



PRIMER EJERCICIO • A

1. ¿Cuál de las siguientes propiedades de una distribución normal no es correcta? (μ es la media de la distribución y σ la desviación típica).

- a) La curva de la distribución tiene puntos de inflexión para $x=\mu+\sigma$ y $x=\mu-\sigma$.
 - b) En el intervalo $\mu-2\sigma \leq x \leq \mu+2\sigma$ se encuentra el 97,5% de la distribución.
 - c) Tanto la moda como la mediana son iguales a la media.
 - d) Si X es una función que se distribuye normalmente $N(\mu, \sigma^2)$, un cambio de variable de la forma:
 $Z = \frac{X-\mu}{\sigma}$ equivale a una distribución normal estándar.
-

2. Al simplificar la siguiente expresión, ¿qué resultado se obtiene?:

$$\frac{\cos 2x + \cos x}{\operatorname{sen} 2x + \operatorname{sen} x}$$

- a) $\operatorname{cotg} \frac{x}{2}$
 - b) $-\operatorname{tg} \frac{x}{2}$
 - c) $\operatorname{cotg} \frac{3x}{2}$
 - d) $-\operatorname{tg} \frac{3x}{2}$
-

3. Al calcular la excentricidad de una cónica se ha obtenido un valor de 1,18.
¿De qué cónica se trata?

- a) Parábola.
 - b) Hipérbola.
 - c) Elipse.
 - d) Circunferencia.
-

4. La derivada de la función $y = (\cos x)^{e^x}$ en $x = 0$ es igual a:

- a) 2
 - b) -1
 - c) 1
 - d) 0
-



5. El límite de $\left(1 - \frac{1}{2x}\right)^{3x}$ cuando $x \rightarrow \infty$ es:

- a) $e^{3/2}$
 - b) $e^{-2/3}$
 - c) $e^{2/3}$
 - d) $e^{-3/2}$
-

6. Calcule el área comprendida entre la curva $y = \frac{x^2}{2}$ y la curva $y^2 = 2x$.

- a) $3/2$
 - b) $3/4$
 - c) $2/3$
 - d) $4/3$
-

7. Sean dos variables aleatorias X e Y y σ_x, σ_y sus desviaciones típicas. La covarianza $\text{cov}(X, Y)$ entre las dos variables puede tomar valores:

- a) $-\sigma_x \sigma_y \leq \text{cov}(X, Y) \leq \sigma_x \sigma_y$
 - b) $-\max\{\sigma_x, \sigma_y\} \leq \text{cov}(X, Y) \leq \max\{\sigma_x, \sigma_y\}$
 - c) $-\sqrt{\sigma_x \sigma_y} \leq \text{cov}(X, Y) \leq \sqrt{\sigma_x \sigma_y}$
 - d) $-\min\{\sigma_x, \sigma_y\} \leq \text{cov}(X, Y) \leq \min\{\sigma_x, \sigma_y\}$
-

8. Si X e Y son dos variables aleatorias, $\text{cov}(X, Y)$ es la covarianza y $E[X]$, $E[Y]$, $E[XY]$ el valor esperado de X, Y y XY respectivamente, indique la respuesta incorrecta:

- a) Si X e Y son independientes entonces $\text{cov}(X, Y)$ siempre es nula.
 - b) Si el coeficiente de correlación lineal es nulo, entonces X e Y siempre son independientes.
 - c) La covarianza es negativa si $E[X] E[Y] > E[XY]$
 - d) Si $E[X] E[Y] = E[XY]$ entonces ambas variables no están correlacionadas.
-

9. La probabilidad de que al lanzar un dado 4 veces, se obtenga la mitad de las veces un resultado de 3 o menor es:

- a) $5/8$
 - b) $1/2$
 - c) $3/8$
 - d) $1/4$
-



10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?:

- a) 1 newton son 10^5 dinas.
 - b) 1 atmósfera son 76 cm de Hg.
 - c) 1 atmósfera son 1,01325 bar.
 - d) 1 caballo de vapor son 764 W.
-

11. Dos exploradores S y J deciden ascender desde el mismo punto a la cima de una montaña. S escoge el camino más corto por la pendiente más abrupta, mientras que J, que pesa lo mismo que S, sigue un camino más largo, de pendiente suave. Al llegar a la cima, discuten cuál de los dos ganó más energía potencial. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?:

- a) S gana más energía potencial que J.
 - b) S gana menos energía potencial que J.
 - c) S gana la misma energía potencial que J.
 - d) Para comparar las energías debemos conocer la altura de la montaña.
-

12. Un satélite se mueve con velocidad constante en una órbita circular alrededor del centro de la Tierra y cerca de su superficie. Si su aceleración es $g = 9,81 \text{ m/s}^2$, entonces:

- a) La velocidad es 62,56 m/s y el tiempo que tarda en dar una vuelta completa es de 1 hora y 24,3 minutos.
 - b) La velocidad es 62,56 km/s y el tiempo que tarda en dar una vuelta completa es de 84,3 segundos.
 - c) La velocidad es 7,91 km/s y el tiempo que tarda en dar una vuelta completa es de 1 hora y 24,3 minutos.
 - d) La velocidad es 7,91 m/s y el tiempo que tarda en dar una vuelta completa es de 1 hora y 24,3 minutos.
-

13. Una caja de 5 kg es lanzada hacia la derecha por una fuerza horizontal de 200 N sobre una superficie con un rozamiento que genera una fuerza de fricción de 60 N.

- a) Tras 15 segundos la caja se para.
 - b) Tras 15 segundos la caja ha recorrido 3150 metros.
 - c) Tras 15 segundos la caja ha recorrido 3,150 metros.
 - d) Tras 15 segundos la caja ha recorrido 31,50 metros.
-



14. Medimos varias veces y bajo las mismas condiciones la temperatura ambiente con el mismo instrumento obteniendo valores muy similares entre sí pero todos ellos alejados de la temperatura real. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) Nuestro instrumento tiene alta precisión pero poca exactitud.
 - b) Nuestro instrumento tiene baja precisión y baja exactitud.
 - c) Nuestro instrumento tiene baja precisión pero alta exactitud.
 - d) Ninguna de las anteriores es correcta.
-

15. Un objeto lanzado hacia arriba con velocidad inicial v_0 alcanza una altura h . Otro objeto lanzado en las mismas condiciones con velocidad inicial $2v_0$ alcanzará una altura de:

- a) h
 - b) $2h$
 - c) $4h$
 - d) $3h$
-

16. ¿Qué cantidad de calor ha de absorber un kilogramo de agua, bajo presión normal, para elevar su temperatura de 287,65 K a 288,65 K?

- a) 4,18 J
 - b) 4,18 kcal
 - c) $4,18 \cdot 10^3$ J
 - d) $4,18 \cdot 10^3$ kJ
-

17. Un recipiente hermético y con las paredes rígidas contiene 50 kg de aire a una presión de 3800 mm Hg y temperatura de 190,4 °F. En estas condiciones se procede a enfriarlo hasta que el aire alcanza los 25 °C de temperatura. ¿Cuál es la presión final en atmósferas? ($R = 0,0082 \text{ atm} \cdot \text{l/mol} \cdot \text{K}$)

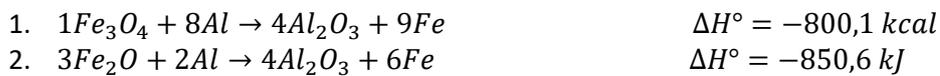
- a) 1,42 atm
 - b) 17,60 atm
 - c) 0,71 atm
 - d) 9,83 atm
-



18. “En una mezcla gaseosa cada gas ejerce una presión parcial igual a la que tendría si ocupase solo el mismo volumen a la misma temperatura y la presión total de la mezcla es igual a la suma de las presiones parciales de todos los gases que la componen”. Este enunciado pertenece a la Ley de:

- a) Boyle-Mariotte.
 - b) Dalton.
 - c) Avogadro.
 - d) Gay-Lussac.
-

19. Considerando las siguientes reacciones de reducción de los óxidos de hierro por aluminio:



Indique si por cada mol formado de Fe, la cantidad de calor que se libera es:

- a) Mayor en la 1 que en la 2.
 - b) Igual en la 1 que en la 2.
 - c) Menor en la 1 que en la 2.
 - d) Ninguna es correcta.
-

20. Varias resistencias de 40Ω están conectadas de tal forma que fluyen $15 A$ de corriente de una fuente de $120 V$. ¿Con qué configuración se puede lograr esto?

- a) 5 resistencias de 40Ω conectadas en paralelo.
 - b) 5 resistencias de 40Ω conectadas en serie.
 - c) 2 resistencias de 40Ω conectadas en paralelo y 2 resistencias en serie.
 - d) No existe ninguna configuración con resistencias de 40Ω .
-

21. Señale la proposición verdadera:

- a) La autoinducción L de un solenoide es proporcional al cuadrado del número de vueltas por unidad de superficie y al volumen de dicho solenoide.
 - b) Si por dos circuitos próximos circulan intensidades variables, sean I_1 e I_2 , cada uno de ellos generará en el otro una fuerza electromotriz inducida.
 - c) Para conocer perfectamente el valor instantáneo de la intensidad de una corriente alterna, solo se necesita conocer el valor máximo I_0 de la intensidad.
 - d) La corriente alterna no produce desprendimiento de calor a su paso a través de un conductor.
-



22. La presencia de ozono estratosférico:

- a) Es mínima en el Ecuador y aumenta en latitudes por encima de 50°, haciéndose máxima en los Polos.
 - b) Es máxima en el Ecuador y disminuye en latitudes medias volviendo a aumentar en los Polos.
 - c) Es homogénea entre el Ecuador y los 30° de latitud y mínima en los Polos.
 - d) Es máxima en el Ecuador y disminuye en latitudes por encima de los 40°, haciéndose mínima en los Polos.
-

23. En la composición de la atmósfera, el vapor de agua:

- a) Cerca del suelo constituye aproximadamente el 4% en volumen de la atmósfera y está totalmente ausente a partir de los 10 ó 12 km de altura.
 - b) Cerca del suelo constituye aproximadamente el 30% en volumen de la atmósfera y está totalmente ausente a partir de los 10 ó 12 km de altura.
 - c) Cerca del suelo constituye el 20% en volumen de la atmósfera y es aproximadamente el 4% a partir de los 10 ó 12 km de altura.
 - d) Se encuentra en proporciones similares en la troposfera y la estratosfera.
-

24. En los lugares al sur del círculo polar antártico no sale el sol durante:

- a) El solsticio de verano en el hemisferio Sur.
 - b) El solsticio de invierno en el hemisferio Norte.
 - c) El solsticio de verano en el hemisferio Norte.
 - d) El equinoccio de otoño en el hemisferio Norte.
-

25. ¿Cuál de las siguientes superficies tiene un albedo más elevado?

- a) Océanos.
 - b) Nubes bajas.
 - c) Nieve.
 - d) Arena del desierto.
-

26. Los fenómenos de halo están asociados a estas nubes:

- a) Nubes de tipo cirroestrato, en particular cirroestrato nebuloso.
 - b) Nubes de tipo cumuliforme, en especial las de tipo convectivo.
 - c) Nubes de tipo cirrocúmulo asociado a altoestrato.
 - d) Nubes de tipo estrato bajo, en particular las asociadas a la niebla.
-



27. La cinarra está asociada a estas nubes:

- a) Estratos.
 - b) Altocúmulos.
 - c) Cúmulos.
 - d) Estratocúmulos.
-

28. Los copos de nieve son agregados de cristales de hielo que presentan una infinita variedad de formas. Los copos de mayor tamaño se forman:

- a) Cuando la temperatura cae bruscamente.
 - b) Con temperaturas ligeramente inferiores a 0 °C.
 - c) Con temperaturas inferiores a -8 °C.
 - d) Con temperaturas inferiores a -20 °C.
-

29. ¿Cuál de estas conversiones entre diferentes escalas de temperatura es correcta?

