecto, porque la velocidad es constante.

13.- Un sistema de partículas solo está sometido a fuerzas internas, todas ellas cumpliendo la tercera ley de Newton. Se observa que las partículas pueden chocar, intercambiar energía y modificar sus trayectorias individuales. ¿Qué magnitud del sistema completo debe permanecer constante con seguridad?

- A) La energía cinética total.
- B) La cantidad de movimiento total.
- C) El módulo de la velocidad de cada partícula.

14.- Un cometa procedente del espacio interestelar se acerca al Sol, sufre una fuerte deflexión gravitatoria y posteriormente se aleja de nuevo sin quedar capturado. Desde el punto de vista de la energía mecánica total del sistema Sol-cometa, ¿cuál es la situación más probable?

- A) La energía mecánica total es negativa.
- B) La energía mecánica total es nula.
- C) La energía mecánica total es positiva.

15.- La velocidad de una partícula que describe una trayectoria circular alrededor de un centro gravitatorio es:

- A) $v < \sqrt{2GM/r}$
- B) $v = \sqrt{2GM/r}$
- C) $v > \sqrt{2GM/r}$

16.- Se introduce una pequeña sonda ideal en el interior de un líquido en reposo, a una cierta profundidad. La sonda puede medir la presión ejercida por el fluido sobre superficies orientadas en distintas direcciones. ¿Qué resultado debe obtenerse?

- A) La presión es mayor en dirección vertical que en dirección horizontal.
- B) La presión es igual en todas las direcciones.
- C) La presión solo existe en la dirección perpendicular al fondo del recipiente.

17.- Un tubo capilar muy fino se introduce verticalmente en un recipiente con agua. El líquido asciende por el interior del tubo por encima del nivel libre del recipiente. Si el radio interior del capilar se reduce a la mitad, manteniéndose iguales el resto de las condiciones, ¿qué ocurre con la altura de ascenso?

- A) Se reduce a la mitad.
- B) Permanece invariable.
- C) Se duplica.

18.- Por una tubería horizontal circula un fluido ideal, incompresible y en régimen estacionario. La tubería se estrecha en una determinada región, reduciendo notablemente su sección transversal. ¿Qué debe ocurrir con la velocidad del fluido en esa zona?

- A) Debe disminuir para compensar la reducción de sección.
- B) Debe aumentar para conservar el caudal.
- C) Debe permanecer constante porque el flujo es estacionario.

19.- De los siguientes valores del número de Reynolds, indique el menor de ellos que garantiza flujo turbulento en un tubo cilíndrico largo.

- A) 50
- B) 500
- C) 5000

20.- Un estudiante afirma que una disminución de 15 °C no equivale a una disminución de 15 K, porque ambas escalas tienen distinto origen. ¿Qué afirmación es **CORRECTA**?

- A) Un cambio de 15 °C equivale exactamente a un cambio de 15 K.
- B) Un cambio de 15 °C equivale a un cambio de 288,15 K.
- C) No existe relación fija entre variaciones en ambas escalas.

21.- En una transformación termodinámica isoterma...

- A) la energía interna permanece constante.
- B) la entropía permanece constante.
- C) el trabajo es nulo.

22.- Se calienta un gas ideal en un recipiente rígido, perfectamente cerrado, sin posibilidad de expansión. Se observa que la temperatura aumenta. ¿Cuál de las siguientes interpretaciones energéticas es **CORRECTA**?

- A) Todo el calor suministrado se convierte en trabajo.
- B) Como no hay cambio de volumen, no hay trabajo de expansión y el calor absorbido incrementa la energía interna.
- C) La energía interna no puede cambiar si el sistema no realiza trabajo.

23.- Señale las unidades **CORRECTAS** de la constante de los gases ideales:

- A) $\frac{N}{mol \cdot m \cdot K}$
- B) $\frac{Pa}{mol \cdot K}$
- C) $\frac{N \cdot m}{mol \cdot K}$

24.- Dos máquinas térmicas reversibles funcionan entre los mismos dos focos térmicos. Una usa un gas ideal y la otra un vapor condensable. ¿Qué puede afirmarse sobre sus rendimientos máximos?

