



PRIMER EJERCICIO: PARTE 2

PROMOCIÓN INTERNA

INSTRUCCIONES

1. El tiempo de resolución de esta prueba es de dos horas.
2. Esta prueba consiste en contestar por escrito a los ejercicios de uno de los dos supuestos prácticos a elegir entre los propuestos por el tribunal. En ningún caso pueden seleccionarse ejercicios de distintos supuestos.
3. Una vez comenzado el ejercicio no será posible abandonar el aula de examen durante los primeros 60 minutos ni cuando resten 15 minutos para su conclusión. En el caso de que el aspirante abandone la prueba antes de su finalización, deberá entregar el ejercicio completo, con la cabecera de la hoja de respuestas firmada, y las hojas de borrador. La persona aspirante solo podrá llevarse los enunciados de los supuestos prácticos del examen y el papel facilitado por el tribunal que haya sido usado como borrador una vez finalizada la prueba. En el caso de que abandone la prueba antes de su finalización, no podrá llevarse nada.
4. Esta parte del ejercicio será posteriormente leída ante el tribunal calificador en sesión pública por las personas aspirantes que hayan superado la primera parte, que serán citadas para la lectura con suficiente antelación. Una vez leída, el Tribunal Calificador realizará cuantas preguntas considere necesarias a la persona aspirante sobre la prueba escrita o sobre cualquier otra cuestión que consideren oportuna durante un tiempo máximo de veinte minutos.
5. Dadas las características de esta parte segunda del primer ejercicio se valorará tanto la correcta resolución de los problemas como la claridad de razonamiento y de exposición en el desarrollo de los mismos, así como las competencias personales de las personas aspirantes, principios éticos y de conducta, el grado de madurez, equilibrio, responsabilidad y capacidad de decisión.
6. La calificación máxima de esta segunda parte del primer ejercicio será de 50 puntos. La puntuación mínima necesaria para superar esta parte del ejercicio será de 25 puntos.



7. Durante la realización del ejercicio, el tribunal no hará ninguna aclaración respecto a las dudas que pudieran surgir relativas al contenido del examen.
8. Encima de la mesa y en lugar visible, solo debe estar el DNI u otros documentos identificativos. El cuestionario, la hoja de respuestas, las hojas de borrador que facilita el tribunal y una botella de agua siempre y cuando esta sea transparente y no presente etiqueta.
9. El resto de pertenencias deben permanecer en el suelo en el lugar que indique el tribunal o sus colaboradores.
10. La prueba se deberá realizar en papel de examen entregado por el tribunal, con bolígrafo azul o negro.
11. No está permitida la consulta de documentación de cualquier tipo ni la utilización de dispositivos electrónicos (teléfonos móviles, tabletas, relojes inteligentes, gafas inteligentes, etc.), salvo calculadora no programable. Los dispositivos electrónicos de uso particular deberán permanecer apagados comprobando que no tienen alarmas activas.
12. No está permitido el uso de dispositivos auditivos de cualquier tipo (tapones, etc.), exceptuando a aquellas personas aspirantes que presenten un justificante médico.
13. Si alguna persona aspirante tuviese que abandonar el aula por causa de urgente necesidad, lo hará acompañado de al menos un miembro del tribunal o colaborador. Estas salidas no darán derecho a prórrogas en el tiempo máximo para la resolución del ejercicio.
14. La vulneración de cualquiera de estas normas conllevará la expulsión del aspirante del ejercicio y en consecuencia su exclusión del proceso selectivo.
15. En la primera hoja de respuestas de esta prueba deberán consignarse los datos del aspirante. Asimismo, deberán numerarse todas las hojas de respuestas.
16. Cada ejercicio debe ser correctamente citado en su resolución según figure en el enunciado correspondiente.



TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO
SUPERIOR DE METEORÓLOGOS DEL ESTADO
RESOLUCIÓN de 30 de diciembre de 2025. BOE núm. 18 de 20 de enero de 2026

SUPUESTO PRÁCTICO A

Enunciados

(Promoción Interna)



TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO
SUPERIOR DE METEORÓLOGOS DEL ESTADO
RESOLUCIÓN de 30 de diciembre de 2025. BOE núm. 18 de 20 de enero de 2026



EJERCICIO A1

Un automóvil se mueve hacia la izquierda con una velocidad $u_1 = 30 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. En dirección contraria (rebasado suficientemente el punto de cruce) va un camión a una velocidad $u_2 = 21 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, con una gran superficie reflectora en su parte posterior. El automóvil emite un bocinazo (emisión instantánea) con una frecuencia de 1000 Hz . Determinar:

- La frecuencia de las ondas percibidas por el observador colocado a la derecha del coche y la frecuencia de las ondas que llegan a la superficie reflectora del camión.
- La frecuencia de las ondas que percibirá el observador después que las ondas se han reflejado en el camión y la frecuencia de las ondas que percibirá el conductor del coche, después de la reflexión en el camión.

