

Boletín Oficial

DE LA PROVINCIA DE LAS BALEARES.

Núm. 704.

Artículo de oficio.

Núm. 332.

ADMINISTRACION ECONOMICA
DE LAS BALEARES.

A fin de realizar el proposito de ir satisfaciendo, á medida que lo permita el estado de fondos, los creditos á favor de profesores de escuelas públicas de primera enseñanza por obligaciones en descubierto vencidas desde 30 de setiembre de 1868 á 1.º de enero de 1871, esta Administracion ha resuelto que las dependencias de Hacienda de la provincia paguen respectivamente los haberes que se les señalan á continuación, verificandolo bajo las formalidades prescritas en mi circular sobre el asunto, inserta en el Boletín oficial de 14 del corriente, número 698.

Considerando que la Administracion de Rentas estancadas de Inca no recauda lo bastante para los créditos de maestros de aquel partido que se mandan satisfacer, pasarán á cobrar los suyos en la Agencia de la Delegacion del Banco de España en Inca, á cargo de D. Eduardo de la Barrera, los maestros y maestras de los pueblos de Alaró, Binisalem, Bugar Lloseta y Selva. Los Alcaldes de los pueblos designados á continuación se servirán advertir á los interesados que se espresan, que del 10 al 15 de setiembre próximo vayan á recibir el importe de sus créditos, y que los imposibilitados autoricen á persona de su confianza, en la forma que se previene en el citado núm. 698 del Boletín oficial de esta provincia.

Palma 24 de agosto de 1871.—Juan M. Martin.

Relacion de los profesores de escuelas públicas de primera enseñanza cuyos créditos han de ser satisfechos por las Dependencias de la Hacienda en los puntos que se espresan, por via de anticipos que hace el Tesoro público á los respectivos Ayuntamientos.

ADMINISTRACION DE HACIENDA DEL

PARTIDO DE IBIZA.

S. Juan Bautista.

D. Juan Tur	231'46
D. Bartolomé Amengual	412'50
D. José Jofre	261'25
D.ª Catalina Guasch	128'32
D.ª Catalina Jaume	733'33
D. Francisco Ferrer	119'93
D. Vicente Marí	279'58
	<hr/>
	2.166'37

San José.

D. Juan Torres	206'25
D.ª Antonia Rullan	412'50
	<hr/>
	618'75

ADMINISTRACION SUBALTENA DE RENTAS

DE INCA Y RECAUDACION DE CONTRIBUCIONES.

Alaró.

D. Juan Pol	825' »
D.ª Damiana Socias	412'50
D.ª Maria Ribas	549'82
D. José Mateu	412'50
	<hr/>
	2.199'82

Binisalem.

D.ª Maria Teresa Barceló	366'50
D. Andrés Llabrés	550' »
	<hr/>
	916'50

D. Sebastian Tomas	287'50
D.ª Catalina Jaume	132'55
	<hr/>
	420'05

Lloseta.

D.ª Maria Magdalena Estadas	197'08
D.ª Juana Maria Riutord	352'92
D. Andrés Munar	975' »
	<hr/>
	1.525' »

Selva.

D.ª Geronima Vidal	416'50
D.ª Francisca Trill	183'35
D.ª Catalina Crespí	183'35
D.ª Catalina Martorell	416'50
D.ª Maria Francisca Sastre	550' »
D. Jaime Pol	625' »
D. Rafael Sitjar	738'59
D. Rafael Payeras	568'33
	<hr/>
	3.681'62

Inca.

D.ª Maria Sala	825' »
D.ª Magdalena Mas	549'75
	<hr/>
	1.374'65

ADMINISTRACION ECONOMICA DE PALMA.

Buñola.

D.ª Antonia Creus	183'24
D.ª Juana Ana Estarellas	550' »
D. Guillermo Pons	177'55
D. José Amengual	87'88
D. Pedro Juan Muntaner	1.031'24
	<hr/>
	2.029'91

Fornalutx.

D.ª Maria Sastre	412'50
D. Juan Sastre	618'75
	<hr/>
	1.031'25

Marratxí.

D. José Capllonch	206'25
D. Martin Compañy	103'12
D.ª Margarita Juan	137'50
D.ª Bienvenida Sanz	68'75
D. Gerónimo Santandreu	31'25
	<hr/>
	546'87

Valldemosa.

D.ª Antonia Girats	405'63
D. Pedro Antonio Colom	608'44
	<hr/>
	1.014'07

NOTA. Los créditos á favor de profesores en pueblos del partido Judicial de Inca, serán satisfechos por la recaudacion de contribuciones, agencia á cargo de D. Eduardo La Barrera, menos los respectivos á los profesores de Inca que los percibirán en la Administracion de Rentas de aquel partido. Palma 24 de agosto de 1871.—Juan M. Martin.

Núm. 333.

Negociado 2.º.—Rentas.—Hallandose vacante el estanco de la calle de Jaime 2.º de esta ciudad, por renuncia de Doña Mariana España que lo desempeñaba, se anuncia en el Boletín oficial de la Provincia para que las personas que se crean con derecho á optar á este

empleo, se sirvan presentar sus solicitudes documentadas, en el término de ocho dias, contados desde la publicacion de este anuncio en el referido periodico oficial. Palma 26 de agosto de 1871.—El Jefe Económico, Juan M. Martin.

Núm. 334.

Obligaciones generales del Estado.—Seccion 5.ª.—Clases pasivas.—He dispuesto que en el dia de hoy quede abierto el pago de una mensualidad á la Clase pasiva, respectivo al mes de marzo último incluso la trimestral ó sean cruces.

