

10. Ecuaciones fundamentales de la hidrodinámica. Sistema de Euler y de Lagrange.
  11. Movimiento irrotacional de un fluido incomprensible. Estudio especial del movimiento irrotacional plano.
  12. Movimiento turbilionario. Teorema de Helmholtz. Velocidades inducidas.
  13. Elasticidad. Relaciones entre el tensor de esfuerzo y el de deformación.
  14. Principio y segundo principio de la Termodinámica.
  15. Estudio termodinámico de los gases perfectos.
  16. Potenciales termodinámicos. Regla de las fases.
  17. Estudio termodinámico de los cambios de estado. Caso del agua.
  18. Teoría cinética de los gases.
  19. Conducción del calor. Propagación de oscilaciones térmicas armónicas.
  20. Leyes de la radiación.
  21. Los cuantos de Planck. Cálculo de la curva de radiación del cuerpo negro y teoría de los calores específicos.
  22. Energía electrostática. Electrómetros.
  23. Descarga de un condensador. Oscilaciones acopladas.
  24. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas.
  25. Difracción de la luz.
  26. Producción y propiedades de la luz polarizada.
  27. La relatividad restringida. Idea de la relatividad generalizada.
  28. Efecto termoiónico, diodos y triodos. Efecto fotoeléctrico y efecto Compton.
  29. Modelos atómicos de Bohr y Sommerfeld. Interpretación de los espectros ópticos y de rayos X y de las propiedades magnéticas y químicas y de la materia.
  30. El núcleo. Neutrones, positrones, mesones y neutrino. Reacciones nucleares. Síntesis y desintegración.
- En el ejercicio de Física se sacará a la suerte un tema del cuestionario y todos los opositores lo desarrollarán por escrito en el plazo máximo de tres horas.

#### Cuestionario de Meteorología

1. Gradiente adiabático del aire seco. Estabilidad de estratificación. Consecuencia.
2. Temperatura potencial del aire seco. Preponderancia del movimiento isentrópico. Efectos de la agitación isentrópica.
3. Efectos de las deformaciones adiabáticas en la estabilidad. Inversión de subsidencia.
4. Transformaciones elementales no adiabáticas. Evoluciones finitas; politropos aplicaciones.
5. Índices de la humedad en el aire. Líneas equisaturadas. Determinación gráfica de la proporción de la mezcla.
6. Ecuación de estado y constantes del aire húmedo. Temperatura virtual. Condición de estabilidad en el aire húmedo no saturado. Inversión mínima.
7. Teoría elemental del psicrómetro. La temperatura equivalente y la temperatura del termómetro húmedo. Propiedades y aplicaciones.
8. Humedad equivalente de una superficie. Punto de rocío. Aplicaciones.
9. Niebla de enfriamiento. Intervalo de bruma. Nieblas de irradiación y de advección.
10. Variación de la humedad relativa por ascenso adiabático. Nivel de saturación. Pronóstico de la altura de los cúmulos. Nubes de turbulencia.
11. Condensación indefinida en el aire saturado ascendente. Gradiente adiabático del aire saturado.
12. Inestabilidad condicional del aire húmedo. Método gráfico para distinguir la inestabilidad latente efectiva de la falsa.
13. Inestabilidad convectiva. Nubes producidas por elevaciones de conjunto.
14. Zonas ideales de condensación en el aire saturado ascendente. Condensación ascendente adiabática y pseudo-adiabática.
15. Temperatura potencial equivalente y temperatura potencial del termómetro húmedo. Aplicaciones. Efectos de arrastre en las corrientes ascendentes.
16. Modo de actuar los núcleos de condensación. Radio de equilibrio de las gotas.
17. Diferencia entre la tensión saturante sobre el agua y sobre el hielo. Disipación de las nieblas por la nieve.
18. Núcleos de sublimación. Teoría de la formación de las distintas nubes de hielo por sublimación directa.
19. Formación de la nieve cenicienta y lluvia helada. Englamamiento de los aviones.
20. Formación de la nieve granulada y el granizo.
21. Formación de la lluvia. Teoría de la destilación. Teoría de la coagulación: lluvia de nubes calientes.
22. Diagramas termodinámicos. Emagramas. Deducción de los de uso actual en Meteorología.
23. Determinación gráfica del geopotencial por medio de los emagramas. Métodos de la isoterma y de la adiabática media. Medida del gradiente térmico vertical y de la energía de inestabilización en un diagrama cualquiera.
24. Características principales del diagrama de Neuhoff, del tefograma y del aerograma.
25. Diagrama de Stüve. Medida gráfica del geopotencial. Determinación exacta de energías. Diagrama de Rossby.