- a) 59 °F = 288,15 K
 - b) 20 °C = 59 °F
 - c) 15 °F = 283,15 K
 - d) 57 °F = 288,15 K
-

30. Al realizar la corrección de temperatura a las lecturas de un barómetro de mercurio, ¿a qué temperatura deben ser reducidas las mismas?

- a) 0 °C
 - b) 25 °C
 - c) 15 °C
 - d) 10 °C
-

31. ¿A qué altitud se encuentra el nivel de presión de 500 hPa aproximadamente?

- a) 3000 m
 - b) 5500 m
 - c) 1000 m
 - d) 7600 m
-



32. ¿Cuál de los siguientes psicrómetros no necesita estar resguardado de la radiación solar directa?:

- a) Psicrómetro de cabellos.
 - b) Psicrómetro sencillo.
 - c) Psicrómetro de Assman.
 - d) Psicrómetro isobárico.
-

33. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:

- a) A igualdad de presión y temperatura, la densidad del aire húmedo es menor que la del aire seco.
 - b) A igualdad de presión y temperatura, la densidad del aire húmedo es mayor que la del aire seco.
 - c) La presión que ejerce el vapor de agua en el aire húmedo no influye en su densidad, a igualdad de temperatura.
 - d) La temperatura del aire húmedo no influye en su densidad, a igualdad de presión.
-

34. A efectos del viento se define como “terreno descubierto” aquel en el que se cumple que la distancia entre los instrumentos de medida y todo obstáculo es al menos igual a:

- a) 5 veces la altura de este obstáculo.
 - b) 10 veces la altura de este obstáculo.
 - c) 15 veces la altura de este obstáculo.
 - d) 20 veces la altura de este obstáculo.
-

35. Según la Ley de Buys-Ballot, cuando un observador tiene el viento a su espalda:

- a) Tiene las bajas presiones a su izquierda en el hemisferio Norte.
 - b) Tiene las bajas presiones a su derecha en el hemisferio Norte.
 - c) Tiene las bajas presiones al frente en el hemisferio Norte.
 - d) Tiene las bajas presiones a su espalda en el hemisferio Norte.
-

36. En el hemisferio Norte, por regla general, a medida que se asciende en la atmósfera desde la superficie terrestre:

- a) La velocidad del viento aumenta y experimenta un giro dextrógiro.
 - b) La velocidad del viento aumenta y experimenta un giro levógiro.
 - c) La velocidad del viento disminuye y experimenta un giro dextrógiro.
 - d) La velocidad del viento disminuye y experimenta un giro levógiro.
-



37. La lluvia moderada reduce la visibilidad:

- a) De 500 metros a 3000 metros.
 - b) De 3000 metros a 10000 metros.
 - c) A menos de 3000 metros.
 - d) De 2000 metros a 3000 metros.
-

38. La “visibilidad meteorológica”:

- a) Se aplica tanto a la visibilidad en una dirección dada, como a la visibilidad predominante en todas las direcciones.
 - b) Se aplica solo a la visibilidad predominante dada en todas las direcciones.
 - c) Es aquella distancia a la que se puede reconocer el objeto observado, por lo que no es necesario verlo nítidamente.
 - d) Se puede cuantificar recurriendo a instrumentos como binoculares o telescopios.
-

39. En la tormenta las descargas más intensas se producen en aquellas nubes:

- a) Con gran desarrollo por encima del nivel de la isocero.
 - b) Con gran desarrollo por debajo del nivel de la isocero.
 - c) Con suficiente desarrollo y mucha extensión horizontal.
 - d) Es indiferente el desarrollo vertical de la nube tormentosa.
-

40. El frente polar:

- a) Es un frente frío característico de latitudes bajas.
 - b) Es la frontera entre la célula polar y la célula de Ferrel.
 - c) Es la frontera entre la célula polar y la célula de Hadley.
 - d) Se produce a partir de perturbaciones en los campos de presión en la región al este de la península del Labrador.
-

41. Un catafrente se caracteriza por:

- a) Tener aire descendente en el sector cálido.
 - b) Ser esencialmente estacionario.
 - c) No presentar actividad convectiva.
 - d) Tener aire ascendente en el sector frío.
-

42. Las principales áreas de presión están ligadas a:

- a) Regiones de subsidencia asociadas al frente polar.
 - b) Regiones ecuatoriales.
 - c) Regiones de convergencia en superficie.
 - d) Ninguna de las regiones anteriores.
-



43. Indique cuál de los siguientes hidrometeoros se asocia con la generación de aparato eléctrico en una tormenta:

- a) Cinarra.
 - b) Graupel.
 - c) Virga.
 - d) Escarcha.
-

44. ¿En cuál de las siguientes zonas de España se produce mayor número de tormentas eléctricas?

- a) Picos de Europa.
 - b) Islas Canarias.
 - c) Pirineos.
 - d) Sistema Central.
-

45. Según la clasificación de Köppen, señale la respuesta incorrecta:

- a) Dsc - Subpolar con verano seco (verano suave y corto, invierno frío).
 - b) Dfb - Hemiboreal sin estación seca (verano suave, invierno frío).
 - c) Dsb - Continental mediterráneo (verano cálido, invierno frío).
 - d) EF - Clima polar.
-

46. Señale la respuesta correcta. En el Pacífico ecuatorial oriental:

- a) Durante un evento de la Niña, los vientos alisios se fortalecen, la circulación de Walker se fortalece y la temperatura de la superficie del mar aumenta.
 - b) Durante un evento del Niño, los vientos alisios se fortalecen, la circulación de Walker se debilita y la temperatura de la superficie del mar aumenta.
 - c) Durante un evento de la Niña, los vientos alisios se fortalecen, la circulación de Walker se fortalece y la temperatura de la superficie del mar disminuye.
 - d) Durante un evento de la Niña, los vientos alisios se fortalecen, la circulación de Walker se debilita y la temperatura de la superficie del mar aumenta.
-

47. Respecto al comportamiento del viento, ¿qué expresión es correcta?:

- a) En las proximidades del Ecuador el viento está muy influenciado por las condiciones locales y la fricción.
 - b) En las proximidades del Ecuador la componente del viento atraviesa las isobaras de las bajas a las altas presiones.
 - c) En el hemisferio Norte, el aire que se dirige hacia el Ecuador es desviado hacia la izquierda por la fuerza de Coriolis y da lugar a los alisios del noroeste.
 - d) En las proximidades de la vaguada ecuatorial, la inversión de los alisios empieza a debilitarse impidiendo que las nubes se desarrollen.
-



48. Las estructuras kársticas más características del dominio calizo o calcáreo son:

- a) Cañón, lapiaz, simas, dolinas y poljé.
 - b) Garganta, leñar, cimas, torcas y poljé.
 - c) Cañón, leñar, cimas, torcas y poljé.
 - d) Garganta, leñar, margas y yesos.
-

49. ¿De cuál de estas asociaciones supranacionales fue España miembro fundador en 1961?

- a) Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).
 - b) Organización de Naciones Unidas (ONU).
 - c) Unión Europea (UE).
 - d) Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN).
-

50. ¿Cuántas Comunidades Autónomas recorre el río Ebro?

- a) Siete.
 - b) Ocho.
 - c) Seis.
 - d) Cinco.
-

51. ¿Cuál de las siguientes Reservas de la Biosfera no existe?

- a) Reserva de la Biosfera de la Sierra de Grazalema.
 - b) Reserva de la Biosfera de Urdaibai.
 - c) Reserva de la Biosfera de la Sierra de las Nieves.
 - d) Reserva de la Biosfera de las Tablas del Odiel.
-

52. En la Península Ibérica, los ríos de régimen pluvio-nival que discurren por altitudes inferiores a los 2000 metros presentan un pico secundario de caudal en:

- a) Verano.
 - b) Invierno.
 - c) Otoño.
 - d) Primavera.
-

53. Al perforar un acuífero con un pozo o sondeo, si el nivel del agua en la sonda queda a la misma altura que en el acuífero, este se denomina:

- a) Confinado.
- b) Interior o continental.
- c) Libre.
- d) Poroso.



54. Los máximos de concentración de los contaminantes CO, NO₂ y O₃ se producen, en el transcurso del día, en el siguiente orden:

- e) O₃, NO₂ y CO.
 - f) CO, O₃ y NO₂.
 - g) CO, NO₂ y O₃.
 - h) NO₂, CO y O₃.
-

55. De los siguientes gases de efecto invernadero, ¿cuál es el más abundante en porcentaje?

- a) Metano.
 - b) CFC's.
 - c) Dióxido de carbono.
 - d) Vapor de agua.
-

56. Un sistema operativo es:

- a) Software de base.
 - b) Software de aplicación.
 - c) Software de desarrollo.
 - d) Ninguna de las anteriores es correcta.
-

57. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la memoria RAM es cierta?:

- a) Es un componente prescindible en un ordenador.
 - b) Es una memoria de acceso aleatorio.
 - c) La información que hay en ella es persistente.
 - d) La información que hay en ella se distribuye de manera secuencial.
-

58. ¿Cuál de estas opciones no es una función principal del sistema operativo?

- a) Controlar la entrada y salida de datos mediante los dispositivos periféricos.
 - b) Evitar la intrusión de software malicioso o *malware* en el sistema.
 - c) Proteger la memoria del acceso incorrecto o indebido por parte de los programas del sistema.
 - d) Administrar el tiempo muerto del procesador.
-



59. ¿Qué es un “formulario” en una base de datos?

- a) Documento que muestra los resultados generados por una consulta.
 - b) Documento que muestra los datos de un modo más agradable y vistoso que en una tabla.
 - c) Documento que almacena los datos organizados en filas y columnas.
 - d) Documento que muestra las tablas, campos clave y relaciones de una base de datos.
-

60. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta sobre una página web?