- A) La de gas ideal debe tener mayor rendimiento máximo.
- B) La de vapor debe tener mayor rendimiento máximo.
- C) Ambas tienen el mismo rendimiento máximo.

25.- Durante un proceso irreversible, un alumno aplica, sin más, la relación $\delta Q = T dS$ para calcular el calor intercambiado. ¿Cuál es el problema conceptual de ese procedimiento?

- A) La expresión $\delta Q = T dS$ solo es válida en general para procesos reversibles.
- B) La relación nunca es válida en termodinámica.
- C) Solo falla si el sistema es un gas ideal.

26.- Un volumen definido por una superficie cerrada alberga cargas eléctricas positivas y negativas en cantidad tal que la suma total de carga es nula. El flujo eléctrico que atraviesa la totalidad de la superficie cerrada...

- A) es una función dependiente, entre otros parámetros, de las distancias relativas entre las cargas.
- B) depende, entre otros parámetros, de la geometría del sistema.
- C) es nulo.

27.- ¿Qué ley determina la dirección y sentido de las corrientes inducidas sobre materiales conductores por flujos magnéticos variables?

- A) Ley de Ampère.
- B) Ley de Faraday.
- C) Ley de Lenz.

28.- Indique la afirmación **INCORRECTA** acerca de la tropopausa.

- A) La tropopausa es el límite superior de la troposfera y presenta un cambio en el gradiente vertical de la temperatura.
- B) La altura promedio (valor climatológico) de la tropopausa depende, entre otras, de la época del año y de la longitud.
- C) La tropopausa no es continua pues presenta varias fallas por las que discurren las corrientes en chorro.

29.- El índice $\gamma = \frac{g}{c_p}$ es:

- A) El gradiente vertical de temperatura en la atmósfera y representa la disminución de temperatura con la altura, aproximadamente 0,65 K/100m.
- B) El gradiente adiabático del aire seco y representa el enfriamiento del aire seco al elevarse (o calentamiento al descender), con valor aproximado de 1 K/102m.
- C) El gradiente adiabático del aire y representa el enfriamiento de este aire al elevarse (o calentamiento al descender), con valor aproximado de 0,65 K/100m.

30. Un proceso isoentrópico...

- A) requiere que la entropía del líquido o gas permanezca constante.
- B) presenta transferencia de calor, pero no de materia.
- C) es un proceso adiabático irreversible.

- 31.- La temperatura virtual de una masa de aire húmedo es:
- A) La temperatura del aire seco que a la misma presión tiene la misma densidad
 - B) La temperatura que alcanza una masa de aire húmedo si se lleva adiabáticamente a la presión de 1000hPa
 - C) La temperatura definida por la fórmula $T_v = \left(1 + \frac{3}{8}q\right)T$ donde q es la humedad específica
- 32.- La temperatura del termómetro húmedo en un psicrómetro es:
- A) la temperatura mínima que puede alcanzar el aire húmedo por evaporación de agua en su seno.
 - B) igual que la temperatura del punto de rocío cerca de la superficie.
 - C) la temperatura máxima que puede alcanzar el aire húmedo por condensación.
- 33.- Señale la respuesta **CORRECTA**.
- A) La turbulencia dificulta la formación de nieblas de mezcla.
 - B) La radiación y la advección son mecanismos incompatibles en la formación de nieblas.
 - C) En la formación de las nieblas de ladera intervienen procesos adiabáticos.
- 34.- Teniendo en mente la fórmula de Schubert, de Henning o de Ferrel, ¿cuál sería, de forma aproximada, el nivel de condensación por ascenso (en metros) de una masa de aire que parte desde superficie con valores de $T=27^{\circ}\text{C}$ y $\tau=17^{\circ}\text{C}$?
- A) 1220 m
 - B) 122 m
 - C) 610 m
- 35.- ¿Cuándo alcanzará una burbuja de aire húmedo el nivel de condensación por ascenso?
- A) Cuando su temperatura potencial se iguale a su temperatura virtual.
 - B) Cuando su temperatura potencial se iguale a su temperatura del punto de rocío.
 - C) Cuando su razón de mezcla de saturación alcance el valor de su razón de mezcla.
- 36.- ¿Cuál de las siguientes situaciones favorece la aparición de inestabilidad condicional y formación de nubes convectivas?
- A) Convergencia en niveles altos.
 - B) Aire húmedo en niveles bajos y enfriamiento suficiente con la altura.
 - C) Gradiente térmico ambiental inferior al gradiente adiabático húmedo.
- 37.- En un diagrama oblicuo son líneas rectas...
- A) Isobaras, adiabáticas.
 - B) Adiabáticas e isotermas.
 - C) Isobaras e isotermas.
- 38.- Respecto al ascenso de una burbuja de aire en el seno de la atmósfera, el índice CAPE hace referencia a:
- A) El área comprendida entre la curva del sondeo y la de la trayectoria, cuando esta se encuentra a la izquierda de aquella.
 - B) La máxima energía cinética que puede adquirir una burbuja inestable.
 - C) La energía potencial remanente tras llegar al nivel de equilibrio.

