

# Boletín Oficial

## DE LA PROVINCIA DE SANTANDER.

SE PUBLICA TODOS LOS DIAS EXCEPTO LOS DOMINGOS.

### ADVERTENCIA OFICIAL.

Las leyes y disposiciones generales del Gobierno, son obligatorias para cada capital de provincia desde que se publican oficialmente en ella, y desde cuatro días despues para los demás pueblos de la provincia. (Ley de 28 de Noviembre de 1837.) Las disposiciones de las autoridades, excepto las que sean á instancia de parte no pobre, se insertan oficialmente, como asimismo cualquier anuncio concierne al servicio de la Nacion que dimanen de las mismas; pero los de interés particular pagarán su insercion, entendiéndose en este caso con el Editor del Boletín.

Subscription en Santander.—Por un año 36 pesetas; por seis meses, 20 id.; por tres meses, 12 id. Subscription para fuera.—Por un año 45 pesetas; por seis meses 25 id.; por tres meses, 15 id. Se suscribe en la imprenta de D. Salvador Atienza, calle de Carbajal, núm. 4. El pago de la suscripcion será adelantado.—No se admite correspondencia oficial de los Ayuntamientos, quienes deberán dirigirla precisamente al Sr. Gobernador civil. Los anuncios se insertarán á diez céntimos de peseta por linea.

### PARTE OFICIAL.

#### PRESIDENCIA

#### DEL CONSEJO DE MINISTROS.

SS. MM. el Rey D. Alfonso y la Reina doña María Cristina (Q. D. G.), conitan en esta Corte sin novedad en su importante salud. De igual beneficio gozan S. A. R. la Serma. Sra. Princesa de Asturias, y SS. AA. RR. las Infantas doña María Isabel, doña María de la Paz y doña María Eulalia. (Gaceta del 8 de Mayo.)

#### GOBIERNO

#### DE LA PROVINCIA DE SANTANDER.

Circular núm. 154.— Con esta fecha he concedido autorizacion á José Quintana Ruiz, vecino de Barcenaciones, que se halla en esta capital cumpliendo la condena de dos años de destierro que le fué impuesta por el Juzgado de 1.ª instancia de Torrelavega por el delito de injurias graves inferidas á D. Aniceto Mier y Saez, cura de dicho Barcenaciones, para que pase al pueblo de Ruenté donde conseruará extinguiéndola, con la prevención de que no puede penetrar en el indicado pueblo de Barcenaciones ni á la distancia de 30 kilómetros de su radio, que es la señalada en la condena. En su virtud encargo á los señores Alcaldes, Guardia civil y demás dependientes de mi autoridad y ruego á los que no lo sean procedan á la detencion del José Quintana Ruiz en el caso de hallarle dentro de dicho Barcenaciones ó de la distancia indicada durante se halla cumpliendo aquella condena. Santander Mayo 7 de 1881. El Gobernador, Fernando Frago.

Circular núm. 155.— A fin de conocer con toda exactitud el resultado de las elecciones municipales que acaban de verificarse en esta

provincia, los Sres. Alcaldes de la misma se servirán remitirme sin demora alguna relacion nominal de los que han sido proclamados Concejales, calificándolos de adictos ó de oposicion, y aumentando los nombres de los demás que continuan y que con aquellos completan el Ayuntamiento de que forman parte. Santander 8 de Mayo de 1881.

El Gobernador, Fernando Frago.

#### Circular núm. 157.

#### JUNTAS MUNICIPALES DE SANIDAD.

Siendo pocos los señores Alcaldes que en los primeros ocho dias del corriente mes han remitido á este Gobierno de mi cargo las propuestas para el nombramiento de las Juntas municipales de Sanidad, segun se dispone en la orden de la Direccion general de Beneficencia y Sanidad de 10 de Octubre de 1879, inserta en el Boletín oficial núm. 88, correspondiente al dia 15 de dicho mes, encargo á los que no hayan cumplimentado este servicio que en el improrogable término de 8 dias me remitan las ternas para el nombramiento de los que, con arreglo al art. 54 de la ley de Sanidad vigente, han de componer las expresadas Juntas; previniéndoles que las indicadas ternas serán: una de profesores de Medicina, otra de Farmacia, otra de Cirujía, otra de Veterinaria y tres de vecinos, consignando en las de profesores los nombres de tres si los hubiese en el distrito municipal, ó en otro caso los que haya.

Espero que los señores Alcaldes, penetrados de la importancia de este servicio, darán el más exacto cumplimiento á esta circular sin necesidad de nuevo recuerdo. Santander Mayo 9 de 1881.

El Gobernador, Fernando Frago.

#### COMISION PROVINCIAL DE SANIDAD DE SANTANDER.

Sesion del dia 4 de Febrero de 1881. PRESIDENCIA DEL SR. CUEVAS.

Abierta la sesion á las doce de la mañana bajo la presidencia del señor Cuevas y con asistencia de los señores

Cárcova y Polanco, se lee y aprueba el acta del anterior.