- a) La dirección de una página web se conoce como URL (*Universal Resource Locator*).
 - b) La dirección de una página web es única e irrepetible.
 - c) Las páginas web están unidas por hipervínculos o enlaces.
 - d) Las páginas web pueden ser visitadas a través de Internet, aunque no estén alojadas en un servidor.
-

61. Corresponde al Rey:

- a) Autorizar indultos generales.
 - b) El Alto Patronazgo de la Real Academia de la Letras.
 - c) Presidir siempre las sesiones del Consejo de Ministros.
 - d) Convocar a referéndum en los casos previstos en la Constitución.
-

62. Las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias:

- a) Marina mercante y abanderamiento de buques, iluminación de costas y señales marítimas, puertos y aeropuertos de interés general, control del espacio aéreo, tránsito y transporte aéreo, servicio meteorológico y matriculación de aeronaves.
 - b) Legislación sobre propiedad intelectual e industrial.
 - c) Ferias interiores.
 - d) Bases del régimen minero y energético.
-

63. Cuando las Administraciones Públicas expidan copias auténticas electrónicas de documentos, deberá quedar expresamente así indicado en el documento de la copia:

- a) Siempre.
 - b) Si lo solicita el interesado.
 - c) Cuando la copia se vaya a incorporar al expediente personal.
 - d) Si la Administración Pública así lo decide.
-



64. Según el artículo 35 de la ley de Procedimiento Administrativo Común serán motivados, con sucinta referencia de hechos y fundamentos de derecho, los actos administrativos que:

- a) Limiten derechos o intereses ilegítimos.
 - b) Resuelvan procedimientos de oficio de disposiciones o actos administrativos, recursos administrativos y procedimiento de arbitraje y los que declaren su admisión.
 - c) Se separen del criterio seguido en actuaciones precedentes o del dictamen de órganos consultivos.
 - d) Admitan pruebas propuestas por los interesados.
-

65. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 60 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, los Secretarios Generales Técnicos tienen categoría de:

- a) Secretario General.
 - b) Director General.
 - c) Subsecretario.
 - d) Subdirector General.
-

66. Quedan exceptuadas del régimen de incompatibilidades de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, la dirección de seminarios o el dictado de cursos o conferencias en centros oficiales destinados a la formación de funcionarios o profesorado, cuando:

- a) Tenga carácter permanente o habitual y supongan más de setenta y cinco horas al año.
 - b) Tenga carácter permanente o habitual y no supongan más de setenta y cinco horas al año.
 - c) No tenga carácter permanente o habitual ni supongan más de setenta y cinco horas al año.
 - d) No tenga carácter permanente o habitual y supongan más de setenta y cinco horas al año.
-

67. Nombrará a los Consejeros del Consejo Rector de AEMET:

- a) El Presidente de AEMET.
 - b) El Ministro de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
 - c) El Secretario de Estado de Medio Ambiente.
 - d) El Consejo de Ministros.
-

68. Quienes se encuentren en la situación de excedencia por razón de violencia sobre la mujer funcionaria, tendrán derecho a la reserva del puesto de trabajo que desempeñaban durante al menos:

- a) El primer año.
 - b) Los dos primeros años.
 - c) Los tres primeros años.
 - d) Los seis primeros meses.
-



69. Según la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de buen gobierno, se considera una infracción disciplinaria muy grave:

- a) El abuso de autoridad en el ejercicio del cargo.
 - b) La adopción de acuerdos manifiestamente ilegales que causen perjuicio grave a la Administración o a los ciudadanos.
 - c) El incumplimiento de los plazos u otras disposiciones de procedimiento en materia de incompatibilidades, cuando no suponga el mantenimiento de una situación de incompatibilidad.
 - d) La incorrección con los superiores, compañeros o subordinados.
-

70. Las sanciones impuestas por la comisión de infracciones muy graves previstas en el Título II de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, prescribirán:

- a) Al año.
 - b) A los cuatro años.
 - c) A los cinco años.
 - d) A los tres años.
-





MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
PESCA, ALIMENTACIÓN Y
MEDIO AMBIENTE

TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO
PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE
METEOROLOGÍA DEL ESTADO
RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017

SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE

EJERCICIO DE MATEMÁTICAS

SUPUESTO PRÁCTICO Nº 1

SECCIÓN A

De todos los cilindros inscritos en una esfera de radio 1, calcúlese aquel cuyo volumen sea máximo.

SECCIÓN B

Dada la función:

$$f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + 7$$

- Calcule el valor de c sabiendo que su recta tangente en el punto $x = 0$ es horizontal.
- Para el valor de c obtenido, calcule los valores de a y b sabiendo que $f(x)$ tiene un extremo relativo en el punto $x = -2$ y corta al eje OX en $x = 1$.
- Calcule los intervalos de crecimiento y decrecimiento de $f(x)$ y sus extremos relativos en función de los valores de a , b y c calculados en los apartados anteriores.
- Dada la función:

$$g(x) = \frac{-3}{x^2 - 9}$$

Calcule el valor del área definida por las curvas $f(x)$ y $g(x)$ en el intervalo $[-1, 1]$.

- Dada la función $h(x) = x^{3/2}$, calcule la longitud del arco definido por la función entre $x = 0$ y $x = 4$.

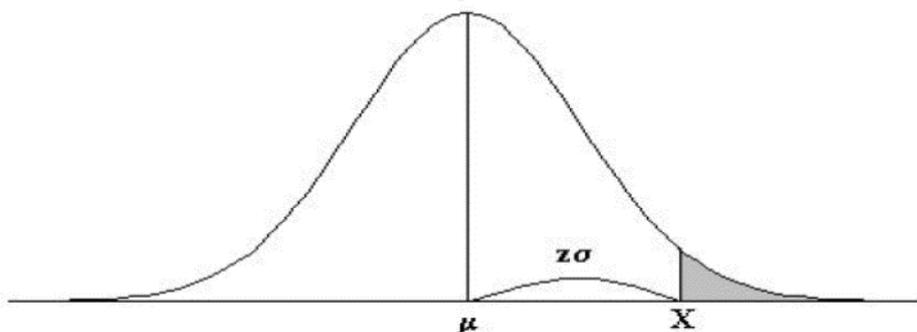
SECCIÓN C

El 65% de los jóvenes tiene alguna cuenta en alguna red social de Internet. Se eligen al azar 80 jóvenes.

- ¿Cuál es el número medio esperado de los jóvenes con una cuenta en alguna red social de Internet?
- ¿Cuál es la probabilidad de que más de 60 jóvenes tengan alguna cuenta en alguna red social de Internet?
- Halla la probabilidad de que el número de jóvenes que tienen una cuenta en alguna red social de Internet esté entre 45 y 55.

TABLA 1: DISTRIBUCIÓN NORMAL

Áreas bajo la curva normal



Ejemplo:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$P [Z > 1] = 0.1587$$

$$P [Z > 1.96] = 0.0250$$

Desv. normal x	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010

	<p>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</p>	<p>TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE METEOROLOGÍA DEL ESTADO RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017</p> <p>SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SUPUESTO PRÁCTICO Nº 2

SECCIÓN A

- a) Calcular el punto simétrico del punto $P(2,2,-3)$ respecto al plano $3x - y + 2z - 8 = 0$
- b) ¿Cuál es el área máxima que puede tener un rectángulo de lados paralelos a los ejes de coordenadas que está inscrito en una elipse de ecuación $4x^2 + y^2 = 1$
- c) Calcule los coeficientes a, b y c de la función $f(x) = ax^2 + be^{2x} + c$ sabiendo que la recta tangente a la gráfica de esta función en el punto $x = 0$ es la recta $y = -x + \frac{3}{2}$ y que el punto de abscisa cero es un punto de inflexión.

SECCIÓN B

- d) Calcule $\int \frac{\cos(x)}{\sin(x) + \cos(x)} dx$
- e) Calcule el área delimitada por la curva $y = \sqrt{x-2}$ y la recta tangente a dicha curva en el punto $x = 6$, entre el punto de tangencia y el corte de la recta con el eje x .

SECCIÓN C

Sean dos variables X e Y con los siguientes valores:

X	50	100	70	60	120	180	200	250	30	90
Y	5	2	2.5	3.75	4	1	1.25	0.75	7	3

Calcule:

- f) El coeficiente de correlación lineal de Pearson.
- g) La recta de regresión de Y sobre X .



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
PESCA, ALIMENTACIÓN Y
MEDIO AMBIENTE

TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO
PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE
METEOROLOGÍA DEL ESTADO
RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017

SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE

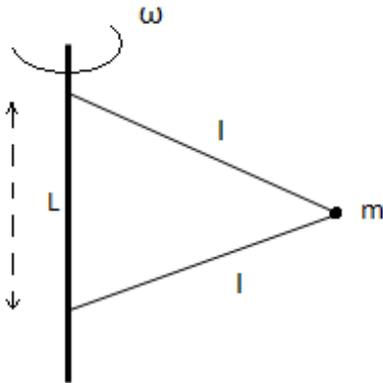
	<p>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</p>	<p>TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE METEOROLOGÍA DEL ESTADO RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017</p> <p>SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EJERCICIO DE FÍSICA

SUPUESTO PRÁCTICO Nº 1

SECCIÓN A

Una partícula de masa m está sujeta a una barra vertical mediante dos cuerdas de longitud l , existiendo una distancia L entre los dos puntos de anclaje a la barra.

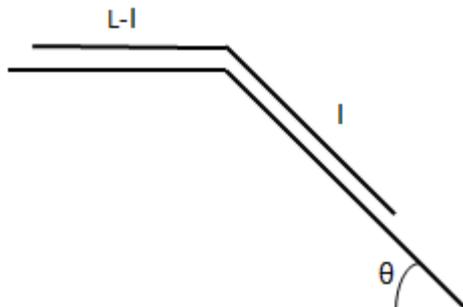


- Calcule la mínima velocidad angular ω_0 con la que debe girar la barra para que ambas cuerdas estén estiradas.
- ¿Cuál es la tensión de las cuerdas si la barra gira con una velocidad angular ω ?

Considere los casos de $\omega > \omega_0$ y $\omega < \omega_0$

SECCIÓN B

Una cuerda flexible de longitud L y masa m , descansa inicialmente en reposo sobre una superficie con rozamiento μ como indica la figura. Suponga que los coeficientes de rozamiento estático y dinámico son iguales.



Calcule:

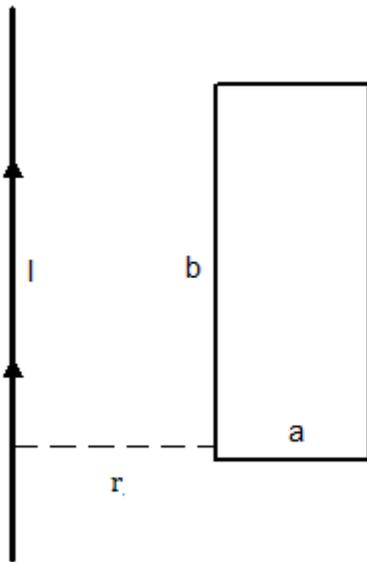
- El valor de $l = l_0$ límite para que la cuerda comience a desplazarse.

	<p>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</p>	<p>TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE METEOROLOGÍA DEL ESTADO RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017</p> <p>SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

d) Si $l = l_0$ y por una perturbación comienza a deslizar la cuerda, calcule la velocidad de esta cuando su extremo izquierdo empiece a descender por el plano inclinado. Suponga en este apartado que $\mu = 0$.

SECCIÓN C

Un conductor infinito rectilíneo, está orientado en el vacío según el eje z y por el que circula una intensidad de magnitud I en el sentido positivo del eje.



- e) Calcule el flujo del campo magnético que atraviesa una espira rectangular de dimensiones a , b y que se encuentra situada a una distancia $r = R$ del hilo, con el lado b paralelo a este.
- f) Calcule la fuerza electromotriz que se genera en la espira si esta comienza a desplazarse con una velocidad v constante en dirección perpendicular al hilo.

	<p>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</p>	<p>TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE METEOROLOGÍA DEL ESTADO RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017</p> <p>SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SUPUESTO PRÁCTICO Nº 2

SECCIÓN A

Un recipiente cilíndrico cerrado, de paredes impermeables al calor, está dividido en dos partes iguales por un émbolo sin rozamiento, también impermeable al calor. En cada compartimento hay un gas ideal, diatómico e inicialmente ambos están a $T=27^\circ\text{C}$ y $P=71$ cm de Hg. El volumen total es de 10 litros.