39.- Señale la respuesta **INCORRECTA**.

- A) Según la ley de Wien la longitud de onda del pico de emisión es inversamente proporcional a la temperatura.
- B) Según la ley de Stefan-Boltzmann la cantidad total de emisión es inversamente proporcional a la cuarta potencia de la temperatura.
- C) Según la Ley de Planck, la emitancia espectral de un cuerpo negro decrece aproximadamente como $1/\lambda^5$, modulada por un término exponencial dependiente de la temperatura.

40.- Las superficies isobáricas coinciden con las superficies geopotenciales:

- A) con flujo zonal del este.
- B) en el supuesto de equilibrio hidrostático.
- C) con Flujo zonal del oeste.

41.- Teniendo en cuenta que (u, v) designan las componentes de la velocidad en dirección hacia el este y hacia el norte respectivamente y que Φ designa a la latitud ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a la aceleración de Coriolis es **INCORRECTA**?

- A) El movimiento relativo a lo largo de la dirección este-oeste produce una aceleración en dirección norte-sur dada por $(\frac{dv}{dt})_{Co} = -2\Omega u \sin\Phi$.
- B) El movimiento relativo a lo largo de la dirección este-oeste produce una aceleración en dirección norte-sur dada por $(\frac{du}{dt})_{Co} = -2\Omega v \sin\Phi$.
- C) Una partícula que se mueva hacia el este en el plano horizontal en el Hemisferio Norte se verá desviada hacia el sur por la fuerza de Coriolis.

42.- De acuerdo con la fórmula de Blaton, ¿cuándo coinciden exactamente la curvatura de la trayectoria (KH) y la curvatura de la línea de corriente (Ks)?

- A) Únicamente en el ecuador, donde el parámetro de Coriolis es cero.
- B) Bajo un régimen estacionario, donde la variación local de la dirección del viento es nula.
- C) En los polos, donde el parámetro de Coriolis es máximo.

43.- De acuerdo con la teoría del viento gradiente, ¿por qué existe un límite físico para la intensidad del gradiente de presión en los anticiclones (altas)?

- A) Debido a que la fuerza centrífuga y la de Coriolis actúan en la misma dirección hacia el centro de la alta.
- B) A causa de que el rozamiento turbulento en las altas es siempre mayor que en las bajas.
- C) Porque para mantener un argumento positivo en la raíz cuadrada de la solución se requiere que el número de Rossby de curvatura sea menor o igual a $\frac{1}{4}$.

44.- Teniendo en cuenta la circulación a lo largo de una línea cerrada en el plano horizontal. Para un fluido barotrópico se cumple que:

- A) La circulación absoluta aumenta con el tiempo.
- B) La circulación absoluta se mantiene constante con el tiempo.
- C) La circulación absoluta disminuye con el tiempo.