A continuacion se acuerda informar al Sr. Gobernador civil de la provincia:

Que debe devolver al Alcalde de Penagos las cuentas del Ayuntamiento de este nombre, correspondientes al año económico de 1868 á 69, para que las ponga de manifiesto al público por espacio de 15 dias y subsane varios defectos que se advierten en la formacion de las mismas cuentas.

Que procede desestimar la instancia presentada por D. Julian Diaz y otros vecinos de Alfoz de Lloredo contra un acuerdo de la Junta administrativa del pueblo de Rudaguera sobre aprovechamiento de diez robles del monte Jaideo, concedidos para obras de defensa del rio Saja, advirtiéndole á la misma Junta que en lo sucesivo observe con exactitud las formalidades legales en la ejecucion de los acuerdos de su competencia.

Y se levanta la sesion, de que yo el Secretario certifico.—Máximo de Solano Vial.

Sesion del dia 8 de Febrero de 1881.

#### PRESIDENCIA DEL SR. CUEVAS.

Abierta la sesion á las doce de la mañana bajo la presidencia del señor Cuevas y con asistencia de los señores Cárcova y Polanco, se lee y aprueba el acta de la anterior.

A continuacion se acuerda:

Mandar que, sin perjuicio de dar cuenta á la Excm. Diputacion cuando se reuna, sea acogido desde luego, en la Inclusa provincial, el niño Ángel Montolo, de cuatro meses de edad, é hijo de Juan Montolo Acebal, vecino de Cártes.

Participar al Ayuntamiento de Arenas á los efectos correspondientes, que el mozo José Alonso Quevedo, núm. 18 por el cupo de aquel pueblo en el reemplazo de 1878, ha sustituido su suerte de soldado ante la caja de recluta de la provincia.

Declarar que cubre plaza de soldado, como voluntario en el ejército de la isla de Cuba, el mozo Florencio Fernandez Muñoz, núm. 27 por el cupo de Piélagos en el reemplazo de 1878.

Ordenar al Alcalde de Riotuerto que recoja á la expórita Josefá San Julian de las personas á cuyo cuidado se encuentra en la actualidad, y la entregue interinamente á Calixto de la Cantolla

y á su mujer Laureana Gutierrez, vecinos de aquel término municipal.

Informar al Sr. Gobernador civil de la provincia que debe servirse desestimar el recurso dealzada interpuesto por D. Casimiro Menero, vecino de Escalante, contra un acuerdo del Ayuntamiento de este nombre, por el que dispuso que se cortaran unos chopos de la propiedad de aquel para llevar á cabo la limpieza del rio llamado de la Iglesia.

Y se levanta la sesion, de que yo el Secretario certifico.—Máximo de Solano Vial.

#### JEFATURA DE OBRAS PÚBLICAS DE ESTA PROVINCIA.

#### Anuncio.

Hallándose vacantes varias plazas de peones camineros de las carreteras del Estado en esta provincia, se anuncia al público con objeto de que, aquellos á quienes les convenga y reunan las condiciones que exige el vigente reglamento para la organizacion y servicio de los peones camineros, lo soliciten en el improrogable plazo de 15 dias, contados desde la fecha de la publicacion de este anuncio en el Boletín oficial.

Las condiciones que han de reunir los solicitantes son las siguientes:

- 1.ª Ser licenciado con buena nota del ejército ó Armada.
- 2.ª No pasar de 40 años de edad.
- 3.ª Y 3.ª No tener impedimento alguno personal para el trabajo, que acreditarán con certificacion facultativa, y observar buena conducta, que harán constar por certificado del Alcalde del pueblo de su residencia.

Las solicitudes se dirigirán al señor Ingeniero Jefe de la provincia, acompañando copia debidamente autorizada de la licencia absoluta, además de los certificados que se expresan en esta condicion 3.ª Pasado el plazo de los 15 dias señalados para la admision de las solicitudes en esta Jefatura, se procederá inmediatamente á verificar los nombramientos entre los solicitantes que reunan mejores condiciones.

Santander 22 de Abril de 1881.—El Ingeniero Jefe, Eduardo de Miera.



# ADMINISTRACION ECONOMICA

DE LA  
PROVINCIA DE SANTANDER.

Llegada la época de efectuarse los trabajos para la formación de la matrícula de la contribucion industrial de esta capital, respectiva al año económico de 1881 á 82, ha acordado esta Administracion que sucesivamente se constituyan los gremios, segun lo dispuesto en el art. 94 del reglamento de 20 de Mayo de 1873. Al efecto los industriales que pertenezcan á las clases que á continuacion se expresan, se servirán concurrir á esta Administracion en los dias y horas que tambien se designan para hacer los nombramientos de Síndicos y Clasificadores, y para la clasificacion y señalamiento de cuotas en los gremios que no lleguen á diez individuos, en el concepto de que la designacion de la mayoría de concurrentes es obligatoria para las clases, así como la falta de asistencia se considerará como una renuncia, segun lo establecido en el citado art. 94 y en el 95 del propio reglamento.