Lo que se publica por medio del Boletín oficial y periódicos de esta ciudad, para que llegue á noticia de los interesados. Palma 25 agosto 1871.—Juan M. Martin,

Núm. 335.

CUERPO DE ESTADO MAYOR
DEL EJÉCITO.
—
ACADEMIA.

Articulos del Reglamento vigente en que se hallan consignadas las condiciones que deben llenar los que deseen ingresar como alumnos del primer año de la misma.

(CONCLUSION.)

Interseccion de una recta, con un hiperboloide de revolucion de una hoja.

Interseccion de dos cilindros, de dos conos, de un cono y un cilindro, y de un cono y de una esfera, concéntricas.

Tirar una normal y una tangente á una curva plana, por un punto dado en su plano.

Desarrollo de una superficie de base cualquiera.

Interseccion de dos superficies de revolucion cuyos ejes se cortan.—Tangente.—Plano normal.

Interseccion de un paraboloides y de un hiperboloide, ambos de revolucion y cuyos ejes se cortan.

Planos tangentes á una superficie pasando por un punto situado fuera de ella.—Consideraciones generales.

Hallar la curva de contacto de una superficie de revolucion, y de una cualquiera de 2.º grado con un cono circunscrito cuyo vértice sea dado.

Planos tangentes paralelos á una recta dada.—Consideraciones generales.

Hallar la curva de contacto de una superficie de revolucion, y de una cualquiera de 2.º grado con un cilindro circunscrito, y paralelo á una recta dada.

Planos tangentes pasando por una recta dada.—Consideraciones generales.

Construir un plano tangente á una esfera, á una superficie de revolucion, á un hiperboloide de una hoja, y á una superficie cualquiera de 2.º grado, pasando por una recta dada.

Planos tangentes paralelos á un plano dado.—Consideraciones generales.

Normal á una superficie cualquiera, paralela á una recta dada.

Imposibilidad del problema en algunos casos.

Simplificacion cuando la superficie propuesta, sea de revolucion.—Caso del hiperboloide de revolucion de una hoja.

Planos tangentes á dos ó más superficies.—Consideraciones generales.

Construir un plano tangente á una esfera ó á un cono de revolucion.

Planos tangentes á dos esferas pasando por un punto dado.

Planos tangentes comunes á tres esferas.

De la hélice.—Definicion de la hélice, y construccion de su tangente.

Hallar las proyecciones de una hélice, trazada sobre un cilindro recto.

Tangente á la hélice paralela á un plano dado.

Superficies alabeadas en general.—Definicion de estas superficies.

Diferentes modos de formarlas.

Hiperboloide de una hoja.—Su generacion como superficie alabeada.

Teoremas aplicables á esta superficie.

Doble modo de generacion de esta superficie.

Plano tangente, centro.

Identidad de esta superficie con el hiperboloide de una hoja, descrito anteriormente.

Del cono asintótico del hiperboloide.

Secciones planas de esta superficie.

Paraboloide hiperbólico.—Estudio análogo al de la superficie anterior.

Planos tangentes á las superficies alabeadas en general.—Proyeccion fundamental.

Del plano tangente cuando se dá el punto de contacto.

Planos tangentes pasando por un punto, por una recta, paralelos á una recta dada, ó paralelos á un plano dado.

Mostrar que en toda superficie alabeada, las diversas normales de una generatriz, forman un paraboloide hiperbólico.

Curvatura de líneas y superficies.—Diferentes órdenes de contacto entre dos curvas.

Osculacion.

Medida de la curvatura de una línea.

Centros de curvatura.—Evolutas de las curvas.

Superficie polar.

Construir el plano osculador, de una curva de doble curvatura, en un punto dado.

Construir el radio de curvatura correspondiente á un punto dado, sobre una curva de doble curvatura.

Modo de apreciar la curvatura de una superficie.

Aplicacion á las superficies de 2.º grado.

Secciones principales de una superficie cualquiera.—Radios principales del mismo signo ó signos contrarios.—Puntos.

Construccion de una superficie de 2.º grado que sea osculatriz de otra cualquiera en un punto dado.

Líneas de curvatura.—Su definicion.

Estudio de estas líneas en el vértice de una superficie de 2.º grado, en una superficie de revolucion, en un cilindro y en un cono.

Determinacion gráfica de estas líneas en una superficie sea ó no convexa.

Planos acotados.—Idea general de este medio de representacion.—Casos en que conviene emplearle.

Determinacion y representacion en este sistema del punto, de la recta y del plano.

Construccion de los intervalos y escalas de pendiente.

Resolucion de varios problemas y con especialidad de los que siguen.

Interseccion de planos entre sí y de rectas con planos.

Angulos de rectas entre sí, de planos entre sí y de rectas con planos.

Mínimas distancias de puntos; rectas y planos.

Curvas de nivel.

Hallar la acotacion de un punto dado por la proyeccion horizontal y situado sobre una superficie conocida.—Recíproca.

Construir el plano tangente á una superficie, dado el punto de contacto.—Líneas de máxima y mínima pendiente.

Modo de reconocer si una superficie es cóncava, convexa ó de curvaturas opuestas en un punto dado.

Interseccion de un plano y de una recta con una superficie dada.

Aplicacion de la geometria descriptiva al estudio de las sombras.—Ideas preliminares.—Línea de separacion de luz y sombra propia y arrojada.—Penumbra.—Degradacion de la claridad sobre la penumbra.—Rayos luminosos paralelos.

Construccion de la sombra propia de una esfera y de la arrojada sobre un plano.

Sombra de una barrera.

Rayos luminosos cuyas dos proyecciones forman ángulos de 45º con la línea de tierra.

Rayos luminosos inclinados 45' respecto al plano horizontal.