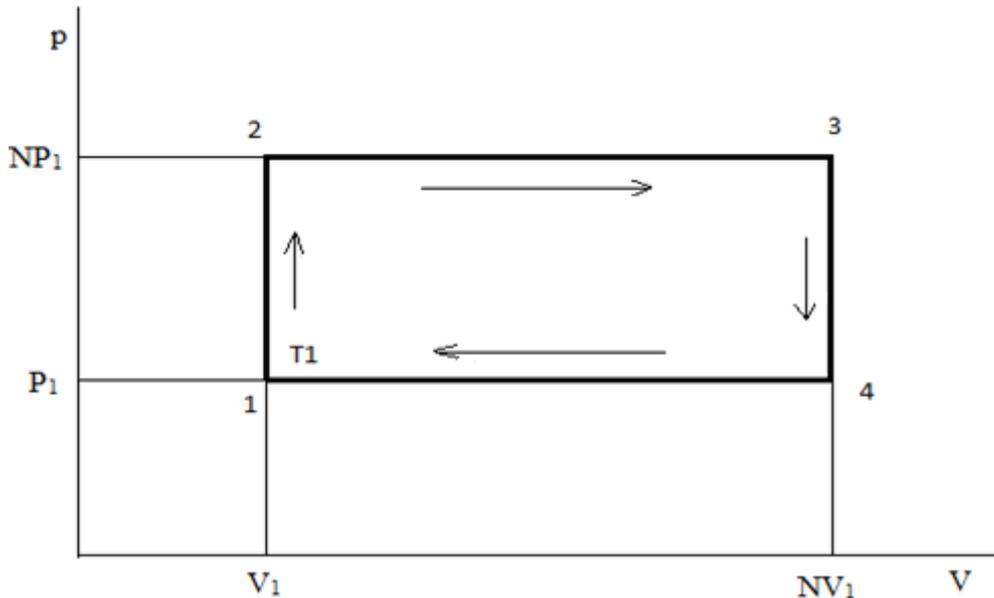
Datos: $R=0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}=8,31 \text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$; $\gamma=1,4$

El compartimento de la izquierda lleva un sistema de calefacción que permite calentar el gas que hay en él, se acciona este sistema y se triplica la presión. Calcule:

- La temperatura y volumen final de cada compartimento.
- La cantidad de calor absorbida por el gas de la izquierda.

SECCIÓN B

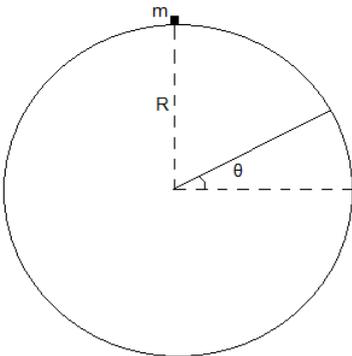
- Calcule el rendimiento térmico en función de $P_1, V_1, N > 1$ de un motor que funciona con un gas perfecto monoatómico, que recorre el ciclo representado en la figura.



	<p>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</p>	<p>TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE METEOROLOGÍA DEL ESTADO RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017</p> <p>SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SECCIÓN C

Sobre el punto más alto de una esfera de radio R , y fija en un suelo horizontal, se coloca una masa m . Si se rompe la situación de equilibrio y la masa empieza a deslizarse desde el reposo y sin rozamiento por la superficie de la esfera, determinar:



- d) El ángulo θ en el que la masa se despegue de la esfera.
- e) La velocidad en ese punto.
- f) Calcule de nuevo el apartado d) suponiendo que existe un coeficiente de rozamiento μ entre la masa y la esfera.



EJERCICIO DE METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA

SUPUESTO PRÁCTICO NÚMERO 1

SECCIÓN A

En un observatorio meteorológico situado a 653 metros de altitud se obtienen los siguientes datos:

- Temperatura del termómetro seco: $t = 17.5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatura del termómetro húmedo: $t' = 14.4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Presión al nivel de la estación: $p = 938.4\text{ hPa}$

Hallar:

- La tensión de vapor
- Humedad relativa
- Humedad específica
- Humedad absoluta
- Temperatura del punto de rocío
- Proporción de la mezcla

CORRECCION POR LA ALTURA BAROMETRICA
SOBRE AGUA $\Delta e = 0.000799 (t-t') \Delta p$

P_m	DIFERENCIAS ENTRE EL TERMOMETRO SECO Y EL HUMEDO													
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º
hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa	hPa
1040	-0.03	-0.06	-0.10	-0.13	-0.16	-0.19	-0.22	-0.26	-0.29	-0.32	-0.36	-0.38	-0.42	-0.45
1030	-0.02	-0.05	-0.07	-0.10	-0.12	-0.14	-0.17	-0.19	-0.22	-0.24	-0.26	-0.29	-0.31	-0.34
1020	-0.02	-0.03	-0.05	-0.06	-0.08	-0.10	-0.11	-0.13	-0.14	-0.16	-0.18	-0.19	-0.21	-0.22
1010	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	-0.07	-0.08	-0.09	-0.10	-0.10	-0.11
1000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
990	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10	0.12
980	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.10	0.11	0.13	0.14	0.16	0.18	0.19	0.21	0.22
970	0.02	0.05	0.07	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.22	0.24	0.26	0.29	0.31	0.34
960	0.03	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.22	0.26	0.29	0.32	0.35	0.38	0.42	0.45
950	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.40	0.44	0.48	0.52	0.56
940	0.05	0.10	0.14	0.19	0.24	0.29	0.34	0.38	0.42	0.48	0.53	0.58	0.62	0.67
930	0.06	0.11	0.17	0.22	0.28	0.34	0.39	0.45	0.50	0.56	0.62	0.67	0.73	0.78
920	0.06	0.13	0.19	0.26	0.32	0.38	0.45	0.51	0.58	0.64	0.70	0.77	0.83	0.89
910	0.07	0.14	0.22	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58	0.65	0.72	0.79	0.86	0.93	1.01
900	0.08	0.16	0.24	0.32	0.40	0.48	0.56	0.64	0.72	0.80	0.88	0.96	1.04	1.12
850	0.12	0.24	0.36	0.48	0.60	0.72	0.84	0.96	1.08	1.20	1.32	1.44	1.56	1.68
800	0.16	0.32	0.48	0.64	0.80	0.96	1.12	1.28	1.44	1.60	1.76	1.92	2.08	2.24



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
PESCA, ALIMENTACIÓN Y
MEDIO AMBIENTE

TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO
PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE
METEOROLOGÍA DEL ESTADO
RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017

SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE

e(hPa)	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	----	-64.8	-59.5	-56.3	-53.9	-52.1	-50.5	-49.2	-48.0	-46.9
0.1	-46.0	-45.1	-44.3	-43.6	-42.9	-42.2	-41.6	-41.0	-40.5	-40.0
0.2	-39.5	-39.0	-38.5	-38.1	-37.7	-37.3	-36.9	-36.5	-36.1	-35.8
0.3	-35.5	-35.1	-34.8	-34.5	-34.2	-33.9	-33.6	-33.3	-33.1	-32.8
0.4	-32.5	-32.3	-32.0	-31.8	-31.5	-31.3	-31.1	-30.8	-30.6	-30.4
0.5	-30.2	-30.0	-29.8	-29.6	-29.4	-29.2	-29.0	-28.8	-28.6	-28.4
0.6	-28.2	-28.1	-27.9	-27.7	-27.5	-27.4	-27.2	-27.0	-26.9	-26.7
0.7	-26.6	-26.4	-26.3	-26.1	-26.0	-25.8	-25.7	-25.5	-25.4	-25.2
0.8	-25.1	-25.0	-24.8	-24.7	-24.6	-24.4	-24.3	-24.2	-24.0	-23.9
0.9	-23.8	-23.7	-23.5	-23.4	-23.3	-23.2	-23.1	-22.9	-22.8	-22.7
1.0	-22.6	-22.5	-22.4	-22.3	-22.2	-22.0	-21.9	-21.8	-21.7	-21.6
1.1	-21.5	-21.4	-21.3	-21.2	-21.1	-21.0	-20.9	-20.8	-20.7	-20.6
1.2	-20.5	-20.4	-20.3	-20.2	-20.1	-20.0	-19.9	-19.9	-19.8	-19.7
1.3	-19.6	-19.5	-19.4	-19.3	-19.2	-19.1	-19.1	-19.0	-18.9	-18.8
1.4	-18.7	-18.6	-18.5	-18.5	-18.4	-18.3	-18.2	-18.1	-18.1	-18.0
1.5	-17.9	-17.8	-17.7	-17.7	-17.6	-17.5	-17.4	-17.4	-17.3	-17.2
1.6	-17.1	-17.1	-17.0	-16.9	-16.8	-16.8	-16.7	-16.6	-16.6	-16.5
1.7	-16.4	-16.3	-16.3	-16.2	-16.1	-16.1	-16.0	-15.9	-15.9	-15.8
1.8	-15.7	-15.7	-15.6	-15.5	-15.5	-15.4	-15.3	-15.3	-15.2	-15.1
1.9	-15.1	-15.0	-14.9	-14.9	-14.8	-14.8	-14.7	-14.6	-14.6	-14.5
2.0	-14.5	-14.4	-14.3	-14.3	-14.2	-14.2	-14.1	-14.0	-14.0	-13.9
2.1	-13.9	-13.8	-13.7	-13.7	-13.6	-13.6	-13.5	-13.5	-13.4	-13.3
2.2	-13.3	-13.2	-13.2	-13.1	-13.1	-13.0	-13.0	-12.9	-12.8	-12.8
2.3	-12.7	-12.7	-12.6	-12.6	-12.5	-12.5	-12.4	-12.4	-12.3	-12.3
2.4	-12.2	-12.2	-12.1	-12.1	-12.0	-12.0	-11.9	-11.9	-11.8	-11.8
2.5	-11.7	-11.7	-11.6	-11.6	-11.5	-11.5	-11.4	-11.4	-11.3	-11.3
2.6	-11.2	-11.2	-11.1	-11.1	-11.0	-11.0	-10.9	-10.9	-10.8	-10.8
2.7	-10.7	-10.7	-10.6	-10.6	-10.6	-10.5	-10.5	-10.4	-10.4	-10.3
2.8	-10.3	-10.2	-10.2	-10.1	-10.1	-10.1	-10.0	-10.0	-9.9	-9.9
2.9	-9.8	-9.8	-9.8	-9.7	-9.7	-9.6	-9.6	-9.5	-9.5	-9.4
3.0	-9.4	-9.4	-9.3	-9.3	-9.2	-9.2	-9.2	-9.1	-9.1	-9.0
3.1	-9.0	-8.9	-8.9	-8.9	-8.8	-8.8	-8.7	-8.7	-8.7	-8.6
3.2	-8.6	-8.5	-8.5	-8.5	-8.4	-8.4	-8.3	-8.3	-8.3	-8.2
3.3	-8.2	-8.1	-8.1	-8.1	-8.0	-8.0	-8.0	-7.9	-7.9	-7.8
3.4	-7.8	-7.8	-7.7	-7.7	-7.7	-7.6	-7.6	-7.5	-7.5	-7.5
3.5	-7.4	-7.4	-7.4	-7.3	-7.3	-7.2	-7.2	-7.2	-7.1	-7.1
3.6	-7.1	-7.0	-7.0	-7.0	-6.9	-6.9	-6.9	-6.8	-6.8	-6.7
3.7	-6.7	-6.7	-6.6	-6.6	-6.6	-6.5	-6.5	-6.5	-6.4	-6.4
3.8	-6.4	-6.3	-6.3	-6.3	-6.2	-6.2	-6.2	-6.1	-6.1	-6.1
3.9	-6.0	-6.0	-6.0	-5.9	-5.9	-5.9	-5.8	-5.8	-5.8	-5.7
4.0	-5.7	-5.7	-5.6	-5.6	-5.6	-5.5	-5.5	-5.5	-5.4	-5.4
4.1	-5.4	-5.3	-5.3	-5.3	-5.2	-5.2	-5.2	-5.1	-5.1	-5.1
4.2	-5.0	-5.0	-5.0	-5.0	-4.9	-4.9	-4.9	-4.8	-4.8	-4.8
4.3	-4.7	-4.7	-4.7	-4.6	-4.6	-4.6	-4.6	-4.5	-4.5	-4.5
4.4	-4.4	-4.4	-4.4	-4.3	-4.3	-4.3	-4.3	-4.2	-4.2	-4.2
4.5	-4.1	-4.1	-4.1	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-3.9	-3.9	-3.9
4.6	-3.8	-3.8	-3.8	-3.8	-3.7	-3.7	-3.7	-3.6	-3.6	-3.6
4.7	-3.6	-3.5	-3.5	-3.5	-3.4	-3.4	-3.4	-3.4	-3.3	-3.3
4.8	-3.3	-3.2	-3.2	-3.2	-3.2	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	-3.0
4.9	-3.0	-3.0	-2.9	-2.9	-2.9	-2.9	-2.8	-2.8	-2.8	-2.8



