

COLEGIO NACIONAL
DE LA
UNIVERSIDAD DE LA PLATA

PROGRAMAS
PARA LOS CURSOS DE 1931



LA PLATA
TALL. GRÁFICOS OLIVIERI Y DOMÍNGUEZ
Calle 4, 42 y 43

—
1931

ADVERTENCIA

Los exámenes finales se recibirán de acuerdo con estos programas que no podrán ser alterados ni limitados en forma alguna.

PRIMER AÑO (1)

CASTELLANO

- I — En cualquier trozo que se proponga:
- a) Indicar qué parte de la oración es cada palabra y qué accidentes tiene.
- II — b) Distribuir frases y oraciones, indicando — en las oraciones simples — el sujeto, el predicado, los complementos y el caso de los sustantivos;
- III — c) Distinguir las oraciones simples y clasificarlas según la índole del verbo.
- VI — d) Distinguir las oraciones simples y clasificarlas según el modo del verbo;
- V — Análisis prosódico de cualquier trozo y análisis métrico de cualquier poesía que se propongan.
- VI — Escritura al dictado:
- a) Aplicación correcta de las mayúsculas y letras de dudosa ortografía, explicando el empleo de las primeras;
- VII — b) Aplicación correcta de los acentos, explicando su empleo;
- IVII — c) Aplicación correcta de la coma y del punto y coma, explicando su empleo;
- IX — d) Aplicación correcta de los dos puntos, interrogación, admiración, puntos suspensivos, paréntesis, raya; guión y comillas, explicando su empleo.

OBSERVACIONES. — a) Al programa transcrito corresponden los siguientes conocimientos gramaticales. — I. Concepto de sustantivo, adjetivo, artículo pronombre, verbo, adverbio, proposición, conjunción e interjección. Accidentes: género (masculino, femenino y neutro), número (singular y plural), persona (primera, segunda y tercera); voz (activa y pasiva), modo (infinitivo, indicativo, potencial; subjuntivo e imperativo), tiempo (presente, pasado y futuro). — II. Idea, palabra y frase; juicio y oración. La oración simple. Sujeto. Predicado: predicado verbal y nominal. Complemento: complemento de sujeto, complemento de predicado y predicado de complemento. Casos. — III. La oración simple según la índole del verbo: de verbo copulativo, tran-

sitiva, intransitiva, pasiva, reflexiva, recíproca, impersonal y unipersonal. — IV. La oración simple según el modo del verbo: aseverativa, interrogativa, admirativa, desiderativa y exhortativa. — V. Las letras como sonidos. Alfabeto prosódico. Silaba. Grupos: diptongos y triptongos. Palabra y acento prosódico. Palabra átonas y tónicas. Palabras consonantes y disonantes. El verso. Número de silabas y acentos en el verso. Diéresis, sinéresis, hiato y sinalefa. — VI. Las letras como signos gráficos. Mayúsculas y minúsculas; uso de las primeras — VII. Acento ortográfico. Reglas generales y especiales de acentuación ortográfica. Acento diacrítico. Diéresis. — VIII. Empleo de la coma y del punto y coma. — IX. Empleo de los dos puntos, punto, interrogación, admiración, puntos suspensivos, paréntesis, raya, guión y comillas.

b) Será indispensable que el alumno regular presente a la mesa examinadora los siguientes trabajos escritos, que estarán ordenados y numerados en cinco series: 1º, diez trabajos de composición, escritos en clase por el alumno y corregidos todos por el profesor; 2º, los mismos trabajos, pasados en limpio por el alumno; 3º, quince dictados, corregidos también por el profesor; 4º, los mismos trabajos, pasados en limpio; 5º, quince ejercicios de aplicación de la gramática.

c) En clase se habrán leído y comentado, una vez por semana, cuando menos, prosa y composición en verso. El profesor podrá asignar toda una obra en prosa para que se lea y comente a lo largo del año escolar: por ejemplo, el *Quijote*, ya sea completo, ya sea en la edición abreviada de la *Biblioteca Literaria del Estudiante*, o *Platero y yo*, de Juan Ramón Jiménez, o *Los Pueblos*, de Azorín, o *Juvenilia*; de Miguel Cané, o *Maria*, de Jorge Isaac.

Las poesías deberán ser, de preferencia, de Jorge Manrique, Fray Luis de León, Lope de Vega, Quevedo, Góngora, los Argensolas, Espronceda, Bécquer, Echeverría, Guido Spano, Obligado, Andrade.

d) Además de las lecturas hechas en clase o para la clase, el alumno deberá leer durante el año escolar dos libros completos de autores de lengua castellana, uno de forma novelesca y otro de forma dramática, escogiéndolos de listas que suministre el profesor, y dará cuenta minuciosa de sus lecturas. Aprenderá también a recitar poesías, de acuerdo con las indicaciones que el profesor le haga.

HISTORIA

I. — EL HOMBRE PREHISTÓRICO.

1. El hombre primitivo. La edad de piedra. Las razas humanas. La escritura.

II. — LA HISTORIA DEL CERCAÑO ORIENTE.

2. Los egipcios. La época de las pirámides.
El período feudal. El imperio.
La civilización del Egipto (especialmente durante el Imperio).
El desciframiento de la escritura jeroglífica.
3. Sumeros y semitas. La civilización babilónica (especialmente en la época de Hammurabi).
Los asirios. El imperio asirio. La civilización asiria (especialmente en la época de Asurbanipal).
Los caldeos.
4. Los pueblos del Asia Menor y de la Siria: Hititas, canaanos, fenicios, hebreos y filisteos.
Establecimiento de los hebreos en Palestina. Desarrollo histórico hasta la liberación persa.
La religión hebrea. El profetismo. La Biblia.
5. Las ciudades fenicias. La actividad comercial e industrial de los fenicios. Las colonias.
6. Los pueblos indo-europeos. Medos y persas. Zoroastro.
El imperio persa. Civilización del imperio.
El desciframiento de la escritura cuneiforme.
Recapitulación comparativa de la vida e influencia civilizadora del mundo oriental.

III. — LOS GRIEGOS.

7. El Mediterráneo y el nacimiento de la civilización europea.
El mundo egeo y la civilización de Creta.
La invasión aquea y la civilización micénica.
Los dorios.
El triunfo de la lengua griega.
8. El período de los reyes.
Los poemas homéricos. La religión primitiva y los dioses homéricos.
El período de los nobles y la expansión colonial de los griegos. Hesíodo. La revolución industrial. Formación de la democracia. Legisladores y tiranos.
La constitución espartana. Breve estudio del desarrollo de las formas políticas en Atenas.
9. Las guerras médicas. El nacimiento del imperio ateniense y el triunfo de la democracia. Pericles.
El desarrollo económico de Atenas y la rivalidad de Esparta. Las guerras del Poleponeso. Declinación de la democracia. Las últimas luchas entre los estados griegos.
10. La civilización y cultura de los griegos en los siglos VI, V y IV a. de J. C.
Evolución de las artes plásticas. Los grandes escultores.

La religión. Los mitos y la acción ritual (las fiestas, los juegos, los misterios).

11. La música instrumental. La poesía lírica. Origen y evolución del arte dramática. Drama dionisiaco y teatro.
El desarrollo de la ciencia y del pensamiento filosófico.
Estudio especial del espíritu racionalista e idealista de Eurípides.
Los historiadores.
12. Vida pública y privada de los griegos, especialmente de los atenienses en los siglos V y IV a. de J. C.
Paralelo entre Atenas y Tebas del Egipto.
13. Nacimiento del poder macedónico en el Mediterráneo oriental. Las conquistas de Alejandro. Política internacional de Alejandro. Difusión de la cultura helénica en el Oriente. Las ciudades helénicas.
Los sabios de Alejandría. Los filósofos de Atenas.
Ruina del concepto ciudad-estado y formación del mundo greco-oriental.

ARITMETICA

I. — Revisión de las cuatro operaciones fundamentales con números enteros y decimales; práctica de las operaciones; cálculo rápido. Números naturales; nociones sencillas sobre conjuntos o colecciones de elementos. Sucesión de los números naturales.

II. — Igualdades y desigualdades, breves nociones; términos, miembros. Adición de números naturales. Propiedades conmutativa y asociativa de la adición; paréntesis. Punto, recta, plano (idea de cada uno); notaciones. Semi-recta, segmento. Suma de segmentos. Representar en una semi-recta los números naturales.

III. — Substracción de números naturales y segmentos. Angulos; comparación, adición y substracción. Angulos complementarios y suplementarios. Producto y potencia de números naturales. Propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación. Múltiplos.

IV. — Producto de una suma por número; propiedad distributiva de la multiplicación. Producto de sumas. Circunferencia; arcos y ángulos al centro en la circunferencia. Suma y resta de arcos y de ángulos al centro. Múltiplos de segmentos, arcos y ángulos.

V. — División de números naturales; propiedades. División exacta y nociones elementales de divisibilidad; caracteres comunes de divisibilidad. Submúltiplos, dividir un segmento en partes iguales; bisectriz de un ángulo. Transiaciones, paralelas.

VI. — Números primos; nociones. Descomposición en factores primos y su aplicación para hallar el m. c. d. y el m. c. m. Números negativos. Primera ampliación del concepto de número. Representar en una recta los números naturales y negativos. Multiplicación, potenciación y división de números negativos.

VII. — Números fraccionarios; propiedades; igualdad. Suma, resta, multiplicación, potenciación y división de fracciones. Representación de los números racionales (naturales, negativos y fraccionarios) en una recta. Segunda ampliación del concepto de número. Fracciones decimales; fracciones generatrices (nociones).

VIII. — Magnitudes (igualdad y suma como características), cantidades, números. Razones, medidas. Proporciones, propiedades. Breves nociones sobre triángulos rectilíneos y sus propiedades fundamentales (sin demostraciones). Segmentos proporcionales. Proporcionalidad entre ángulos y los arcos de un mismo radio.

IX. — Regla de tres (simple y compuesta), de interés simple y de particiones proporcionales. Problemas.

X. — La noción de raíz y de número irracional. Valor aproximado por exceso y por defecto de un número irracional. Práctica de la raíz cuadrada y raíz cúbica con tablas. Representación de los números reales (rationales e irracionales) en una recta. Tercera ampliación del concepto de número. Construcción geométrica de V_2 , V_3 ,..... aplicando el teorema de Pitágoras (sin demostración).

XI. — Operaciones sencillas con radicales. Ecuaciones de primer grado con una incógnita; raíz de una ecuación; ecuaciones equivalentes. Ejercicios y problemas sencillos, numéricos y literales.

GEOGRAFIA

Asia, Africa y Oceanía. — BOLILLA I. — Lugar que ocupan Asia, Africa y Australia con respecto a los hemisferios Oriental y Occidental; Norte y Sur. Paralelos notables que cruzan Asia, Africa y Australia. Cartas hipsométricas de Eurasia, Africa y Oceanía. Lectura de las mismas y observación de la posición de cada continente en la plataforma o bloque respectivo. Batimetría oceánica. Mares epicontinentales. Mares costeros, continentales y cerrados. Límites y extensión de Asia.

II. — Relieve general de Asia. Distribución de las zonas montañosas. Enumeración de las montañas principales. Rumbo general y alturas notables. Altiplanicies y llanuras. Tipos de costas. Caracteres generales y accidentes. Puertos naturales y distribución de las profundidades marítimas.

III. — Consideraciones generales sobre lo que es el clima. Situación climatérica del Asia. Causas que modifican su clima. Distribución anual de las temperaturas y de las lluvias. Máximas y mínimas. Causas y consecuencias. Zonas de clima. Interpretación de cartas climáticas.

IV. — Hidrografía del Asia. Principales redes hidrográficas en relación con las lluvias y los rumbos de las zonas montañosas. Pendiente septentrional o del Glacial ártico. Pendiente oriental. Pendiente meridional. Descripción de los principales ríos y lagos. La línea de las altas cumbres y la división de aguas. Comparaciones. Cuencas sin desagüe.

V. — Fuentes de las riquezas naturales en los distintos reinos. Población. Elementos étnicos que la constituyen. Lenguas. Religiones. Vías de comunicación de carácter internacional. División política. Acción europea.

VI. — Japón. Situación, límites y superficie. Reseña geográfico-historia. Descripción física. Naturaleza de sus islas. Clima y naturaleza. Desarrollo económico. Los grandes recursos. Comunicaciones. Industrias y comercio. Población. Organización social y política. Capital, ciudades y pueros principales. Colonización. Porvenir del país.

VII. — Asia rusa. Consideraciones generales. Siberia. Situación y límites. Aspecto físico general. Relieve del suelo. Costas. Clima. Flora y fauna. Población. Valor económico de sus actividades. Comunicaciones. Centros de población. El Turquestán. Ligera reseña de su medio físico, económico y político.

VIII. — China. Situación, límites y superficie. Consideraciones generales. El medio físico. Clima y naturaleza. Desarrollo industrial y comercial. Medios de comunicación. Población. Densidad. Estado social y oolítico. Europeización. La China. Capital y ciudades principales. El Tibet: habitantes, capital. Mongolia, Manchuria y Turquestán. Reseña somera de las actividades humanas.

IX. — India. Situación, límites y superficie. Relieve del suelo. El Himalaya, la llanura y la meseta. Aspecto físico general. Clima. Fuentes naturales de riqueza. Aspecto político. El dominio inglés. Población. Organización política. Capital, ciudades y puertos principales. Aspecto económico. Sus grandes recursos. La cultura. Porvenir del país.

X. — Indochina. Situación, límites y superficie, Sistema orodrográficos. Clima y naturaleza. Población. División política. Siam. Capital y ciudades importantes. Aspecto económico. Archipiélago Indo Malayo. Consideraciones generales. Partes componentes. El medio físico. Clima y naturaleza. Población. Organización política. Islas de la Sonda. Molucas y Filipinas.

XI. — Asia occidental. Consideraciones generales. Regiones que comprende. Asia turca. Anatolia. Situación y límites. Aspecto físico ge-

neral. Orografía e hidrografía. Costas. Clima. Población. Producciones naturales y aspecto económico. Somera reseña política y económica de Siria, Palestina, Líbano, Armenia, Kurdistán, Mesopotamia, Arabia, Persia, Afganistán y Beiuchistán.

XII. — Africa. Situación. Superficie. Distribución de las zonas montañosas. Situación, rumbo y alturas notables. El Sahara. Costas. Estructura, accidentes, islas, mares y corrientes marinas. Distribución de las profundidades marinas.

XIII. — Clima. Situación climatérica del Africa. Consideraciones generales. Diversas causas que lo modifican. Distribución anual de las temperaturas. Mapas de clima. Distribución anual de las lluvias. Máximas y mínimas. Zonas de clima que se pueden considerar. Relación entre el clima, la flora y la fauna del continente.

XIV. — Hidrografía del Africa. Principales redes y pendientes hidrográficas en relación con las lluvias y los rumbos de las zonas montañosas. Pendientes septentrional o del Mediterráneo. El Nilo. Su descripción completa. Pendiente oriental o del Indico. La pendiente occidental o del Atlántico. Sus principales ríos. Los grandes lagos.

XV. — Población. Densidad. Acción europea en el Africa. Grado de cultura. Situación y división política. Aspecto económico. Explotaciones de las riquezas naturales. Medios de comunicación. El canal de Suez.

XVI. — Africa septentrional. Estados berberiscos. Situación. Estudio físico general de Marruecos, Argelia y Túnez, considerados como una unidad geográfica. Orografía y costas. Clima e hidrografía. Estudio político y económico en particular de Marruecos, Argelia y Túnez. Zonas de protectorado español. Descripción física general de Tripolitania.

XVII. — Egipto. Ideas generales. Límites. Superficie. Aspecto físico. Orografía. El Nilo. Condiciones del clima. Producciones naturales. Población. Gobierno. Acción inglesa. Otras influencias europeas. Capital ciudades principales. Aspecto económico. Descripción general del Sudán Egipcio. Abisinia. Importancia de este país. Somalia.

XVIII. — Africa occidental. Descripción general y regiones que abarca. Accidentes de las costas. País del Sahara. Población. Situación política. La vida en el Sahara. El reparto político del Sudán y la Guinea. Liberia. Africa ecuatorial. Comarcas que comprende. Situación política. Clima y producciones. Región de los grandes lagos Africa oriental inglesa.

XIX. — Africa meridional. Regiones que comprende. Posesiones portuguesas. Africa austral inglesa. Descripción física general. Sistemas orohidrográficos. Costas. Clima. Población. Colonia del Cabo. Aspecto económico y político. Capital, ciudades y puertos importantes. Natal.

Rhodesia. Transvaal. Orange. Valor económico de estos estados. Madagascar.

XX. — Oceanía. Situación. Regiones que comprende. Australia. Límites y superficie. Aspecto físico general. Zonas montañosas. Rumbos y alturas importantes. El desierto. Descripción de las costas. Profundidades marinas. Corrientes oceánicas. Situación climática, Consideraciones generales. Distribución anual de las temperaturas y de las lluvias. Interpretación de mapas climáticos. Las redes hidrográficas. Pendientes. Ríos y lagos notables. Flora y fauna.

XXI. — Población. Elementos étnicos. Densidad. Explotación del suelo. La agricultura. La ganadería. La minería. Industrias. Medios de comunicación. Comercio y especialmente con la República Argentina. Gobierno y división política. Capital y ciudades importantes. Descripción general de Tasmania.

XXII. — Nueva Zelanda. Situación de este archipiélago. Aspecto físico de las dos grandes islas. Estructura orográfica. Rumbos y alturas notables. Volcanes. Las llanuras. Costas. Sus accidentes y profundidades marinas. Clima, ríos y vegeación. Población. Industrias, comunicaciones y comercio. Gobierno y ciudades. Cultura. Melanesia, Polinesia. Micronesia. Principales islas que forman estos grupos.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora los trabajos que el profesor le hubiera encomendado.

INGLES

Bolilla 1.—

- a) Vocabulario de los útiles de clase.
- b) Artículo determinante e indeterminante. Uso.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dictado.

Bolilla 2.—

- a) La familia — nombres propios.
- b) El sustantivo — accidentes y clases.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dictado.

Bolilla 3.—

- a) Los colores — otros nombres de cualidades.
- b) Reglas para la formación del plural del sustantivo.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dictado.

Bolilla 4.—

- a) Los números.
- b) El adjetivo — clasificación — ejemplos.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dictado.

Bolilla 5.—

- a) Días de la semana.
- b) Grados de comparación del adjetivo. Comparación regular e irregular.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dictado.

Bolilla 6.—

- a) Meses del año y estaciones.
- b) Verbo — clasificación — conjunción de los tiempos especiales.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dictado.

Bolilla 7.—

- a) Partes del cuerpo humano — sentidos.
- b) Verbos auxiliares — forma negativa e interrogativa del verbo.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dictado.

Bolilla 8.—

- a) Prendas de vestir.
- b) Conjugación de algunos verbos irregulares en los tiempos principales.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dictado.

Bolilla 9.—

- a) Materias del bachillerato.
- b) El pronombre — clasificación — accidentes.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dicado.

Bolilla 10.—

- a) Principales comidas y comestibles.
- b) La preposición — uso de las mismas.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dicado.

Bolilla 11.—

- a) Animales domésticos y salvajes.
- b) La conjunción — clasificación — ejemplos.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dicado.

Bolilla 12.—

- a) Plantas y flores.
- b) La interjección — forma impersonal del verbo.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dicado.

Bolilla 13.—

- a) Profesiones y ocupaciones.
- b) Clases de preguntas — Ejemplificación.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dicado.

Bolilla 14.—

- a) Ordenes que se dan en clase. Saludos y tratamiento.
- b) Algunos proverbios y expresiones idiomáticas.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dicado.

Bolilla 15.—

- a) La ciudad — calles y paseos — edificios.
- b) Verbos defectivos y principales contracciones.
- c) Conversación y recitación.
- d) Lectura y Dicado.

TEXTOS QUE PODRAN USARSE

The Modern Handbook of English, (de H. D. de Gourville) primer libro. English Simplified for Foreign Students, de Rankin Wenlock (primera parte). Dent's First English Book.