Sombras de las chimeneas sobre un tejado, de un nicho, de un puente y de las diversas molduras de una columna.

Del punto brillante sobre un cuerpo.—Metodo general para construir este punto.

Caso de paralelismo para los rayos incidentes ó para los rayos reflejados.

Ejemplo del punto brillante sobre una esfera.

Perspectiva lineal.—De los contornos aparentes de los cuerpos y de las causas que nos sirven para juzgar de su distancia.

Objeto y definicion geométrica de la perspectiva cónica.

Condiciones que deben tenerse presentes en la eleccion del cuadro y del punto de vista.

Puntos de concurso, punto principal, línea de horizonte, puntos de distancia reducida.

Construir la perspectiva de un punto y de una línea recta ó curva situadas ó no en el plano geométrico.

Aplicacion á las perspectivas de diversas pilastras de un obelisco, del interior de una galería, de una capilla, de un cubo inclinado, de puertas abovedadas, y de la bóveda de aristas de un sólo tramo.

Perspectiva de las sombras.—Indicacion del método en general.

Método abreviado, haciendo aplicacion al frente de una columna cilindrica colocada sobre un zócalo.

Perspectiva de una bóveda de aristas con

sus sombras.

Luz de reflexion.—Lugar de la imagen, perspectiva de una escalera y de su imagen reflejada sobre un estanque.

Perspectiva de una sala y de su imagen reflejada por un espejo.

Arquitectura.—Idea de los diferentes órdenes.

Libros de texto.—Tratado de geometria descriptiva y de stereotomia de Mr. Leroy.

Para la parte de rectas y planos de geometria descriptiva las explicaciones del profesor tomadas del curso de geometria descriptiva de Mr. Olivier. Para la idea de los diferentes órdenes de arquitectura el tratado de Vignola.

Cálculo infinitesimal.

Preliminares.—Consideraciones generales sobre los infinitamente pequeños.—Sus órdenes.—Infinitamente pequeño, principal.—Una cantidad finita puede considerarse como el limite de la relacion entre dos infinitamente pequeños ó bien como el limite de un número indefinido de infinitamente pequeños.—Teoremas fundamentales sobre los infinitamente pequeños.—Términos que se pueden despreciar en las ecuaciones para facilitar el empleo de los infinitamente pequeños.

Cálculo diferencial.

Derivada y diferenciales de primer orden.—De las funciones en general.—Incrementos infinitamente pequeños.—Funciones derivadas diferenciales.—Diferenciacion de las funciones simples.—Diferenciacion de las funciones inversas.—Diferenciacion de las funciones de funciones.—Diferencial de un producto, de un cociente y de una potencia.—Diferenciacion de las funciones compuestas.—Diferenciacion de las funciones de dos ó mas variables independientes.—Diferenciacion de las funciones implícitas.

Derivadas y diferenciales de orden superior al primero.—Diferenciales de diversos órdenes de las funciones de una sola variable.—Diferenciales de diversos órdenes de las funciones de dos ó más variables.—Posibilidad de invertir el orden de las diferenciaciones.—Diferenciales de diversos órdenes de las funciones implícitas.

Cambio de variables.—Influencia de la variable independiente sobre las diferenciales de orden superior al primero. Cambio de variables independientes.—Cambio de la funcion.—Cambio de la funcion y de las variables independientes.

Desarrollos en serie.—Fórmula de Taylor para las funciones de una sola variable.—Expresion del resto de dicha serie.—Fórmula de Maclaurin.—Extension de las fórmulas de Taylor y de Maclaurin á las funciones de dos ó más variables.—Desarrollo en serie de las funciones simples.

Estudio de expresion cuya forma es indeterminada.—Valores de las funciones que se presenten bajo las formas: $\frac{0}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\infty \times 1^\infty$; etc.

Máximos y mínimos.—Máximos y mínimos de las funciones de un sola variable.—Máximos y mínimos de las funciones de muchas variables.—Caso de las funciones implícitas.

Aplicaciones geométricas del cálculo diferencial.—Diferenciales del área y del arco de una curva plana.

Uso de las derivadas para determinar el seatido de la concavidad ó convexidad de una curva plana.

Contacto de curvas planas.—Diferentes

órdenes de contacto.—Curvas osculatrices. Tangentes y normales.—Asintotas.

Círculo osculador.—Definicion de la curvatura y del radio de curvatura.—Diversas expresiones de dicho radio de curvatura.

Teoría analítica de las evolutas y de las envolventes.

Puntos singulares de las curvas planas.—Definiciones.—Carácter analítico de dichos puntos.—Modo de determinarlos.

Cálculo integral.

Preliminares.—Definiciones y notaciones.—Teoremas fundamentales.—Integracion inmediata.—Integracion por descomposicion.—Integracion por sustitucion.—Integracion por partes.

Funciones racionales.—Integracion de las funciones racionales enteras.—Integracion de las funciones racionales fraccionarias, considerando todos los casos que puedan ocurrir.

Funciones irracionales.—Funciones de monomios irracional.

Funciones que contienen un radical de 2.º grado.

Diferenciales binomias.—Definicion de dichas diferenciales.—Condiciones á que deben satisfacer para ser integrable.—Integracion por sustitucion.—Integracion por partes.—Fórmulas de reduccion.

Funciones trascendentes.—Integracion de las funciones esponenciales, logaritmicas y circulares.—Funciones trascendentes que por sustitucion se convierten en algebraicas.—Integracion de los productos de senos ó de cosenos.—Integracion de $\text{sen}^m x \cdot \text{cos}^n x \cdot x \cdot dx$ cuando esto sea posible.—Fórmulas de reduccion para el caso en que dicha expresion no sea integrable.