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
PESCA, ALIMENTACIÓN Y
MEDIO AMBIENTE

TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO
PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE
METEOROLOGÍA DEL ESTADO
RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017

SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE

e(hPa)	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
5.0	-2.7	-2.7	-2.7	-2.6	-2.6	-2.6	-2.6	-2.5	-2.5	-2.5
5.1	-2.5	-2.4	-2.4	-2.4	-2.4	-2.3	-2.3	-2.3	-2.2	-2.2
5.2	-2.2	-2.2	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0
5.3	-1.9	-1.9	-1.9	-1.9	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-1.7
5.4	-1.7	-1.7	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5
5.5	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.2	-1.2
5.6	-1.2	-1.2	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
5.7	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7
5.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5
5.9	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
6.0	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
6.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
6.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
6.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
6.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
6.5	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1
6.6	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3
6.7	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5
6.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7
6.9	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9
7.0	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1
7.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3
7.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5
7.3	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7
7.4	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
7.5	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
7.6	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2
7.7	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4
7.8	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6
7.9	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8
8.0	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
8.1	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1
8.2	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.3
8.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.5
8.4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
8.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.8	4.8	4.8
8.6	4.8	4.8	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0
8.7	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
8.8	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
8.9	5.3	5.3	5.3	5.3	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
9.0	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.6	5.6	5.6
9.1	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8
9.2	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
9.3	5.9	5.9	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.1	6.1
9.4	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
9.5	6.2	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.4	6.4
9.6	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
9.7	6.5	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.7	6.7
9.8	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
9.9	6.8	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
PESCA, ALIMENTACIÓN Y
MEDIO AMBIENTE

TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO
PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE
METEOROLOGÍA DEL ESTADO
RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017

SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE

e (hPa)	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
10.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
10.1	7.1	7.1	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.3
10.2	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	7.4	7.4
10.3	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
10.4	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.7	7.7	7.7
10.5	7.7	7.7	7.7	7.7	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8
10.6	7.8	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	8.0
10.7	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1
10.8	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
10.9	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4
11.0	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	8.5
11.1	8.5	8.5	8.5	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
11.2	8.6	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.8
11.3	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	8.9
11.4	8.9	8.9	8.9	8.9	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
11.5	9.0	9.0	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.2
11.6	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3
11.7	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4
11.8	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5
11.9	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7
12.0	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.8	9.8	9.8
12.1	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9
12.2	9.9	9.9	9.9	9.9	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
12.3	10.0	10.0	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1
12.4	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.3	10.3
12.5	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4
12.6	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
12.7	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6
12.8	10.6	10.6	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7
12.9	10.7	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.9
13.0	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	11.0	11.0
13.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1
13.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2
13.3	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
13.4	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4
13.5	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
13.6	11.5	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
13.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8
13.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	11.9
13.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	12.0	12.0
14.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.1	12.1	12.1
14.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2
14.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
14.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4
14.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
14.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6
14.6	12.6	12.6	12.6	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
14.7	12.7	12.7	12.7	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8
14.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
14.9	12.9	12.9	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0



Sobre AGUA

Termómetro húmedo t'	Diferencias medias por 0,1 en t'	DIFERENCIAS ENTRE EL TERMOMETRO SECO Y EL HUMEDO $t - t'$											
		2.4		2.6		2.8		3.0		3.2		3.4	
		Tensión del vapor	Humedad relativa	Tensión del vapor	Humedad relativa	Tensión del vapor	Humedad relativa	Tensión del vapor	Humedad relativa	Tensión del vapor	Humedad relativa	Tensión del vapor	Humedad relativa
°C	hPa	hPa	%	hPa	%	hPa	%	hPa	%	hPa	%	hPa	%
0		4.19	58	4.03	55	3.87	52	3.71	49	3.55	46	3.39	44
1	0.05	4.65	60	4.49	57	4.33	54	4.17	51	4.01	49	3.85	46
2	0.05	5.14	61	4.98	59	4.82	56	4.66	53	4.50	51	4.34	48
3	0.05	5.66	63	5.50	60	5.34	58	5.18	55	5.02	53	4.86	51
4	0.06	6.21	65	6.05	62	5.89	60	5.73	57	5.57	55	5.41	53
5	0.06	6.80	66	6.64	64	6.48	61	6.32	59	6.16	57	6.00	54
6	0.06												
6	0.07	7.43	67	7.27	65	7.11	63	6.95	61	6.79	58	6.63	56
7	0.07	8.09	69	7.93	66	7.77	64	7.61	62	7.45	60	7.29	58
8	0.07	8.80	70	8.64	68	8.48	66	8.32	63	8.16	61	8.00	59
9	0.08	9.55	71	9.39	69	9.23	67	9.07	65	8.91	63	8.75	61
10	0.08	10.35	72	10.19	70	10.03	68	9.87	66	9.71	64	9.55	62
11	0.08												
11	0.09	11.20	73	11.04	71	10.88	69	10.72	67	10.56	65	10.40	63
12	0.09	12.10	74	11.94	72	11.78	70	11.62	68	11.46	66	11.30	65
13	0.10	13.05	75	12.89	73	12.73	71	12.57	69	12.41	67	12.25	66
14	0.10	14.06	75	13.90	74	13.74	72	13.58	70	13.42	68	13.26	67
15	0.11	15.12	76	14.96	74	14.80	73	14.64	71	14.48	69	14.32	68
16	0.11												
16	0.12	16.25	77	16.09	75	15.93	73	15.77	72	15.61	70	15.45	69
17	0.12	17.45	77	17.29	76	17.13	74	16.97	73	16.81	71	16.65	69
18	0.13	18.71	78	18.55	76	18.39	75	18.23	73	18.07	72	17.91	70
19	0.13	20.04	79	19.88	77	19.72	76	19.56	74	19.40	73	19.24	71
20	0.14	21.45	79	21.29	78	21.13	76	20.97	75	20.81	73	20.65	72
21	0.15												
21	0.16	22.94	80	22.78	78	22.62	77	22.46	75	22.30	74	22.14	72
22	0.16	24.51	80	24.35	79	24.19	77	24.03	76	23.87	74	23.71	73
23	0.17	26.16	81	26.00	79	25.84	78	25.68	76	25.52	75	25.36	74
24	0.17	27.91	81	27.75	80	27.59	78	27.43	77	27.27	76	27.11	74
25	0.18	29.75	82	29.59	80	29.43	79	29.27	77	29.11	76	28.95	75
26	0.19												
26	0.20	31.69	82	31.53	81	31.37	79	31.21	78	31.05	77	30.89	75
27	0.20	33.73	82	33.57	81	33.41	80	33.25	78	33.09	77	32.93	76
28	0.21	35.87	83	35.71	81	35.55	80	35.39	79	35.23	78	35.07	76
29	0.23	38.13	83	37.97	82	37.81	80	37.65	79	37.49	78	37.33	77
30	0.24	40.51	83	40.35	82	40.19	81	40.03	80	39.87	78	39.71	77
31	0.25												
31	0.26	43.00	84	42.84	82	42.68	81	42.52	80	42.36	79	42.20	78
32	0.26	45.63	84	45.47	83	45.31	81	45.15	80	44.99	79	44.83	78
33	0.28	48.38	84	48.22	83	48.06	82	47.90	81	47.74	79	47.58	78
34	0.29	51.27	84	51.11	83	50.95	82	50.79	81	50.64	80	50.48	79
35	0.30	54.31	85	54.15	84	53.99	82	53.83	81	53.67	80	53.51	79

Diferencia media en la tensión del vapor por 0,1 en $t - t' = 0,08$ hPa



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
PESCA, ALIMENTACIÓN Y
MEDIO AMBIENTE

TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO
PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE
METEOROLOGÍA DEL ESTADO
RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017

SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE

		Sobre AGUA											
Termómetro húmedo t'	Diferencias medias por $0^{\circ}, 1$ en t'	DIFERENCIAS ENTRE EL TERMOMETRO SECO Y EL HUMEDO $t - t'$											
		0.0		0.2		0.4		0.6		0.8		1.0	
		Tensión del vapor	Humedad relativa	Tensión del vapor	Humedad relativa	Tensión del vapor	Humedad relativa	Tensión del vapor	Humedad relativa	Tensión del vapor	Humedad relativa	Tensión del vapor	Humedad relativa
$^{\circ}\text{C}$	hPa	hPa	%	hPa	%	hPa	%	hPa	%	hPa	%	hPa	%
0		6.11	100	5.95	96	5.79	92	5.63	88	5.47	84	5.31	81
1	0.05	6.56	100	6.40	96	6.24	92	6.09	89	5.93	85	5.77	82
2	0.05	7.05	100	6.89	96	6.73	93	6.57	89	6.41	86	6.25	83
3	0.05	7.57	100	7.41	97	7.25	93	7.09	90	6.93	87	6.77	83
4	0.06	8.13	100	7.97	97	7.81	93	7.65	90	7.49	87	7.33	84
5	0.06	8.72	100	8.56	97	8.40	94	8.24	91	8.08	88	7.92	85
6	0.06	9.34	100	9.18	97	9.02	94	8.86	91	8.71	88	8.55	85
7	0.07	10.01	100	9.85	97	9.69	94	9.53	91	9.37	89	9.21	86
8	0.07	10.72	100	10.56	97	10.40	94	10.24	92	10.08	89	9.92	86
9	0.08	11.47	100	11.31	97	11.15	95	10.99	92	10.83	89	10.67	87
10	0.08	12.27	100	12.11	97	11.95	95	11.79	92	11.63	90	11.47	87
11	0.08	13.12	100	12.96	97	12.80	95	12.64	93	12.48	90	12.32	88
12	0.09	14.01	100	13.85	98	13.69	95	13.53	93	13.38	91	13.22	88
13	0.10	14.97	100	14.81	98	14.65	95	14.49	93	14.33	91	14.17	89
14	0.10	15.97	100	15.81	98	15.65	95	15.49	93	15.33	91	15.17	89
15	0.11	17.04	100	16.88	98	16.72	96	16.56	94	16.40	91	16.24	89
16	0.11	18.17	100	18.01	98	17.85	96	17.69	94	17.53	92	17.37	90
17	0.12	19.36	100	19.20	98	19.04	96	18.88	94	18.72	92	18.56	90
18	0.13	20.63	100	20.47	98	20.31	96	20.15	94	19.99	92	19.83	90
19	0.13	21.96	100	21.80	98	21.64	96	21.48	94	21.32	92	21.16	91
20	0.14	23.37	100	23.21	98	23.05	96	22.89	94	22.73	93	22.57	91
21	0.15	24.86	100	24.70	98	24.54	96	24.38	95	24.22	93	24.06	91
22	0.16	26.43	100	26.27	98	26.11	96	25.95	95	25.79	93	25.63	91
23	0.17	28.08	100	27.92	98	27.76	96	27.60	95	27.44	93	27.28	91
24	0.17	29.83	100	29.67	98	29.51	97	29.35	95	29.19	93	29.03	92
25	0.18	31.67	100	31.51	98	31.35	97	31.19	95	31.03	93	30.87	92
26	0.19	33.60	100	33.44	98	33.28	97	33.12	95	32.96	94	32.80	92
27	0.20	35.64	100	35.48	98	35.32	97	35.16	95	35.00	94	34.84	92
28	0.21	37.79	100	37.63	98	37.47	97	37.31	95	37.15	94	36.99	92
29	0.23	40.05	100	39.89	98	39.73	97	39.57	95	39.41	94	39.25	93
30	0.24	42.42	100	42.26	98	42.10	97	41.94	96	41.78	94	41.62	93
31	0.25	44.92	100	44.76	99	44.60	97	44.44	96	44.28	94	44.12	93
32	0.26	47.54	100	47.38	99	47.22	97	47.06	96	46.90	94	46.74	93
33	0.28	50.30	100	50.14	99	49.98	97	49.82	96	49.66	94	49.50	93
34	0.29	53.19	100	53.03	99	52.87	97	52.71	96	52.55	94	52.39	93
35	0.30	56.23	100	56.07	99	55.91	97	55.75	96	55.59	95	55.43	93