FRANCES

- I — a) La casa, sus partes. La escuela, muebles; útiles.
- b) El artículo: artículos determinantes, indeterminantes y partitivos. El apóstrofe. Verbo *avoir*. Modo indicativo en la forma afirmativa, negativa e interrogativa.

- II — a) El corral. Animales domésticos y salvajes.
b) El sustantivo. División del sustantivo; género y número. Formación del plural: regla general. Sustantivos terminados en el singular por *s, x, au, eu, ou*. Excepciones. Verbo *avoir*. Modo condicional, en la forma afirmativa, negativa, e interrogativa.
- III — a) El tocado, muebles, útiles.
b) Plural de los sustantivos terminados en *ail*. Plural de *bétail, aieul, ciel, oeil*. Verbo *être*. Modo indicativo: forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- IV — a) La sala, la música, instrumentos de música. División del tiempo: la hora, meses, días. Fiestas del año.
b) El adjetivo. El adjetivo calificativo. Formación del femenino en los adjetivos: regla general. Adjetivos terminados en *x, f, er, gu*. Verbo *être*. Modo condicional. Forma afirmativa negativa e interrogativa.
- V — a) La cocina, el menaje, las comidas.
b) Femenino de los adjetivos terminados en *eur, teur, el, eil; et, on, en*. Verbo *chanter*. Modo indicativo en las tres formas.
- VI — a) El despertar, el dormitorio, vestidos, ropa, calzado. Partes del cuerpo humano.
b) Formación del plural en los adjetivos. Concordancia del adjetivo. Verbo *chanter*. Modo condicional en la forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- VII — a) El comedor, las comidas, platos principales. La familia.
b) Adjetivos demostrativos y numerales. Verbo *finir*. Modo indicativo. Forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- VIII — a) La calle. Casas de negocio. Medios de locomoción.
b) Adjetivos posesivos e indefinidos. Verbo *finir*. Modo condicional.
- IX — a) El sastre. Oficios y profesiones.
b) El pronombre. Pronombres personales. Verbo *recevoir*. Modo indicativo. Forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- X — a) El invierno. La nieve. Los deportes. Las cuatro estaciones.
b) El verbo; sujeto y atributo. Verbo *recevoir*. Modo condicional. Forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- XI — a) La lluvia. El tiempo, variaciones atmosféricas.

- b) El complemento. Complemento directo. Verbo *rendre*. Modo indicativo; forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- XII — a) Los campos, su cultivo. El pan.
b) Complemento indirecto. Verbo *rendre*. Modo condicional. Forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- XIII — a) El almuerzo. La edad. Los estudios, las materias del curso.
b) Complemento circunstancial. Verbo *falloir*. Modo indicativo. afirmativa, negativa e interrogativa.
- XIV — a) Las montañas. El pastoreo.
b) Adverbios. Adverbios de lugar y de cantidad. Verbo *falloir*. Modos condicional y subjuntivo. Forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- XV — a) La primavera. La huerta y el jardín en primavera. Flores, frutas y legumbres.
b) Adverbios de tiempo y de modo. Verbo *chanter*. Modo subjuntivo. Forma afirmativa, negativa e interrogativa. Modo imperativo en la forma afirmativa y negativa.
- XVI — a) El mar, el puerto, los pescadores; los peces.
b) Observaciones sobre los verbos terminados en *cer* y en *ger*. Verbo *finir*. Modo subjuntivo e imperativo en las tres formas.
- XVII — a) El mercado, los puestos.
b) División de los tiempos. Observaciones sobre los verbos terminados en *eler*, *eter*, *yer*. Verbo *recevoir*. Modo subjuntivo en las tres formas. Modo imperativo en la forma afirmativa y negativa.
- XVIII — a) El almacén, artículos de almacén.
b) La preposición. Verbo *rendre*. Modo subjuntivo en las tres formas. Modo imperativo en la forma afirmativa y negativa.
- XIX — a) El verano. La huerta y el jardín en verano. Flores, frutas y legumbres.
b) La conjunción. Verbo *avoir*. Modo subjuntivo en las tres formas. Modo imperativo en la forma afirmativa y negativa.
- XX — a) La tempestad. El mundo, países y sus habitantes.
b) La interjección. Verbo *être*. Modo subjuntivo en las tres formas. Modo imperativo en la forma afirmativa y negativa.

Observaciones. — a) El punto (a) de cada bolilla comprende: vocabulario, lectura, traducción y descripción de láminas del libro "Leçons illustrées de français" por Breuil (cours préparatoire); formación de

oraciones y conversación sobre el mismo tema. Además, a cada bolilla se agregarán ejercicios de lectura, traducción, conversación, recitación, dictado y análisis gramatical, utilizándose a tales efectos, "Contes des Frères Grimm", "Grammaire enfantine" de Claude Augé, "France" de Cammerlynck y Cuentos de Perrault. Para desarrollar el punto (b) se empleará la Gramática citada.

b) El alumno regular presentará a la mesa examinadora la totalidad de los trabajos escritos (ejercicios gramaticales y cuestionarios sobre lecturas) que el profesor le hubiere encomendado.

c) En las clases y exámenes, tanto de alumnos regulares como libres, se empleará exclusivamente el idioma francés.

DIBUJO

Cuadros sinópticos. Gráficos de épocas y períodos históricos. Gráficos estadísticos. Mapas: aumento y reducción por medio de la cuadrícula. Signos geográficos convencionales. Croquis de mapas. Secciones de la corteza terrestre. Líneas rectas, curvas y mixtas; ángulos y polígonos, copia de sólidos geométricos. Copia de objetos manufacturados, simples y compuestos. Copia de conjuntos por objetos manufacturados y frutas. Interpretación en color de los mismos elementos. Guardas con líneas rectas, curvas y mixtas.

GIMNASIA

Ejércitos sistemáticos, de carácter colectivo, para desarrollar armónicamente el organismo.

SEGUNDO AÑO (1)

CASTELLANO

- I — *En cualquier trozo que se proponga:*
- a) Indicar la clase y accidentes de los substantivos y adjetivos, e indicar — en las oraciones simples que hubiere — el caso de los substantivos;
- II — *b)* Indicar la clase y accidentes de los artículos y pronombres; e indicar — en las oraciones simples que hubiere — el caso de los pronombres;
- III — *c)* Indicar las clases y accidentes de los verbos;
- IV — *d)* Indicar la significación y clase de los adverbios, preposiciones, conjunciones e interjecciones;
- V — *e)* Distinguir frases y oraciones, indicando — en las oraciones simples — el sujeto, el predicado, sus diversos complementos y la índole y modo del verbo;
- VI — *f)* Distinguir las oraciones compuestas, indicando las oraciones coordinadas o subordinadas que la constituyan.
- VII — *g)* Análisis prosódico de cualquier trozo y análisis métrico de de cualquier verso que se propongan.
- VIII — *Escritura al dictado:*
- a) Apicación correcta de las mayúsculas y de los acentos, explicando su empleo, y aplicación correcta de las letras de dudosa ortografía.
- IX — *b)* Aplicación correcta de los signos de puntuación, explicando su empleo.

Observaciones. — a) Al programa transcrito corresponden los siguientes conocimientos gramaticales: — I. Substantivo. Clasificación en comunes y propios. Accidentes. Casos. Adjetivo. Clasificación en calificativos (positivos, comparativos y superlativos) y en determinativos (poseivos, demostrativos, numerales e indefinidos). Accidentes. — II. Artículo. Clasificación en determinado e indeterminado. Pronombre. Pronombres,

personales; diferentes formas según oficien de sujeto o de complemento. Pronombres posesivos, interrogativos, demostrativos, relativos e indefinidos. — III. Verbo. Clasificación en copulativo, transitivo, intransitivo y reflexivo. Significado de las distintas voces, modos, tiempos, personas y números. Conjugación. Concepto de verbo regular, irregular, unipersonal impersonal y auxiliar. Observaciones sobre los verbos *haber*, *ser* y *estar*. — IV. Adverbio: clasificación en calificativo y determinativo, y en adverbios de lugar, tiempo, modo, cantidad, orden, afirmación, negación y duda: frases adverbiales. Preposición: nómima y significación de ellas; frases prepositivas. Conjunción: principales especies; frases conjuntivas. Interjección. — V. Idea, palabra y frase; juicio y oración. La oración simple. Sus elementos. Sujeto; palabras que pueden desempeñar el oficio de tal; su omisión. Predicado: predicado verbal y nominal. Complementos: complemento de sujeto, complemento de predicado y predicado de complemento. La oración simple según la índole del verbo: de verbo copulativo, transitiva, intransitiva, pasiva, reflexiva impersonal y unipersonal. La oración simple según el modo del verbo: aseverativa, interrogativa, admirativa, desiderativa y exortativa. — VI. La oración compuesta. Oraciones coordinales. Oraciones subordinadas: adjetivas, substantivas y adverbiales. — VII. Las letras como sonidos. Alfabeto prosódico. Síllaba, grupos, diptongos y triptongos. Palabra y acento prosódico. Palabras átonas y tónicas. Palabras consonantes, asonantes y disonantes. El verso. Número de síllabas y acentos en el verso. Diéresis, sinéresis y sinalefa. Estructura de los versos octosíllabos, endecasíllabos, dodecasíllabos y alexandrinos. — VIII. Las letras como signos gráficos. Mayúsculas y minúsculas; uso de las primeras. Acento ortográfico. Reglas generales y especiales de acentuación ortográfica. Acento diacrítico. Diéresis. — IX. Empleo de los signos de puntuación: coma, punto y coma, interrogación, admiración, puntos suspensivos, paréntesis, raya, guión y comillas.

b) Será indispensable que el alumno regular presente a la mesa examinadora los siguientes trabajos escritos, que estarán ordenados y numerados en cinco series: 1º, quince trabajos de composición, escritos en clase por el alumno y cerregidos todos por el profesor; 2º, los mismos trabajos pasados en limpio por el alumno; 3º, quince dicados, cerregidos tambien por el profesor; 4º, los mismos trabajos, pasados en limpio; 5º, quince ejercicios.

c) En clase se habrá leído y comentado: un discurso de Avellaneda y fragmentos del estudio sobre Echeverría de J. M. Gutiérrez; "El Nido de Cóndores" de Andrade y "Santos Vega" de Obligado; pasajes de "Martín Fierro" de Hernández; páginas de "Azul" de Darío; "La Pampa de Granito" ("Motivos de Proteo"), "Decir las Cosas Bien", "La Gesta de la Forma" y "Los que callan" ("El Mirador de Próspero") de Rodó; poesías de Gutiérrez Nájera y de Darío; fragmentos de "Prosistas Modernos (selección por Díez Canedo) y escenas de "Los Intereses Creados" de Benavente y de "La Estrella de Sevilla" de Lope de Vega. El alumnado habrá leído tres obras literarias completas y sabrá recitar poesías: unas y otras pertenecientes a los autores indicados o a otros autores que recomiende el profesor, siempre que no figuren en los programas de primero y tercer año. Con relación a las lecturas, se expresarán nociones sobre elocución.

HISTORIA

Roma, Edad Media y Moderna

I. — Geografía del mundo mediterráneo occidental y nociones sobre los pueblos primitivos: etruscos, italiotas, latinos, griegos y cartagineses. Roma. Período de la reyecía y período de la república. Organización social, política y militar. Evolución de las instituciones políticas. Lucha de patricios y plebeyos. Plebiscitos y leyes. Religión romana.

II. — La expansión de Roma. La conquista de Italia. La conquista del Mediterráneo occidental; guerras púnicas. La conquista del Mediterráneo oriental; guerras púnicas. La conquista del Mediterráneo oriental. Sistemas de incorporación y de subordinación de los pueblos sometidos.

III. — Consecuencias económicas, políticas y sociales de las conquistas. Influencia helénica en la cultura romana. Costumbres. La cuestión agraria. Los Gracos. Reseña de las guerras civiles: Mario y Sila, Pompeyo y César. El triunfo de Augusto y el fin de la guerra civil.

IV. — Imperio Romano. Augusto y su política. La organización de las provincias. Los sucesores de Augusto hasta la muerte de Verón. Los Flavios y los Autonerios. La civilización y la cultura durante los siglos I y II después de J. C. Escritores y griegos y latinos. El derecho romano.

V — Popularidad de las religiones orientales en el Imperio y decadencia de la religión romana. El Cristianismo. La doctrina cristiana. Pablo y las primeras iglesias. El nuevo Testamento.

VI. — Decadencia del Imperio Romano. El absolutismo imperial. Drocleciano y la división del Imperio. Constantinopla. La constitución imperial. El triunfo del Cristianismo.

VII. — Los germanos. Principales invasiones. Los hunos. Establecimiento de los bárbaros. Los francos y Clodoveo. Carlomagno y el Imperio Franco: Sus conquistas, gobierno y administración; protección a la cultura. Desmembración del Imperio.

VIII. — El Imperio Bizantino. Justiniano. La civilización bizantina. Los árabes. Mahoma. El Islamismo. El Corán. El mundo musulmán. Civilización árabe: agricultura, industria, comercio, ciencias y artes. La civilización de los árabes españoles.

IX. — Reseña del siglo X al siglo XIII. Alemania: la monarquía electiva; Oton el Grande Enrique IV y Federico Barbarroja; La anarquía. Francia: los Capetos y los Plantagenets, Felipe Augusto, San Luis

y Felipe el Hermoso. Inglaterra: la conquista normanda; la Gran Carta; el Parlamento. España: formación de los reinos cristianos; la reconquista; reino de aragón y de Castilla.

X. — El feudalismo. Caracteres, consecuencias y duración del feudalismo. Diversos feudalismos. El castillo feudal. La vida del señor y del vasallo. La caballería. Organización del trabajo; las corporaciones. Las ciudades en la edad media; ciudades libres o comunas; la burguesía; la industria y el comercio. Las ciencias, las letras y las artes. Las universidades. Arte medioeval; arquitectura ojival; las catedrales. Lenguas neolatinas. El teatro.

XI. — La Iglesia en la Edad Media. El Papado. Reformas de Gregorio VII e Inocencio III. Lucha entre el Imperio y el Papado. Bonifacio VIII y Felipe el Hermoso. Organización de la Iglesia. Su influencia en la Sociedad feudal. Las órdenes religiosas; Francisco de Asís, Domingo de Guzmán. Las herejías y los cismas. Las cruzadas. Causas y resultados. Historia de la primera provincia cruzada.

XII. — Europa en los siglos XIV y XV. Francia e Inglaterra; breve reseña de la guerra de los cien años. Estado general de Francia e Inglaterra. España: las Cortes, el Justicia de Aragón; formación de la unidad española. Alemania: Rodolfo de Habsburgo; la Bula de Oro; la Hansa. Las ciudades italianas: Florencia, Venecia; el comercio con Oriente. La caída del imperio Bizantino.

XIII. — Inventos y descubrimientos del siglo XIV y XV. Breve reseña de los descubrimientos. Consecuencias de los descubrimientos y conquistas. El Renacimiento: su naturaleza y sus causas; los Mecenas; los humanistas. El Renacimiento en Italia: artes; Miguel Angel, Leonardo de Vinci, Rafael; letras; Tasso, Ariosto, Maquiavelo; Guicciardini. El Renacimiento en España, Francia, Alemania e Inglaterra.

XIV. — La reforma: causas; precursoras. La reforma en Alemania: Lutero y su doctrina; querrela de las investiduras; las secularizaciones; la Confesión de Ausburgo; Carlos V, y los protestantes la Reforma en Francia y en Ginebra: el calvinismo. La Reforma en Inglaterra: Enrique VIII e Isabel; el anglicanismo. La contra reforma católica. La compañía de Jesus. El Concilio de Trento.

XV. — El Imperio Español. Carlos V. Guerra con Francisco I. Los estados de Carlos V. Abdicación de Carlos V. Felipe III. Guerra con Francia. El Escorial. Lucha contra los turcos. Conquista de Portugal. Los dominios de Felipe II. La política interior. Lucha de Felipe II con la Reforma. La decadencia española. Guerra de los treinta años. Paces de Westfalia y de los Pirineos. Luis XIII y Richelieu.

XVI. — La Revolución de Inglaterra en el siglo XVI. Luchas entre el Parlamento y el Rey. Cromwel. Revolución de 1688. Regimen parla-

mentario. Luis XIV y su época, Absolutismo. Victorias y conquistas. El siglo de Luis XIV. Coaliciones contra Luis XIV. La sucesión al trono español. Guerra de sucesión. Tratado de Utrech y Rastad.

XVII. — La Europa Occidental en el siglo XVIII Francia: Luis XV. España: Felipe V. Carlos III: reformas. Carlos IV. Portugal. Inglaterra. La Formación del Imperio Ruso. Pedro el Grande. Conquistas a los suecos y turcos. Reparto de Polonia. Formación del Estado Prusiano. Brandeburgo y Prusia. El Estado Prusiano. Federico el Grande. Formación del Imperio Inglés. Las colonias europeas. Conquista de la India por los ingleses. Conquista de América del Norte.

GEOGRAFIA

EUROPA

I. — Eurasia. Posición de Europa en la plataforma eurasiática. Carta hipsométrica de Eurasia. Lectura y explicación de su altimetría y batimetría. Escalas; ejercicios. Europa. Situación absoluta y con respecto a los distintos hemisferios. Lectura y explicación de los principales paralelos hemisferios. Lectura y explicación de los principales paralelos y meridianos que cruzan Europa. Situación relativa con respecto a otros continentes. Límites de Europa.

II. — Distribución de las zonas montañosas y sus vinculaciones con las de Asia. Descripción de los distintos sistemas orográficos en sus lineamientos principales y breves ideas sobre orogenia. Los Alpes. El paisaje alpino. Las mesetas. Distribución de las llanuras.

III. — Mares europeos. Estudio particular de cada uno. Nociones oceanográficas. Batimetría costanera. Tipos de costas. Accidentes principales. Islas. Europa continental y penínsulas.

IV. — Consideraciones principales sobre lo que es clima. Situación climatérica de Europa. Causas que lo modifican. Principales isotermas que cruzan el continente eurasiático. Máximas y mínimas de Europa. Presión barométrica y vientos. Distribución de las lluvias. División de Europa en zonas de clima. Distribución de cada una. Salubridad general del clima de Europa.

V. — Pendientes y centros de dispersión hidrográficas de Europa. Estudio de las redes en relación con las lluvias y de los principales ríos de las distintas pendientes. Cuencas lacustres y estudio de los distintos lagos.

VI. — Fuentes de riquezas naturales en los distintos reinos. Población de Europa. Elementos étnicos que la constituyen. Lenguas. Reli-

gión. Vías de comunicación internacionales. Densidad. División política de Europa.

VII. — España y Portugal. Consideraciones generales sobre la península Ibérica. Breve descripción física general. Clima y naturaleza. Estudio detenido de la geografía económica y política. España. Portugal. Gibraltar. Andorra.

VIII. — Reino Unido de la Gran Bretaña. Irlanda. Generalidades. Aspecto físico general. Clima. Los grandes recursos económicos y su influencia en el mundo. Dominio Colonial. Parte Política. Estudio particular de Irlanda.

IX. — Francia. Consideraciones generales. Aspecto físico. Clima y producciones naturales. Reseña detenida de sus recursos económicos. Población. Dominio colonial. Parte política. Mónaco.

X. — Alemania. Consideraciones generales. Descripción física. — Clima. — Sus recursos económicos. Población. Parte política.

XI. — Bélgica. Holanda. Consideraciones generales. Aspecto físico. Clima. Descripción económica y política. Luxemburgo.

XII. — Suecia. Noruega. Generalidades en cuanto a la situación y aspecto de cada país. Condiciones climatéricas. Producciones. Consideraciones de orden económico y político. Estudios completo de Dinamarca.

XIII. — Italia. Generalidades. Aspecto físico. Clima. Producciones naturales. Población. Valor económico. Dominio Colonial. Reseña política San Marino.

XIV. — Suiza. Situación. Generalidades físicas. Clima. Fuentes de riquezas naturales. Población. Parte política. Liechtenstein.

XV. — Austria. Hungría. Checoslovaquia. Generalidades de cada país y estudio de su medio físico. Condiciones del clima y de sus producciones naturales. Desenvolvimiento económico. Población. Situación política.