Y para que llegue á conocimiento del público se le hace presente por medio de este anuncio.

Tarifa.	Clase.	Núm.	GREMIOS.	Horas.
Dia 11 de Mayo.				
1.ª	5.ª	1	Casas de huéspedes.	9 mañana.
Id.	Id.	2	Ebanistas y silleros en maderas finas.	9 1/2
Id.	Id.	3	Pastelerías comunes.	9 3/4
Id.	Id.	4	Establecimientos de aparatos de ortopedia.	10 mañana.
Id.	Id.	5	Idem de galonería.	10 1/4
Id.	Id.	6	Idem de librería.	10 1/2
Id.	Id.	7	Idem de flores de arte.	10 3/4
Id.	Id.	8	Idem de vinos extranjeros.	11 mañana.
Id.	Id.	9	Manguiteros.	11 1/4
Id.	Id.	10	Mercaderes de sedas.	11 1/2
Id.	Id.	11	Idem de chaquetas.	11 3/4
Id.	Id.	12	Salones de peluquería.	12 mañana.
Id.	Id.	13	Sastrés que confeccionan á la medida.	12 1/4
Id.	Id.	14	Tapiceros con tienda.	12 1/2
Id.	Id.	15	Tiendas de objetos de escritorio.	12 3/4
Id.	Id.	16	Idem de comestibles.	3 tarde.
Id.	Id.	17	Idem de tocinos por menor.	3 1/2
Id.	Id.	18	Idem de juguetes finos.	3 3/4
Id.	Id.	19	Idem de sombreros.	4 tarde.
Id.	Id.	20	Idem de abanicos.	4 1/4
Id.	Id.	21	Idem de sillas y sillines.	4 1/2
Id.	Id.	22	Idem de guantes finos.	4 3/4
Id.	Id.	23	Idem de objetos antiguos.	5 tarde.
Id.	Id.	24	Idem de perfumería.	5 1/4
Id.	Id.	25	Vendedores de colchones.	5 1/2
Id.	Id.	26	Idem de estufas.	5 3/4
Id.	Id.	27	Idem de instrumentos de óptica.	6 tarde.
Dia 12 de Mayo.				
Id.	Id.	28	Idem de loza fina.	9 mañana.
Id.	Id.	29	Idem de garbanzos por mayor.	9 1/4
Id.	Id.	30	Idem de pimienta al por mayor.	9 1/2
Id.	Id.	31	Idem de velas de esperma.	9 3/2
Id.	Id.	32	Idem de carnes frescas.	10 mañana.
Id.	Id.	33	Idem de curtidos por menor.	10 1/4
Id.	Id.	34	Idem de máquinas de coser.	10 1/2
Id.	6.ª	1	Agentes de los no comprendidos en la 2.ª tarifa.	10 3/4
Id.	Id.	2	Establecimientos de litografía.	11 mañana.
Id.	Id.	3	Especuladores en calzado.	11 1/4
Id.	Id.	4	Obradores de sombreros.	11 1/2
Id.	Id.	5	Tiendas de aceite y vinagre.	11 3/4
Id.	Id.	6	Idem de petróleo al por menor.	12 mañana.
Id.	Id.	7	Idem de cuchillos y navajas.	12 1/4
Id.	Id.	8	Idem de loza entrefina.	12 1/2
Id.	Id.	9	Idem de molduras.	12 3/4
Id.	Id.	10	Idem de tinteros y cucharas.	3 tarde.
Id.	Id.	11	Idem de espadas.	3 1/4
Id.	Id.	12	Idem de vinos y aguardientes.	3 1/2
Id.	Id.	13	Idem de pasta para sopa.	3 3/4
Id.	Id.	14	Idem de gorras y camisolines.	4 tarde.
Id.	Id.	15	Vendedores de harinas por menor.	4 1/4
Id.	Id.	16	Idem de leche y natas.	4 1/2
Id.	Id.	17	Idem de sal por menor.	4 3/4
Id.	Id.	18	Idem de paja cortada.	5 tarde.
Id.	Id.	19	Idem de azulejos.	5 1/4
Id.	Id.	20	Idem de teja y ladrillo.	5 1/2

Santander 6 de Mayo de 1881.—El Jefe económico, Manuel Gutierrez del Cañizo.

## ADUANA DE SUANCES.

D. Fernando Salvadores y Magallanes,  
Administrador de la Aduana de Suances.

Invita por el presente edicto y durante el plazo de 30 dias á los propietarios de fincas urbanas establecidas en esta villa, para que presenten proposiciones de arrendamiento de locales útiles destinados á las oficinas de esta Administracion y con sujecion á las siguientes condiciones:

1.ª El tiempo de duracion del contrato será el de cuatro años, á contar desde la fecha de la escritura de arrendamiento.

2.ª El precio de este será el de ciento treinta y cinco pesetas anuales, pagaderas por trimestres vencidos.

3.ª El local presentado en proposicion constará de dos habitaciones útiles destinadas una para oficina y otra para archivo.