45.- Señale la respuesta **INCORRECTA**.

- A) En un fluido barotrópico, la circulación absoluta se conserva siguiendo el movimiento.
- B) En un fluido baroclino, la circulación puede ser generada por el término solenoide de presión-densidad.
- C) La variación temporal de la vorticidad absoluta correspondiente al movimiento viene dada por la suma de cuatro términos: término de divergencia, término de inclinación, término solenoidal y término turbulento.

46.- En la formulación cuasigeostrófica, la hipótesis dinámica básica consiste en que el número de Rossby es suficientemente pequeño como para que el movimiento dominante sea...

- A) ciclostrófico, quedando la componente geostrófica como corrección de orden menor.
- B) geostrófico, quedando la componente ageostrófica como corrección de orden menor.
- C) puramente divergente, sin necesidad de equilibrio entre las fuerzas de gradiente de presión y Coriolis.

47.- En un sistema baroclino en desarrollo, ¿qué disposición vertical de vaguadas y dorsales favorece el aporte de energía potencial desde el flujo medio?

- A) Inclinación hacia el oeste con la altura.
- B) Inclinación hacia el este con la altura.
- C) Ejes verticales y sin desfase con la altura.

48.- ¿En qué tipo de frente frío, la precipitación se suele extender, muy adentro, hacia la masa de aire frío, manteniéndose bien definidas las masas de aire frío y cálido detrás y delante, respectivamente, del frente frío en superficie?

- A) Anafrente.
- B) Catafrente.
- C) Frente ocluido.

49.- ¿Cuál es la causa fundamental de la mezcla turbulenta en la capa límite?

- A) La inestabilidad dinámica debida a la fuerte cizalladura vertical del viento.
- B) La absorción radiativa del ozono estratosférico.
- C) La curvatura isentrópica en la tropopausa.

50.- El modelo probabilista del ECMWF produce 51 pronósticos. Uno de ellos recibe el nombre de control. El pronóstico del miembro de control es...

- A) el pronóstico más probable de los 51.
- B) el pronóstico hecho con el mejor dato disponible y modelo no perturbado.
- C) el pronóstico que coincide con la mediana de todos los pronósticos.

51.- Señale la respuesta **CORRECTA**:

- A) La célula de Hadley principal mantiene una posición casi fija durante todo el año, con ascenso persistente sobre el ecuador y una ITCZ centrada permanentemente en 0° , por lo que el promedio anual representa fielmente el transporte real de calor.
- B) La célula de Hadley principal cambia de dirección y de posición a lo largo del año; durante el periodo entre junio y septiembre, el ascenso principal está en el Hemisferio Norte y la ITCZ se sitúa aproximadamente en 10°N , mientras que durante el periodo comprendido entre diciembre y marzo, el ascenso principal está en el Hemisferio Sur y la ITCZ se sitúa cerca de 10°S . En los meses de transición, las células son casi simétricas y más débiles.
- C) La célula de Hadley principal es más intensa en los meses de transición, cuando se refuerzan dos células simétricas y aumenta el transporte neto interhemisférico de calor.

52.- Las líneas que unen puntos de igual altura geopotencial se llaman...

- A) isobaras.
- B) isohípsas.
- C) isotacas.

53.- El dipolo barométrico de origen orográfico es una estructura meteorológica del campo de presión en niveles bajos consistente en una pareja de alta y otra pareja de baja presión que es generada por la interacción del flujo atmosférico con una barrera montañosa que produce (señálese la respuesta **INCORRECTA**):

- A) una zona de baja presión a barlovento de la barrera y una zona de alta presión a sotavento de la cadena orográfica.
- B) una zona de alta presión a barlovento de la barrera y una zona de baja presión a sotavento orográfica.
- C) una alteración de la circulación del aire en niveles bajos pudiendo dar lugar a un área de convergencia a sotavento de la barrera orográfica.

54.- ¿Qué gas absorbe más radiación solar y terrestre en la atmósfera actual?

- A) El oxígeno.
- B) El nitrógeno.
- C) El vapor de agua.