Integracion por series.—Aplicacion de la fórmula de Maclaurin.—Cómo se procede cuando no puede aplicarse dicha fórmula.—Obtener el desarrollo de una funcion por medio de la inteligencia por series.

Integrales definidas.—Cómo se determina la integral definida. Teoremas sobre esta clase de integrales.—Diferenciar la expresion: $\int_a^b F(x, z) dx$, suponiendo: 1.º a y b variables y el parámetro z constante; 2.º z variable y a y b constantes; 3.º a , b y z variables.—Interpretacion geométrica de estas diferenciales.—Integracion bajo el signo \int .

Aplicaciones geométricas del cálculo integral.—Áreas de las curvas planas.—Rectificacion de curvas.—Volúmenes de los cuerpos de revolucion.—Áreas de las superficies de revolucion.—Volúmenes de los cuerpos de figura cualquiera.—Áreas de los cuerpos de figura cualquiera.—Integrados dobles y triples. Teorema sobre el orden de las integraciones.

Funciones de dos ó más variables.—Integracion de las diferenciales de las funciones de dos ó más variables.—Condiciones de integrabilidad en el caso de dos variables.—Integracion de la funcion de dos variables cuando cumple con dichas condiciones.—Extension al caso de un número cualquiera de variables.

Ecuaciones diferenciales de primer orden.—Separacion de las variables.—Ecuaciones homogéneas.—Ecuaciones lineales.—Ecuaciones de primer orden y de un grado cualquiera.—Caso en que la ecuacion no contiene á las variables.—Caso en que la ecuacion puede ser resuelta con relacion á una de dichas variables.

Del factor propio para hacer integrable una ecuacion diferencial de primer orden.—Demostrar la existencia de dicho factor.—Modo de determinarlo.—Conside-

raciones acerca de los casos más generales que pueden ocurrir.

Ecuaciones diferenciales de segundo orden y órdenes superiores.—Forma de la de segundo orden con dos variables.—Integrales primeras.—Integral segunda ó general.—Ecuacion diferencial del órden n.—Hallar la integral general y las integrales de distintos órdenes.—Determinacion de las ecuaciones integrales de primer órden necesarias para hallar la integral primitiva.—Integracion de las ecuaciones diferenciales de segundo órden y órdenes superiores.—Del factor propio para hacer integrable una ecuacion diferencial de un órden cualquiera.

Integracion de las ecuaciones diferenciales por medio de las series.—Aplicacion de la fórmula de Maclaurin.—Integral particular.—Método de los coeficientes indeterminados.

Cálculo de las diferencias finitas.

Preliminares.—Definiciones y notaciones.—Algoritmo de las diferencias.—Teoremas y fórmulas fundamentales.

Interpolacion.—Objeto de la interpolacion.—Cuándo será este problema determinado y cuando indeterminado.—Casos generales de interpolacion.—Fórmula de Newton.—Fórmula de Lagrange.

Obra de texto.—Elementos de cálculo infinitesimal por Mr. Duhamel, última edicion.

Obras de consulta.—Las de Naízer traducido por Cámara, Bertrand, Serret y Pronet.

Mecánica.

Preliminares.—Objeto de la Mecánica.—Sus divisiones naturales.

Estática.

Nociones generales.—Fuerzas.—Masa.—Densidad.—Sistemas.—Punto de aplicacion.—Cambio de este.—Componentes y resultante.

Fuerzas materiales.—Presiones.—Tensiones.—Pesos.—Dinamómetros.

Composicion y equilibrio de fuerzas concurrentes.—Fuerzas aplicadas á un punto libre, ó sujeto á moverse sobre una curva ó superficie, fijas.

Fuerzas paralelas.—Su teoría, composicion y equilibrio.

Momento.—Su teoría, considerándolos con relacion á un punto, á una recta, y á un plano.

Pares de fuerzas.—Su teoría, composicion y equilibrio.

Sistema rígido completamente libre.—Condiciones de equilibrio y ecuaciones de un sistema de dicha naturaleza, solicitado por fuerzas cualesquiera.—Reduccion á un caso general y deduccion de los casos en que las fuerzas estén en un plano ó sean paralelas.

Sistema rígido no enteramente libre.—Equilibrio en los casos de un punto de un eje ó de un plano, fijos.—Condiciones y determinacion de la resultante en todos los casos.—Observaciones sobre la reduccion de un sistema de fuerzas.

Equilibrio de los sistemas de figura variable compuestos de muchos sistemas rígidos.—Definiciones.—Aplicaciones á ejemplos.—Caso de las palancas.—Caso de la palanca y el torno.—Polígono de rectas rígidas.—Id. de hilos flexibles.—Equilibrio de un hilo flexible é inextensible, sometido á la accion de fuerzas cualesquiera.

Nota. Para el complemento de esta parte, véase el apéndice sobre máquinas simples en equilibrio.

Velocidades virtuales.—Principio.—Sus aplicaciones.—Observaciones sobre el equilibrio y la estabilidad de este en un sistema cualesquiera.

Casos de los cuerpos graves.—Aplicacion de la teoría de las fuerzas paralelas al caso de la gravedad.—Determinacion experimental y teórica, de los centros de gravedad, y propiedades de estos, en las líneas, en las superficies, en los volúmenes, y en los cuerpos sólidos.—Teorema de Guldin y sus aplicaciones.—Curva catenaria.—Equilibrio de un hilo pesado.—Aplicacion á los puentes suspendidos y á otros ejemplos.

Apéndice.

Máquinas simples en equilibrio.—Su division segun su sistema.—Descripcion minucioso de las elementales y principios á que están sujetas.