XVI. — Rusia. Generalidades. Las distintas regiones físicas y sus caracteres. Zonas climatéricas. Sus grandes recursos económicos. Población. Parte política.

XVII. — Finlandia. Estonia. Letonia. Lituania. Polonia. Dantzig. Situación y breve descripción física de cada país. Clima. Recursos económicos. Organización política de cada país. Población.

XVIII. — Yugoslavia. Región Greco-Balcánica. Descripción física general. Países que comprenden. Población. Diferenciaciones étnicas. Recursos económicos. Organización política de cada país.

En cada bolilla se harán en lo posible, comparaciones geográficas y especialmente canónicas con la R. Argentina.

Los alumnos regulares presentarán a la mesa examinadora los trabajos que se les haya encomendado.

GEOMETRIA

I. — Rectas, puntos, planos: propiedades. Semi-rectas. Segmentos comparación, igualdad, desigualdad; suma y diferencia, propiedades múltiplos y submúltiplos. Partes de plano: semiplano. Angulos: como partes de planos; como giro de una semi-recta. Comparación de ángulos suma, diferencia, múltiplos, submúltiplos. Construcciones. Bisectriz de un ángulo.

II. — Rebatimiento de un semiplano. Simetría: ejes, centro. La bisectriz como eje de simetría. División de un semiplano en dos partes iguales. El ángulo recto como mitad de un semiplano; como igual a su adyacente. Perpendiculares. Angulos complementarios. Angulos suplementarios. Demostración de la igualdad de dos ángulos opuestos por el vértice. Dos rectas perpendiculares dividen el plano en cuatro ángulos iguales. Por un punto de una recta se le puede trazar una sola perpendicular (división de un semiplano, continuidad de la variación de un ángulo). Por un punto exterior a una recta se le puede trazar una sola perpendicular (rebatimiento del punto). Trazado de perpendiculares, uso del compás. Mediatriz de un segmento. Lugar geométrico de los puntos equidistan de los extremos de un segmento. Segmentos perpendiculares y oblicuos llevados de un punto a una recta: propiedades. Distancia de un punto a una recta. Lugar geométrico de los puntos que equidistan de los lados de un ángulo.

III. — Traslaciones; movimiento de una escuadra que se apoya sobre una regla; ángulos correspondientes. Rectas paralelas. Dos paralelas cortadas por una transversal: Demostración de las propiedades de los ángulos que se forman, aceptando la igualdad de los ángulos correspondientes. Postulado de Euclides. Paralelas a una misma recta. Perpendiculares a una misma recta. Angulos con lados paralelos o perpendiculares.

IV. — Circunferencia; círculo; secantes, tangentes, cuerdas, arcos, segmentos y sectores. Comparación, suma y resta de arcos y ángulos al centro. Correspondencia entre arcos y ángulos al centro; medida. Construcciones y problemas numéricos con ángulos medidos en grados. Posiciones relativas de una recta y una circunferencia; la tangente y el radio en el punto de tangencia. Posiciones relativas de dos circunferencias. Construcciones con regla y compás.

V. — Triángulos y sus elementos. Propiedades de los lados y de los ángulos. Suma de los ángulos interiores. Angulos exteriores. Clasificación de los triángulos. Criterios igualdad de triángulos. Problemas de construcción de triángulos. Justificación de las construcciones con regla y compás de las bolillas anteriores. Uso de escalas.

VI. — El triángulo isósceles, propiedades: demostraciones por simetría y por igualdad de triángulos. Igualdad de los ángulos de la base; recíproco. Mediana, altura, mediatriz y bisectriz correspondientes a la base y al vértice. Igualdad de las medianas, mediatrices, alturas y bisectrices correspondientes a los lados y ángulos iguales. Triángulo equilátero: igualdad de sus elementos; ejes y centros de simetría. Construcción de ángulos de 60° , 30° , 15° , 90° , 120° , etc. Igualdad de triángulos rectángulos y construcciones.

VII. — Cuadriláteros: diagonales; suma de los ángulos interiores y de los exteriores. Paralelógramos: propiedad de los lados opuestos, de los ángulos puestos, de las diagonales; teoremas recíprocos. Trazado de paralelas con regla y compás. División de un segmento en partes iguales. Paralela a un lado de un triángulo por el punto medio de otro lado. Rectángulos, rombos, cuadrados: propiedades especiales y construcciones; simetrías. Trapecio; trapecios isósceles y rectángulos: construcciones.

VIII. — Polígonos: lados, ángulos, diagonales. Clasificación. Suma de los ángulos interiores y de los exteriores. Polígonos regulares inscritos en la circunferencia: exágono, triángulo, cuadrado, octógono. Apotema, circunferencia inscrita. Simetrías.

IX. — Angulos en la circunferencia: el ángulo inscrito es igual a la mitad del ángulo al centro correspondiente. Angulos inscrito en una semi-circunferencia. Tangentes a una circunferencia desde un punto exterior. Propiedades de un cuadrilátero inscriptible. Centros de las circunferencias inscritas y circunscriptas a un triángulo. Intersección de las mediatrices, de las bisectrices, de las alturas y de las medianas de un triángulo.

X. — Equivalencia de figuras planas: definiciones y postulados. Equivalencia de paralelógramos; de triángulos. Suma de triángulos de igual altura. Transformar un trapecio o un polígono cualquiera en un triángulo; un triángulo en un rectángulo; un rectángulo en un cuadrado. Teorema de Pitágoras. Construcción de un cuadrado equivalente a la suma o diferencia de otros dos. Transformar un triángulo en otro de altura o base dadas. Suma y diferencia de polígonos.

XI. — Las magnitudes geométricas. Comparación de magnitudes homogéneas. Múltiplos y partes alícuotas. Múltiplos y submúltiplos comunes. Magnitudes conmensurables. Razón o relación entre magnitudes homogéneas. Proporcionalidad; correspondencia en la igualdad y en la suma. Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Thales. Aplicaciones; una paralela a la base de un triángulo... Construcción de cuartos y terceros proporcionales. División de un segmento en una relación dada. Resolución geométrica de problemas numéricos. La bisectriz de un ángulo de un triángulo divide al lado opuesto.

XII. — Semejanza de triángulos. Semejanza de polígonos: aplicaciones y problemas. Punto de intersección de las medianas de un triángulo.

XIII. — Relaciones métricas entre los lados de un triángulo. Desde el vértice del ángulo recto de un triángulo rectángulo se baja la perpendicular sobre la hipotenusa: relaciones que se verifican. Construcción de medios proporcionales. Determinación geométrica de la raíz cuadrada de un número. Teorema de Pitágoras. Aplicaciones. Problemas.

XIV. — Segmentos proporcionales en la circunferencia. Potencia de un punto. Nueva construcción de un segmento medio proporcional entre otros dos. Manera de expresar el producto de dos segmentos. Construir dos segmentos conociendo el producto y la suma o la diferencia. Dividir un segmento en media y extrema razón.

XV. — Inscripción de polígonos regulares. Cálculos del lado y apotema en función del radio para el cuadrado, octógono, exágono, triángulo, dodecágono, decágono, y pentágono regulares inscriptos. Rectificación de la circunferencia. Relación entre la circunferencia y el diámetro; cálculos de π Problemas.

XVI. — Teoría de la medida. Medida de segmentos, arcos y ángulos. Unidades: grado y radián. Problemas y ejercicios de cambios de unidades. Longitud de la circunferencia. Proporcionalidad entre arcos, ángulos y radios. Cálculo de la longitud de un arco. Relación entre las áreas de dos rectángulos. Área de un rectángulo. Área de un polígono cualquiera. Cálculo del área de un polígono conociendo las coordenadas de sus vértices. Área del círculo, del sector y del segmento. Problemas. Cálculo del área de un polígono regular conociendo el radio.

GEOMETRIA DEL ESPACIO. — Planos y rectas. Intersecciones. División del espacio. Diedros. Translaciones. Planos paralelos. Rotación alrededor de un eje. Planos y rectas perpendiculares. Distancia de punto a plano. Rotación de un semiplano. Diedros rectos. Simetría respecto a un plano. Triedros: definiciones. Triedros trirrectángulos, Pirámide. Prisma. Paralelepípedos. Cubo: elementos simetrías. Tetraedro, Esfera. Cilindro: rotación de un rectángulo. Cono: rotación de un triángulo. Principio de Cavallieri: Volúmenes.

NOTA La parte de geometría del espacio se desarrollará en forma intuitiva, utilizando modelos si fuera necesario, y procurando, ante todo, que el alumno sepa ver y dibujar las figuras.

FRANCES

- I — a) La República Argentina.
b) El nombre o sustantivo. Nombre común y propio; género y número. Plural de los nombres: regla general y excepciones. Conjugación de los verbos auxiliares.
- II — a) Francia.
b) Plural de los nombres terminados en *au, eu*; excepciones. Conjugación de los verbos auxiliares en forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- III — a) La ciudad. Su movimiento comercial y social.
b) Plural de los sustantivos terminados en *ou*; excepciones. Conjugación de los verbos auxiliares y regulares. Forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- IV — a) La tierra: estudio geográfico. Países y sus habitantes.
b) Plural de los nombres terminados en *al, ail*; excepciones. Verbos regulares de la primera conjugación en las formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- V — a) El correo, el telégrafo y el teléfono.
b) El artículo. Artículos determinantes, indeterminantes y partitivos. El apóstrofe. Verbos de la primera conjugación en las tres formas.
- VI — a) El agua.
b) El adjetivo calificativo. Formación del femenino: regla general y excepciones. Adjetivos terminados en *f, x, er, gu*. Verbos regulares de la segunda conjugación en las formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- VII — a) El cuerpo humano: órganos del movimiento.
b) Formación del femenino en los adjetivos terminados en *el, et, eil, en, on*; excepciones. Verbos de la segunda conjugación en las formas afirmativas, negativa e interrogativa.
- VIII — a) El hombre; sistema nervioso.
b) Formación del plural en los adjetivos: regla general. Adjetivos terminados en *au, al*. Concordancia del adjetivo. Verbos regulares de la tercera conjugación en las formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- IX — a) El hombre: la digestión.
b) Adjetivos demostrativos y posesivos. Verbos de la tercera conjugación en las formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- X — a) La circulación.
b) Adjetivos numerales e indefinidos. Verbos regulares de la

cuarta conjugación en las formas afirmativa, negativa e interrogativa.

- XI — a) La respiración.
b) El pronombre. Pronombres personales, demostrativos y relativos. Verbos de la cuarta conjugación en las formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- XII — a) Las razas humanas.
b) Pronombres posesivos e indefinidos. Verbo *falloir*. Formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- XIII — a) La corteza terrestre. Minerales.
b) El verbo; sujeto y predicado. Concordancia del verbo. Verbo *falloir*.
- XIV — a) Formación de la tierra. Terrenos sedimentarios.
b) El complemento. Complemento directo, indirecto y circunstancial. Verbo *aller*; formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- XV — a) Las plantas. Generalidades: raíz, tallo, hojas.
b) Observaciones sobre los verbos terminados en *cer, ger, eter, eler, yer*. Verbo *aller*; formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- XVI — a) Las plantas; flor, fruto.
b) Verbos activos, pasivos, pronominales e impersonales. Verbos *venir*. Formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- XVII — a) Los metales.
b) Participio. Participio empleado sin auxiliar, con el auxiliar *avoir* y con el auxiliar *être*. Verbo *venir*.
- XVIII — a) Fabricación del pan.
b) Adverbio y preposición. Verbo *faire*. Forma afirmativa, negativa e interrogativa.
- XIX — a) Historia. Descubrimiento de América.
b) Conjunción e interjección. Verbo *faire* en las tres formas.

Observaciones. — a) Para desarrollar el punto (a) de cada bolilla, se utilizará el libro "Sciences physiques et naturelles" de Dutilleul y Ramé, comprendiendo vocabulario, lectura, traducción y comentario. Además a cada bolilla se agregarán ejercicios de lectura, traducción, conversación, recitación, dictado y análisis gramatical, utilizándose a tales efectos, "Contes d'Anderson" y "Grammaire élémentaire" de Claude Augé. Para el desarrollo del punto (b) se recurrirá a la Gramática citada.

b) El alumno regular presentará a la mesa examinadora la totalidad de los trabajos escritos (ejercicios gramaticales y cuestionarios de lecturas) que el profesor le hubiere encomendado.

c) En las clases y exámenes, tanto de alumnos regulares como libres, se empleará exclusivamente el idioma francés.

INGLES

I. — Uso del artículo determinado y del artículo indeterminado. Verbo *to arise, to bear, to bind*.

II. — El sustantivo. Formación regular del plural. Verbo *to bite, to blow, to break*.

III. — El sustantivo. Reglas para la formación del plural. Verbos *to choose, to draw, to drink*.

IV. — Reglas para la formación del femenino. Verbo *to dieve, to eat, to fall*.

V. — El caso genitivo en el sustantivo. Su uso. Verbos *to fly, to forget, to freeze*.

VI. — El adjetivo calificativo. Graduación regular e irregular del adjetivo. Verbos *to go, to give, to go*.

VII. — Los adjetivos numerales. Uso de los ordinales y cardinales. Verbos *to grow, to hide, to know*.

VIII. — El pronombre y el adjetivo posesivo. Verbos *to ride, to rise, to sink*.

IX. — El adjetivo demostrativo. Verbos *to think, to speak, to steal*.

X. — Los pronombres personales; casos del mismo. Verbos *to strike, to wear, to sew*.

XI. — Los pronombres interrogativos. Verbos *to throw, to write, to weave*.

XII. — El verbo. Principales modos y tiempos. Verbo *to become, to begin, to behold*.

XIII. — Pronombres indefinidos. Verbos *to cling, to come, to dig*.

XIV. — Las principales clases de adverbios. Verbos *to fight, to fin, to grow*.

XV. — Verbos transitivos e intransitivos. Voz activa y pasiva de los verbos. Verbos *to hold, to ring, to run*.

XVI. — Verbos auxiliares: *shall, will may*; y defectivos: *may, can, must, ought*. Verbos *to shine, to sing, to spring*.

XVII. — Uso del subjuntivo. Auxiliares del subjuntivo: *should, would, may*. Verbos *to stand, to stick, to swim*.

XVIII. — El imperativo. Verbos *to win, to wind, to mean*.

Observaciones. — Cada bolilla comprende: lectura, traducción, conversación, recitación y dictado del "Dent's First English Book" (lecciones 24 a 44) y de "Andersen's Favourite Fairy Tales".

b) El alumno regular presentará a la mesa examinadora la totalidad de los trabajos escritos que el profesor le hubiese encomendado.

c) En las clases y exámenes, tanto de alumnos regulares como libres, se empleará exclusivamente el idioma inglés.

DIBUJO

Poliedros; copia de sólidos; proyección. Copia de yeso. Objetos manufacturados, en negro y en color. Copia de elementos botánicos.

Motivos decorativos a base de elementos foliáceos y florales. Ejercicios de memoria. Dibujo libre.

Observaciones. — Los trabajos realizados por el alumno regular serán coleccionados a la Dirección al finalizar el curso.

GIMNASIA

Ejercicios sistemáticos, de carácter colectivo, para desarrollar armónicamente el organismo.

TERCER AÑO

CASTELLANO

- I — *En cualquier trozo que se proponga:*
- a) Indicar la clase y accidentes de los substantivos, adjetivos, artículos y pronombres;
- II — b) Indicar la clase y accidentes de los verbos, y la significación y clase de los adverbios, preposiciones, conjunciones e interjecciones;
- III — c) Distinguir las oraciones simples, indicando la naturaleza del sujeto, del predicado y de los complementos;
- IV — d) Distinguir las oraciones simples, indicando las concordancias y la índole y modo del verbo;
- V — e) Indicar las oraciones coordinadas y las subordinadas adjetivas que hubiere, precisando la clase de ellas;
- VI — f) Indicar las oraciones subordinadas substantivas y adverbiales que hubiere, precisando la función de las primeras;
- VII — g) Indicar los oficios y complementos de las formas nominales del verbo y convertir en regular las construcciones figuradas;
- VIII — h) Análisis prosódico y métrico de cualquier poesía que se proponga.
- IX — i) Escritura al dictado: aplicación correcta de los signos gráficos, explicando su empleo.

Observaciones. — a) Al programa transcrito corresponden los siguientes conocimientos gramaticales: — I. Substantivo. Clasificación en comunes y propios. Accidentes. Casos. Adjetivo. Clasificación en calificativos (positivos, comparativos y superlativos) y en determinativos (posesivos, demostrativos, numerales e indefinidos). Accidentes. Artículo. Clasificación en determinante e indeterminante. Pronombre. Pronombres personales; diferentes formas según oficien de sujeto o de complemento. Pronombres posesivos, interrogativos, demostrativos, relativos e indefinidos. — II. Verbo. Clasificación en copulativo, transitivo, intransitivo y reflexivo.

Significado de las distintas voces, modos, tiempos, personas y números. Conjugación. Concepto de verbo regular, irregular, unipersonal, impersonal y auxiliar. Observaciones sobre los verbos *haber*, *ser* y *estar*. Adverbio: clasificación en calificativo, determinativo y en adverbios de lugar, tiempo modo cantidad, orden afirmación, negación y duda; frases adverbiales. Preposición: nómima y significación de ellas; frases prepositivas. Conjunción; principales especies; frases conjuntivas. Interjección. — III. La oración simple. Sus elementos. Sujeto: palabras que pueden desempeñar el oficio de tal; su omisión. Predicado: predicado verbal y nominal; omisión del predicado. Complementos: complementos de sujeto, complemento de predicado y predicado de complemento. Complementos que puede tener el sustantivo; clasificación en explicativos y especificativos. Complementos que puede tener el adjetivo. Complementos que puede tener el verbo clasificación en directos, indirectos y circunstanciales. Orden de los complementos en la sintaxis regular. — IV. Concordancias en la oración simple. La oración simple según la índole del verbo: de verbo copulativo, transitiva, intransitiva, pasiva, reflexiva, impersonal y unipersonal; sus elementos esenciales. La oración simple según el modo del verbo: aseverativa, interrogativa, admirativa, desiderativa y exhortativa. — V. La oración compuesta. Oraciones coordinadas. Oraciones subordinadas adjetivas o de relativo; división en especificativos y explicativa. — VI. Oraciones subordinadas substantivas; sus diferentes oficios. Oraciones subordinadas adverbiales. — VII. Las formas nominales del verbo. Infinitivo: sus oficios y complementos. Gerundio; su oficio y complemento. Participio pasivo y activo; sus oficios y complementos. Figuras de construcción: hipérbaton, elipsis, pleonasma y silepsis. — VIII. Las letras como sonidos. Alfabeto prosódico. Sílaba, grupos, diptongos y triptongos. Palabra y acento prosódico. Palabras átonas y tónicas. Palabras consonantes, asonantes y disonantes. El verso. Número de sílabas y acentos en el verso. Diéresis, sinéresis y sinalefa. Estructura de los versos octosílabos, endecasílabos, dodecasílabos y alejandrino. Combinaciones métricas: pareados, terceto, cuarteta, quintilla, octava real, décima, soneto y romance. — IX. Las letras como signos gráficos. Mayúsculas y minúsculas; uso de las primeras. Acento ortográfico. Reglas generales y especiales de acentuación ortográfica. Acento diacrítico. Diéresis. Empleo de los signos de puntuación: coma, punto y coma, punto, interrogación, admiración, puntos suspensivos; paréntesis, raya, guión y comillas.

b) Será indispensable que el alumno regular presente a la mesa examinadora los siguientes trabajos escritos, que estarán ordenados y numerados en cinco series: 1º, quince trabajos de composición, escritos en clase por el alumno y corregidos todos por el profesor; 2º, los mismos trabajos, pasados en limpio por el alumno; 3º, quince dictados, corregidos también por el profesor; 4º, los mismos trabajos, pasados en limpio; 5º, quince ejercicios.

c) En clase se habrá leído y comentado: "El Hogar Paterno" ("Recuerdos de Provincia"), el capítulo segundo de "Facundo", un discurso y algún viaje de Sarmiento; el prólogo de las "Rimas" de Mitre, un cuento de "La Guerra Gaucha" de Lugones y "La Flor del Aire ('Mis Montañas') de González; "Al pasar" de Guido Spano y alguna de las "Odas Seculares" de Lugones; pasajes de "Fausto" de del Campo; fragmentos: algunos de los "Capítulos que se olvidaron a Cervantes" de Montalvo; poesías de Bello y de Silva; algunas composiciones de "Poetas de los Siglos XVI y XVII" (selección por Suárez); páginas de "Antología de Prosistas Castellanos"

(por Menéndez Pidal) y de "Figuras de la Pasión del Señor" de Miró y escenas de "La Verdad sospechosa de Alarcón". El alumno habrá leído tres obras literarias completas completas y sabrá recitar poesías: unas y otras pertenecientes a los autores indicados o a otros autores que recomendaré el profesor, siempre que no figuren en los programas de primer y segundo año. Con relación a las lecturas, se expresarán nociones particulares sobre elocución y sobre géneros literarios.