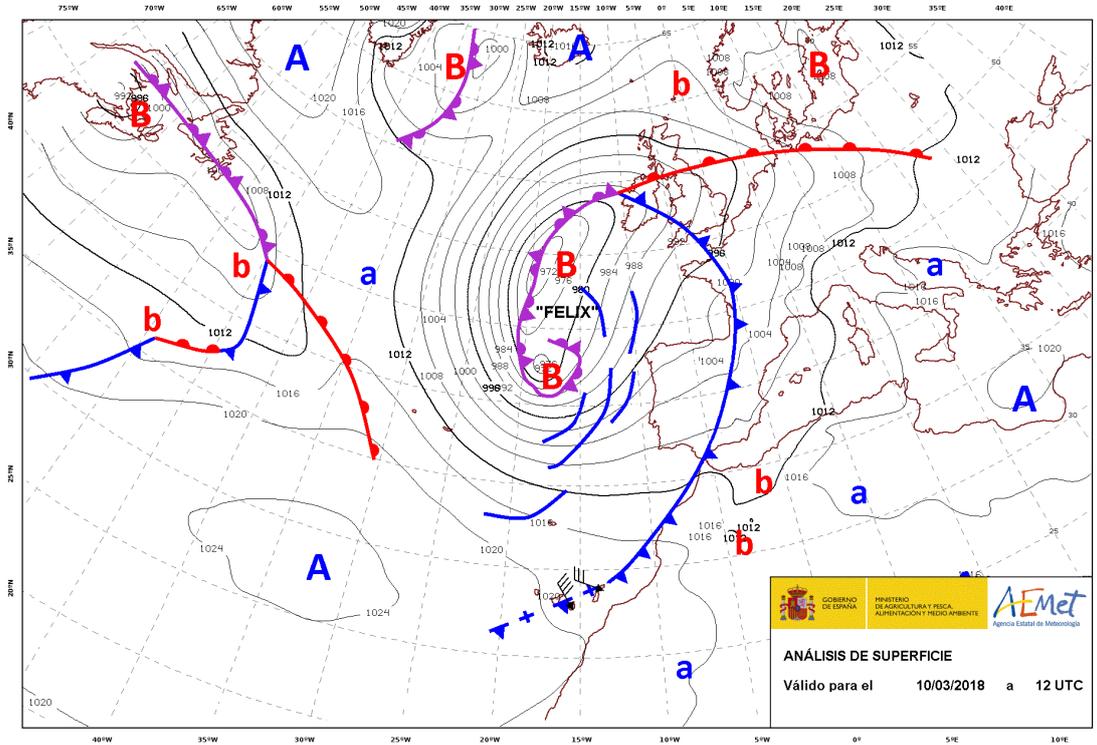
Diferencia media en la tensión del vapor por $0^{\circ}, 1$ en $t - t' = 0,08$ hPa



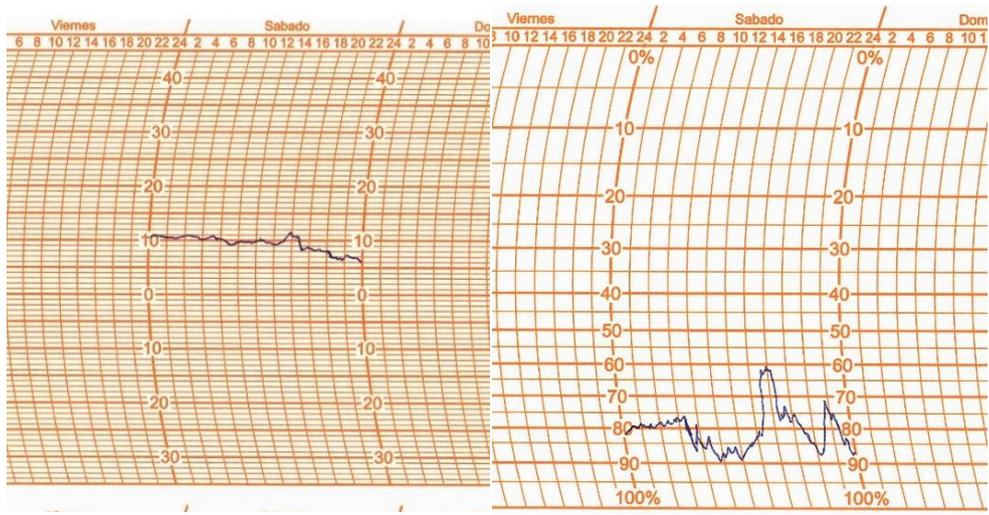
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE METEOROLOGÍA DEL ESTADO
RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017
SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE

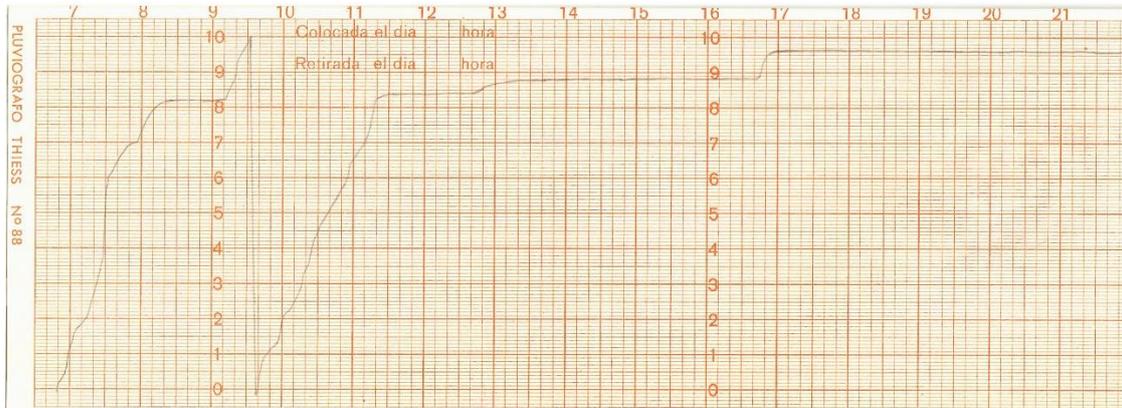
SECCIÓN B



©AEMET. Autorizado el uso de la información y su reproducción citando a AEMET como autora de la misma



Secciones de bandas de registradores de temperatura y humedad respectivamente (10/03/2018).

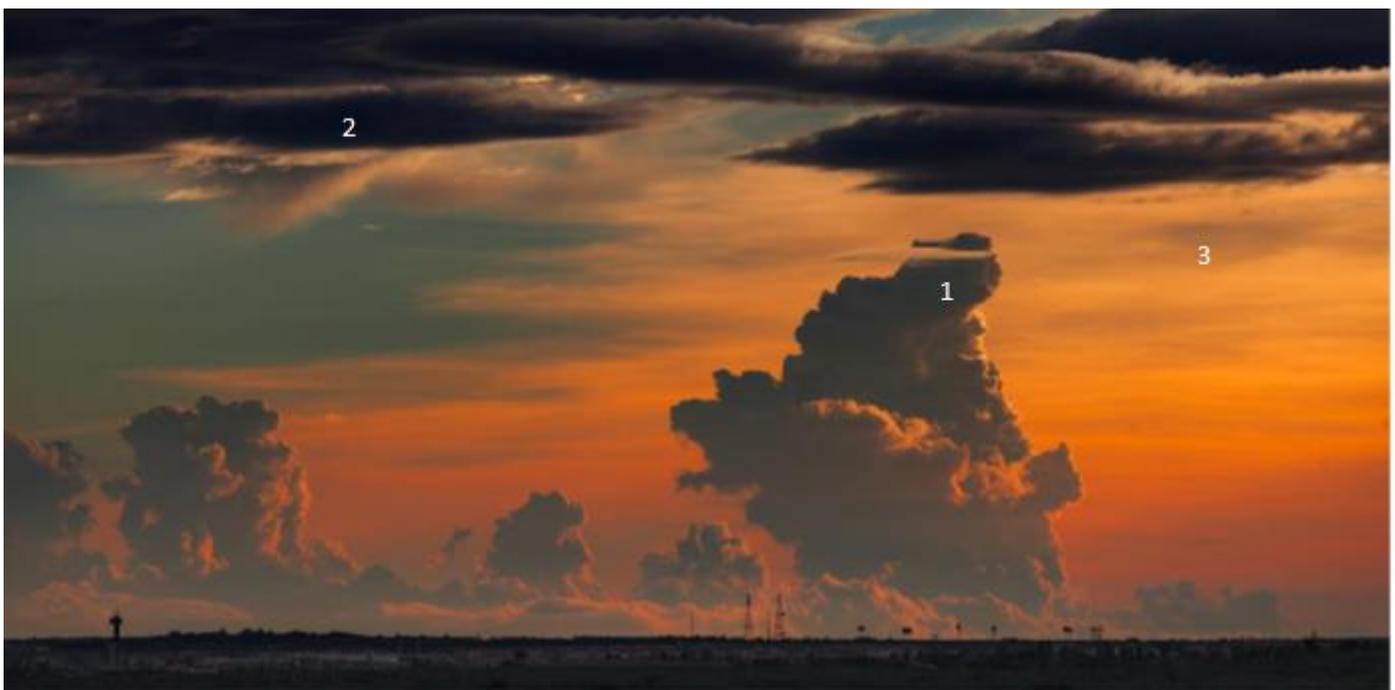


Banda de pluviógrafo (10/03/2018)

- Realice una descripción de la situación a escala sinóptica del mapa.
- Describa los tipos de meteoros asociados a la situación meteorológica en la Península Ibérica.
- Describa el comportamiento de las variables meteorológicas asociadas a esta situación meteorológica en la OMA/OMD de Cuatro Vientos, a la cual pertenecen las bandas anteriores.