Palancas.—Poleas.—Tróculas y polipastos.—Torno y sus derivados.—Indicacion de ruedas dentadas.—Plano inclinado.—Tornillos.—Cuña.

Resistencias pasivas.—Fuerza de rozamiento.—Resistencia á la traccion y á la rotacion.—Adherencia.—Rigidez de cuerdas.—Resistencia de medtos.—Equilibrio de los sistemas máquinas, contando con las resistencias pasivas.—Modo de aumentar y disminuir estas, segun convenga.

Cinemática.

Movimiento sin considerar las causas.—Movimiento geométrico.—Espacio.—Tiempo.—Velocidad.—Trayectoria.

Movimiento de un punto.—Velocidad.—Movimiento uniforme, variado y uniformemente variado; rectilíneo; ó curvilíneo.—Composicion de las velocidades.—Desviacion y aceleracion.—Componentes.

Movimiento geométrico de un sistema de forma invariable.—Traslacion.—Rotacion.—Velocidad angular.—Composicion de movimientos y su reduccion á casos determinados.—Movimiento continuo, paralelamente á un plano, alrededor de un punto fijo, y en general.—Ecuaciones generales del equilibrio de un cuerpo sólido.

Velocidad y desviacion en el movimiento compuesto y en el relativo de un punto.

Dinámica.

Principios generales.—Inercia.—Movimiento producido por una fuerza constante.—Su aplicacion al caso de la gravedad.—Proporcionalidad de la velocidad á la fuerza.—Comparacion de fuerzas y masas.—Unidades.—Densidad.—Peso específico.—Principio de igualdad de accion y reaccion.—Fuerza de inercia.—Ley de independencia de movimientos.—Cantidad de movimiento.

Movimiento rectilíneo de un punto material.—Fórmulas.—Su uso.—Aplicacion á la caída vertical de un punto material pesado, en el vacío y en un medio resistente.—Movimiento en planos inclinados.

Movimientos de un punto libre en el espacio.—Movimiento en general.—Ecuaciones.—Su uso.—Componentes tangenciales y normales.—Influencia del movimiento de la tierra sobre la accion de la gravedad.

Aplicacion de las fórmulas generales del movimiento de un punto libre.—Aplicacion al caso de una fuerza tangente á la trayectoria.—Idem al de una fuerza normal á la misma.—Idem al de una fuerza que pasa por un punto fijo.—Principio de las áreas.—Caso de una fuerza perpendicular al radio rector.—Movimiento curvi-

líneo de los proyectiles pesados.—Movimiento parabólico.—Su construccion por consideraciones geométricas.—Caso en que la fuerza tiene por componentes segun los ejes, derivadas parciales de una misma funcion de (x, y, z).

Movimiento de un punto sobre una curva fija.—Presiones.—Aplicacion al círculo vertical.—Péndulo simple.—Movimiento en la cicloide.—Péndulo cicloidal.

Movimiento de un punto sobre una superficie.—Movimiento en general.—Aplicacion á la esfera.—Péndulo cónico.

Dinámica, segunda parte.

Movimiento de un sistema cualquiera de puntos.—Principio de Alambert y aplicacion de este á varios ejemplos.

Principios generales del movimiento de los sistemas.—Conservacion del movimiento del centro de gravedad.—Conservacion de los momentos y de las áreas.—Ecuaciones relativas á las fuerzas vivas.—Aplicacion de los principios precedentes al choque de los cuerpos, directo y oblicuo.—Pérdida de fuerzas vivas en los choques.

Movimiento de un cuerpo sólido al rededor de un eje fijo.—Movimiento en general.—Péndulo compuesto.—Movimiento al rededor de un eje producido por una fuerza instantánea.

Momentos de inercia.—Su teoría.—Elipsoide central.—Ejes principales.

Movimiento de un cuerpo sólido al rededor de un punto fijo.—Componentes.—Ecuaciones del movimiento.—Casos en que no existan fuerzas externas.—Doble movimiento de un cuerpo sólido libre.—Aplicacion al elipsoide pesado.

Apéndice.

Máquinas en movimiento.—Nociones sobre el trabajo de una fuerza y fuerza viva.—Máquinas en movimiento uniforme.—Aparatos diferenciales y de precision.—Principio de lo que se gana en potencia, se pierde en tiempo.—Unidad dinámica.—Kilogrametro.—Dinamodo.—Caballo de vapor.—Trabajos motor y resistente, su relacion.—Máquinas en movimiento no uniforme.—Modo de regularizarle.—Volantes.—Reguladores.—Frenos.—Trasmision del trabajo sin choques ó con ellos.—Consideraciones generales sobre los motores animados ó inertes.—Su naturaleza y propiedades.—Hombres, animales, agua, viento, calor, vapor, electricidad, etc.—Idea sobre el movimiento perpétuo.

Cálculo del efecto de las máquinas.

Hidrostatica.

Principios generales fundamentales.—Deducirlos de la parte primera del programa de Física.

Equilibrio de flúidos.—Ecuaciones generales.—Superficies de nivel.—Equilibrio de una masa flúida giratoria.—Equilibrio de los flúidos pesados.—Equilibrios en vasos comunicantes.

Presiones.—En general.—Sobre las paredes y sobre los soportes.

Cuerpos sumergidos y cuerpos flotantes.—Equilibrio.—Estabilidad.—Oscilaciones.—Deducion del principio de Arquimedes.—Equilibrio de una mezcla de gases.—Medida de alturas por medio del barómetro.

Hidrodinámica.—Nociones é hipótesis esenciales.—Ecuaciones del movimiento de los flúidos.—Condiciones relativas á la superficie.—Movimientos particular y permanente de un líquido y de un flúido elástico.—Nociones sobre la resistencia de los flúidos.