HISTORIA

I. — Egipto. Noticia geográfica: situación, suelo, clima y producciones. Origen, vida y costumbres de sus primitivos habitantes. Religión: símbolos, mitos y culto de los muertos. Constitución política: los faraones, su cronología y principales acaecimientos. Las clases sociales. El arte: arquitectura y escultura.

II. — Caldea y Asiría. Geografía física de la Mesopotamia. Sus habitantes: origen, vida, costumbres, clases sociales. Gobierno: carácter de la reyecía y principales acaecimientos. Nínive y Babilonia. Períodos de su historia. Baja Caldea, primera Babilonia, Asur, Nínive, segunda Babilonia. El ejército: breve noticia sobre su organización y carácter sus campañas. Religión: los grandes dioses, la astrología, la hechicería. Arte y ciencias: arquitectura, escultura, cerámica, calendario, escritura, códigos de Hamurabi.

III. — Palestina. Significación del pueblo hebreo. Noción geográfica de la Palestina. Origen, vida y costumbres de sus habitantes. La Biblia. Los patriarcas. Moisés y su obra. La conquista de Canaán. Los jueces. La unidad real: David, Salomón. El cisma: los reinos de Israel y de Judá. Lucha entre la reyecía y el clero. Los extranjeros en Palestina: caída de Jerusalén. Los profetas.

IV. — Fenicia. Noción geográfica del país. Origen, religión, vida y costumbres de sus habitantes. Comercio e industria. Navegación y colonización: concesiones, factorías y colonias. Hegemonía de Sidón y Tiro. Cartago.

V. — Persia. Noción geográfica de la meseta del Irán, la Media y la Persia. Origen, vida y costumbres de sus habitantes. Religión: Zoroastro y el Zend Avesta; sus principios morales. Ciro y la constitución del Imperio. Darío, la expansión del Imperio y la organización; los sátrapas. El arte: arquitectura, escultura y decoración.

VI. — Grecia primitiva. Noción geográfica. Pelasgos, aqueos, eolios, dorios y jonios. Las ciudades ciclópeas: Micenas y Troya. Vida y costumbres de sus habitantes a través de los poemas homéricos. La naturaleza y el sentimiento artístico y religioso de los griegos: las leyendas, los dioses, el culto, las fiestas.

VII. — Atenas: La región y la ciudad. Organización político-social: el régimen patriarcal, las tribus, el rey. La aristocracia y los arcontes. Las leyes de Dracon. Solón y su obra. Pisitrato y la tiranía. Esparta. La ciudad. Sus habitantes: espartanos, periecos e ilotas. Licurgo y sus leyes. Educación y organización militar.

VIII. — Las guerras médicas. Causas remotas e inmediatas. Sumario de sus principales acaecimientos: período de Darío, de Jerjes y de la confederación de Delos. Papel desempeñado por Atenas y por Europa. Temístocles y Aristides.

IX. — Atenas en el siglo de Pericles. La ciudad, la familia, las clases sociales, usos y costumbres. La vida pública: el agora, los oradores, los heliastas. Fiestas panateneacas y dionisiacas. Juegos olímpicos. El teatro: Esquilo, Sófocles, Eurípides, Aristófanes. La historia: Herodoto, Tucídides y Jenofonte. La filosofía: Sócrates. La arquitectura y la escultura: Hipodamo de Mileto, Fidias, Praxiteles.

X. — Rivalidad entre Esparta y Atenas. Guerra del Peloponeso: hechos salientes y consecuencias. Supremacía de Esparta y decadencia de Atenas. Cleón y Alcibiades. Hegemonía de Tebas.

XI. — Macedonia: noticia geográfica. Filipo y la organización del ejército. Filipo y Atenas. Demóstenes. Alejandro Magno y la conquista del Asia. Alejandría y la irradiación del pensamiento griego.

XII. — Roma desde sus orígenes hasta la República. Noción geográfica de Italia continental y peninsular; suelo y clima. Habitantes; etruscos y latinos. Fundación de Roma. Patricios y plebeyos. Reforma de Servio Tulio. La república: los cónsules, el Senado, la dictadura, el tribunal, la Ley de las doce Tablas, el plebiscito. Religión romana.

XIII. — Época de las conquistas. El ejército romano. La conquista de Italia: relato sumario de sus principales sucesos; caracteres generales y consecuencias. Guerras púnicas. Cartago y Roma; causas, caracteres, hechos salientes y consecuencias de la lucha. La conquista del oriente y su significado.

XIV. — Organización político-social posterior a la época de las conquistas. La ciudad: su fisonomía; usos y costumbres de sus habitantes. La familia. Clases sociales: la nobleza, los caballeros, la plebe, los esclavos. El foro, el Senado, los comicios, las magistraturas. Las provincias: los gobernadores, los impuestos.

XV. — Las luchas civiles. Reformas de los Gracos. Derrota de los Gracos y afianzamiento de la aristocracia. La guerra contra Yugurta y Mario; política de éste y aparición de Sila; la dictadura. Pompeyo y sus servicios. Catalina y Cicerón. El primer Triunvirato. César: breve noticia de sus campañas militares; sus resultados; dictadura de César.

XVI. — El Imperio. Conspiración de Bruto. Antonio y Octavio. El segundo Triunvirato. Augusto y el régimen imperial: sus características y sus nuevas instituciones; las provincias. Tiberio. Calígula. Nerón. Los Flavios, Los Antoninos, Marco Aurelio.

XVII. — Vida y cultura de Roma bajo el Imperio. La ciudad, las costumbres, los espectáculos. Las grandes construcciones y los monumentos artísticos. Oradores, jurisconsultos, historiadores, filósofos y poetas. La cultura romana y el pensamiento griego.

XVIII. — El bajo Imperio. La anarquía militar, la decadencia del ejército, las invasiones de los bárbaros, los emperadores ilirios. Diocleciano y la Tetrarquía, Constantino y la fundación de Constantinopla. La doctrina cristiana: Jesús y los apóstoles, Constantino y la nueva doctrina, los sucesores de Constantino, el Concilio de Nicea.

XIX. — La prehistoria americana y su correlación con la del antiguo continente. Restos y monumentos prehistóricos americanos. Breve noticia acerca de la distribución, ubicación geográfica y grado de cultura de las poblaciones indígenas (particularmente en lo que es hoy República Argentina) en el momento del Descubrimiento.

XX. — La civilización azteca: su organización social, política, militar y económica; la religión, la ciencia, las artes. La civilización quichúa: organización social, política y económica; religión, ciencia y artes.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora los trabajos que el profesor le hubiere encomendado.

GEOGRAFIA

I. — El continente eurasiático. Evolución de las formas continentales. Analogía y diferencias entre Europa y Asia. Situación absoluta y relativa de Europa. Superficie. Dimensiones. Configuración.

II. — Distribución de la superficie de Europa según las diferencias del relieve. Formas dominantes. Llanuras y mesetas. Orogenia. Somera descripción de los sistemas montañosos.

III. — Desarrollo de las costas en proporción con la superficie. Comparaciones. Nomenclatura litoral. Descripción de los océanos y mares europeos. Relieve submarino, corrientes, navegabilidad, principales tipos de costa y valor económico.

IV. — Clima de Europa. La latitud y la distribución de las temperaturas medias anuales y estacionales. Factores geográficos que determinan la diversidad de caracteres climáticos. Clima continental y ma-

ritimo. Zonas Atlántica y Mediterránea. Temperatura estacionales. Máximas y mínimas. Amplitud de la variación. Presión atmosférica y vientos. Cantidad y distribución anual de las lluvias. Comparaciones de las dos zonas.

V. — Zona climática continental. Temperaturas estacionales. Máximas y mínimas. Amplitud de la variación. Presiones atmosféricas y vientos. Cantidad y distribución anual de la lluvia. Subdivisión regional de la zona. La vegetación europea y sus relaciones con el clima. Regiones zoológicas. Distribución de las principales especies minerales.

VI. — Determinación de las vertientes generales de Europa y somero estudio de los ríos principales de cada una. Centros de dispersión hidrográfica. Clasificación de los ríos europeos. Importancia geográfica. Zonas lacustres.

VII. — Asia. Situación absoluta y relativa. Superficie. Dimensiones. Configuración. Altura media y distribución de la superficie según las diferencias del relieve. Formas dominantes. Descripción de los distintos sistemas de montañas. Llanuras y mesetas. Desiertos.

VIII. — Desarrollo de las costas. Nomenclatura litoral. Los océanos y mares asiáticos. Relieve submarino, corrientes, navegabilidad y valor económico, Insulindia.

IX. — Factores que determinan la diversidad de los tipos climáticos de Asia. Zonas de clima y caracteres de cada una. La vegetación y sus relaciones con el clima. Regiones zoológicas. Distribución de especies minerales.

X. — Descripción de los principales ríos de las diversas vertientes. Centros de dispersión hidrográfica. Lagos.

XI. — El continente africano. Situación absoluta y relativa. Dimensiones. Configuración y superficie. Costas. Las grandes regiones naturales.

XII. — Descripción regional del Africa. Relieve, clima, hidrografía, vegetación y fauna.

XIII. — Oceanía. Situación. Superficie. Descubrimientos y colonización. Origen de las islas. Principales archipiélagos de la Melanesia, Polinesia y Micronesia. Descripción particular de Australia y Nueva Zelanda.

XIV. — Concepto de la geografía humana. El origen del hombre. Antigüedad de la especie humana. Las opiniones de Ameghino. Monogenismo y poligenismo.

XV. — El hombre cuaternario. Las edades prehistóricas. Cultura del hombre primitivo.

XVI. — El medio físico y el hombre. Reacción del hombre sobre la naturaleza. Población del globo. Crecimiento y densidad. Movimientos migratorios.

XVII. — La clasificación de las razas humanas y su distribución geográfica. Las razas americanas.

XVIII. — Clasificación y distribución geográfica de las lenguas. Religiones. Los grados de civilización. Las nacionalidades. El estado. La Nación.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora los trabajos que el profesor le hubiere encomendado.

ZOOLOGIA

I. — Constitución orgánica de los animales. Estudio de la morfología, anatomía y fisiología de un vertebrado común (rana, ave, etc.). Idea general sobre nutrición, respiración, circulación, sensibilidad; movimiento y reproducción.

II. — Constitución celular de los animales uni y pluricelulares. La división de trabajo: diferenciación intracelular y celular. Los tejidos animales.

III. — Protozoarios. Estructura, locomoción, nutrición y reproducción. Clasificación y ejemplos. Importancia gráfica de los protozoarios.

IV. — Espongiarios y celenterados. Organización, vida y reproducción. Idea de colonia. Clasificación y ejemplos. Aplicaciones.

V. — Equinodermos. Estudio anatómico de un erizo o estrella de mar. Vida y costumbres. Idea sobre las demás formas.

VI. — Artrópodos. Caracteres generales. Crustáceos; caracteres exteriores, tegumentos, esqueletos, etc. Aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y nervioso. Reproducción y desarrollo. Clasificación. Aplicaciones.

VII. — Miriápodos y arácnidos. Aspecto exterior: regiones del cuerpo, apéndice. Vida y costumbres. Clasificación.

VIII. — Insectos. Descripción morfológica y anatómica. Mimetismo. Metamorfosis. Vida y costumbres. Las sociedades de insectos: su organización. Idea de la clasificación. Insectos útiles y dañinos.

IX. — Nematelmintos y gusanos. Formas, locomoción, tegumentos. Estructura interna. Vida y costumbres. Importancia de algunas formas. Clasificación.

X. — Moluscos. Caracteres generales exteriores. Organización interna. Vida y costumbres. Clasificación y ejemplos. Aplicación.

XI. — Procordados. Caracteres generales de transición entre invertebrados. Descripción del amphioxus. Características generales de los vertebrados.

XII. — Peces. Conformación exterior, tegumentos, esqueletos, musculatura. Organización interna. Funciones, Idea de clasificación. Piscicultura.

XIII. — Anfibios. Forma y tegumentos, esqueletos, etc. Sistema nervioso. Aparatos: digestivo, respiratorio, excretor y reproductor. Desarrollo. Clasificación y ejemplos.

XIV. — Reptiles. Estudio detallado de una culebra. Características de las demás formas de reptiles. Vida y costumbres. Importancia de algunos reptiles.

XV. — Aves. Forma del cuerpo, tegumentos, esqueleto, etc., adaptados a su locomoción. Estudio detallado de su organización interna y de sus funciones. Reproducción y desarrollo. Idea de la clasificación. Vida y costumbres. Migraciones, Aves de la República Argentina.

XVI. — Mamíferos. Estudio exterior y anatómico de un mamífero. La piel. Sistema nervioso. Aparatos: digestivo, respiratorio, excretor, circulatorio, linfático y reproductor, comparados con los de los demás animales de la escala zoológica. Idea de la clasificación. Vida y costumbres de algunos mamíferos.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora breves informes correspondientes a los trabajos prácticos que haya realizado en clase, de acuerdo con los cuestionarios preparados para este objeto.

FISICA

I. — El mundo exterior. Las sensaciones. La materia como causa de las sensaciones. Cuerpo. Substancia. Objeto de las ciencias físico-químicas. Propiedades generales de los cuerpos: impenetrabilidad; extensión. El volumen y sus variaciones. Dilatación. Temperatura. Fenómenos físicos. Divisibilidad, Hipótesis atómica; átomos y moléculas. Substancias simples y compuestas; sustancias puras; ejemplos y experiencias: Símbolo y fórmulas de algunas sustancias simples y compuestas. Mezcla y combinación. Fenómenos químicos. Estados de los cuerpos; ejemplos y experiencias sobre: fusión, vaporación, ebullición, solidificación, sublimación. Propiedades de los líquidos: elasticidad, dilatación. Experiencias.

Propiedades de los gases: expansibilidad; dilatación. Experiencias. Presión, tensión. Presión atmosférica. Propiedades de los sólidos: cuerpos duros, blandos, rígidos, elásticos, frágiles, maleables, dúctiles, compactos, porosos, poros sensibles y poros físicos; espacios intermoleculares.

II. — Fuerza: esfuerzo. Peso. La tensión de un hilo elástico o de un resorte como representación de una fuerza. Experiencia. Comparación de fuerzas. Dinamómetros. Representación de una fuerza por un vector aplicado. Peso específico. Densidad relativa al agua. Determinación de volúmenes y peso específico. Repaso del sistema métrico. Explicación y manejo del vernier o nonius. Manejo del compás de corredera. Cálculo del volumen de cuerpos de forma geométrica. Peso específico del hierro, plomo, aluminio, bronce, madera, etcétera, determinado con cuerpos de forma geométrica. Medida de un volumen por derrame de agua: aplicación a la determinación de la densidad de cuerpos de forma irregular. Densidad del mercurio y de otros líquidos midiendo peso y volumen. Presiones en los líquidos. Principio de Pascal: experiencias. Presión en el fondo de un vaso: experiencia. Vasos comunicantes. Caso de líquidos diferentes: agua y mercurio; relación entre las alturas y las densidades: experiencias. Determinación de densidades. Presión de un gas. Presiones y tensiones. Presión atmosférica. Experiencia de Torricelli. Manómetro. Principio de Pascal. Temperatura; termómetros. Variación del volumen y del peso específico de un gas con la presión y con la temperatura. Peso específico del aire y de otros gases. Densidad relativa al aire y al hidrógeno.

III. — La noción de masa: variación del peso de un cuerpo según el lugar; constancia de la relación entre el peso de dos cuerpos: masa. Principio de Lavoisier: conservación de la masa. Acciones recíprocas: atracción universal; ley de Newton. Movimiento uniforme; velocidad: ejercicios. Principios de inercia. Movimientos de rotación; movimiento uniforme; velocidad angular. Medida de ángulos; vernier; radián; vueltas por minuto; radianes y grados por segundos; ejercicios. Relación entre la velocidad angular y la tangencial. La inercia en el movimiento de rotación; la masa y el cuadrado de la distancia al eje; experiencia. Acción de los volantes. La centrífuga: experiencias. Explicación del por qué de la variación del peso de un cuerpo con la latitud. La forma de la tierra.

IV. — Acción de los imanes y de las cargas eléctricas: experiencias. Analogía con las masas mecánicas. Polos de diferentes nombre y cargos de diferente signo. Ley de Coulomb: masa magnética y eléctrica. Ligera noción sobre diferencia de potencial: analogías. Corriente eléctrica: analogía hidráulica: experiencias. Electrólisis del agua y del sulfato de cobre. Pila de Volta. Equilibrio y desequilibrio térmico; temperatura;

termómetros de mercurio; puntos fijos; escalas C. R. y F.; ejercicios. Cantidad de calor; caloría; calor específico. Determinación del calor específico del hierro, del plomo y del plomo y del bronce por el método de las mezclas; experiencias. Trabajo mecánico. Cambios equivalentes; experiencias: eslabón neumático; vaporización del éter por el calor producido por rozamiento.

V. — Clasificación de las sustancias simples; símbolos. Clasificación de las sustancias puras. Ácidos; sales; bases. Reacciones; tintura de tornasol. Fórmulas y propiedades importantes de los siguientes ácidos: sulfhídrico, clorhídrico, sulforoso, sulfúrico; nítrico y carbónico, sales que de éstos se derivan. Noción de valencia. Hidratos de sodio, de potasio y de cal. Oxidación. Combustión. Óxido de carbono. Anhídrido carbónico. Reacciones que se producen en la electrólisis del agua acidulada. Afinidad. Cohesión. Estado disperso: difusión. Analogía entre una sustancia disuelta y un gas; diferencia de concentración; difusión; disociación; disoluciones coloidales. Osmosis. Cohesión. Elasticidad. Resistencia (tracción, presión, flexión, torsión). Adherencia. Capilaridad: aplicaciones. Tensión superficial; membranas líquidas: experiencias con agua de jabón y con aceite. Viscosidad.

VI. — Medidas: Medida de longitudes. Sistema métrico. Nonius. Tornillos micrométricos: aplicaciones. Medida de ángulos; unidades. Paralaje. Medidas de superficies y de volúmenes. Presión, volumen y densidad de un gas; medida. Porosidad. Dinamómetros. Balanzas. Densímetros. Termómetros. Colorímetros. Diversos procedimientos y aparatos para facilitar la observación. Reducción del volumen de un gas de una temperatura y una presión dadas, a cero y a la presión normal.

VII. — Nociones de mecánica. Movimiento rectilíneo. Movimiento uniforme; velocidad. Movimiento de rotación; velocidad angular y tangencial. Inercia. Movimiento uniformemente variado; aceleración; representación gráfica de la variación de velocidad; velocidad media; velocidad final. Composición de movimientos uniformes. Caída libre de los cuerpos: leyes y fórmulas; aceleración de la gravedad. Composición de un movimiento uniforme y otro uniformemente variado; parábola de caída: experiencia; problemas. Causa que produce un movimiento uniformemente variado. Fuerza, masa y aceleración. Movimientos vibratorios.

VIII — Estática. Fuerzas. Acción y reacción. Equilibrio de fuerzas. Composición de fuerzas concurrentes: experiencias. Momento estático de una fuerza. Composición de fuerzas paralelas: experiencias. Peso. Centro de gravedad. Estabilidad. Trabajo mecánico; kilográmetro. Rozamiento. Máquinas simples: palancas, poleas, plano inclinado, tornillo. Condiciones de equilibrio: principio de los momentos; principio de los trabajos (experimentalmente). Balanza.