SECCIÓN C

Nombrar el género y especie de las nubes que aparecen en la siguiente fotografía realizando una descripción general sobre ellas.





SUPUESTO PRÁCTICO NÚMERO 2

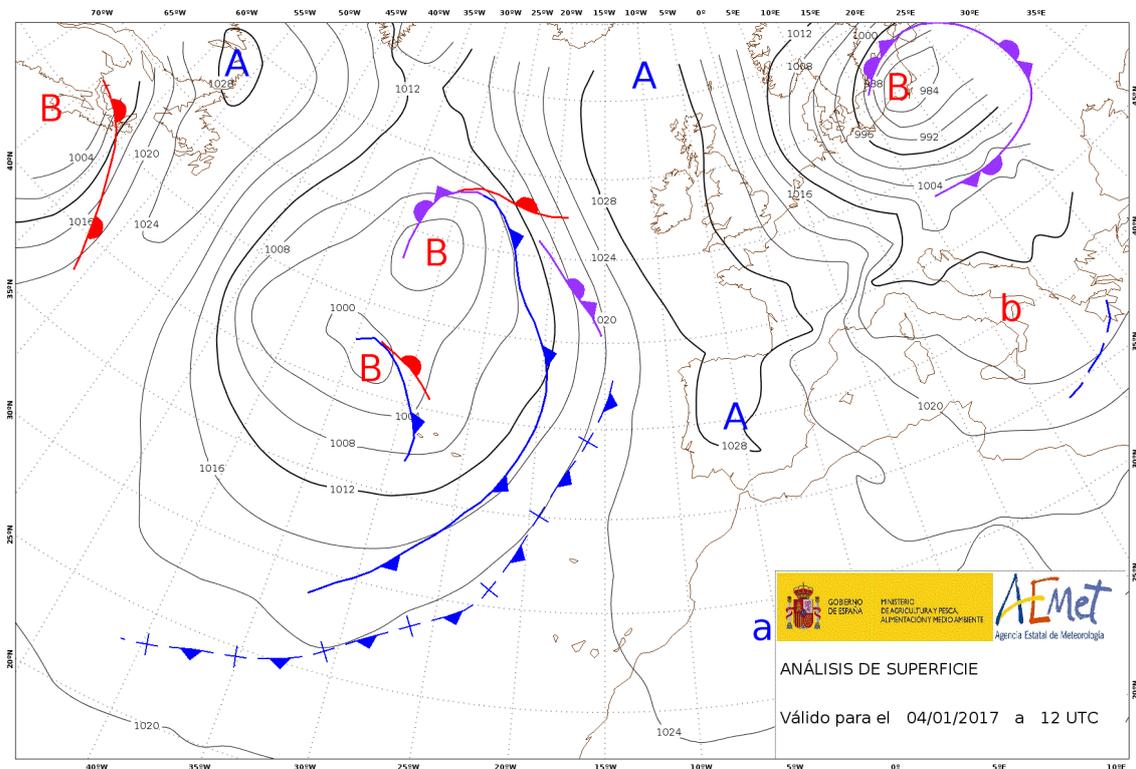
SECCIÓN A

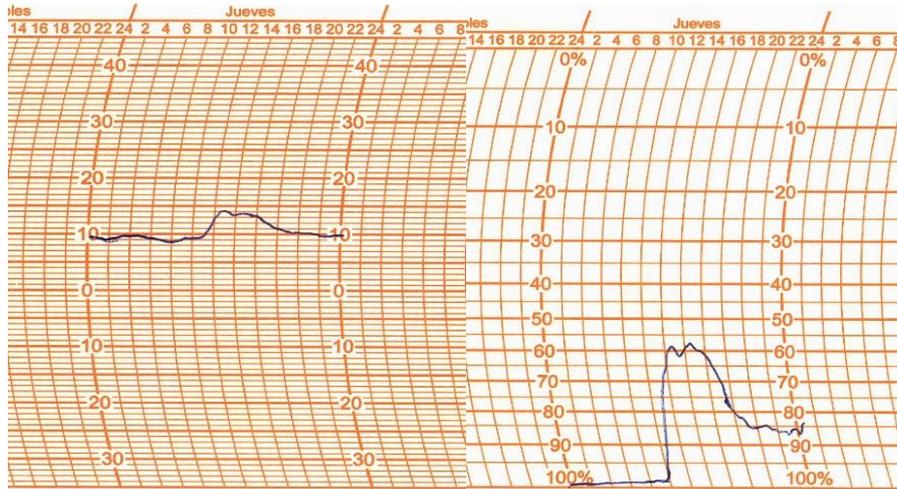
Calcular para la “atmósfera tipo” de la OACI los valores de la altitud y temperatura de las superficies isobáricas de 850, 500 y 200 hPa ($R_{\text{aire seco}} = 287.05 \text{ J/K} \cdot \text{Kg}$ y $g = 9,81 \text{ m/s}^2$)

Esta atmósfera está definida por:

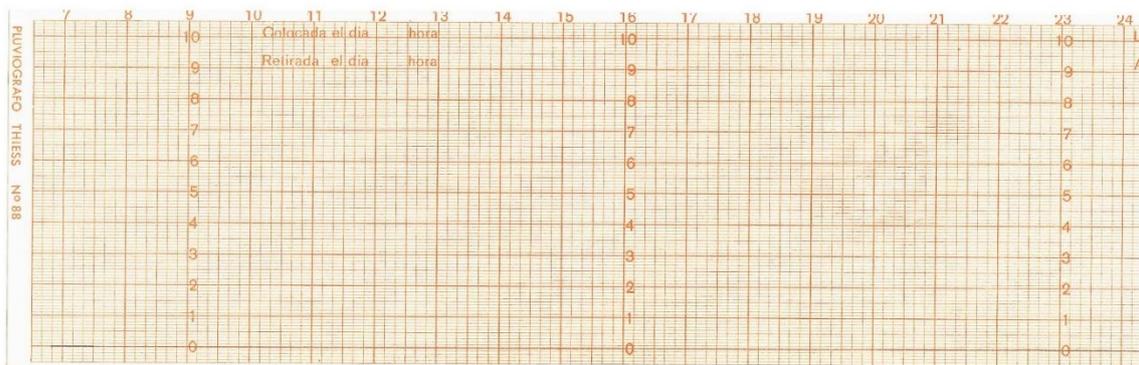
- Nivel del mar: $z_0 = 0, P_0 = 1013.25 \text{ hPa}, T_0 = 15^\circ\text{C}$
- Gradiente térmico desde el nivel del mar hasta la tropopausa: $\gamma_t = 6.5 \text{ }^\circ\text{C/Km}$
- Altitud de la tropopausa : **11000 m**
- Gradiente térmico por encima de la tropopausa : $\gamma_e = 0 \text{ }^\circ\text{C/Km}$
- El aire es un gas ideal seco

SECCIÓN B





Secciones de bandas de registradores de temperatura y humedad respectivamente (04/01/2017).



Banda de pluviógrafo (04/01/2017)

- d) Realice una descripción de la situación a escala sinóptica del mapa.
- e) Describa los tipos de meteoros asociados a la situación meteorológica en la Península Ibérica.
- f) Describa el comportamiento de las variables meteorológicas asociadas a esta situación meteorológica en la OMA/OMD de Cuatro Vientos, a la cual pertenecen las bandas anteriores.

	<p>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</p>	<p>TRIBUNAL CALIFICADOR DEL PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN EL CUERPO DE OBSERVADORES DE METEOROLOGÍA DEL ESTADO RESOLUCIÓN 15137. BOE núm. 308 de 20 de diciembre de 2017</p> <p>SEGUNDO EJERCICIO ACCESO LIBRE</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SECCIÓN C

Nombrar el género y especie de las nubes que aparecen en la siguiente fotografía realizando una descripción general sobre ellas.



Tercer ejercicio: prueba voluntaria y no eliminatoria de inglés

Esta prueba consta de 40 preguntas con respuestas alternativas, siendo sólo una de ellas correcta. Cada respuesta correcta puntúa 0.5. Las contestaciones erróneas serán valoradas negativamente con un cuarto del valor de una respuesta acertada (-0,25).

Esta prueba se calificará con una única puntuación y un máximo de 20 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 10 para que puntúe. Los puntos por encima de 10 de la calificación que obtuviera el opositor, será la calificación obtenida en este ejercicio.

Tiempo máximo para la realización de este ejercicio: 2 horas.

I. GRAMMAR. Complete each sentence with the correct form:

1. We moved to a ... house than we had had before.
a) the biggest b) bigger c) big d) more big
2. My parents are vegetarian: ... my mother ... my father eat fish.
a) Neither/nor b) Both/and c) Neither/and d) Both/or
3. He ... be very annoying sometimes.
a) should b) must c) can d) ought to
4. I will buy a new house when I ... more money.
a) earns b) earned c) will earn d) earn
5. I am 25 and my mother works as an engineer since 1990, so my mother became an engineer ... I was born.
a) after b) before c) when d) as
6. If it ... rained, the plants ... have died.
a) hadn't/would b) \emptyset/\emptyset c) didn't/shouldn't d) hadn't/will
7. The postman ... has dark hair is always early.
a) whose b) whom c) who d) which
8. A: I don't think it's going to snow this evening.
B: ... I.
a) \emptyset b) Not do c) Neither do d) So
9. I'm sure he'll appreciate ... from you.
a) hears b) to hear c) hear d) hearing
10. By the time I arrived home, the shopping had
a) been done b) done c) was done d) do

II. VOCABULARY. Complete each sentence with the correct form:

11. We are ... meet in half an hour.
a) indeed b) due c) ø d) due to
12. Personally, I think they should be ashamed ... themselves.
a) to b) of c) by d) through
13. A popular character in the nation's top television soap opera is ... for something of which she was probably innocent.
a) jailed b) prisoned c) sentence d) charged
14. She hasn't read anything lately. She ... writes anything either.
a) frequently b) seldom c) usually d) always
15. I love the sea ... most of my friends prefer the mountains.
a) whereas b) furthermore c) despite d) moreover
16. ... we left late, we still got there in time.
a) Furthermore b) Despite c) In spite of d) Although
17. It often ... with rain in my homeland.
a) falls b) pours c) rains d) turns
18. The ... in Florida destroyed trees and buildings.
a) breeze b) thunders c) showers d) hurricane
19. Most people ... about 12-15 times a minute.
a) brims b) brief c) breath d) breathe
20. Peter is very tense at the moment because of his exams, but he is usually quite relaxed and
a) easy-going b) mean c) pessimistic d) unkind

III. USE OF ENGLISH. Fill in the blanks with the appropriate word/s.

Antarctica Is Melting Three Times as Fast as a Decade Ago

Between 60 and 90 percent of the world's fresh water is frozen in the ice sheets of Antarctica, a continent roughly the size of the United States and Mexico combined. If all that ice (21) ..., it would be enough to raise the world's sea levels by roughly 200 feet.

While that won't happen overnight, Antarctica is (22) ... melting, and a study published Wednesday in the journal *Nature* shows that the melting is speeding up.

The rate at which Antarctica is losing ice has tripled since 2007, according to the latest available data. The continent is now melting so fast, scientists say, that it will contribute

six inches (15 centimeters) to sea-level rise by 2100. That is at the upper end of what the Intergovernmental Panel on Climate Change has estimated Antarctica alone could contribute to sea level rise this century.