Obras de texto.—Tratado de Mecánica racional por Mr. Duhamel; y como obras de ampliacion y consulta, la Mecánica de los sólidos de Mr. Briot, la aplicada de Mr. Delaunay y todo lo referente á la primera parte del programa de Física hasta Acústica.

Física.

Preliminares.—Objeto de la física.—Cuerpos, su constitucion.—Propiedades generales.

Atraccion.—Atraccion universal, sus leyes y estension á la gravedad ó pesantez.—Densidades y pesos.—Centros de gravedad.—Su determinacion experimental, y equilibrio de los cuerpos.

Máquinas simples.—Palancas.—Balanzas ordinarias y de precision.—Sistemas Roverval.—Básculas, romanas y pesones.—Pesadas.

Poleas, tróculas y polipastos.—Torno y sus derivados.—Ruedas dentadas.—Plano inclinado.—Rosca ó tornillos.—Cuñas.

Leyes de la caída de los graves.—Aparatos para demostrarlas.—Fórmulas principales.—Causas que modifican la gravedad.—Medida de esta.—Péndulo.—Leyes experimentales y uso de este.

Fuerzas moleculares.—Cohesion.—Afinidad.—Adherencia.—Propiedades particulares de los sólidos.—Choque de los cuerpos.—Aparatos para su estudio.

Hidrostatica.—Caracteres generales de los flúidos.—Compresibilidad.—Principio de igualdad de presion.—Presiones en los líquidos, en todos sentidos, y sobre las paredes de los receptáculos y soportes.—Aparatos que las demuestran. Paradoxa hidrostática.—Condiciones de equilibrio de los líquidos homogéneos ó no, en uno ó en varios vasos comunicantes.—Aplicaciones.—Cuerpos sumergidos y cuerpos flotantes.—Demostracion experimental del principio de Arquimedes.—Pesos específicos de los sólidos y líquidos: Areómetros y sus derivados.

Propiedades de los gases.—Fuerza expansiva.—Peso.—Presiones de los gases. Aplicacion á estos, de los principios de Pascal y de Arquimedes.—Propiedades físicas de la atmósfera.—Barómetros.—Su aplicacion á la medida de alturas.—Medida de la fuerza elástica de los gases.—Ley de Mariotte.—Manómetros.—Mezcla de gases y de líquidos.—Cuerpo sumergido en el aire.—Globos areostáticos.—Correccion de pesadas.

Hidrodinámica.—Derrame de líquidos por orificios.—Vena líquida.—Contraccion.—Teorema de Torricelli.—Derrame por tubos edicionales cortos y largos.—Por canales y rios.—Coeficientes.—Efecto de los recodos.—Llave.—Choque de venas con obstáculos.—Surtidores.—Pozos artesianos.—Medida de la velocidad y del caudal de agua.—Unidades de medida.—Real y pulgada de fontanero.—Gastos teórico y práctico.—Derrame constante.—Salida de gases por orificios.—Vena flúida.—Salida constante de gases.—Gasómetro.

CAPILARIDAD. Efectos.—Leyes fenómenos.—Ideas del eudomosis y el exomosis.

Aparatos y sus experiencias.—Máquinas pneumáticas.—Aspirantes.—De compresion.—Fuentes de Horon é intermitente.—Sifones.—Máquinas soplantes.—Ventiladores.—Trompas.—Máquinas para elevar líquidos.—Sucinta descripcion de estas y de sus usos principales.—Pozos.—Norias.—Tornillos hidráulicos.—Ruedas.—Turbinas.—Bombas.—Prensa y ariete hidráulicos.—Máquinas de doble y simple efecto.

Acústica.—Preliminares.—Objeto de la acústica.—Sonido, su propagación.—Intensidad.—Velocidad.—Reflexión y refracción.—Aparatos principales para reforzar y medir el resultado de las vibraciones.—Sirena.—Fuente acústica.—Rueda y timbre de Savart.—Sonidos perceptibles.—Definiciones del sonido musical.—Cualidades.—Altura.—Timbre.—Intensidad.—Unison.—Diapason.

Calor.

Preliminares.—Hipótesis sobre su naturaleza.—Efectos.—Medida de temperaturas.—Termómetros.—Pirómetros.

Dilataciones.—Dilataciones de los sólidos y sus aplicaciones más importantes.—Dilataciones de los líquidos y de los gases.

Cambios del estado.—Fusión.—Disolución.—Solidificación.—Cristalización.—Hielo.—Mezclas frigoríficas.—Vapores.—Fuerza elástica.—Tensión.—Saturación.—Evaporación.—Vaporización.—Ebullición.—Calórico latente.—Consecuencia y aplicación de estos fenómenos.—Liquefacción de vapores y de gases.—Destilación y alambiques.—Mezcla de gases y vapores.—Sus leyes.—Estado esferoidal.—Densidad de vapores.

Higrometría.—Estado higrométrico.—Higrometros é higroscopos.

Calorimetría.—Calores específicos.—Leyes.—Calorímetros según los diferentes métodos.—Calor latente.

Conductibilidad.—Conductibilidad de los sólidos, líquidos y gases.—Aplicaciones.

Radiación.—Calor radiante.—Leyes de la radiación y del equilibrio de temperatura.

Reflexión.—Leyes.—Su demostración experimental.—Espejos ustorios.—Reflexión aparente del frío y en el vacío.—Poderes absorbente y emisor, su relación.—Aplicaciones.

Diatermancia.—Poder diatermano.—Sus causas.—Diferentes rayos caloríficos.—Difusión.