Velocidad del sonido: $330 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Se supone el aire en calma.

EJERCICIO A2

Sea el siguiente proceso químico en fase gas: $A + B \rightarrow AB$

- Si $\Delta H = -70 \text{ kJ}$ y $\Delta S = -140 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$, calcule el intervalo de temperaturas en el que el proceso es espontáneo.
- Calcule la temperatura a la que se alcanzaría el equilibrio si $\Delta H = +70 \text{ kJ}$ y $\Delta S = -140 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$. ¿Qué significan los signos de ΔH y ΔS ?

EJERCICIO A3

En una zona desértica de la provincia de Almería hay invernaderos que cubren determinados cultivos de hortalizas.

- Si se considera la máxima irradiación posible, calcule la temperatura máxima que alcanzaría la superficie del invernadero, suponiendo que el valor de la transmisividad de la atmósfera en la zona es de $\tau = 0,8$, el albedo de la lona del invernadero es $\alpha = 0,3$ y su emisividad es $\varepsilon = 0,85$. A la vista de los resultados, indique si es viable el cultivo de una especie vegetal que soporte como máximo $42 \text{ }^\circ\text{C}$ para su crecimiento.
- Si se tiene en cuenta la clasificación climática de Köppen, indique razonadamente los climas más comunes en la provincia de Almería.

Datos:

Constante de Stefan-Boltzmann: $\sigma = 5,67 \times 10^{-8} \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-4}$

Constante solar: $S = 1361 \text{ Wm}^{-2}$



EJERCICIO A4

Una masa de aire húmedo está en el suelo y tiene una temperatura de $18\text{ }^{\circ}\text{C}$. En un ascenso adiabático, alcanza la saturación a 750 hPa . Si en el suelo la presión es de 1000 hPa , determine la temperatura del punto de rocío.

Datos: $\frac{R}{c_p} = 0,286$

EJERCICIO A5

A lo largo del pacífico se observa un huracán cuya velocidad tangencial sigue la expresión $v_t = v_0 \left(\frac{r_0}{r}\right)^2$ para $r > r_0$. La velocidad observada y el radio del huracán son $v_0 = 50\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ y $r_0 = 50\text{ km}$.

Calcular la diferencia de presión a nivel del mar entre las distancias $r = r_0$ y fuera del huracán ($r \rightarrow \infty$) usando la aproximación del viento del gradiente con $f = 5 \cdot 10^{-5}\text{ s}^{-1}$ y $\rho_{\text{aire}} = 1,25\text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$. ¿A qué distancia del centro del huracán son iguales la fuerza centrífuga y la de Coriolis?

EJERCICIO A6

En un episodio de viento intenso, el aire atraviesa un paso montañoso estrecho de 5 m de diámetro. Se modela el flujo como estacionario e incompresible a baja altura y con densidad aproximadamente constante. Se consideran dos secciones de una misma línea de corriente, ambas a la misma altura:

- Sección 1 (antes del estrechamiento):

Área: $A_1 = 100\text{ m}^2$

Velocidad: $v_1 = 5\text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Presión: $p_1 = 1013,25\text{ hPa}$

- Sección 2 (en el estrechamiento):

Área: $A_2 = 40\text{ m}^2$

Datos: $\rho = 1,2\text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ $\mu = 1,8 \cdot 10^{-5}\text{ Pa} \cdot \text{s}$ $g = 9,81\text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$

Para la sección 2, calcule la velocidad del aire e interprete físicamente el resultado. Calcule también la presión y justifique la relación con la velocidad. Por último, indique si el flujo es laminar o turbulento y justifique la respuesta.



TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO
SUPERIOR DE METEORÓLOGOS DEL ESTADO
RESOLUCIÓN de 30 de diciembre de 2025. BOE núm. 18 de 20 de enero de 2026

SUPUESTO PRÁCTICO B
Enunciados
(Acceso Libre)



TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO
SUPERIOR DE METEORÓLOGOS DEL ESTADO
RESOLUCIÓN de 30 de diciembre de 2025. BOE núm. 18 de 20 de enero de 2026



EJERCICIO B1

Un satélite artificial gira en torno a la Tierra en una órbita circular a una altura de 300 km sobre su superficie. Calcule con qué velocidad se desplaza, qué aceleración posee y cuánto tiempo tarda en dar una vuelta. Si el satélite tiene una masa de 200 kg , ¿qué energía potencial posee en la órbita?