“Around Brooklyn you get flooding once a year or so, but if you raise sea level by 15 centimeters then that’s going to happen 20 (23) ...,” said Andrew Shepherd, a professor of earth observation at the University of Leeds and the lead author of the study.

Even under ordinary conditions, Antarctica’s landscape is perpetually changing as icebergs calve, snow falls and ice melts on the surface, forming glacial sinkholes known as moulins. But (24) ... concerns scientists is the balance of how much snow and ice accumulates in a given year versus the amount that is lost.

Between 1992 and 2017, Antarctica shed three trillion tons of ice. This has led to an increase in sea levels of roughly three-tenths of an inch, (25) ... doesn’t seem like much. But 40 percent of that increase came from the last five years of the study period, from 2012 to 2017.

Antarctica is not the only contributor to sea level rise. Greenland lost an estimated 1 trillion tons of ice between 2011 and 2014. And as oceans warm, their waters expand and occupy more space, also raising sea levels. The melting ice and warming waters have all been primarily driven by human emissions of greenhouse gases.

The study also helps clear up some uncertainty that was linked to regional differences in Antarctica. West Antarctica and the Antarctic Peninsula, which reaches toward South America, have been (26) ... for some time to be losing ice. In East Antarctica the picture has been muddled as the ice sheet there gained mass in some years and lost mass in others.

East Antarctica has sometimes been a focus of attention for people who deny the science of global warming. “A lot of the argument has been made from stakeholders that are not quite as interested in dealing with climate change that the East Antarctic ice sheet is actually gaining mass — therefore we don’t need to worry,” said Michele Koppes, a glaciologist at the University of British Columbia who was not involved with the study.

East Antarctica, which (27) ... two-thirds of the continent, is a remote region of an already remote location, where data is scarcer because there are fewer measurement stations, Dr. Koppes said. Researchers must extrapolate a smaller amount of data over an area the size of the United States, which can make the analysis (28) ... precise.

To get around those problems in this study, more than 80 researchers from around the world collected data from about a (29) ... different satellite measurements dating to the early 1990s.

“We used different satellite missions and techniques because the various approaches we have at arriving at this number have different strengths and weaknesses,” Dr. Shepherd said. “And we find that by combining all of the available measurements we can iron out the problems that individual techniques have.”

The researchers concluded that the changes in East Antarctica were not (30) ... enough to make up for the rapid loss seen in West Antarctica and the Antarctic Peninsula. Antarctica is, on balance, losing its ice sheets and raising the world's sea levels.

21. a) melted b) melts c) melt d) will melt
22. a) in spite of b) regardless c) indeed d) despite
23. a) time per year b) time year c) times years d) times a year
24. a) whose b) that c) which d) what
25. a) whose b) that c) which d) what
26. a) asked b) known c) doubted d) realized
27. a) makes to b) makes for c) makes up d) makes of
28. a) less b) more c) equally d) highly
29. a) dozen b) twenty c) several d) number
30. a) nearly b) high c) low d) very

IV. READING COMPREHENSION

Part 1. Read the following newspaper headlines and indicate their meaning.

Scientists find 'strong evidence' of what dogs are trying to say with gestures

- 31.
- a) Scientists have studied dogs' behaviour and found that dogs use gestures to say certain things to humans.
- b) Scientists have studied dogs' gestures and found that mean nothing.
- c) Scientists that have dogs have communicated with them by means of gestures.
- d) Scientists don't think dogs can communicate with humans.

**Macedonia president refuses to sign deal
with Greece changing name of country**

32.

- a) The president of Greece doesn't want to change the name of Macedonia.
- b) The inhabitants of Greece don't want to change the name of Macedonia.
- c) The president of Macedonia and Greece haven't reached an agreement to change the name of Macedonia.
- d) The president of Macedonia and the inhabitants haven't reached an agreement to change the name of Macedonia.

**Trump administration's immigration policies are
'immoral', say leading Catholic bishops**

33.

- a) Catholic bishops say that what the police officers are doing with immigrants is unethical.
- b) Catholic bishops say that what president Trump thinks about immigration is unethical.
- c) Catholic bishops say that what the administration of President Trump is doing with immigrants is unethical.
- d) Catholic bishops say that the administration of President Trump is unethical.

Babies most likely to be born at 4am, study finds

34.

- a) According to one study, it is most probable that babies are born at 4 a.m.
- b) According to one study, it is most most probable that no baby is born at 4 a.m.
- c) As many studies have shown, it is most probable that babies are born at 4 a.m.
- d) As some studies have shown, it is not probable that babies are born at 4 a.m.

Government's flagship programme to help jobless young people has no idea where 15,000 people have gone because it keeps no records

35.

- a) 15,000 youngster that were looking for a job have disappeared and now no one knows where they are.
- b) There is no documentation about 15,000 youngsters that were looking for a job, and it is not known whether they're still looking for a job or have already found any.
- c) The government has started a programme to help 15,000 youngsters to find a job.
- d) 15,000 youngsters have found a job thanks to a government's programme.

Part 2. Read the following text and answer the questions.

Why marine animals can't stop eating plastic

In a recent interview about Blue Planet II, David Attenborough describes a sequence in which an albatross arrives at its nest to feed its young.

“And what comes out of the mouth?” he says. “Not fish, and not squid – which is what they mostly eat. Plastic.”

It is, as Attenborough says, heartbreaking. It's also strange. Albatrosses forage over thousands of kilometers in search of their preferred prey, which they pluck from the water with ease. How can such capable birds be so easily fooled, and come back from their long voyages with nothing but a mouthful of plastic?

It's small comfort to discover that albatrosses are not alone. At least 180 species of marine animals have been documented consuming plastic, from tiny plankton to gigantic whales. Plastic has been found inside the guts of a third of UK-caught fish, including species that we regularly consume as food. It has also been found in other mealtime favourites like mussels and lobsters. In short, animals of all shapes and sizes are eating plastic, and with 12.7 million tons of the stuff entering the oceans every year, there's plenty to go around.

The prevalence of plastic consumption is partly a consequence of this sheer quantity. In zooplankton, for example, it corresponds with the concentration of tiny plastic particles in the water because their feeding appendages are designed to handle particles of a certain size. "If the particle falls into this size range it must be food," says Moira Galbraith, a plankton ecologist at the Institute of Ocean Sciences, Canada.

Like zooplankton, the tentacled, cylindrical creatures known as sea cucumbers don't seem too fussy about what they eat as they crawl around the ocean beds, scooping sediment into their mouths to extract edible matter. However, one analysis suggested that these bottom-dwellers can consume up to 138 times as much plastic as would be expected, given its distribution in the sediment.

For sea cucumbers, plastic particles may simply be larger and easier to grab with their feeding tentacles than more conventional food items, but in other species there are indications that plastic consumption is more than just a passive process. Many animals appear to be choosing this diet. To understand why animals find plastic so appealing, we need to appreciate how they perceive the world.

"Animals have very different sensory, perceptive abilities to us. In some cases, they're better and in some cases they're worse, but in all cases they're different," says Matthew Savoca at the NOAA Southwest Fisheries Science Center in Monterey, California.

One explanation is that animals simply mistake plastic for familiar food items – plastic pellets, for example, are thought to resemble tasty fish eggs. But as humans we are biased by our own senses. To appreciate animals' love of plastic, scientists must try to view the world as they do.

Humans are visual creatures, but when foraging many marine animals, including albatrosses, rely primarily on their sense of smell. Savoca and his colleagues have conducted experiments suggesting that some species of seabirds and fish are attracted to plastic by its odour. Specifically, they implicated dimethyl sulfide (DMS), a compound known to attract foraging birds, as the chemical cue emanating from plastic. Essentially, algae grow on floating plastic, and when that algae are eaten by krill – a major marine food source – it releases DMS, attracting birds and fish that then munch on the plastic instead of the krill they came for.

Even for vision, we can't jump to conclusions when considering the appeal of plastic. Like humans, marine turtles rely primarily on their vision to search for food. However, they are also thought to possess the capacity to see UV light, making their vision quite different from our own.

Qamar Schuyler at The University of Queensland, Australia, has got into turtles' heads by modelling their visual capabilities and then measuring the visual characteristics of plastics as turtles see them. She has also examined the stomach contents of deceased turtles to get a sense of their preferred plastics. Her conclusion is that while young turtles are relatively indiscriminate, older turtles preferentially target soft, translucent plastic. Schuyler thinks her results confirm a long-held idea that turtles mistake plastic bags for delicious jellyfish.

Colour is also thought to factor into plastic consumption, although preference varies between species. Young turtles prefer white plastic, while Schuyler and her colleagues found that seabirds called shearwaters opt for red plastic.

Besides sight and smell, there are other senses animals use to find food. Many marine animals hunt by echolocation, notably toothed whales and dolphins. Echolocation is known to be incredibly sensitive, and yet dozens of sperm whales and other toothed whales have been found dead with stomachs full of plastic bags, car parts and other human detritus. Savoca says it's likely their echolocation misidentifies these objects as food.

"There's this misconception that these animals are dumb and just eat plastic because it is around them, but that is not true," says Savoca. The tragedy is that all these animals are highly accomplished hunters and foragers, possessing senses honed by millennia of evolution to target what is often a very narrow range of prey items. "Plastics have really only been around for a tiny fraction of that time," says Schuyler. In that time, they have somehow found themselves into the category marked 'food'.

Because plastic has something for everyone. It doesn't just look like food, it smells, feels and even sounds like food. Our rubbish comes in such a range of shapes, sizes and colours that it appeals to a similarly diverse array of animals, and this is the problem. Schuyler recalls someone asking, "why don't we make all the plastics blue?", seeing as experiments suggest this colour is less popular among turtles. But other studies have shown that for other species the opposite is true.

So if there is no 'one size fits all' solution, no aspect of plastic that we can easily change to prevent animals from eating it, then what can we take from our foray into the minds of plastic-eaters? Savoca hopes that tragic stories like Attenborough's albatross will help to turn the consumer tide against disposable plastics and encourage people to empathise with these animals. Ultimately this will help to cut off the supply of junk food pouring into the oceans.

36. It's odd that albatrosses eat plastic because:

- a) they don't like plastic.
- b) they can fly enormous distances to find nourishment.
- c) they have a lot of difficulties in finding food.
- d) there is very little plastic in the oceans.

37. Should we worry about the fact that marine animals eat plastic?
- a) No, because only a very small percentage of marine animals eat plastic.
 - b) No, because we don't usually eat marine animals that eat plastic.
 - c) Yes, because more than 66 per cent of the fish that we eat in the UK have been found to consume plastic.
 - d) Yes, because around 33 per cent of the fish that we eat in the UK have been found to consume plastic.
38. The quantity of plastic that sea cucumbers consume:
- a) is lower than expected.
 - b) is very higher than expected.
 - c) cannot be accounted for by the size of the plastic particles.
 - d) cannot be accounted for by how easy the plastic particles are to be seized.
39. Albatrosses, among some other species of seabirds and fish, are attracted to plastic:
- a) because of the DMS.
 - b) by the touch of plastic.
 - c) by the sound of plastic.
 - d) by the taste of plastic.
40. Is making all the plastics blue a solution?
- a) Yes, it is because there are experiments that prove that this colour is less popular among all species of marine animals.
 - b) Yes, it is because this colour is very popular among all species of marine animals.
 - c) No, it's not because some studies have shown that some species of marine animals like this colour.
 - d) No, it's not because some experiments have shown that all species of marine animals dislike this colour.