26. Variación de la presión con la altura. Caso del gradiente térmico constante.
27. Caso de gradiente y cualquiera. Temperatura media barométrica. Errores de reducción y nivelación barométrica.
28. Condiciones generales de la radiación solar, terrestre y atmosférica. Balance térmico de la atmósfera.
29. Radiación de la troposfera. Teoría del enfriamiento nocturno.
30. Radiación de la estratosfera.
31. Ecuaciones del movimiento respecto a ejes fijos en la Tierra. Componentes horizontales y verticales de la gravitación de Coriolis.
32. Trayectoria de merca. Viento geostrófico.
33. Variación del viento geostrófico con la altura. Viento térmico.
34. Ciclones y anticiclones circulares sin rozamiento.
35. Aceleración de la circulación absoluta en atmósferas baroclínicas.
36. Aceleración de la circulación relativa. Monzones y alisios. Variación de la vorticidad vertical.
37. Superficie de discontinuidad en equilibrio. Fórmulas para movimientos uniformes. Fórmulas de Margules.
38. Caso de movimientos acelerados. Componentes transversales del viento.
39. Características, genesis y evolución de las distintas masas troposféricas. Análisis de masas.
40. Meteoros que acompañan el paso de los distintos frentes térmicos.
41. Rozamiento de los vientos. Teoría elemental.
42. Turbulencia. Sus principales efectos meteorológicos.
43. Teoría de la variación del viento con la altura. Esplerales de Ekman y Taylor.
44. Principales tipos de energía atmosférica. Transformaciones de unos a otros. Teorema de Sandström.
45. Ecuaciones de conservación de la energía de masas finitas de aire.
46. Energía desarrollada por subversión de masas superpuestas y yuxtapuestas. Efectos del vapor de agua.
47. Circulación general atmosférica en la zona tórrida.
48. Circulación en las zonas extratropicales. Corrientes en chorro.
49. Frontogénesis. Principales campos frontogénicos. Frente polar.
50. Oleajes en el frente polar. Efectos de cizalladura, gravitatorio y de inercia.
51. Formación, evolución, oclusión y regeneración de las borrascas.
52. Teoría de la estabilidad dinámica.
53. Teoría de la visibilidad diurna y nocturna.
54. Tormentas. Fenómenos mecánicos.
55. Tormentas. Fenómenos eléctricos.

En el ejercicio de Meteorología cada opositor expondrá oralmente, en el plazo máximo de media hora, dos temas del cuestionario, elegidos por él entre los tres que sacará a suerte.

Para preparar este cuestionario se recomienda la «Meteorología Teórica», de J. M. Jansá, de la cual hay varios ejemplares a disposición de los lectores en la Biblioteca del Instituto Nacional de Meteorología, Ciudad Universitaria. También la obra «Dynamical Meteorology», Holmboe.

#### Traducción de idiomas

En el ejercicio de idiomas los opositores habrán de traducir por escrito al castellano, con ayuda de diccionario, un párrafo en inglés o alemán tomado de una obra científica. Cada opositor podrá examinarse de uno de los idiomas o de ambos. El tema de la traducción será el mismo para todos los opositores de cada grupo.

## ADMINISTRACION LOCAL

*RESOLUCION de la Diputación Provincial de Madrid por la que se transcribe relación de aspirantes admitidos al concurso restringido de méritos convalidado por esta Corporación para proveer una plaza de Médico de la Beneficencia Provincial (Sección Cirugía general), servicio del Hospital Provincial.*

Aspirante admitido al concurso restringido de méritos convalidado por esta Corporación para proveer una plaza de Médico de la Beneficencia Provincial de Madrid (Sección Cirugía general), servicio del Hospital Provincial:

Martín Sanz, don Luis.

Madrid, 12 de junio de 1965.—El Secretario, Sinesio Martínez y Fernández-Yáñez.—3.840-A.