IX. — Fluidos: propiedades generales de los líquidos y gases. Equilibrio. Presiones y tensiones. Presión en el fondo de un vaso. Principio de Pascal; aplicaciones. Vasos comunicantes. Principio de Arquímedes; aplicación a la determinación de volúmenes y de densidades de sólidos y líquidos. Flotación. Aerostación. Densímetros. Presión atmosférica; experiencia de Torricelli. Barómetros. Variaciones de la presión. Valor de la presión atmosférica en Kg./cm². Ley de Boyle-Mariotte. Manómetros. Sifón. Bombas hidráulicas y neumáticas.

X. — Calor. Equilibrio y desequilibrio térmico; temperatura; termómetros, Dilatación; coeficiente de dilatación de los gases. Cantidad de calor. Caloría. Calor específico. Calorimetría. Cambios de estado: leyes.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora breves informes correspondientes a los trabajos prácticos que se hayan realizado en clase.

ARITMETICA

I. — Repaso de las operaciones con números enteros y fraccionarios, positivos y negativos. Las sucesivas ampliaciones del concepto de número. Ejercicios con expresiones literales (la letra representa números reales). Fracciones generalizadas; operaciones. Cálculo rápido.

II. — Monomios y polinomios: definiciones. Polinomios ordenados. Multiplicación de polinomios (partiendo de la propiedad distributiva de la suma de números naturales, y las sucesivas ampliaciones).

III. — Cuadrados y cubos de binomios y polinomios sencillos. Potencias superiores de binomios: triángulo de Tartaglia. Ejercicios numéricos. División de polinomios: casos sencillos. El cociente $1 : (1 \pm x)$. Variable. Sucesiones. Límites. Límite del desarrollo $1 : (1 \pm x)$. Cálculo aproximado de un cociente cuando el denominador difiere poco de la unidad. Fracciones periódicas.

IV. — Propiedades generales de las potencias de exponente natural. Potencia de exponente negativo. Exponente cero. Límite de una fracción cuando el denominador tiende a cero o a infinito.

V. — Números irracionales. Todo número racional puede ponerse en forma de fracción periódica. Extracción de raíces cuadradas. Propiedades generales de las raíces de índice natural. Raíz de un producto, de un cociente, de una potencia, de otra raíz.

VI. — Producto y cociente de radicales. Reducción de radicales a un mismo índice. Teorema en que se funda. Potencia de exponente fraccionario; permanencia de las reglas operatorias.

VII. — Progresiones aritméticas y geométricas; propiedades. Suma de términos consecutivos. Límites. Aplicaciones. Fracciones periódicas, fracción generatriz.

VIII. — Funciones. Representación gráfica. Representación de funciones que expresan leyes de la física. Ecuación de la recta.

IX. — Sistemas de ecuaciones de primer grado; diversos métodos de resolución. Problemas con una y varias incógnitas. Intersección de rectas.

X. — Logaritmos decimales (como función inversa de la exponencial). Propiedades fundamentales; logaritmo de un producto, de un cociente, de una potencia y de una raíz. Tablas de logaritmos. Cálculos con logaritmos. Problemas de intereses. Anualidades.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora los trabajos que el profesor le hubiere encomendado.

GEOMETRIA

I. — Rectas y planos; situaciones respectivas; intersecciones. Recta perpendicular a un plano. Perpendiculares y oblicuas. Teoremas.

II. — Rectas y planos paralelos. Teoremas. Angulos diedros. Planos perpendiculares.

III. — Angulos poliedros. Propiedades de los triedros. Igualdad. Teoremas.

IV. — Poliedros, definiciones. Poliedros regulares. Prisma; área lateral. Paralelepípedos. Simetría de los poliedros. Ejes. Hemiedría.

V. — Pirámides. Secciones con planos paralelos. Area lateral. Descomposición de un poliedro en pirámides.

VI. — Volúmen de los poliedros; definiciones; equivalencia. Equivalencia de paralelepípedos y de prismas. Volúmen de un paralelepípedo y de un prisma cualquiera.

VII. — Dos tetraedros de igual base e igual altura tienen igual sólido; extensión a dos pirámides. Descomposición de un prisma en tres pirámides. Volumen de la pirámide. Volúmen de tronco de pirámide y del tronco de prisma.

VIII. — Superficies redondas. Superiores cilíndricas y cónicas. La esfera; definiciones. Intersecciones con rectas y planos. Figuras esféricas.

IX. — El cilindro circular; secciones con un plano; superficie lateral; volumen. El cono; secciones con un plano; superficie lateral; volumen del tronco de cono.

X. Superficie engendrada por un segmento de recta que gira alrededor de un eje coplanar. Superficie de la esfera y de la zona esférica.

XI. — Volúmen de un poliedro cualquiera. Volumen de la esfera. Teoremas correspondientes. Relación entre los volúmenes de un cilindro, un cono y media esfera, cuando el radio de la esfera es igual al radio y a la altura del cilindro y del cono.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora la colección de ejercicios que el profesor le hubiere encomendado.

FRANCES

- I — a) Caracteres de los invertebrados.
b) Ampliación y revisión de la parte gramatical. El sustantivo. Formación del plural. Sustantivos compuestos. Citar proverbios y locuciones. Verbos *venir* y *craindre*.
- II — a) Insectos.
b) El artículo. Observaciones sobre el partitivo *des* seguido de un adjetivo calificativo o precedido de un adverbio de cantidad. *Le, la les*, artículos y pronombres. Citar y explicar modismos y perífrasis. Verbos *voir* y *boire*.
- III — a) Peces.
b) Adjetivo calificativo. Femenino y plural. de los adjetivos Comparativo. Superlativo. Verbos *vouloir* y *pouvoir*.
- IV — a) Batracios.
b) Adjetivos determinativos. Distinción de *ce* y *se, ces* y *ses*. *Tout*, adjetivo y pronombre. Homónimos. Verbos *lire* y *dire*.
- V — a) Reptiles.
b) El pronombre. Empleo de *qui, que, quoi, dont, leur*, adjetivo y pronombre. Sinónimos, Verbos *faire* y *savoir*.
- VI — a) Las aves. Pájaros. Trepadoras y Palmípedas.
b) El verbo. Sujeto. Complementos. Antónimos. Verbos: *sortir* y *partir*.
- VII — a) Gallináceas, Zancudas. Rapaces.
b) Verbos activos, pasivos, transitivos, intransitivos; pronominales, impersonales. Modismos del idioma francés. Verbos *faillir* y *pleuvoir*.
- VIII — a) Mamíferos. Carnívoros. Rumiantes. Primates.
b) Empleo del participio activo y del participio pasivo. Modismos. Verbos *mettre* y *prendre*.

- IX — a) Paquidermos. Insectívoros. Roedores. Cetáceos.
b) El adverbio. Modismo. Verbos *neiger* y *payer*.
- X — a) Física: propiedades de los cuerpos.
b) La preposición. Proverbios Verbos *s'asseoir* y *écrire*.
- XI — a) La electricidad.
b) La conjunción. Aumentativos y diminutivos. Verbos *aller* y *s'en alier*.
- XII — a) Geografía. (República Argentina). Riquezas naturales de la República Argentina: fauna, flora y gea.
b) La interjección. Raíz, Radical. Afijos. Palabras compuestas. Derivación. Familias de palabras. Verbos *devoir* y *mouvoir*.

Observaciones. — a) Cada bolilla comprenderá ejercicios de lectura, traducción, conversación, recitación y dictado, utilizándose, además del libro "Sciences physiques et naturelles" de Dutilleul y Ramé. "Lecture Expliqué" par Mironneau et Roye. El punto (b) de cada bolilla se desarrollará empleando la "Grammaire" de Claude Augé (Cours Moyen).

b) El alumno regular presentará a la mesa examinadora la totalidad de trabajos escritos (ejercicios gramaticales, cuestionarios sobre lecturas y comentarios de pasajes o escenas) que el profesor le hubiere encomendado.

c) En las clases y exámenes, tanto de alumnos regulares como libres, se empleará exclusivamente el idioma francés.

INGLES

I. — Ampliación y revisión de la parte gramatical. El sustantivo; formación del plural y del femenino; sustantivos compuestos; citar y explicar proverbios. Verbos *to arise*, *to bear*, *to beget*, *to bid*.

II. — El artículo; uso y omisión del artículo. Homónimos. Verbos *to bind*, *to chide*, *to hide*, *to lie*.

III. — El adjetivo calificativo; formación del comparativo y superlativo. Sinónimos. Verbos *to ride*, *to skink*, *to slay*.

IV. — Clases de adjetivos. Antónimos. Verbos *to slide*, *to smite*, *to steal*, *to stride*.

V. — El pronombre. Parónimos. Verbos *to strive*, *to swear*, *to tread*, *to weave*.

VI. — El verbo, principales modos y tiempos; uso de los mismos. Las principales contracciones. Verbos *to abide*, *to behold*, *to fling*, *to grind*.

VII. — Verbos transitivos e intransitivos. Voz activa y pasiva de los verbos. Modismos de la lengua inglesa. Verbos *to ring, to sling, to stink, to spin*.

VIII. — El adverbio. Adverbios de lugar, de tiempo, de modo, de cantidad. Modismos de la lengua inglesa. Verbos *to spring, to stick, to sting, to stink*.

IX. — La preposición; uso de las diferentes clases de preposiciones. Diferentes clases de preguntas. Verbos *to swing, to swim, to win, to wring*.

X. — La conjunción; clases de conjunciones y uso de las mismas. La expresión indirecta de afirmaciones y negaciones. Verbo *to cleave, to climb, to crow, to hew*.

XI. — La interjección; frases que se usan como interjecciones. La expresión indirecta de preguntas, órdenes o exclamaciones. Verbos *to melt, to prove, to share, to shear*.

XII. — Uso del subjuntivo. Auxiliares del subjuntivo: *should, would, may*. Uso del imperativo. Modismos de la lengua inglesa. Verbos *to sow, to swell, to thrive*.

Observaciones. — a) Cada bolilla comprenderá — además de los ejercicios prácticos de gramática que correspondan — ejercicios de lectura, traducción, conversación, recitación y dictado utilizándose, a tales efectos, los libros "Story Teller's Hall" de Wilson y "Andersen's Favourite Fairy Tales" y la explicación de proverbios y modismos que se tomarán del "Hand book of Idiomatic English" de Kirkpatrick.

b) El alumno regular presentará a la mesa examinadora la totalidad de los trabajos escritos que el profesor le hubiere encomendado.

c) En las clases y exámenes; tanto de alumnos regulares como libres, se empleará exclusivamente el idioma inglés.

DIBUJO

Elementos fundamentales de perspectiva. Aplicación de los mismos en croquis que copiarán objetos comunes. Copia de yeso. Copia de elementos zoológicos. Motivos decorativos a base de elementos zoológicos. Croquis de aparatos de física y química. Ejercicios de memoria.

Observaciones. — Los trabajos realizados por el alumno regular serán coleccionados y presentados a la Dirección al finalizar el curso.

CUARTO AÑO

PSICOLOGIA

I. — Concepto de la psicología. Diferencias y conexiones con la fisiología. Relaciones con las demás ciencias y con la filosofía. Hipótesis sobre la naturaleza del alma. Antecedentes del fenómeno psíquico. Irritabilidad. Tropismos: su significación psicológica. Acción de las secreciones internas sobre el desarrollo físico y mental. Acción del sistema nervioso. Unidad de la vida psíquica.

II. — Métodos de la psicología. Del método en general. Métodos introspectivo, de observación externa, genético, patológico y experimental. Crítica y alcances de cada uno de ellos. Otros métodos.

III. — Sistema nervioso. Antecedentes filogenéticos. Neurón: estructura y funciones. Nervios. Cerebro: estructura y funciones. Centros sensitivos y motrices. Localizaciones cerebrales. El lenguaje. El cerebro como centro de las actividades voluntarias y conscientes.

IV. — Cerebelo. Constitución, funciones. La coordinación de los movimientos. La sensación del equilibrio. El istmo del encéfalo. El bulbo raquídeo: constitución, funciones. Cómo facilita al cerebro el ejercicio de su labor propia. Médula espinal. Constitución. Haces. Los haces sensitivos y motrices desde su origen hasta su terminación. Reflejos. Condiciones, leyes e importancia psicológica de los reflejos. El gran simpático. Resumen general: funciones psíquicas y sistema nervioso.

V. — Sensaciones. Evolución de la sensibilidad sensorial. Proceso psíquico de las sensaciones. Elementos de las sensaciones. Sensaciones visuales, auditivas, olfativas, gustativas y táctiles. Sensaciones musculares. Otras sensaciones. Sensaciones internas: sus funciones. Ley psicofísica de Weber-Fechner. Leyes generales de las sensaciones. Sus alcances filosóficos.

VI. — Percepciones. Proceso psíquico. Percepciones específicas y generales. Percepciones del espacio, del tiempo y de relaciones. Percepción y conocimiento. Ilusiones y alucinaciones.

VII. — Memoria. Memoria orgánica. Memoria psíquica. Condiciones fisiológicas de la memoria. Tipos de memoria. Alteraciones de la memoria. El hábito. La asociación de ideas: mecanismo, leyes.

VIII. — Imaginación. Percepción e imagen. Memoria e imaginación. reproductora. Imaginación creadora: sus factores. La inspiración. Tipos imaginativos. La fantasía. La imaginación en las creaciones artísticas, científicas y filosóficas.

IX. — Placer y dolor. Condiciones fisiológicas. Teorías sobre su naturaleza. El dolor moral. La sensibilidad: su evolución. Sus alteraciones. Emociones. Fenómenos fisiológicos y psíquicos que comprenden. Teorías sobre sus génesis. Expresión de las emociones. Principios que las rigen. Mímica.

X. — Sentimientos. Formación y funciones de los sentimientos. Sentimientos e inteligencia. La simpatía. Sentimientos morales, intelectuales y estéticos. Pasiones, tendencias, necesidades. Perturbaciones afectivas.

X. — Atención. Atención espontánea. Atención voluntaria. Condiciones fisiológicas y psíquicas. Hipertrofia y atrofia de la atención Psicometría. Medida de los tiempos de reacción.

XII. — Inteligencia. El conocimiento. Proceso de la ideación. Juicio. Raciocinio: su significado psicológico. Inteligencia animal. Inteligencia infantil. Las aptitudes intelectuales. Talento. Genio. Perturbaciones de la inteligencia.

XIII. — Herencia. Teorías. Herencia fisiológica, Herencia patológica. Degeneración. Herencia ancestral. Herencia de las cualidades adquiridas. Herencia de las aptitudes mentales. Estado actual de la teoría de la evolución. Los instintos. Teoría. Variabilidad de los instintos. Los juegos y los instintos. Los juegos en los animales y en los niños. Instinto e imitación. Formación de las costumbres.

XIV. — Voluntad. Proceso del acto voluntario. Impulsión e inhibición. La voluntad en sus relaciones con la inteligencia y el sentimiento. La sugestión. El capricho. El deseo. La libertad y el determinismo. Noción de responsabilidad. Alteraciones de la voluntad. El Carácter. Carácter innato y carácter adquirido. Formación del carácter. Temperamento y carácter. Clasificación de los caracteres. Educación del carácter.

XV. — Los sueños. Teorías. El automatismo psicológico en los ensueños. Atención, voluntad, memoria, asociación de ideas, emotividad y los ensueños. Hipnotismo. Sonambulismo.

XVI. — La conciencia. Teorías. Actividad transformadora y creadora de la subconciencia. Automatismo psicológico. Cenestesia. La individualidad biológica y el yo. Personalidad. Factores que intervienen en su síntesis. Patología de la personalidad.

LITERATURA

I. — Grecia. Los poemas homéricos; sus asuntos; su desarrollo; su importancia nacional.

II. — Grecia. La tragedia. El teatro como rito. El coro y el origen de la tragedia. El espectáculo y sus condiciones materiales. Estructura de una tragedia. Evolución del tipo; su culminación en Esquilo y Sófocles.

III. — Grecia. Eurípides y la decadencia de la tragedia. La comedia. Su origen y evolución hasta Aristófanes. Papel político y social de la comedia. Diferencias y analogías de la comedia con la tragedia.

IV. — Roma. Epocas de la literatura latina. Influencia de Grecia sobre Roma. Cicerón, Epoca de Augusto: Virgilio y Horacio.

V. — Italia. Epoca de Dante. Vida y obras de este poeta. Influencia de Dante en la literatura universal. Petrarca y el prerrenacimiento. Boccaccio y la formación del cuento y la novela modernos.

VI. — Inglaterra. El teatro hasta Shakespeare inclusive. Estudio de una tragedia y de una comedia de este autor. Examen psicológico de personajes característicos de sus obras.

VII. — Francia. Caracteres fundamentales de la literatura francesa en el siglo XVII. La teoría llamada clásica de la tragedia y la comedia. Corneille, Racine y Molière. Estudio de sus obras principales. Ideas y sentimientos típicos en los tres poetas.

VIII. — Alemania. Renovación de la literatura alemana en el siglo XVIII. Goethe: el hombre y la obra. Romanticismo y neoclasicismo. El teatro de Schiller.

IX. — La literatura europea en el siglo XIX: novela, teatro y poesía.

Observaciones. — a) Será indispensable que el alumno regular presente a la mesa examinadora los siguientes trabajos escritos, que estarán ordenados en dos series: 1º, doce trabajos de composición, escritos en clase por el alumno y corregidos todos por el profesor; 2º, los mismos trabajos pasados en limpio por el alumno.

b) Se habrá leído fragmentos de las siguientes obras: — I. "Ilíada" y "Odisea". — II. "Prometeo encadenado" de Esquilo; "Edipo Rey" o "Antígona" de Sófocles. — III. "Hipólito coronado" o "Ifigenia en Aulis" de Eurípides; "Las Aves" o "Los Caballeros" de Aristófanes. — IV. La primera Catilinaria de Cicerón; "Eneida" y una égloga de Virgilio: "Epístola a los Pisones" y sátira VI del libro primero de Horacio. — V. "Vita Nuova" y fragmentos de la "Divina Comedia" de Dante; algunos sonetos del "Cancionero" de Petrarca. — VI. Una tragedia y una comedia de Shakespeare. — VII. "El Cid" de Corneille; "Fedra" o "Ifigenia en Aulide" de Racine; una comedia de Molière. — VIII. "Fausto" (primera

o Dostoievski o Tolstoi; teatro de Hugo o Vigny o Musset o Wilde o Shaw o Hebbel o Hauptmann o Ibsen o Maeterlinck; poesías de Lamartine o Hugo o Musset o Baudelaire o Verlaine o Byron o Reats o Sheley o Tennyson o Leopardi o Carducci o Páscoli o Heine. — Cada alumno habrá leído cuatro obras completas entre las que se indican; un poema homérico, una tragedia antigua y otra obra dramática moderna y una novela.

HISTORIA

I. — Los bárbaros y el mundo del Mediterráneo. La invasión pacífica y la violenta. Los visigodos y los vándalos en España. Los germanos: usos y costumbres. Los hunos: Atila. Los francos: usos y costumbres; Clodoveo y la autoridad real; los merovingios; la dinastía carolingia; Carlomagno y sus conquistas; el Imperio bajo Carlomagno; administración, vida, costumbres, cultura; desmembramiento del Imperio: el reparto de Verdún; las nuevas invasiones y sus consecuencias.

II. — El Imperio Bizantino y Justiniano. El pueblo árabe y el islamismo: noción geográfica, usos y costumbres; Mahoma y el Corán; la guerra santa y la expansión árabe; los árabes en España y Galia; desmembramiento del Imperio. Industria, comercio, ciencias y artes. Significado de la civilización árabe; su irradiación en España.

III. — Los grandes reinos desde el siglo X hasta el XIII. Alemania: los ducados y la dinastía sajona; el Santo Imperio Romano Germánico; dinastías franconias y suaba; la anarquía. Francia: los feudos y Hugo Capeto; los Plantagenets, Felipe Augusto, San Luis y Felipe el Hermoso. Inglaterra: la conquista normanda; los Plantagenets; los señores y el poder real; la Carta Magna; el Parlamento. España: los reinos de Navarra, Castilla, Aragón y Portugal; la reconquista.