4.ª Correrán de cuenta del propietario las reparaciones y conservacion de las habitaciones, reposicion de cristales, puertas, llaves etc. cuando el deterioro ó destruccion sea ocasionado por el uso ó por otro accidente en que la Administracion no haya tenido parte directa, obligándose esta por la suya á la conservacion de referidas habitaciones en el uso de ellas, sin destinadas para otro objeto que el que en el presente se expone.

5.ª Correrán á cargo del Erario público el pago del arrendamiento por las dos habitaciones que necesita la Administracion de Suances, y al del Administrador el de las demás que él y su familia pudiesen habitar en el mismo edificio.

Y 6.ª Es obligacion de elevar el contrato á instrumento público y el de facilitar copia fehaciente de él á la Administracion por cuenta del arrendador.

Las proposiciones serán presentadas en las oficinas de esta Administracion en el plazo referido, á contar desde la publicacion del presente edicto.

Suances 2 de Mayo de 1881.— Fernando Salvadores.

## ANUNCIOS OFICIALES.

DIRECCION GENERAL DE INFANTERIA.

Resultando vacantes las plazas de Maestro armero del primer batallon del regimiento de Saboya número 6, y el del primer batallon del regimiento de infantería de Vad-Rás núm. 53, se hace público por medio del presente, para que los aspirantes puedan solicitarlas de los Jefes respectivos; debiendo tener presente que las instancias ha-

brán de llegar á su destino antes del dia 30 de Mayo.

## Ayuntamiento de Santillana.

Acordado por este Ayuntamiento y adjuntos y aprobado por la Excm. Diputacion provincial el arriendo de los derechos de consumos y sus recargos, con la exclusiva en la venta al por menor, sobre las carnes frescas y saladas, aceites, vinos, aguardientes y licores, vinagre, sidra y jabon duro y licores, para el próximo ejercicio económico de 1881 á 1882, se pone en conocimiento del público, á fin de que los que deseen tomar parte en la subasta se presenten en la casa Consistorial de esta villa el dia quince del actual, que tendrá lugar el remate de dichos derechos sobre los artículos citados, á las diez de su mañana, bajo las condiciones expresadas en el pliego que obra en la Secretaría de la Municipalidad, y que está de manifiesto para cuantos deseen verlo.

Tambien se adjudicarán á continuacion y en el mejor postor, previa subasta pública, el cobro de los diferentes arbitrios é impuestos establecidos para dicho año económico.

Santillana 4 de Mayo de 1881.—El Alcalde, P. D., Venancio Fernandez.—El Secretario, Francisco Allende.

## ANUNCIOS PARTICULARES.

ESTADOS

DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES.

En esta imprenta se venden ejemplares de dichos impresos.

## TEATRO PRINCIPAL

Funcion para hoy martes.

3.ª DE ABOÑO.

El drama en tres actos y en verso precedido de un diálogo en prosa, nuevo en este teatro, por D. José Echegaray, titulado:

EL GRAN GALEOTO,

concluyendo el espectáculo con un divertido fin de fiesta.

A las 8 y media en punto.

Entrada general, 75 cts. de peseta.

Nota.—A la mayor brevedad posible se pondrá tambien en escena el drama nuevo titulado:

EL EJEMPLO.

Imprenta de SALVADOR ATIENZA

Calle de Carbajal, núm. 4

## BOMBAS J. MORET Y BROQUET

FABRICA Y OFICINAS  
121, rue Oberkampf, PARIS



Trasvase de vinos, alcoholes, aceites, cervezas, etc. Riego y letrinas. Unicas apreciadas en Francia y en el extranjero. Solidez y duracion.



5 MEDALLAS, PARIS 1878

AVISO.—Ciertos fabricantes de poca importancia y desleal competencia se han permitido imitar nuestros diferentes sistemas. Recomendamos encarecidamente á nuestros numerosos clientes que desconfien de la falsificacion y exijan nuestra marca de fábrica: «J. Moret et Broquet.»

VENDIDAS CON GARANTIA. Envío franco de prospectos.

## LA JUVENTUD Y LA HERMOSURA

SE CONSERVAN SIEMPRE CON LA

# VELOUTINE VIARD

RECOMPENSADA EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS  
Da al cutis tersura, frescura, afelpado. PRECIOS: con borla, 40, 25, 16 R. caja. Sin borla, 14 R.  
Perfumeria F. VIARD, Paris-Levallois.—MADRID: Por mayor, Agencia Franco-Espana-Portuguesa. Calle 31

Depósito en Santander: Viuda A. de Wunsch, San Francisco, 17.



19. **Áreas de poliedros y cuerpos redondos.**—Determinar el área de la pirámide, del prisma y de los poliedros en general; áreas del cono, cilindro, zona y esfera.

20. **Comparación de las áreas de los poliedros y cuerpos redondos.**—Razon entre las áreas de dos poliedros semejantes; entre las laterales de dos conos y de dos cilindros semejantes, y entre las de dos esferas.