55.- ¿Qué proceso es responsable de aproximadamente la mitad del enfriamiento superficial que compensa el calentamiento por absorción solar?

- A) La evaporación de agua en la superficie.
- B) La precipitación sólida.
- C) La subsidencia troposférica.

56.- Respecto al índice K de la clasificación climática de Köppen señale la respuesta **CORRECTA**:

- A) $K = 2t$, cuando la precipitación máxima ocurre en invierno, siendo t la temperatura media normal del invierno en grados centígrados.
- B) $K = 2t$, cuando la precipitación máxima ocurre en invierno, siendo t la temperatura media normal anual en grados centígrados.
- C) $K = 2t$, cuando la precipitación máxima ocurre en verano, siendo t la temperatura media normal del verano en grados centígrados.

57.- Señale la respuesta **CORRECTA**. Durante un episodio de El Niño:

- A) se produce un descenso de la termoclina en el Este del Pacífico, la célula de Walker se debilita y la de Hadley se intensifica.
- B) se produce un descenso en la termoclina en el Este del Pacífico, la célula de Walker se intensifica y la de Hadley se debilita.
- C) se produce un ascenso de la termoclina y una subida en el nivel del mar en el Este del Pacífico y la célula de Walker se intensifica.

58.- ¿Qué tipo de forzamientos se consideran externos al sistema climático?

- A) Nubes, precipitación y humedad atmosférica.
- B) Variaciones de la constante solar y de la órbita terrestre.
- C) Intercambio aire-mar y transporte oceánico.

59.- Dentro del mecanismo del efecto invernadero, ¿cuál es la función principal que diferencia al vapor de agua (H_2O) del dióxido de carbono (CO_2)?

- A) El CO_2 es el gas más abundante y el mayor contribuyente al efecto invernadero natural, mientras que el vapor de agua es un forzador primario.
- B) El vapor de agua absorbe solo radiación solar de onda corta, mientras que el CO_2 solo absorbe radiación infrarroja.
- C) El vapor de agua es el contribuyente más importante por abundancia, pero actúa como una retroalimentación dependiente de la temperatura, mientras que el CO_2 actúa como el forzador primario que controla el sistema a largo plazo.

60.- ¿Qué intervalo temporal se requiere para que la concentración atmosférica de CO₂ alcance un nuevo estado estacionario?

- A) 50–200 años
- B) 5–20 años
- C) 500–2000 años

61.- ¿Qué conjunto de leyes físicas constituye el núcleo dinámico de los Modelos de Circulación General para describir el estado de la atmósfera?

- A) Las ecuaciones empíricas de Thornthwaite sobre la evapotranspiración potencial.
- B) Un conjunto de funciones de probabilidad que determinan el tiempo meteorológico mediante el empleo de técnicas de aprendizaje automático.
- C) Las "ecuaciones primitivas", que incluyen las leyes de conservación de momento (Navier-Stokes), masa (continuidad), energía (termodinámica) y la ecuación de estado de los gases ideales.

62.- ¿Cuál de los siguientes factores NO forma parte de los ciclos de Milankovitch?

- A) La excentricidad de la órbita terrestre.
- B) La inclinación del eje terrestre.
- C) El movimiento de traslación.

63.- Respecto al tiempo sidéreo y el tiempo solar, es correcto afirmar que...

- A) un día sidéreo es más largo que un día solar medio.
- B) un día sidéreo dura aproximadamente 24 horas solares.
- C) un día sidéreo es más corto que un día solar medio.

64.- Señale en cuántos husos divide el sistema UTM a la Tierra.

- A) 24 zonas de 15°
- B) 60 zonas de 6°
- C) 30 zonas de 12°

65.- ¿Qué proceso del ciclo del nitrógeno transforma el nitrato (NO₃⁻) en nitrógeno gaseoso (N₂) que vuelve a la atmósfera?

- A) Nitrificación.
- B) Fijación biológica del nitrógeno.
- C) Desnitrificación.