IV — El régimen feudal: caracteres generales. Los señores, los señoríos, los castillos, vida y costumbres. Los paisanos: siervos y libres; usos y costumbres. Las ciudades: su aspecto, sus actividades sus luchas con los señores; cartas y fueros, libertades y franquicias; las repúblicas comunales y sus instituciones; las hermandades o ligas; los gremios.

V. — La iglesia en la sociedad feudal. Organización del clero: los seculares y las órdenes monásticas; actividades del clero regular; el clero y el estado civil; los tribunales eclesiásticos; las escuelas; la Iglesia frente al poderío real y al de los señores. Lasherejías. La Inquisición. Las órdenes mendicantes: Francisco de Asís, Domingo de Guzmán, Tomás de Aquino. Las catedrales: el estilo romano y el gótico u ojival.

VI. — Las cruzadas: causas políticas, religiosas y económicas; breve relación de su desarrollo; consecuencias políticas, económicas y religiosas. El Papado y sus luchas con el Imperio: el papa; los papas reyes,

las corrupciones eclesiásticas, las simonías; Hildebrando, la elección papal, la reforma del clero y la lucha con Enrique IV; el concordato de Worms; Inocencio III, Bonifacio VIII y Felipe el Hermoso, el atentado de Anagni, las papas en Avignon; el cisma.

VII. — Europa en los siglos XIV y XV. Francia e Inglaterra: causas, breve reseña del desarrollo militar y consecuencias de la guerra de los cien años. Estado general de Francia e Inglaterra. España: los cuatro reinos y sus provincias; el clero, la nobleza, el poder real, las Cortes, el Justicia de Aragón; el comercio y la industria; la cultura pública; la unidad nacional bajo los Reyes Católicos y la lucha final contra los moros; la conquista de Nápoles; Iucha con Francia. Alemania: Rodolfo de Habsburgo, la Bula de Oro, las ciudades libres, las ligas. Las ciudades italianas y el comercio con Oriente. La toma de Constantinopla.

VIII. — Los grandes inventos: la brújula, la pólvora, el papel de trapos y la imprenta. Portugal y sus empresas marítimas: Enrique el Navegante y la circunnavegación del Africa; formación del imperio colonial portugués. Colón, sus proyectos y las ideas de la época; las capitulaciones de Santa Fe; el descubrimiento de América; los otros viajes de Colón y conflictos suscitados; consecuencias políticas, científicas y económicas del descubrimiento. La explotación y conquista: Ojeda, Yáñez, Pinzón, Cabral, Núñez de Balboa, Solís, Magallanes, Gaboto, García, Mendoza, Garay; las conquistas de Cuba, Méjico y Perú.

IX. — El Renacimiento. Idea general; causas que lo preparan; el humanismo; los precursores, los mecenas. El Renacimiento en Italia; Dante, Petrarca. Boccaccio. Ariosto, Maquiavelo, Tasso; Giotto. Leonardo de Vinci, Rafael, Miguel Angel, Gioberti, Donatello, Brunellesco, Bramante, Benvenuto Cellini. En Francia: Rabelais, Ronsard, Montaigne. En Alemania: Durer, Holbein. En Inglaterra: Shakespeare.

X. — La Reforma. Idea general; sus causas; los precursores. La Reforma en Alemania: Lutero y las indulgencias; la excomuni6n, las secularizaciones, la Liga de Smakalde y la paz de Augsburgo. En Suiza: Calvino y sus teorías; Servet. En Inglaterra: Enrique VIII y el acta de supremacía. La Contrareforma: el Concilio de Trento; Ignacio de Loyola y la Compañía de Jesús.

XI. — Los Absburgo en España. Carlos V y sus posesiones; estado político, económico y social de España hacia comienzos del siglo XVI. Francisco I de Francia. Guerra entre España y Francia: sus causas, sus caracteres, sus períodos y principales acciones; tratado de Cateau Cambresis.

XII. — España bajo Felipe II. El poder real, el ejército, carácter y propósito de Felipe; las persecuciones religiosas y el Santo Oficio;

los motines de Aragón; sublevación de los Países Bajos: las Provincias Unidas. La conquista de Portugal. La lucha con los turcos: Lepanto. Felipe en Francia y en Inglaterra. Consecuencias del reinado.

XIII. — Inglaterra bajo Isabel. Las cuestiones religiosas y la política real; Isabel y María Estuardo; los católicos irlandeses y Felipe II; guerra con España; derrota de la Invencible; el poderío marítimo inglés; consecuencias del reinado. La cuestión religiosa en Francia: el partido calvinista; los sucesores de Enrique II; los Guisa y los hugonotes: la matanza de San Bartolomé; la Santa Liga, Felipe II y su política; Enrique IV; el tratado de Vervins y el Edicto de Nantes; el resurgimiento bajo Enrique IV.

XIV. — El absolutismo en Francia. La regencia de María de Médicis; Richelieu, jefe del Consejo; su carácter y su programa; la lucha con el partido protestante; el abatimiento de la nobleza; la política exterior: la guerra de los 30 años, sus causas, sumario de su desarrollo hasta su complicación en conflicto europeo; la intervención de Dinamarca, Suecia y Francia; el ejército de Gustavo Adolfo, la paz de Westfalia.

XV. — Francia bajo Luis XIV. La regencia y Mazarino; el Parlamento de París y el absolutismo real; Condé; reafirmación del absolutismo. El reinado personal de Luis XIV carácter, ideas y vida del rey; la Corte; la nobleza; Colbert y su obra; la revocación del edicto de Nantes. Síntesis de la Política exterior de Luis XIV. El ejército real. Consecuencias del reinado.

XVI. — Las ciencias, las artes y las letras en el siglo XVII. Reseña de la formación de las ciencias. En Francia: Corneille, Molière, Racine; Boileau; La Fontaine; Bousset, Fenelón. En Inglaterra: Newton, Harvey; Bacon; Miltón. En Italia: Galileo. En Alemania: Leibnitz. En Holanda: Spinoza; Rembrandt. En Flandes: Rubens, Van Dick. En España: Cervantes; Lope de Vega; Calderón; Ribera; Zurvarán; Velázquez; Murillo.

XVII. — Inglaterra desde el absolutismo hasta la democracia. Organización política y religión del reino. Los Estuardo: Jacobo I y el Parlamento; Carlos I y el absolutismo; Strafford y Laud; el Ship Money y Hampdem; sublevación de Escocia; el Parlamento Largo; la lucha civil; Cronwell y el ejército; el Parlamento y el ejército; el Parlamento Rabadilla y la ejecución del rey; la República; el Acta de Navegación; la disolución del Parlamento y la dictadura; restauración real: Carlos II y los nuevos conflictos; torys y whigs; Jacobo II y la cuestión religiosa; la revolución de 1688 y la declaración de Derechos.

XVIII. — Europa en el siglo XVIII, la guerra de sucesión de España: sus causas y breve reseña de su desarrollo; la paz de Utrech.

España bajo los Borbones: Felipe V, Alberoni y su obra; Carlos III, sus ministros y sus reformas; el poder real y la Iglesia; consecuencias de las reformas. Francia bajo Luis XV: Law y sus especulaciones; el cardenal Fleury; la Pompadour.

XIX. — Europa en el siglo XVIII. Inglaterra: la dinastía de los Hanóver y el régimen parlamentario; William Pitt y su obra. Prusia y los Hohenzollern: los estados, la organización del ejército, las conquistas de Federico el Único y la obra interior. Austria y las reformas políticas, sociales y religiosas de María Teresa y José II. Rusia y las reformas de Pedro el Grande y Catalina II.

XX. — La colonización inglesa en América. Las compañías de Londres y Plymouth: Virginia y Nueva Inglaterra. Los puritanos. Los cuáqueros. Los católicos. Diversa condición social de los habitantes de Virginia y Nueva Inglaterra. El gobierno en las provincias reales, en las de propietarios y en las de compañías. Guerra con las colonias francesas. Independencia de Estados Unidos; causas de la ruptura; la Asamblea de Filadelfia y su declaración de derechos. Franklin. Wáshington. La Independencia. Sumario de las campañas militares. La Constitución de 1887.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora los trabajos que el profesor le hubiere encomendado.

GEOGRAFIA

I. — Imperio Británico. Superficie. Población. Estado, dominios, colonias, etc., que lo forman, Gran Bretaña e Irlanda Septentrional. Situación. Superficie. Ligera reseña de su medio físico. La agricultura, ganadería y minería. Principales industrias manufacturadas. Vías de comunicación. Comercio exterior. Comercio angloargentino. Población. Ciudades y puertos. Gobiernos. Estado libre de Irlanda. Población. Fuentes de riqueza. Ciudades. Su situación política en el Imperio Británico.

II. — Posesiones inglesas en Asia y Africa. El Indostán y la Unión Sud Africana. Situación. Caracteres físicos. Producciones. Comercio. Población. Ciudades y puertos.

III. — Posesiones inglesas en América y Oceanía. Los Dominios de Canadá, Australia y Nueva Zelandia. Situación. El suelo y el clima. Riquezas naturales. La ganadería. Industrias más importantes. Vías de comunicación. Comercio. Población. Ciudades. Organización política.

IV. — Francia. Situación. Superficie. Generalidades sobre sus caracteres físicos. Riquezas naturales. Cultivos. Principales industrias

manufacturadas. Centros fabriles. Comercio exterior, particularmente con la Argentina. Comunicaciones y transportes. Población. Capital, ciudades y puertos importantes. Instrucción pública. Gobierno.

V. — Colonias y dependencias francesas en el Asia, Africa, América y Oceanía. Superficie. Situación. Población. Marruecos, Argelia y Túnez. Breve descripción física y económica. Ciudades.

VI. — Bélgica y Holanda. Situación. El medio físico. Fuentes de riqueza. Comercio. Población. Ciudades y puertos. Gobierno. Colonias en Asia y Africa. Luxemburgo.

VII. — Alemania. Situación. Superficie. Desmembraciones territoriales. Generalidades sobre su aspecto físico. Riquezas naturales. Industria. Comercio exterior y en particular con la Argentina. Vías de comunicación. Ciudades y puertos. Organización política. Instrucción pública.

VIII. — Suiza. Situación. Superficie. Breve estudio de los caracteres físicos. Comercio exterior y en particular con la Argentina. Vías de comunicación. Población. Ciudades. Organización política.

IX. — Italia. Situación. Superficie. Caracteres físicos. Agricultura, ganadería y minería. Industria. Comercio exterior y en particular con la Argentina. Población. Ciudades y puertos. Organización política. Posesiones en Africa. Principado de Mónaco. República de San Marino.

X. — España. Situación. Superficie. Somera reseña de su medio físico. Fuentes de riqueza. Industrias. Comercio exterior, especialmente con la Argentina. Vías de comunicación. Población. Ciudades y puertos. Gobierno. Portugal. Población. Fuentes de recursos. Ciudades. Andorra.

XI. — Dinamarca, Suecia, Noruega. Situación. Población, el medio físico. Estudio económico y político de cada estado.

XII. — Polonia, Finlandia, Estonia, Letonia, Lituania, Danzig. Situación. El medio físico. Riquezas naturales. Industriales. Población. Ciudades.

XIII. — Rusia europea y asiática. Situación. Descripción física. Producciones. Población. Ciudades. Organización política.

XIV. — Austria, Hungría y Checoslovaquia. Situación. Superficie. El suelo y las producciones. Industrias. Vías de comunicación. Población. Ciudades. Gobierno.

XV. — Yugoslavia, Albania, Rumania, Bulgaria, Grecia y Turquía. Situación. El medio físico. Producciones. Vías de comunicación. Población. Ciudades y puertos. Gobierno.

XVI. — China. Situación. Superficie. Grandes regiones. Somero estudio de sus caracteres físicos. Producciones. Comercio. Ciudades. Población. Gobierno.

XVII. — Japón. Situación. Superficie. Caracteres físicos. Riquezas naturales e industriales. Comercio. Marina mercante. Población. Ciudades. Instrucción pública. Gobierno. Posesiones.

XVIII. — Egipto. Situación. Población. El medio físico. El Nilo y su importancia económica. Principales producciones. Vías de comunicación. Ciudades. Gobierno.

XIX. — Estados Unidos. Situación. Principales cultivos; los cereales y el algodón. Riqueza forestal. La ganadería. Productos minerales: la hulla, el hierro, el petróleo.

XX. — Estados Unidos (continuación). Desarrollo industrial. Comercio internacional. Vías de comunicación. Marina mercante. Población. Ciudades y puertos. Gobierno. Posesiones en América y Oceanía.

XXI. — Méjico. Situación. Superficie. Reseña física. Producciones, industrias y comercio. Población. Ciudades y puertos. Gobierno.

XXII. — Repúblicas de la América Central y Antillas. Situación. Caracteres físicos. Producciones. Comercio. Población. Ciudades.

XXIII. — Colombia. Venezuela y Ecuador. Situación. El suelo y las producciones. Comercio. Comunicaciones interiores. Población. Ciudades.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora los trabajos que el profesor le hubiese encomendado.

ANATOMIA Y FISIOLOGIA

I. — Célula. Sus elementos constitutivos: protoplasma, núcleo, membrana, centrosoma. Contenido protoplasmático. Funciones de la célula. Reproducción celular: directa e indirecta. Base de este proceso. Espertogénesis y ovogénesis.

II. — Tejido epitelial. Epitelios de revestimiento. Epitelio glandular. Glándulas. Clasificación. Mecanismo de secreción.

III. — Tejidos conjuntivos. Clasificación. Constitución de las distintas variedades.

IV. — Humores circulantes. La sangre. Sus elementos figurados. Plasmas. Coagulación. Conformación. Función de la sangre. La linfa.

V. — El esqueleto. Conformación exterior de los huesos. División del esqueleto. Huesos de sus distintas partes.

VI. — Articulaciones. Sus distintas clases. Elementos que constituyen una articulación móvil. Movimiento. Clasificación de las diartrosis. Ejemplos.

VII. — Músculos. Situación, número, dirección, forma de los músculos. Inserciones. Tendones. Aponeurosis. Anexos de los músculos. Estructura de los músculos. Mecánica muscular. Ejemplos de músculos de las distintas regiones. La fatiga. La rigidez cadavérica.

VIII. — Aparato digestivo: descripción de los órganos que le constituyen. Glándulas anexas: salivares, hígado, páncreas. Situación, relación, conformación y secreciones de estas glándulas.

IX. — Alimentos y alimentación. Composición química de los animales y vegetales. Origen, función y clasificación de los alimentos. Alimentos completos.

X. — Digestión bucal. Masticación, insalivación y deglución de los alimentos. Fenómenos mecánicos y químicos de la digestión gástrica. Vómito. Digestión intestinal. Función de la bilis y de los jugos pancreático y entérico. Absorción intestinal.

XI. — Aparato circulatorio. Corazón: situación y relaciones: conformación; aurículas y ventrículos; sus relaciones recíprocas y con los gruesos vasos. Membrana serosa del corazón.

XII. — Arterias, venas y capilares. Conformación. Anastomosis. Arterias terminales y colaterales. Arteria pulmonar y aorta. Sus principales ramas. Venas pulmonares. Venas cavas. Sus afluentes principales.

XIII. — Mecánica circulatoria. Revolución cardíaca. Sístole y diástole. Su duración y signos exteriores. Ritmo cardíaco. Inervación del corazón.

XIV. — Circulación arterial: velocidad y presión de la sangre en las arterias. Pulso. Circulación capilar. Circulación venosa. Inervación de los vasos. Sistema linfático. Circulación de la linfa.

XV. — Aparato respiratorio. Situación, forma, relaciones y conformación de las vías de conducción del aire. Pulmones; su estructura. Pleuras.

XVI. — Respiración. Fenómenos mecánicos de la respiración. Inspiración y espiración. Su mecanismo. Frecuencia y tipo de los movimientos respiratorios.

XVII. — Fenómenos físico-químicos de la respiración. Cambios que experimentan el aire y la sangre. Mecanismo de este intercambio. Respiración interna. Asiento y agentes de este proceso. Calor animal. Asfixia

XVIII. — Aparatos de los sentidos. Sentido del tacto. Organos que lo constituyen. Las distintas formas de la sensibilidad táctil. Sentidos del gusto y del olfato. Sus órganos. Sensaciones gustativas y olfativas.

XIX. — Aparato de la audición. Organos que lo constituyen. Su descripción. Impresiones y sensaciones auditivas. Sordera psíquica. Sordera verbal.

XX. — Aparato de la visión. Sus órganos periféricos y centrales. Su disposición y caracteres anatómicos. Impresiones y sensaciones visuales. Ceguera psíquica y ceguera verbal.

XXI. — Funciones secretorias. Secreción cutánea. Aparato tegumentario. Glándulas sudoríparas y sebáceas. Su función. Secreción mamaria. Composición de la leche.

XXII. — Secreciones internas. Situación y conformación del aparato tiroideo. Hipófisis. Cápsulas suprarrenales. Timo. Importancia de las funciones de estos órganos.

XXIII. — Funciones de excreción. Aparato urinario. Riñones: situación, forma y relaciones. Conformación exterior. Estructura. Secreción urinaria. Composición de la orina. Sus variaciones y alteraciones.

QUIMICA INORGANICA Y MINERALOGIA

- I — a) Sustancias inorgánicas, minerales, orgánicas y organizadas. Materia y sustancias. Mezclas y combinaciones; sus caracteres diferenciales.
- b) Minerales y rocas. Concepto de cristal; homogeneidad y anisotropía. Concepto moderno acerca de la estructura de los cristales.
- II — a) Atributos de la materia. Divisibilidad; límite de divisibilidad. Concepto de átomo y molécula. Fenómenos que permiten comprobar el movimiento molecular. Especies químicas: constantes físicas.
- b) Agregados cristalinos. Estado coloidal. Procedimientos de cristalización. Importancia de la cristalización.
- III — a) Objeto de las operaciones de análisis y síntesis; ejemplos. Análisis elemental cualitativo y cuantitativo; aplicación de estas operaciones. Sustancias simples y compuestas. Símbolos, fórmulas y ecuaciones químicas.
- b) Medida de los ángulos diedros. Ley de Stenon. Elementos de simetría de los cristales: centro, ejes y planos de simetría.

- IV — a) Ley de Lavoisier. Experiencias que permiten comprobar la invariabilidad del peso en los fenómenos químicos. Aplicación de las ecuaciones; solución de un problema relativo a la obtención de una sustancia.
- b) Clasificación de los cristales de acuerdo con la simetría. Formas simples y combinadas; holoédricas y meroédricas. Maclas.
- V — a) Aire: experiencia realizada por Lavoisier en virtud de la cual fué posible conocer su composición química. Importancia científica de esta experiencia. Análisis del aire efectuado por Dumas y Boussingault. Conocimientos actuales acerca de la composición del aire. Constancia de su composición.
- b) Caracteres mineralógicos y químicos de la sal-gema.
- VI — a) Teoría atómico-molecular. Atomicidad (número de átomos que forman las moléculas de las sustancias simples). Concepto de valencia fundado en la estructura atómica. Metales y metaloides; sus caracteres diferenciales.
- b) Sistema cúbico; sus elementos de simetría y constantes Cristalográficas; formas que comprende: sus respectivos símbolos. Ejemplos de minerales que cristalizan en este sistema.
- VII — a) Sustancias simples que se hallan en la naturaleza en estado libre y en combinación. Oxígeno; estado natural. Preparación, propiedades y aplicaciones. Cálculo del peso de 1000 cm³. (volumen normal). Variedades alotrópicas del oxígeno; transformación del oxígeno en ozono; su obtención por medio del ozonizador de Berthelot. Caracteres diferenciales del oxígeno y del ozono. Aplicaciones de esta variedad alotrópica. Concepto de alotropía.
- b) Sistema exagonal; sus elementos de simetría y constantes cristalográficas. Principales formas holoédricas meroédricas y combinaciones. Ejemplo de minerales que cristalizan en este sistema.
- VIII — a) Acción del oxígeno sobre metales y metaloides; grado de oxidabilidad de estas sustancias. Concepto de calor de oxidación. Formación, ionización, valencia y propiedades generales de los hidratos y ácidos (hidrácidos y oxácidos). Formación de las sales.
- b) Sistema rómbico; sus elementos de simetría y constantes cristalográficas. Análisis de una forma combinada; ejemplos de minerales que cristalizan en este sistema.