21. **Volúmenes de los poliedros.**—Volumen del paralelepípedo y prisma recto y oblicuo.—Equivalencia de dos tetraedros de igual altura y bases equivalentes.—Volumen del tetraedro y de la pirámide truncada de bases paralelas.

22. **Volúmenes de los cuerpos redondos.**—Volumen del cono.—Del cono truncado de bases paralelas, del cilindro sector esférico, esfera y segmento esférico.

23. **Comparación de volúmenes.**—Determinar la razón de los volúmenes de dos poliedros, de dos conos, de dos cilindros semejantes y de dos esferas.—Poblegular conocida la arista.

**PROGRAMA DE NOCIONES DE FÍSICA Y QUÍMICA.**

1. **Generalidades.**—Propiedades de los cuerpos.—Objeto de la Física.—Lugar de esta ciencia entre los conocimientos humanos.—Sus caracteres.—Materia.—Cuerpo.—Estados de los mismos.—Agentes y fenómenos.—Leyes y teorías físicas.—Propiedades; su clasificación.—Extensión, impenetrabilidad, porosidad, compresibilidad, elasticidad, divisibilidad, inercia y movilidad.—Demostración; leyes y aplicaciones de estas propiedades.—Propiedades particulares más notables.

2. **Mecánica.**—Estática.—Objeto y división de la Mecánica.—Fuerzas; elementos que en ellas se consideran.—Su representación.—Medidas de las fuerzas; unidades de fuerza.—Diferentes modos de actuar las fuerzas.—Resultado de un siste-

ma de dos y de varias fuerzas concurrentes ó paralelas.—Equilibrio; sus diferentes estados en cuerpos homogéneos y heterogéneos.—Travada.—Centro de gravedad; su determinación.

3. **Máquinas simples.**—Idea general y clasificación de las máquinas.—Palanca, polea, torno, ruedas dentadas, plano inclinado, cuña, tornillo, cuerdas.—Condiciones de equilibrio y aplicaciones de estas máquinas.—Peso absoluto y relativo.—Balanzas; condiciones de una buena balanza.—Básculas y puentes de pasar.—Romana.—Dinámica.—Movimiento rectilíneo.

4. **Idea general del movimiento;** sus elementos y diferentes géneros.—Movimiento uniforme; sus leyes, velocidad.—Movimiento uniformemente acelerado; sus leyes, velocidad.—Aplicación al descenso de los graves en el vacío, en el aire, y por planos inclinados.—Máquina de Atwood.—Movimiento uniformemente retardado.—Cantidad de movimiento.

5. **Movimiento curvilíneo.**—Rotación.—Choque.—Generación del movimiento curvilíneo.—Movimiento parabólico.—Movimiento circular.—Fuerzas centrales.—Movimiento oscilatorio.—Péndulo; sus leyes y aplicaciones.—Clase de rozamiento; sus leyes.—Especies de choque; sus leyes.

6. **Hidrostática.**—Principales propiedades de los líquidos.—Principio de igualdad de presión.—Prensa hidráulica.—Condiciones de equilibrio de los líquidos en uno ó varios vasos.—Equilibrio de líquidos heterogéneos.—Presiones sobre el fondo y paredes de los vasos contenidos.—Presión de abajo arriba.—Centro de presión.—Molinete hidráulico.—Nivel de agua; nivel de aire.

7. **Cuerpos sumergidos en los líquidos.**—Hidrodinámica.—Principio de Arquímedes; su demostración.—Condiciones de equilibrio en los cuerpos sumergidos y en los flotantes.—Determinación de las densidades de sólidos y líquidos.—Teoría de los areómetros y descripción de los más

conocidos.—Objeto de la Hidrodinámica.—Teorema de Torricelli.—Contracción de la vena líquida.—Salida por orificios y tubos adicionales.—Velocidad de las corrientes.—Gasto efectivo y gasto teórico.

8. **Gases, atmósfera.**—Energía elástica de los gases.—Frepia las generales férica.—Experimento de Torricelli.—Barómetros.—Ley de la compresibilidad de los gases.—Manómetros.

9. **Aparatos fundados en la presión atmosférica y elasticidad del aire.**—Bombas; sus clases.—Pipeta.—Sifón.—Máquina neumática.—Principio de Arquímedes aplicado á los gases.—Idea de la aerostacion.—Salida de los gases.—Gasómetros.—Ventiladores.

10. **Calórico.**—Termómetros.—Dilatacion.—Hipótesis de la naturaleza del calor.—Medida de la temperatura.—Termómetros; su construcción y graduación.—Escala termométrica.—Errores y correcciones; límites en el uso de los termómetros.—Termómetro diferencial.—Termómetro de máxima y mínima.—Termómetros.—Dilataciones de sólidos, líquidos y gases.—Coeficientes.—Determinación de las densidades de los gases.