Datos:

$$M_T = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg} \quad R_T = 6370 \text{ km}$$

EJERCICIO B2

Un depósito lleno de agua está formado por un cilindro de 2 m de radio y 3 m de altura y una base en forma de semiesfera. Calcule la fuerza que actúa sobre la base semiesférica.

EJERCICIO B3

3.1. La inversión térmica es un fenómeno atmosférico frecuente en valles y cuencas durante episodios anticiclónicos invernales, pero también puede darse en verano asociada a brisas costeras o subsidencia.

- ¿En qué consiste una inversión térmica? Defínala y explique cómo se representa en un sondeo aerológico (diagrama oblicuo). Describa los mecanismos por los que una inversión térmica puede mejorar y/o empeorar el comportamiento de un incendio forestal. Considere tanto la fase previa al incendio como la fase activa del fuego.
- Proponga dos variables meteorológicas que deberían monitorizarse para detectar la ruptura de una inversión y explique cómo afectaría esa ruptura de la inversión a la intensidad del incendio.

3.2. Un incendio forestal está activo en un valle. El sondeo de las 07:00 horas (justo al amanecer) muestra una inversión térmica desde superficie hasta los 300 metros de altura, con las siguientes temperaturas:

- Temperatura en superficie (a 0 m): $T(\text{sup}) = 12 \text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatura en el tope de la inversión (a 300 m): $T(\text{tope}) = 22 \text{ }^\circ\text{C}$

Se estima que, debido a la radiación solar, la temperatura en superficie aumentará con una tasa constante de $2.5 \text{ }^\circ\text{C} \cdot \text{h}^{-1}$ a partir de las 07:00. Se asume que la temperatura en el tope de la inversión no varía significativamente hasta que se produce la ruptura. ¿A qué hora se alcanzará la temperatura de ruptura de la inversión? (Suponga que la ruptura ocurre cuando $T(\text{sup}) = T(\text{tope})$). Si en lugar de $2.5 \text{ }^\circ\text{C} \cdot \text{h}^{-1}$ la tasa de calentamiento fuera de $4 \text{ }^\circ\text{C} \cdot \text{h}^{-1}$ (cielo despejado y suelo seco), ¿cuál sería la nueva hora de ruptura?



EJERCICIO B4

Sabiendo que la temperatura del aire es de $16\text{ }^{\circ}\text{C}$, que su punto de rocío es de $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ y que su presión es de 1000 hPa , determine la temperatura virtual, la humedad relativa, la humedad absoluta y la densidad de la masa de aire.

Datos: $E(9\text{ }^{\circ}\text{C}) = 11,5\text{ hPa}$; $E(16\text{ }^{\circ}\text{C}) = 18,2\text{ hPa}$

EJERCICIO B5

5.1. En un observatorio ubicado en el interior de la Península se ha registrado una precipitación media anual de 600 mm y una evapotranspiración media de 800 mm . A la vista de estos dos datos, ¿a qué tipo de clima se correspondería en base a la clasificación de Thornthwaite? ¿Y según la de Köppen?

5.2. En un observatorio ubicado en la Península, la temperatura media anual es de $13,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la precipitación total anual es de 1700 mm . La temperatura media del mes más cálido es de $22,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la del mes más frío es de $10,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. En base a los datos proporcionados y teniendo en cuenta la clasificación de Köppen, ¿de qué tipo de clima o climas se puede tratar? Explique brevemente el procedimiento seguido. Si además se registra un valor de evapotranspiración anual de 900 mm , ¿de qué tipo de clima se trata según la clasificación de Thornthwaite? Explique el procedimiento seguido.

EJERCICIO B6

Durante una tormenta, la base de una nube cumulonimbo adquiere carga negativa, mientras que el suelo situado bajo ella queda cargado positivamente por inducción. Se modela de forma simplificada el sistema nube-suelo como un condensador plano.

La base de la nube se encuentra a una altura de $d = 1000\text{ m}$. La diferencia de potencial entre la nube y el suelo es $\Delta V = 100\text{ MV}$. Se supondrá que el campo eléctrico entre nube y suelo es aproximadamente uniforme y vertical.

Se pide:

- Calcule el módulo del campo eléctrico entre la nube y el suelo e indique su dirección y sentido. Por otro lado, considere una partícula cargada con $q = 2 \cdot 10^{-9}\text{ C}$ que se encuentra en la región entre la nube y el suelo. Calcule el módulo de la fuerza eléctrica que actúa sobre la partícula e indique el sentido de la fuerza si la carga es positiva.
- Se considera una carga positiva $q = 1 \cdot 10^{-6}\text{ C}$ que se desplaza desde el suelo hasta la base de la nube. Calcule la variación de energía potencial eléctrica de la carga e interprete físicamente el signo del resultado.