Orígenes de calor y frío.—Orígenes mecánicos.—Físicos.—Químicos.—Calefacción.—Orígenes de frío.

Máquinas de vapor.—Ligera reseña histórica.—Generadores.—Máquinas de reacción.—Eolípila.—Máquinas de baja, alta y media presión, con expansión, y sin ella.—Caballo de vapor.—Descripción sucinta de una máquina de vapor de doble efecto, de una locomotora, para dar suficiente idea de sus principales partes.

Luz.

Preliminares.—Hipótesis sobre la naturaleza de la luz.—Definiciones.—Propagación de la luz.—Sombra á penumbra.—Imágenes.—Velocidad.—Intensidad.—Fotómetros.

Reflexión.—Leyes.—Difusión.—Intensidad.—Espejos planos.—Imágenes, su construcción.—Espejos curvos.—Focos.—Imágenes, su construcción y magnitud.—Formulas, su discusión.—Aberraciones.—Aplicación de los espejos curvos, parabólicos, cilíndricos y cónicos.

Refracción.—Leyes, índices y efectos.—Trasmisión de la luz á través de los medios diáfanos.—Prismas; propiedades, fórmulas y su discusión.—Lentes; propiedades, fórmulas, su discusión, cáusticas.

Dispersion.—Espectro y su recomposición.—Propiedades y aplicaciones.—Idea sobre el análisis espectral y el espectróscopo.—Aberraciones.—Acromatismo.—Absorción.

Aparatos de óptica.—Instrumentos que aumentan los objetos.—Microscopios.—Instrumentos que aproximan los objetos.—Anteojos, telescopios.—Instrumentos de proyección.—En todos su descripción detallada, uso, modificaciones, medida de sus imágenes, y perfeccionamientos.—Aparatos fotográficos é idea sucinta de la fotografía.—Teoría de la visión y sus principales particularidades.

Orígenes de luz.

Doble refracción.—Nociones elementales.—Cristales de uno y de dos ejes.—Rayos ordinario y extraordinario.—Leyes.

Difracción.—Ligeras ideas sobre difracción.—Interferencias.—Longitud de las ondulaciones.—Anillos coloreados.

Polarización.—Ligeras ideas sobre polarización por reflexión.—Por simple y doble refracción.—Polariscopos.—Aparatos de Noremburg, é idea de polarización rotatoria.

Magnetismo.—Teoría.—Imanes.—Definiciones.—Hipótesis.—Magnetismo terrestre.—Acción de la tierra.—Lineas notables.—Brújulas.—Sistema astático.—Imantación.—Leyes de las acciones magnéticas.

Electricidad.

Electricidad estática.—Definiciones.—Teorías.—Acciones mutuas.—Leyes.—Orígenes de electricidad.

Medida de la fuerza eléctrica.—Leyes.—Influencia.—Puntas.—Electrización por contacto.—Pérdidas de electricidad.

Electrización por influencia.—Límite.—Aparatos.—Comunicación á distancia.—Movimiento de los cuerpos de electrizados.—Electroscopos.

Máquinas eléctricas y sus experiencias.—Condensación y descargas.—Aparatos condensadores.—Efectos de electricidad estática.

Electricidad dinámica.—Teorías de Galvani y de Volta.—Pila.—Diversas modificaciones de la pila.—Pilas de dos líquidos ó electra-químicas.—Pilas modernas.—Efectos de la pila.—Fisiológicos.—Caloríficos y luminosos.—Luz eléctrica.—Efectos mecánicos y químicos.—Electrolización.—Descomposiciones electroquímicas.

Electro magnetismo.—Experiencia de Orested.—Galvanómetro.—Leyes.—Acciones de los imanes sobre las corrientes.

Electro dinámica.—Acciones mutuas de las corrientes, paralelas, angulares y sinuosas.—Solenoides.—Influencia de la acción de la tierra sobre las corrientes.—Imantación por las corrientes.

Telégrafos eléctricos.—De cuadrante.—De Morse.—Indicación de los electroquímicos.—Relojes y motores eléctricos.

Corrientes thermo eléctricas.—Experiencia de Seebeck.—Causas.—Propiedades.—Pares y pilas thermo eléctricas de Novilli y de Becquerel.—Aparato thermo-multiplicador de Melloni.—Leyes y aplicaciones de las pilas thermo-eléctricas.

Inducción.—Inducción por las corrientes.—Condiciones.—Inducción por los imanes.—Inducción por la electricidad de rozamiento.—Inducción por la acción terrestre y por las corrientes sobre si mismas.—Extra-corrientes.—Corrientes inducidas.

Aparatos magnético-eléctricos.—De Pixii.—De Carke.—Siemens.—Wid.—Ladd.—Ruhmkorff.—etc. Sus efectos.—Electricidad en el vacío.—Aplicaciones.

Meteorología.—Ideas generales sobre los meteoros aéreos, acuosos y luminosos.—Climatología.

Obras de Texto.—Tratado elemental de Física por Mr. Ganot (última edición.)

Para las aplicaciones, el curso elemental de Mecánica y aplicada por Mr. De-launay.

Química orgánica.

Preliminares.—Diferencia entre los fenómenos químicos y físicos.—División de los cuerpos.—Divisibilidad.—Estados.—Fuerzas de agregación, cohesión y afinidad química.—Ley de las proporciones múltiples.—Caracteres físicos y organolépticos de los cuerpos.—Formas cristalinas.—Principios de cristalografía.—Nomenclatura química.—Notación y fórmulas químicas.—Divisiones.—Equivalentes químicos con relación al oxígeno y al hidrógeno.—Ley de los volúmenes.—Calores específicos.—Teoría atómica.