11. **Cambios de estado de los cuerpos.**—Higrometría.—Fusión; sus leyes.—Calórico latente.—Disolución.—Mezclas frigoríficas.—Solidificación; fenómenos que la acompañan.—Vaporización, evaporación; causas que las producen y modificación.—Ebullición; sus leyes y causas que la modifican.—Estado estereométrico.—Ligefacción.—Higrometros.

12. **Calorimetría.**—Propagacion del calor.—Objeto de la calorimetría.—Calórico específico.—Métodos para determinar el calor específico de los cuerpos.—Conductibilidad de los sólidos, líquidos y gases.—Radiacion del calor; sus leyes.—Reflexion del calor; sus leyes.—Absorcion del calor.

13. **Máquinas de vapor.**—Sus diferentes clases.—Generador ó caldera de hervidores tubular.—Accesorios más comunes y medios de alimentacion.—Máquina de doble efecto; descripción y disposición de los cilindros, caja de distribución, excéntrica, volante, regulador y órganos para la trasmision del movimiento.—Locomotoras.—Locomoviles.—Diferencias que las distinguen.—Orígenes del calor.

14. **Optica.**—Catóptrica.—Hipótesis sobre la luz.—Cuerpos luminosos, diafanos, traslucientes y opacos.—Propagacion y velocidad de la luz.—Sombra.—Punzumbra.—Leyes de la intensidad de la luz.—Fotómetros.—Leyes de la reflexion de la luz.—Espejos planos y esféricos; formacion de las imágenes, determinacion de los focos en los cóncavos y convexos.

15. **Dióptrica.**—Leyes de la refraccion de la luz.—Angulo límite, reflexion total.—Prismas.—Lentes; sus diferentes clases.—Determinacion de los focos en las lentes convergentes y divergentes.—Formacion de las imágenes.—Aberracion de esfericidad.—Medios de evitarla.

16. **Dispersion de la luz.**—Aparatos ópticos.—Descomposicion de la luz.—Espectro solar; sus propiedades.—Aberracion cromática.—Acromatismo, lentes acromáticas.—Microscopios simple, compuesto y binocular.—Anteojo terrestre y de Galileo.

17. **Electricidad estática.**—Idea general de la electricidad.—Electricidad estática y dinámica.—Electricidad desarrollada por frotamiento, por presión y por el calor.—Acciones mutuas entre las dos electricidades.—Electrizacion por influencia.—Conductibilidad eléctrica.—Máquina eléctrica.

18. **Electricidad dinámica.**—Experimentos de Galvani y Volta.—Pilas de Volta y Wollaston.—Teoría química de la pila.—Pilas de Daniell, Bunsen, Minotto y Callaud.—Efectos de la pila.

19. **Acciones generales.**—Acciones y fenómenos físicos y químicos.—Constitucion química de los cuerpos.—Cuerpos

conocidos.—Objeto de la Hidrodinámica.—Teorema de Torricelli.—Contracción de la vena líquida.—Salida por orificios y tubos adicionales.—Velocidad de las corrientes.—Gasto efectivo y gasto teórico.

8. **Gases, atmósfera.**—Energía elástica de los gases.—Frepia las generales férica.—Experimento de Torricelli.—Barómetros.—Ley de la compresibilidad de los gases.—Manómetros.

9. **Aparatos fundados en la presión atmosférica y elasticidad del aire.**—Bombas; sus clases.—Pipeta.—Sifón.—Máquina neumática.—Principio de Arquímedes aplicado á los gases.—Idea de la aerostacion.—Salida de los gases.—Gasómetros.—Ventiladores.

10. **Calórico.**—Termómetros.—Dilatacion.—Hipótesis de la naturaleza del calor.—Medida de la temperatura.—Termómetros; su construcción y graduación.—Escala termométrica.—Errores y correcciones; límites en el uso de los termómetros.—Termómetro diferencial.—Termómetro de máxima y mínima.—Termómetros.—Dilataciones de sólidos, líquidos y gases.—Coeficientes.—Determinación de las densidades de los gases.

11. **Cambios de estado de los cuerpos.**—Higrometría.—Fusión; sus leyes.—Calórico latente.—Disolución.—Mezclas frigoríficas.—Solidificación; fenómenos que la acompañan.—Vaporización, evaporación; causas que las producen y modificación.—Ebullición; sus leyes y causas que la modifican.—Estado estereométrico.—Ligefacción.—Higrometros.

12. **Calorimetría.**—Propagacion del calor.—Objeto de la calorimetría.—Calórico específico.—Métodos para determinar el calor específico de los cuerpos.—Conductibilidad de los sólidos, líquidos y gases.—Radiacion del calor; sus leyes.—Reflexion del calor; sus leyes.—Absorcion del calor.

13. **Máquinas de vapor.**—Sus diferentes clases.—Generador ó caldera de hervidores tubular.—Accesorios más comunes y medios de alimentacion.—Máquina de doble efecto; descripción y disposición de los cilindros, caja de distribución, excéntrica, volante, regulador y órganos para la trasmision del movimiento.—Locomotoras.—Locomoviles.—Diferencias que las distinguen.—Orígenes del calor.