66.- En el volcán Teide, la altitud y la influencia de las corrientes marinas en el clima condicionan, respecto a la vegetación:

- A) La presencia de pisos de vegetación muy contrastados por su fisionomía y la composición florística.
- B) La insularidad ha conllevado la carencia de plantas endémicas en todos los pisos.
- C) La ausencia de laurisilva por la falta de aporte de humedad.

67.- Se dispone de un fichero ejecutable en Linux con permisos -rwxr-x---, propiedad del usuario operador y perteneciente al grupo meteo. Un usuario distinto de operador, que pertenece al grupo meteo, intenta ejecutar el fichero desde un directorio al que tiene permisos de lectura y ejecución.

¿Cuál será el resultado?

- A) No podrá ejecutar el fichero porque no es el propietario.
- B) Podrá ejecutar el fichero, pero no modificarlo.
- C) No podrá ejecutar el fichero porque el grupo no tiene permisos suficientes.

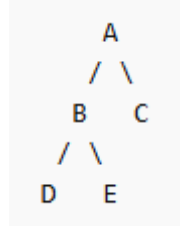
68.- ¿Cuál es la finalidad principal del bloque try / except en Python?

- A) Detener la ejecución del programa ante cualquier error.
- B) Gestionar excepciones permitiendo controlar el flujo del programa.
- C) Registrar automáticamente los errores en un fichero.

69.- Desde el punto de vista histórico y técnico, Internet no es un sistema centralizado, sino el resultado de la interconexión progresiva de múltiples redes heterogéneas que comparten protocolos comunes. ¿Cuál de las siguientes definiciones describe mejor Internet?

- A) Un conjunto de servidores web interconectados.
- B) Una red de redes que utiliza protocolos estandarizados.
- C) Un sistema de comunicación gestionado por un único organismo central.

70.- Considérese el **árbol binario**, en el que el nodo **A** es la raíz, **B** es el hijo izquierdo de **A**, **C** es el hijo derecho de **A**, y **D** y **E** son los hijos izquierdo y derecho de **B**, respectivamente.



En relación con el **recorrido preorden** de un árbol binario, señale la afirmación **CORRECTA**:

- A) En el recorrido preorden, se procesan primero los nodos **D** y **E**, después el nodo **B**, y finalmente los nodos **C** y **A**.
- B) En el recorrido preorden, se procesan primero los nodos **B**, **D** y **E**, y al final el nodo **A** seguido del nodo **C**.
- C) En el recorrido preorden, se procesa en primer lugar el nodo **A**, a continuación, el subárbol izquierdo (**B**, **D**, **E**) y, finalmente, el subárbol derecho (**C**).

71. ¿Cuál de las siguientes opciones describe correctamente la diferencia entre un cortafuegos de red y un cortafuegos de aplicación?

- A) El cortafuegos de red inspecciona el contenido de aplicaciones mientras que el de aplicación solo filtra por IP y puerto.
- B) El cortafuegos de aplicación controla el tráfico a nivel de protocolos y contenido específico, mientras que el cortafuegos de red filtra según direcciones IP y puertos.
- C) Ambos cortafuegos operan exclusivamente en la capa física de la red.

72.- De conformidad con el artículo 116 de la Constitución Española de 1978, el estado de excepción será declarado por:

- A) El Presidente del Gobierno mediante Real Decreto, previa autorización de las Cortes Generales.
- B) El Congreso de los Diputados por mayoría absoluta, a propuesta del Gobierno.
- C) El Gobierno mediante decreto acordado en Consejo de Ministros, previa autorización del Congreso de los Diputados.

73.- ¿Quién nombra a los magistrados del Tribunal Constitucional según la Constitución Española?

- A) Ocho el Congreso y cuatro el Senado.
- B) Cuatro el Congreso, cuatro el Senado, dos el Gobierno y dos el Consejo General del Poder Judicial.
- C) Seis el Congreso y seis el Senado.