- IX — a) Formación y propiedades generales de los iones. El agua como agente de ionización. Caracteres diferenciales existentes entre los átomos y los respectivos iones; transformación de los átomos en iones y viceversa; los iones como vehículos de electricidad. Reacciones secundarias que se producen en los fenómenos electrolíticos.
- b) Sistema tetragonal; sus elementos de simetría y constantes cristalográficas. Análisis de una forma combinada. Ejemplos de minerales que cristalizan en este sistema.
- X — a) Hidrógeno: estado natural; preparación, propiedades y aplicaciones. Variedades alotrópicas del hidrógeno. Acción reductora del hidrógeno atómico y del hidrógeno molecular. Reducibilidad de los óxidos; regla de termoquímica que se verifica.
- b) Sistema monoclinico y triclinico; sus elementos de simetría y constantes cristalográficas. Ejemplos de minerales que cristalizan en estos sistemas.
- XI — a) Concepto de peso atómico. Determinación del peso atómico del cobre por reducción de sus óxidos. Hipótesis de Avogadro; relación existente entre los pesos moleculares y las densidades gaseosas. Unidad de volumen molecular; su comprobación experimental.
- b) Física mineral; clivaje; fractura, densidad, fusibilidad, dureza. Escala de Mohs; caracteres mineralógicos y químicos de los términos que la forman.
- XII — a) Agua: estado natural. Experiencias efectuadas para establecer su composición química; síntesis realizada por Lavoisier y Meusnier; síntesis realizada por Dumas. Demostración de su composición. Determinación de su fórmula dada la composición centesimal y la densidad de su vapor. Electrólisis simultánea del agua, ácido clorhídrico y amoníaco. Comprobación de las leyes de Proust y de Gay-Lussac.
- b) Generalidades acerca de los fenómenos de radiactividad. Minerales radiactivos.
- XIII — a) Propiedades químicas del agua. Disociación. Acción disolvente del agua. Aguas minerales. Agua potable; comprobación de las sales que contiene el agua de consumo. Agua de cristalización. Agua oxigenada; preparación, propiedades y aplicaciones. Ecuaciones termoquímicas. Ley del trabajo molecular.
- b) Caracteres ópticos de los minerales: cristales isótropos y anisótropos; uniaxiales y biaxiales. Birrefringencia de la calcita.

- XIV — a) Generalidades acerca de la familia de los halógenos. Estado natural del flúor. Electrólisis del fluoruro de sodio. Cloro; estado natural. Preparación, propiedades y aplicaciones. Generalidades sobre los derivados oxigenados del cloro: anhídridos, ácidos y sales oxigenadas. Preparación, propiedades y aplicaciones de los hipocloritos alcalinos.
- b) Nociones sobre polarización de la luz. Prisma de Nicol y pinza de turmalina; explicación de los fenómenos ópticos que se observan con ellos.
- XV — a) Bromo y iodo: estado natural; preparación, propiedades y aplicaciones de estos halógenos. Sales halógenas; sus caracteres diferenciales. Isomorfismo.
- b) Caracteres mineralógicos y químicos de la fluorita.
- XVI — a) Generalidades sobre la formación y caracteres de los hidrácidos. Acido clorhídrico; estado natural, preparación, propiedades y aplicaciones. Reglas de Berhollet relativas a la descomposición de las sales.
- b) Caracteres mineralógicos y químicos del yeso.
- XVII — a) Azufre: estado natural. Sus variedades alotrópicas; propiedades. Hidrógeno sulfurado; estado natural; formación y propiedades. Formación de los anhídridos sulfuroso y sulfúrico; ácidos y sales correspondientes. Acido sulfúrico; su preparación por el procedimiento de contacto. Reversibilidad de la formación del anhídrido sulfúrico. Aplicaciones del ácido sulfúrico. Concepto de equilibrio químico.
- b) Caracteres mineralógicos y químicos de la calcita.
- XVIII — a) Nitrógeno: estado natural; su extracción de la atmósfera; propiedades y aplicaciones. Amoníaco y sales amoniacales; obtención, propiedades y usos. Generalidades acerca de los derivados oxigenados del nitrógeno. Acido nítrico; preparación, propiedades y aplicaciones. Utilización de los nitratos. Papel que desempeña el nitrógeno en la vida del planeta. Ley de Dalton.
- b) Lampridos; caracteres mineralógicos y químicos de la pirita y la galena.
- XIX — a) Fósforo: estado natural; caracteres de sus variedades alotrópicas; sus propiedades. Formación de los anhídridos, ácidos y sales correspondientes. Carbono: estado natural; sus variedades alotrópicas. Formación y caracteres diferenciales del óxido y anhídrido carbónico. Ley del estado inicial y final. Papel que desempeña el anhídrido carbónico en la vida del planeta.

- b) Acción del anhídrido carbónico sobre los carbonatos.
- XX — a) Metales: estado en que se hallan en la naturaleza. Principales operaciones metalúrgicas. Propiedades generales; aleaciones, amalgamas. Particularidades que ofrecen los metales que han sido utilizados en el curso.
- b) Carbón de piedra; productos que se obtienen por medio de su destilación seca. Gas de alumbrado. Constitución de la llama; sus aplicaciones para el ensayo de los minerales.
- XXI — a) Hierro y aluminio: estado natural; generalidades acerca del respectivo procedimiento de extracción. Propiedades y aplicaciones de estos metales. Aluminotermia. Alumbres.
- b) Silicio: estado natural. Generalidades sobre los ácidos silícicos y silicatos. Silicato de sodio; hidrólisis de esta sal; formación del ácido silícico coloidal. Alteraciones de los silicatos.

Observaciones. — Todo alumno, en el acto del examen, será interrogado acerca del reconocimiento de los minerales estudiados en el curso.

El alumno regular presentará a la mesa examinadora los informes correspondientes a los trabajos que haya realizado en clase.

FISICA

I. — Repaso y complemento de las nociones de mecánica estudiadas en tercer año: bolillas VII y VIII del programa de tercer año, Trabajo práctico sobre caída de los cuerpos y composición de movimientos (plano inclinado).

II. — Los principios de la dinámica: las nociones de inercia, fuerza, masa, aceleración, cantidad de movimiento, impulso; los principios de Newton; fórmulas fundamentales. Independencia de la acción de las fuerzas; independencia de los movimientos; superposición de los efectos.

III. — Trabajo. Potencia. Fuerza viva. Energía cinética y potencial. Conservación de la energía mecánica: caso de un cuerpo que se mueve verticalmente bajo la acción de la gravedad; generalización. Unidades en el sistema práctico y en el C. G. S.: kilográmetro, H. P., ergio, julio, vatio, kilovatihora. Máquinas simples: condiciones de equilibrio; principio de los momentos y de los trabajos; conservación del trabajo.

IV. — Movimiento de rotación; velocidad angular y tangencial aceleración centrípeta. La inercia y la energía en un movimiento de rotación; momento de inercia. Fuerza centrífuga. Gravitación universal. Variación del peso con la latitud. Péndulo: leyes y fórmulas; medida del tiempo; determinación de g. Movimientos planetarios; leyes de Keplero. Trabajo práctico sobre péndulo.

V. — Repaso de las propiedades de los flúidos: bolilla IX del programa de tercer año. Trabajo práctico sobre principio de Arquímedes y determinación de densidades y sobre la ley de Mariotte. Velocidad de salida de los líquidos: teorema de Torricelli. Propiedades generales de los cuerpos. Propiedades moleculares: Cohesión. Elasticidad. Resistencia (tracción, comprensión, flexión, torsión). Adherencia. Osmosis. Tensión superficial. Capilaridad. Difusión. Soluciones. Rozamiento. Viscosidad.

VI. — Movimientos vibratorios; definiciones: amplitud, período, frecuencia, amortiguamiento. Movimiento oscilatorio armónico: movimiento de la proyección sobre un diámetro de un punto que recorre la circunferencia con movimiento uniforme. Composición de un movimiento oscilatorio y una traslación: senoide. Ondulaciones longitudinales y transversales. Longitud de onda. Vibración de cuerdas, varillas y placas. Ondas en el agua. Ondas esféricas. Principio de Huygens. Reflexión, refracción e interferencia de las ondas. Nociones de acústica; Sonidos; altura, intensidad y timbre. Escala musical. Propagación y velocidad del sonido. Eco. Resonancia. Interferencia. Principio de Doppler. Sonidos producidos por cuerdas, varillas y placas. Tubos sonoros. Voz. Instrumentos.

VII. — Calor: efectos producidos. Temperatura. Termómetros; diversas escalas. Dilatación de los sólidos; coeficiente de dilatación; fórmulas; trabajo práctico sobre dilatación de los gases; leyes de Gay-Lussac. Temperatura absoluta. Ecuación de los gases perfectos. Ligera noción sobre la teoría cinética. Calorimetría: cantidad de calor; unidades. Calor específico. Métodos calorimétricos. Trabajo práctico sobre determinación de calores específicos. Calor de fusión del hielo. Teoría mecánica de calor. Equivalente mecánico de la caloría.

VIII. — Fusión. Solidificación. Cristalización. Vaporización, Tensión del vapor. Condensación, Ebullición; leyes. Hipsómetro. Marmita de Papin. Destilación. Alambiques, Liquefacción de los gases. Higrometría. Propagación del calor: conducción; convección; irradiación. Conductibilidad de las substancias. Calefacción y ventilación. Máquinas térmicas: órganos principales y funcionamiento de una máquina de vapor. Motores de explosión. Nociones sobre el segundo principio de la termodinámica.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora breves informes correspondientes a los trabajos prácticos que se hayan realizado en clase.

MATEMATICAS

I. — Números y magnitudes. El número natural y las sucesivas ampliaciones del significado de la palabra número. Repaso de las propiedades de los números y de las operaciones fundamentales (incluso potencias y raíces). Repaso del concepto de magnitud: magnitudes escolares y lineales: Vectores en la recta y números reales positivos y negativos; abscisas; razones; ejemplos con magnitudes geométricas y físicas, valores, etc.

II. — Razones circulares y trigonométricas. Nociones de trigonometría plana. Definiciones. Relación entre sen., y cos., y entre sen., cos., y tg. Valores de sen., cos., y tg., de 0° , 30° , 45° , 60° y 90° . Resolución de triángulos rectángulos. Teorema del coseno. Teorema de los senos. Areas. Manejo de tablas de logaritmos de razones trigonométricas. Problemas.

III. — Magnitudes complejas y números complejos; vectores en el plano: igualdad; módulo; suma; diferencia; proyección sobre un eje; componentes. Aplicación a fuerza y velocidades. Coordenadas cartesianas y números complejos; unidad imaginaria; suma de números complejos; conjugados. Coordenadas polares. Forma polar de un complejo. Operaciones. Rotación de ejes coordenados: $\cos(a \pm b)$ y $\sin(a \pm b)$.

IV. — Función lineal y línea recta. Nociones de correspondencia. Variable. Función. Ecuación de la recta. Coeficiente de proporcionalidad. Sistemas de ecuaciones e intersección de rectas. Determinantes. Sistemas de más de dos variables. Transformación de ecuaciones. Eliminación.

V. — Función de segundo grado y cónicas. La función $y = ax^2$ y la parábola. La función $y = ax^2 + bx + c$ y la ecuación de segundo grado. Discusión. suma y producto de las raíces de la ecuación de segundo grado. La circunferencia: su ecuación. La elipse y la hipérbola y sus ecuaciones: $\frac{x^2}{a^2} \pm \frac{y^2}{b^2} = 1$. La hipérbola equilátera $x, y =$ La ecuación $\frac{I}{f} = \frac{I}{x} + \frac{I}{y}$. Intersección de cónicas y rectas.

VI. — Funciones, ecuaciones y curvas algebraicas: Progresiones aritmética (repasso). Espiral de Arquímedes. Potencias de sumas. Permutaciones. Combinaciones: $\binom{m}{n} = \frac{m!}{(m-n)! n!} = \frac{m(m-1)\dots(m-n+1)}{n!}$ Producto de binomios. Potencias de un binomio. Triángulo de Tartaglia. La función entera $y = x$: incremento; continuidad; derivada. Tangente. Velocidad. Aceleración. Representación gráfica de la parábola cúbica. Solución nomográfica de la ecuación $x + px + q = 0$.

VII. — Funciones y curvas trascendentes. Progresiones geométricas (repaso). Espiral logarítmica. Límites y series; serie geométrica; fracciones periódicas. Función exponencial y función logarítmica; propiedades: representación. Logaritmos naturales. Funciones circulares; períodos; representación. Aplicaciones: interés compuesto; anualidades; amortizaciones. Elementos de cálculo de probabilidades.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora breves informes correspondientes a los trabajos prácticos que se hayan realizado en clase.

FRANCES

I. — Origen de la lengua francesa. Langue d'oïl y langue d'oc. Trovados y trovadores. Las canciones de gesta. Ciclo franco o de Carlomagno. Caracteres, personajes de las canciones de gesta. La Canción de Rolando.

II. — Los romances de caballería. Carácter de sus héroes con respecto a los de las canciones de gesta. Ciclo bretón o del rey Arturo. Romances de la Tabla Redonda. Tristán e Isolda. Argumento.

III. — Ciclo de la antigüedad o de Alejandro Magno. Poesía satírica. Fábulas. El romance del Zorro. Personajes. Poesía alegórica: El Romance de la Rosa. Origen del teatro. Misterios, milagros, farsas. Ensayos históricos, los cronistas. Poesía lírica: François Villon, Charles d'Orléans (Poesías).

IV. — El Renacimiento. Sus causas. El Renacimiento en Francia. Protectores. Poesía lírica: Ronsard y la Pléyade. Poesías.

V. — Prosa. Montaigne, Rabelais, Gargantúa y Pantagruel. Argumento. La Pedagogía de Rabelais. Educación de Gargantúa.

VI. — Siglo XVII. División. Breve reseña de los géneros y autores. Período de preparación. Los centros literarios. El salón de Rambouillet. La Academia Francesa, Port Royal y Pascal.

VII. — Período de madurez. El apogeo clásico. La tragedia clásica. Sus reglas. Corneille: "Le Cid". Asunto, análisis, personajes y caracteres. Racine: "Phèdre". Análisis, personajes y caracteres.

VIII. — La comedia clásica: "Tartufo". Análisis, personajes, caracteres, etc.

IX. — Breve reseña del siglo XVIII. Los filósofos. La Enciclopedia. Su influencia sobre los acontecimientos históricos. Voltaire y Rousseau.

NOTA: El alumno deberá conocer el argumento, el fondo y la forma de las obras citadas especialmente en el programa, y saber recitar trozos de poesías de François Villon, Charles d'Orléans y Ronsard.

Libros de texto: *Lecture expliquée* par Mironneau et Royer. *Littérature expliquée* par Des Granges et Charrier.

Los textos originales de las obras cuyo análisis hubiere encomendado el Profesor.

INGLES

“Lamb's Tales” de Shakespeare y “David Copperfield” de Dikens.

Observaciones. — Utilizando los libros mencionados, se harán ejercicios de lectura, traducción, conversación y dictado. El alumno sabrá recitar poesías de Byron, Scott, Keats o Shelley.

b) El alumno regular presentará a la mesa examinadora la totalidad de los trabajos escritos (traducciones, comentarios y resúmenes de pasajes o escenas) que el profesor le hubiese encomendado.

c) En las clases y exámenes, tanto de alumnos regulares como libres se empleará exclusivamente el idioma inglés.

ITALIANO

“Letture Scelte” de De Amicis e “I Sepolieri” de Fóscolo.

Observaciones. — a) El alumno hará ejercicios gramaticales relativos a las reglas de pronunciación, uso de los artículos, terminación de los sustantivos, clases y grados de los adjetivos, uso y clases de los pronombres, uso de las preposiciones, numerales y verbos auxiliares y regulares en voz activa. Dominará el vocabulario relativo al hombre y el cuerpo humano, edades de la vida, el casamiento y la familia, la moda y la vestimenta, divisiones del tiempo, modismos para saludar, uso de *lei* y *loro*, la escuela y los objetos escolares, artes oficios, profesiones, herramientas de trabajo, la casa y los muebles, comidas y bebidas, animales domésticos y salvajes, insectos y peces, flores y frutos, cereales, legumbres y verduras, y nomenclatura histórica y geográfica; y sabrá construir oraciones con dichos términos.

b) Utilizando las obras indicadas, se harán ejercicios de lectura, traducción, conversación y dictado. El alumno sabrá recitar poesías de Leopardi, Manzoni y Carducci, que el profesor habrá indicado.

c) Será indispensable que el alumno regular presente a la mesa examinadora la totalidad de los trabajos escritos que el profesor le hubiese encomendado.

d) En las clases y exámenes, tanto de alumnos regulares como libres se empleará exclusivamente el idioma italiano.

QUINTO AÑO

LOGICA

I. — Filosofía. Génesis de los mitos; factores. Su evolución; fetiquismos, politeísmo, monoteísmo. Evolución del estado teológico al científico; la metafísica. Definiciones de la filosofía: Platón y Aristóteles; la filosofía en la época feudal y en el renacimiento; Kant, Hegel, Comte, Spencer, Wundt; interpretación práctica: Sócrates. Filosofía y religión; filosofía y ciencia.

II. — Partes de la filosofía; metafísica, ética, estética, teoría del conocimiento, historia de la filosofía. Lógica; etimología y orígenes. Definiciones de Sócrates, Platón y Aristóteles. La lógica escolástica. Concepto de Bacon, Hegel y Stuart Mill; la lógica independiente de la filosofía. La logística. Divisiones y relaciones con otras ciencias.

III. — Lenguaje. Concepto; valor lógico; pensamiento y lenguaje; función en la generalización. Divisiones. Evolución del lenguaje. La onomatopeya; teorías onomatopéicas e interjuncional. Filología comparada; idiomas monosilábicos, aglutinantes, polisintéticos y flexivos; semíticos y arios; analíticos.

IV. — El concepto. Percepción e imagen; imágenes genéricas. El concepto o idea general; abstracción y generalización. Los universales; realismo; nominalismo; conceptualismo. Los términos; individuales, particulares y generales; abstractos y concretos; connotativos; comprensión y extensión. La definición; el carácter esencial; principales reglas; si las ciencias se fundan en las definiciones.

V. — El juicio. La proposición; su análisis; metafísica del verbo ser. División de los juicios. Teoría de Kant; juicios a priori y a posteriori; juicios analíticos o explicativos y sintéticos o extensivos; antecedente escolástico; esenciales y accidentales. Los juicios sintéticos a priori; el problema fundamental de la razón pura; materia y forma; la filosofía. Los juicios según Stuart Mill.

VI. — El raciocinio. Valor de la razón; la inferencia; doble proceso; la lógica formal deductiva en la escolástica; la lógica inductiva; prioridad de la inducción. completa e incompleta; fundamento de la inducción; leyes de la naturaleza; la noción de causa. Lógica de las imágenes; aso-

ciación de imágenes; ejemplos en el niño y en los animales. La deducción; silogismo; estructura; fundamento; valor lógico; crítica del silogismo.

VII. — La ciencia. Concepto; división del trabajo; unidad de la ciencia. Clasificaciones de Aristóteles y Bacón; análisis crítico. Clasificaciones objetivas: Ampère, Comte, Spencer, Wundt; análisis crítico y comparativo; clasificación corriente.

VIII. — Metodología; concepto y división del método; las cualidades naturales; reglas de Descartes; análisis y síntesis; métodos inductivo y deductivo. Ciencias matemáticas; concepto; génesis de las nociones matemáticas; función de la experiencia. Naturaleza filosófica de sus principios; definiciones; axiomas y postulados; teorías de Kant, Stuart Mill y Poincaré; si son ciencias de la naturaleza. Raciocinio matemático; proposiciones; teoremas; carácter deductivo.

IX. — Estudio comparativo de los caracteres de las ciencias físicas, biológicas y sociales. Concepto de las mismas; métodos de observación y experimentación; la hipótesis y la teoría; la inducción y las leyes naturales. Ciencias sociales; la sociedad: las leyes sociológicas; método. La historia; leyes históricas; las fuentes tradiciones, monumentos, documentos, testimonios; interpretación histórica. Ciencias morales; leyes morales.