Metaloides.—Oxígeno Hidrógeno. Combinaciones de ambos.—Protóxido de hidrógeno ó agua.—Bióxido de hidrógeno ó agua oxigenada.

Azoe ó nitrógeno. Combinaciones del azoe y el oxígeno.—Acido nítrico.—Protóxido de azoe.—Idea de los demás compuestos.—Amoniaco.—Aire atmosférico.

Azufre. Combinaciones con el oxígeno.—Acidos sulfuroso y sulfúrico.—Acido sulfúrico concentrado.—Idea de los demás compuestos del azufre.—Idem, sobre el agua régia.

Fósforo. Enunciado y ligera idea de sus principales combinaciones.

Arsénico. Enunciado y ligera idea de sus compuestos y efectos nocivos.

Carbono. Su equivalente.—Variedades.—Diamante.—Crafito.—Antrácita.—Hulla.—Coke.—Carbones, animal y vegetal.—Negro de humo.—Combinaciones del carbono con el oxígeno.—Acido carbónico.—Óxido de carbono.—Idea sobre las combinaciones del hidrógeno y el carbono, del sulfuro de carbono, y del cianógeno.

Metales.—División química de los metales.—Estado en la naturaleza.—Propiedades físicas elementales.—Propiedades químicas.

Generalidades sobre las sales.—Definiciones.—Distinción.—Leyes de descomposición.—Recorridos coloreados.—Principales combinaciones.—Agua de cristalización.—Acción de la electricidad.

Estudios de los metales en particular.—División de los metales en alcalinos y terrosos.—Preparación mecánica de los minerales.

Potasio. Sus propiedades.—Combinaciones con el oxígeno.—Protóxido de potasio y potasa.—Nitrato de potasa ó salitre.—Salitrieras.—Ligera idea de las principales sales de potasa y sus caracteres.—Pólvora.—Elección de materias.—Fabricación.—Reconocimiento y pruebas.—Análisis.

Hierro. Combinaciones con el oxígeno.—Protóxido.—Sesquióxido.—Óxido magnético.—Acido férrico.—Metalurgia del hierro.—Diferentes modos de tratarlo.—Sus transformaciones.—Hornos.—Afinación.—Pudlaglage.—Martillos, etc.—Aplicaciones.

Acero. Propiedades.—Obtención.—Diferentes clases.—Aplicaciones.—Ensayos y análisis.

Cinc. Sus principales propiedades.—Combinaciones notables.—Preparación y obtención. Metalurgia y aplicaciones militares.—Aleaciones.

Estaño. Principales propiedades.—Obtención, metalurgia y aplicaciones á la milicia.

Plomo. Principales propiedades.—Obtención, metalurgia usos y aleaciones.

Cobre. Principales propiedades.—Obtención, metalurgia, aplicaciones y usos militares.—Aleaciones.

Mercurio. Principales combinaciones.—Óxido.—Fulminato.—Cinabrio ó sulfato.—Amalgamas.—Metalurgia.—Aplicaciones.

Plata, Oro y Platino: Principales propiedades é ideas generales sobre su obtención y usos.

Obras de texto.—Lecciones de química inorgánica por Mr. Regnault; traducidas por Verdú.

Como obras de consulta; el programa de química de Valledor y las lecciones de química por el Capitan de E. M. D. Ramon Aguirre y Tejada.

MINISTERIO DE HACIENDA.

Ilmo. Sr.: Visto el expediente inscrito por esa Dirección general en cumplimiento de la ley de 29 de abril de 1855, para llevar á efecto la revisión de la carga de justicia de 1.516 pesetas 12 céntimos que, bajo el número 502 del art. 1.º, cap. 1.º, sección 4.ª del presupuesto de Obligaciones generales del Estado, se consigna á favor de la Condesa del Montijo por el equivalente de las alcabalas que percibía en la villa de Algaba, provincia de Sevilla:

Visto el privilegio expedido por el Emperador D. Carlos V á 23 de setiembre de 1544 aprobando y confirmando la carta de venta que á virtud de poder mismo hizo Alonso de Baeza, su Tesorero, á D. Francisco de Guzman, dueño de la villa de Algaba, de las alcabalas de la misma y su término por la cantidad de 3.570.000 maravedís, los que fueron entregados según consta de dicho privilegio:

Vista la Real cédula expedida por D. Felipe V á 21 de junio de 1710 confirmando el anterior privilegio, y declarando además exceptuadas las alcabalas del decreto de incorporación á la Corona:

Vistas las leyes de presupuestos de 23 de mayo de 1845, 29 de abril de 1855, art. 9.º de la de presupuestos de 1859, Real orden de 30 de mayo de 1855 y la orden de la Regencia del Reino de 25 de agosto de 1870:

Considerando que la adquisición de las alcabalas de que se trata tuvo efecto á título oneroso y mediante precio que fué sa isfacho: que no se ha devuelto el de egresión ni indemnizado en otra forma al partícipe; y que mientras esté caso no llegue se halla el Estado, según está prevenido por la ley, en la obligación de continuar satisfaciendo la renta que figura en la relación formada en 1851 por la suprimida Dirección de Contribuciones indirectas, la misma que se consigna en los presupuestos;

De conformidad con lo propuesto por la Sección de Hacienda y Ultramar del Consejo de Estado y por esa Dirección general,

He resuelto confirmar el acuerdo de la Junta revisora de 11 de noviembre de 1870, y declarar subsistente la carga de justicia de que se trata.

Lo que comunico á V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 1.º de junio de 1871.—Moret. Sr. Director general Presidente de la Junta de la Deuda pública.

(Gaceta del 30 de junio.)

PALMA.—Imprenta de Gelabert.