14. **Optica.**—Catóptrica.—Hipótesis sobre la luz.—Cuerpos luminosos, diafanos, traslucientes y opacos.—Propagacion y velocidad de la luz.—Sombra.—Punzumbra.—Leyes de la intensidad de la luz.—Fotómetros.—Leyes de la reflexion de la luz.—Espejos planos y esféricos; formacion de las imágenes, determinacion de los focos en los cóncavos y convexos.

15. **Dióptrica.**—Leyes de la refraccion de la luz.—Angulo límite, reflexion total.—Prismas.—Lentes; sus diferentes clases.—Determinacion de los focos en las lentes convergentes y divergentes.—Formacion de las imágenes.—Aberracion de esfericidad.—Medios de evitarla.

16. **Dispersion de la luz.**—Aparatos ópticos.—Descomposicion de la luz.—Espectro solar; sus propiedades.—Aberracion cromática.—Acromatismo, lentes acromáticas.—Microscopios simple, compuesto y binocular.—Anteojo terrestre y de Galileo.

17. **Electricidad estática.**—Idea general de la electricidad.—Electricidad estática y dinámica.—Electricidad desarrollada por frotamiento, por presión y por el calor.—Acciones mutuas entre las dos electricidades.—Electrizacion por influencia.—Conductibilidad eléctrica.—Máquina eléctrica.

18. **Electricidad dinámica.**—Experimentos de Galvani y Volta.—Pilas de Volta y Wollaston.—Teoría química de la pila.—Pilas de Daniell, Bunsen, Minotto y Callaud.—Efectos de la pila.

19. **Acciones generales.**—Acciones y fenómenos físicos y químicos.—Constitucion química de los cuerpos.—Cuerpos



simples y compuestos.—Combinacion y mezcla.—Alinidad.—Cohesion.—Circunferencias que favorecen y contrarian las combinaciones químicas y fenómenos que las acompañan.—Descomposicion.

2. *Leyes que rigen á las combinaciones.*—Ley de los pesos.—Proporciones definidas.—Proporciones múltiples.—Leyes de Gay-Lussac.—Números proporcionales.—Equivalentes.—Teoría electroquímica.

3. *Cristalización.*—Cuerpos cristalizados y amorfos.—Sistemas cristallino.—Cristalización por vía seca y por vía húmeda.—Condiciones que favorecen ó retardan la cristalización.—Polimorfismo.—Isomorfismo.—Alotropia.—Isomeria.—Disolucion.—Análisis y síntesis.—Caracteres de los cuerpos; su division.

4. *Nomenclatura química.*—Nombres y division de los cuerpos simples.—Nomenclatura de los compuestos oxigenados; ácidos, bases, sales.—Nombres de los compuestos no oxigenados.—Notacion simbólica.—Fórmulas y ecuaciones.

5. *Oxígeno.*—Hidrógeno.—Propiedades y medio de obtencion de estos cuerpos.—Combustion; calor de la combustion.—Llama.—Respiracion.—Estado natural y uso de dichos metaloides.

6. *Nitrógeno.*—Propiedades y medios de obtencion del nitrógeno.—Estado natural y usos compuestos oxigenados del nitrógeno; ácido y hiponitrico.—Acido nítrico; sus propiedades, preparacion y usos.

7. *Agua, aire, amoníaco.*—Propiedades físicas y químicas del agua.—Clasificacion de las aguas.—Reactivos para ensayar las aguas.—Agua oxigenada.—Propiedades y composicion del aire atmosférico.—Propiedades y obtencion del amoníaco.—Disolucion de amoníaco.

8. *Carbono.*—Propiedades generales.—Carbonos naturales y artificiales.—Acido carbónico.—Oxido de carbono.—Carbono de hidrógeno.—Gas del alumbre.

9. *Azufre.*—Cloro.—Propiedades del azufre y procedimientos para obtenerle en sus diferentes variedades.—Acido sulfúrico.—Procedimiento industrial para obtener el comercio.—Acido sulfuroso.—Acido sulfhídrico.—Sulfuro de carbono.—Propiedades y obtencion del cloro.—Compuestos oxigenados del cloro.—Acido clorhídrico.—Agua régia.

10. *Metales.*—Propiedades características.—Propiedades físicas y químicas.—Clasificacion.—Aleaciones.—Oxidos metálicos; sus propiedades y clasificacion.—Sulfuros y cloruros metálicos; sus propiedades y clasificacion.

11. *Sales.*—Sus propiedades y clasificacion.—Solubilidad.—Sobresaturacion.—Leyes de Berthollet.—Caracteres de los carbonatos, sulfatos y nitratos.

12. *Metales alcalinos.*—Potasio y sodio.—Sus propiedades y preparacion.—Oxidos de potasio y sodio.—Cloruro de potasio y sodio.—Carbonato de potasa y sosa.—Nitrato de potasa y sosa.—Cloruro de potasa.—Calcio.—Oxidos de calcio.—Carbonato y sulfato de calcio.—Nitrato de calcio.—Hipoploritos alcalinos.