74.- El artículo 103 de la Constitución Española de 1978 señala que la Administración Pública sirve con objetividad los intereses generales y actúa de acuerdo con los principios de:

- A) Eficacia, jerarquía, descentralización, desconcentración y coordinación.
- B) Eficiencia, independencia, jerarquía, descentralización, desconcentración y coordinación.
- C) Eficacia, jerarquía, descentralización, desconcentración y transparencia.

75.- ¿Cuál de los siguientes entes territoriales forma parte de la Administración Local según la Constitución Española?

- A) Las comarcas en todo el territorio español.
- B) Los municipios y las provincias.
- C) Las delegaciones del Gobierno en las comunidades autónomas.

76.- Según el artículo 153 de la Constitución Española, CE; el control del ejercicio de facultades correspondientes a materias de titularidad estatal, que hayan sido transferidas o delegadas en las Comunidades Autónomas conforme al artículo 150.2 de la CE, se ejercerá:

- A) Por el Tribunal Constitucional.
- B) Por el Gobierno, previo dictamen del Consejo de Estado.
- C) Por el Tribunal de Cuentas.

77.- ¿Cuál de los siguientes contratos **NO** se considera de suministro?

- A) Los que tengan por objeto la adquisición de energía primaria o energía transformada.
- B) Los que tengan por objeto la adquisición y el arrendamiento de equipos y sistemas de telecomunicaciones o para el tratamiento de la información, sus dispositivos y programas, y la cesión del derecho de uso de estos últimos, en cualquiera de sus modalidades de puesta a disposición, a excepción de los contratos de adquisición de programas de ordenador desarrollados a medida, que se considerarán contratos de servicios.
- C) Los contratos relativos a propiedades incorpóreas o valores negociables.

78.- De acuerdo con la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, no podrá reconocerse compatibilidad alguna para actividades privadas a quienes se les hubiere autorizado la compatibilidad para un segundo puesto o actividad públicos:

- A) Siempre que la suma de jornadas de ambos sea igual o superior a la máxima en las Administraciones Públicas.
- B) En ninguna circunstancia, ya que no pueden desarrollarse dos actividades adicionales a la actividad pública principal.
- C) Si la cantidad percibida por ambos puestos públicos autorizados supera la remuneración prevista en los Presupuestos Generales del Estado para el cargo de Secretario General.

79.- ¿Cuál de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 está directamente relacionado con el fortalecimiento de las instituciones públicas?

- A) ODS 3: Salud y bienestar.
- B) ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico.
- C) ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas.

80.- De acuerdo con la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género ¿qué recurso forma parte del sistema de protección judicial frente a la violencia de género?

- A) El reconocimiento automático de la dependencia en casos de maltrato.
- B) La medida de alejamiento.
- C) La suspensión temporal de derechos laborales del agresor sin intervención judicial.

PREGUNTAS RESERVA

81.- El polinomio $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x + 5$ puede desarrollarse en potencias enteras del binomio $(x - 2)$. El coeficiente del término de segundo grado es:

- A) 4
- B) 8
- C) 7

82.- Indique cuál de los siguientes es un instrumento de medida basado en el equilibrio galvánico entre dos nodos de una red de resistencias.

- A) Puente de Oersted/Ramsey.
- B) Puente G en máquina de Smith/Volta.
- C) Puente de Wheatstone/Christie.

83. ¿En qué situación se considera que un estrato se encuentra con inestabilidad condicional?

- A) Cuando el gradiente térmico del estrato tiene un valor superior al gradiente adiabático seco e inferior al gradiente adiabático saturado.
- B) Cuando la disminución de la temperatura con la altura en un estrato es mayor que la del aire seco ascendiendo adiabáticamente.
- C) Cuando el gradiente térmico del estrato tiene un valor superior al gradiente adiabático saturado e inferior al gradiente adiabático seco.

84.- ¿Cuál de los siguientes actos puede ser impugnado ante la Jurisdicción Contencioso Administrativa?

- A) Las decisiones privadas de los concesionarios de servicios públicos.
- B) Los actos administrativos que pongan fin a la vía administrativa.
- C) Las recomendaciones del Defensor del Pueblo.