13. *Metales usuales.*—Hierro.—Fundiciones.—Aceros, cobre, cinc, plomo y estaño.—Bronces.—Oro, plata y mercurio.—Nitratos de plata y mercurio.

NOTA. Los aspirantes deberán contestar una pregunta por cada uno de los programas de física y química.

Para contestar á las preguntas de los anteriores programas, pueden consultarse los libros de texto siguientes:

Gramática.—Academia de la Lengua.  
Geografía.—Merelo.—Palacios.  
Aritmética.—Giróde.—Bourdon.  
Algebra.—Cortázar.  
Geografía elemental.—Cortázar.  
Física y Química.—Ramos y Lafuente.—Chamorro ó Feijú.

NOTA. Para la convocatoria de 1883, servirá de texto en la asignatura de Aritmética la de Serrat, traducida y aumentada por Monteverle.  
Madrid 9 de Marzo de 1881.—Campos.—Hay un sello del Ministerio de la Guerra.—Es copia.—El Intendente Secretario, Pedro Goncer.

secantes que terminan en segundos puntos de interseccion con la circunferencia; de una tangente y una secante que terminan respectivamente en el punto de contacto y en el segundo de interseccion.

8. *Polígonos regulares.*—Su inscripcion y circunscricion en la circunferencia.—Determinar la razon que existe entre el radio y el lado del cuadrado, exágono regular, triángulo equilátero y decágono regular inscriptos en el círculo.—Semejanza de polígonos regulares de igual número de lados; proporcionalidad de sus perímetros con sus radios y apotemas y de las circunferencias con sus radios y diámetros.

9. *Problemas.*—Dividir una recta en cualquier número de partes iguales y en dos proporcionales á dos partes de otra dada; hallar una cuarta, tercera ó media proporcional; dividir una circunferencia en cierto número de partes iguales; determinar la razon aproximada de la circunferencia al diámetro; y dado al radio, hallar la circunferencia y al contrario.

10. *Áreas.*—Determinacion de las áreas del rectángulo, paralelogramo, triángulo, polígono irregular, trapecio, polígono regular, círculo, sector y segmento.

11. *Comparacion de las áreas.*—Hallar la razon de las áreas de dos polígonos semejantes y regulares semejantes; de dos círculos, de dos sectores y de dos segmentos circulares.—Problemas.—Reduccion de un polígono á cuadrado equivalente.—Idea de la cuadratura del círculo.

12. *Geometría del espacio.*—Perpendiculares y oblicuas en un plano.—Puntos y rectas que determinan la posicion de un plano.—Perpendiculares y oblicuas á un plano.—Caracteres de la perpendicular bajada á un plano y de las oblicuas iguales bajadas á él desde un mismo punto.

13. *Paralelismo en el espacio.*—Paralelismo de dos rectas en el espacio y de una recta con un plano.—Paralelismo de dos planos.—Condiciones para que dos planos sean paralelos.—Propiedad de las

distancias entre planos paralelos.

14. *Ángulos diedros.*—Suma de ángulos diedros adyacentes y de todos los formados alrededor de una recta; ángulos diedros complementarios y suplementarios.—Propiedad de los diedros opuestos por la arista.—Ángulo plano de un diedro.—Propiedad de los ángulos planos de dos diedros iguales.—Planos perpendiculares.—Condiciones necesarias para que existan.—Propiedad de la interseccion de dos planos perpendiculares á un tercero.—Razon de dos ángulos diedros.—Nombre de los ángulos diedros formados por un plano que corria á otros dos.—Propiedades de dichos ángulos cuando los dos planos son paralelos.

15. *Ángulos poliedros.*—Suma de todos los ángulos planos de un poliedro convexo.—Ángulos diedros simétricos.—Igualdad y simetría de los ángulos triedros.—Suma de los ángulos diedros de un triedro.—Triedros suplementarios al triedro.

16. *Poliedros.*—Su clasificacion.—Pirámide y prisma; forma de las secciones paralelas á sus bases.—Hallar las alturas total y deficiente de una pirámide truncada de bases paralelas.—Igualdad de prismas rectos.—Propiedad de las caras laterales opuestas de un paralelepípedo.

17. *Cuerpos redondos.*—Cono y cilindro.—Definicion y clasificacion.—Forma y centro de las secciones paralelas á las bases.—Determinar la altura total y deficiente de un cono truncado de bases paralelas.—Desarrollo de las superficies laterales del cono y del cilindro.—Esfera.—Forma de las secciones planas de la esfera.—Puntos que terminan la posicion de una esfera.—Propiedad de los polos de un círculo de la esfera y del plano perpendicular al radio en la superficie de ella.—Hallar el radio de una esfera.

18. *Poliedros semejantes y regulares.*—Condiciones de semejanza de poliedros.—Razon entre las bases de dos pirámides semejantes y entre las aristas homólogas de dos poliedros semejantes.—Número de poliedros regulares.