X. — Límites del conocimiento. La verdad y el error; clasificación de los errores; sofismas; medios de combatir el error. Grados de asentimiento a la verdad; duda; opinión; creencia; certeza; las probabilidades matemática y moral. criterios de certeza; autoridad; sentido común; experiencia; evidencia.

LITERATURA ESPAÑOLA Y AMERICANA

I. — Orígenes de la lengua española. Desenvolvimiento y caracteres de la epopeya castellana. Mester de juglaría y mester de clerecía. *Cantar de Mio Cid*. Gonzálo de Berceo.

II. — Alfonso el Sabio. El infante don Juan Manuel. El arcipreste de Hita.

III. — Florecimiento literario en la corte de don Juan II. El marqués de Santillana. Juan de Mena. Jorge Manrique. Los romances: su origen y clasificación.

IV. — Libros de caballería: ciclo carohngio, ciclo bretón y ciclo español. La novela picaresca y la novela pastoril. Obras de lectura obligatoria: *“La Celestina”* y *La vida de Lazarillo de Tormes*.

V. — Significado del renacimiento. Juan Boscán y Garcilaso de la Vega. Juan de Valdés.

VI. — La escuela sevillana: Fernando de Herrera. La escuela salmantina: fray Luis de León. Noticia de Santa Teresa y San Juan de la Cruz.

VII. — Miguel de Cervantes Saavedra. El *Quijote*. Las *Novelas ejemplares*. Idea del teatro, la novela pastoril y el *Viaje al Parnaso*, de Cervantes. El culteranismo: Luis de Góngora y Argote. El Conceptismo: Francisco de Quevedo y Villegas. Obras de lectura obligatoria: El *Quijote*, parte I, capítulos I; XLIX y L; *Novelas ejemplares: Coloquio de Cipión y Berganza*.

VIII. — Lope de Vega. Controversia suscitada por su teatro. Pedro de Calderón de la Barca. Características de la comedia de capa y espada. Noticia de "Tirso de Molina" y Alarcón. Obras de lectura obligatoria: *La estrella de Sevilla* y *El alcalde de Zalamea*.

IX. — El neoclasicismo. Ignacio de Luzán: su cultura e ideas. Leandro Fernández de Moratín. El romanticismo. El teatro: el duque de Rivas. La poesía: José de Espronceda, José Zorrilla, Gustavo Adolfo Bécquer. La prosa: Mariano José de Larra. Obras de lectura obligatoria: *El sí de las niñas* y *El estudiante de Salamanca*.

X. — La poesía americana. José María de Heredia. Manuel Gutiérrez Nájera. José Asunción Silva. Rubén Darío. Obras de lectura obligatoria: *Autobiografía y Prosas profanas*, por Rubén Darío.

XI. — Literatura argentina. La poesía gauchesca: José Hernández. Los poetas románticos: Esteban Echeverría, José Mármol, Olegario Víctor Andrade. Obras de lectura obligatoria: *Martín Fierro* y *Amalia*.

XII. — Literatura argentina. Juan María Gutiérrez, Domingo Faustino Sarmiento, Bartolomé Mitre, Miguel Cané. Obras de lectura obligatoria: *Facundo* y *Juvenilia*.

Observaciones. — a) El profesor ilustrará sus exposiciones con la explicación de obras y fragmentos importantes, pertenecientes a todos los autores comprendidos en las bolillas I, II, III, V, VI y X.

b) El alumno leerá y extractará las obras de lectura obligatoria (bolillas IV, VII, VIII, IX, X, XI y XII). Dichos extractos y los demás trabajos escritos que el profesor encomendare, serán requisitos indispensables para rendir examen o eximirse de él.

c) El alumno utilizará constantemente *Las cien mejores poesías líricas*, seleccionadas por Menéndez y Pelayo y la *Antología de prosistas castellanos*, de Menéndez Pidal. Será interrogado en el instante del examen, a fin de que compruebe el conocimiento directo de las obras no extractadas durante el curso.

INSTRUCCION CIVICA

I. — Idea de Nación y Estado. Nación y Provincia. De la soberanía. Declaración de derechos. Clasificación y enumeración de los derechos.

II. — Libertad personal. Igualdad civil. La igualdad en la práctica. Libertad de trabajo e industria. La propiedad. Limitaciones de la propiedad. Propiedad intelectual e industrial.

III. — Libertad religiosa, y relacionada entre el Estado y las iglesias. Libertad de la palabra y de la prensa. Enseñanza e instrucción. Seguridad de la persona. Libertad y garantía para la defensa en juicio. Domicilio y correspondencia.

IV. — Petición, reunión y asociación. Ciudadanía y naturalización. Derechos de los extranjeros. Del estado de sitio: orígenes, naturaleza, poder que lo declara, efectos y cesación.

V. — Principales formas de gobierno. Gobierno de la Nación Argentina. Residencia de las autoridades. El sufragio. Sistemas electorales. Legislación actual.

VI. — División y armonía de los poderes. Restricciones y control entre ellos. Inconstitucionalidad de las leyes.

VII. — Poder Legislativo; su constitución. Cámara de Diputados. Cámara de Senadores. Privilegios de los legisladores. Privilegios de cada Cámara. Poderes y disposiciones comunes a las dos Cámaras. Privilegios colectivos. Condiciones, limitaciones y poderes especiales.

VIII. — Atribuciones del Congreso. Régimen económico. Sistema bancario. Monedas, pesas y medidas. Tesoro nacional. Contribuciones.

IX. — Leyes de organización y progreso. Legislación general y especial. Fuerza de línea. Milicias. Política internacional. Formación y sanción de las leyes. Juicio político.

X. — Poder Ejecutivo; su constitución. Forma y tiempo de la elección. Atribuciones. Ministros.

XI. — Poder Judicial: naturaleza y origen. Su organización. Jurisdicción, poderes y atribuciones. Causas de jurisdicción apelada y de jurisdicción originaria. Juicio por jurados. Jurisdicción militar. La traición a la patria.

XII. — El federalismo argentino. Las Provincias y sus instituciones. Legislación exclusiva de las Provincias. Régimen municipal. Las provincias entre sí. Poderes concurrentes. Poderes exclusivos de la Nación. Poderes excepcionales del Congreso respecto de las Provincias.

XIII. — Garantías en general de las instituciones provinciales. La intervención por derecho. La intervención como deber. Poderes que intervienen. Supremacía de la Constitución.

HISTORIA

I. — La revolución francesa. El viejo régimen: su organización política, la justicia, la hacienda pública, el clero, las clases sociales. Los Estados generales y la Asamblea Constituyente; la toma de la Bastilla; los Derechos del Hombre; la Constitución de 1791; la Asamblea Legislativa y la caída de la dignidad real. La Convención: La República, el terror. El Directorio. Breve relación de los conflictos entre la Revolución y los Estados de Europa.

II. — Napoleón Bonaparte y el Consulado. La Constitución del año VIII. Las reformas de Napoleón. El imperio: su organización y su obra constructiva. Las guerras de Napoleón, particularmente el bloqueo continental, el escándalo de Bayona y la guerra con España; abdicación de Napoleón; la restauración borbónica, los Cien Días, Waterloo y la segunda restauración. El Congreso de Viena.

III. — Las colonias españolas en América, Virreynatos y Capitanías: reseña general. Gobierno y administración: virreyes y capitanes generales, gobernadores e intendentes; el Consejo de Indias; las audiencias; los consulados; los cabildos. Comercio: el sistema del monopolio; flotas y galeones, navios de registro y medidas liberales del siglo XVIII. Población: las razas y su fusión, caracteres y división social; los indios en la ley y en la práctica. La iglesia y su papel en la sociedad colonial.

IV. — Causas y hechos precursores de la revolución: división entre peninsulares y criollos, las invasiones inglesas y sus consecuencias, las ideas del siglo XVIII los movimientos locales. La revolución en Buenos Aires. La invasión napoleónica y los sucesos de la semana de Mayo; el cabildo abierto del 22; la Primera Junta Gubernativa.

V. — El Triunvirato; la Asamblea de 1813 y el Directorio; el Congreso de Tucumán y la independencia. La expansión revolucionaria; las tres campañas del Alto Perú; la Campaña del Paraguay y su segregación; la revolución en la Banda Oriental; Artigas y la revolución.

VI. — La revolución en Chile. Principales rasgos de la revolución; el primer gobierno nacional y el primer congreso; Carrera y Rozas; O'Higgins; la reconquista española: Rancagua. La expedición de San Martín: organización del ejército, paso de los Andes, Chacabuco, O'Higgins en el gobierno; la independencia. Cancha Rayada, Maipú. La expedición al Perú: gobierno de Pezuela, alianza chileno-argentina, la escuadra, ocupación de Lima, la independencia, rendición del Callao; Bolívar y San Martín: entrevista de Guayaquil; Junín y Ayacucho; creación de Bolivia.

VII. — Revolución de Méjico: campañas de Hidalgo y Morelos, plan de Iguala, capitulación de Córdoba, el Imperio, la República federal. La revolución en Venezuela: Junta de Caracas, Miranda, la in-

dependencia y la Constitución, acción de Monteverde, campañas de Bolívar, Morillo y la segunda reconquista. En Nueva Granada: revolución de Quito. Juntas de Cartagena y Santa Fe, trastornos interiores, toma de Cartagena, reconquista de Nueva Granada.

VIII. — La revolución y la República de Colombia. Insurrección de la Margarita; segunda expedición de Bolívar a Venezuela; Congreso de Cariaco; campañas de Páez; campañas de Morillo y Bolívar; expedición de Bolívar a Nueva Granada; el paso de los Andes; toma de Bogotá; formación de la República de Colombia; el armisticio de Trujillo y su ruptura: Carabobo; Pichincha; incorporación de Quito a Colombia; la Constitución.

IX. — La Santa Alianza y sus propósitos; Metternich; las sociedades secretas y los movimientos en Italia y España; los congresos de la Santa Alianza; las revoluciones de 1830: el movimiento de Julio y su repercusión en Europa; la revolución de 1848 en Italia y en Francia: la segunda República; repercusión en la Europa central. La reacción; en Austria, en Italia, en Alemania y en Francia: el segundo Imperio, Napoleón III.

X. — Las luchas por la organización en las Provincias Unidas del Plata desde 1816 hasta 1853. El Directorio y el Congreso: la Constitución de 1819; la crisis del año 20 y el tratado del Pilar; los gobiernos provinciales;; Rivadavia y la organización; el Congreso de 1824 y la Constitución de 1826.

XI. — La nueva crisis: Dorrego; la reacción unitaria: Lavalle, Paz y la Liga del interior; Rosas; el Pacto federal de 1831; la dictadura; Urquiza y el Acuerdo de San Nicolás; las Bases de Alberdi; la Constitución del 53.

XII. — Las nacionalidades. Los estados italianos y la unidad: Cavour, su programa y sus reformas interiores; la alianza franco-sarda y el armisticio de Villafranca; la conquista de las Dos Sicilias: Garibaldi; el reino de Italia; Roma capital. La unidad alemana: Guillermo I y Bismarck; la organización del ejército; la guerra con Austria; la guerra francoalemana: sus causas, reseña militar, consecuencias; el Imperio Alemán.

XIII. — Vida constitucional de la República Argentina. Las presidencias: cronología; consolidación de la unidad nacional: la segregación de Buenos Aires y su reingreso a la Confederación; la reforma constitucional de 1860; el nuevo conflicto: Pavón; la cuestión de la Capital y la solución de 1880. El problema electoral y los partidos políticos: revoluciones de 1874, 1880, 1890, 1893 y 1905. Relaciones exteriores: la guerra del Paraguay y sus antecedentes.

XIV. — Vida independiente de Estados Unidos. Wáshington y el partido federalista; Adams: la Capital del país; los republicanos; Jéffer-

son; Máddison y la lucha con Inglaterra: la paz de Gante; Monroe y su doctrina; los demócratas: la guerra con Méjico. La prosperidad material del país. La cuestión de la esclavitud y la guerra de secesión; Lincoln. La guerra con España. Expansión política y económica.

XV. — Méjico: las guerras civiles y el general Santa Ana; Juárez y la intervención francesa: Maximiliano de Austria y su caída; Porfirio Díaz. Colombia: Rafael Núñez y la Constitución de 1886; la independencia de Panamá. Venezuela: Páez y Guzmán Moreno. Perú: Ramón Castilla y el partido civilista. Bolivia: el mariscal Santa Cruz.

XVI. — Chile: el gobierno conservador: la evolución liberal; Balmaceda; la guerra del Pacífico. Brasil: Pedro I y Pedro II; la República. Uruguay: nacionalistas y liberales. Paraguay: las dictaduras; la Constitución de 1870.

XVII. — Inglaterra en el siglo XIX: los reyes; torys y whigs; la organización política, la agitación reformista y sus conquistas; la reforma económica: el libre cambio: la cuestión de Irlanda: el Acta de Emancipación, la cuestión agraria, el home rule y los partidos políticos. Francia: la revolución de 1870, la tercera República y la Constitución de 1875.

XVIII. — España: Fernando VII y su sucesión dinástica; los carlistas; María Cristina, el Estatuto de 1834 y la Constitución de 1837; Progresistas y liberales: Espartero y Narváez; la revolución de 1854 y O'Donnell; la revolución de 1868 y la nueva Constitución; el reinado de Amadeo y su abdicación; la república: Castelar y Pi Margall; la dictadura; la restauración borbónica y la Constitución de 1876.

XIX. — El Imperio Alemán: la Constitución de 1871; el poder real; los partidos políticos: católicos y socialistas; desarrollo económico del país, Austria Hungría: sus razas; la monarquía centralizada y la revolución de 1848; el compromiso de 1867; la lucha de las nacionalidades. Rusia: el Imperio Ruso, Finlandia y Polonia; los paisanos y la servidumbre; Nicolás I y los decembristas; insurrección de Polonia; Alejandro II, la emancipación de los siervos y la reforma administrativa; segunda insurrección de Polonia; nihilistas y terroristas; la revolución de 1905.

XX. — La cuestión de Oriente: sus causas, su aspecto general; breve relación de los principales conflictos y sus consecuencias. Las colonias europeas. El imperio colonial inglés: su formación, su extensión actual y organización; las colonias. Las transformaciones económicas del siglo XIX: el maquinismo y sus consecuencias.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora los trabajos que el profesor le hubiese encomendado.

GEOGRAFIA

I. — República Argentina. Población. Elementos étnicos constitutivos. Representación actual del elemento étnico aborígen. Efectos de la mestización y zonas en que es característica. Cifras de la población en 1810, 1869, 1895 y 1914. La inmigración europea. Ley de inmigración de 1870. Situación del inmigrante. Distribución proporcional de la población nacional y extranjera. Corrección entre los progresos realizados.

II. — Ganadería. Antecedentes históricos. Regiones ganaderas. Condiciones favorables del suelo. La mestización. Estadística sobre las distintas especies del ganado. Lugar que ocupa la Argentina como país ganadero. La cría actual del ganado. Cabañas.

III. — Agricultura. Antecedentes históricos de la colonización agrícola. Regiones agrícolas. Condiciones favorables del suelo. Sistemas y clases de cultivos. Los cereales. Regiones cerealistas. Estadísticas sobre la extensión cultivada, producción y valor. Cultivo de la vid. Cultivos subtropicales.

IV. — Minería. Antecedentes históricos. Regiones mineras. Régimen legal de las minas. Las minas en explotación. Inconvenientes con que se tropieza. Combustibles; carbón y petróleo. Minerales metalíferos. Rocas, sales, aguas minerales.

V. — Industrias. Generalidades. Sistema económico del proteccionismo fiscal. Industrias derivadas de la ganadería: saladeros, frigoríficos, curtidurías, cremerías, etc. Industrias agrícolas. Harinera, azucarera, vitivinícolas, etc. Industrias manufactureras. Explotación forestal. Avicultura. Caza. Pesca.

VI. — Vías de comunicación. Antecedentes históricos sobre los medios de locomoción y de transportes. Caminos. Ferrocarriles. Antecedentes. Principales líneas férreas y sus zonas de influencia. Ferrocarriles del Estado. Ferrocarriles internacionales. Comunicaciones fluviales y marítimas. Correos, telégrafos, etc.

VII. — Comercio argentino. Antecedentes históricos. Mundo del comercio de exportación argentino. Países exportadores a la Argentina y productos que venden. Puertos. Comercio interior. Régimen aduanero.

VIII. — Cultura pública. Antecedentes históricos. Institutos universitarios, secundarios y especiales. La instrucción primaria. La escuela normal. El problema del analfabetismo. Organización política y administrativa. El gobierno. Finanzas. Deuda pública. Religión. Idioma. La fuerza armada.

IX. — La Capital Federal. Buenos Aires y Santa Fe. Situación. Superficie. Población. Breve reseña de su aspecto físico. Clima. Fuentes de riqueza. Ciudades.

X. — Entre Ríos, Corrientes y Misiones. Situación. Superficie. Población. Breve reseña de su aspecto físico. Clima. Fuentes de riqueza. Ciudades.

XI. — Córdoba, San Luis y la Pampa. Situación. Superficie. Población. Breve reseña de su aspecto físico. Clima. Producciones. Ciudades principales.

XII. — Tucumán, Santiago del Estero, Chaco y Formosa. Situación. Superficie. Población. Breve reseña de su aspecto físico. Clima. Fuentes de riqueza. Ciudades.

XIII. — Salta, Jujuy y los Andes. Situación. Superficie. Población. Breve reseña de su aspecto físico. Clima. Fuentes de riqueza. Ciudades.

XIV. — Catamarca y La Rioja. Situación. Superficie. Población. Aspecto físico general. Clima. Fuentes de riqueza. Ciudades.

XV. — San Juan, Mendoza y Neuquén. Situación. Superficie. Población. Breve reseña de su aspecto físico. Clima. Fuentes de riqueza. Ciudades.

XVI. — Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. Situación. Superficie. Población. Aspecto físico general. Clima. Fuentes de riqueza. Ciudades.

XVII. — Relaciones entre la Argentina y las naciones limítrofes. Antecedentes históricos, políticos, económicos y sociales del vínculo internacional. Movilidad de la frontera argentina. Criterio con que la Argentina ha resuelto sus cuestiones de límites. La producción argentina y los mercados sudamericanos. Vías internacionales de comunicación y de transportes.

XVIII. — Chile. Situación. Superficie. Clima y naturaleza. Distintas zonas geográficas y de producción. Población. Comunicaciones. Industrias. Comercio exterior y especial con la Argentina. Ciudades importantes. Gobierno.

XIX. — Bolivia y Perú. Situación. Superficie. Breve descripción física. Clima. Riquezas naturales. Población. Ferrocarriles internacionales. Relaciones económicas con la Argentina. Ciudades. Gobierno.

XX. — Paraguay. Situación. Superficie. Breve descripción física del territorio. Clima y naturaleza. Población. Industria. Comercio exterior y especialmente con la Argentina. Vías de comunicación. Ciudades. Gobierno.

XXI. — Brasil. Situación. Superficie. Descripción física general. Población. Inmigración. La agricultura. Riqueza forestal y mineral. La ganadería. Comercio exterior y en particular con la Argentina. Vías de comunicación. Ciudades y puertos. Gobierno.

XXII. — Uruguay. Situación. Superficie. Breve descripción física. Población. Inmigración. Importancia de la ganadería. La agricultura. Productos minerales. Comercio internacional. Intercambio con la Argentina. Vías de comunicación. Ciudades y puertos. Gobierno.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora los trabajos que el profesor le hubiese encomendado.

HIGIENE

I. — Aire atmosférico. Respiración externa e interna. Influencia de los intercambios gaseosos sobre la salud. Aire puro. Su composición. Aire viciado. Impurezas gaseosas y sólidas. Aire confinado. Sus efectos. Asfixia. Microorganismos del aire.

II. — Temperatura de la atmósfera. Su influencia sanitaria. Límites máximo y mínimo de la temperatura compatible con la existencia. Mecanismos naturales de defensa contra los excesos de calor y de frío. Insolación. Congelación. Climas. Su aplicación e influencia sanitaria.

III. — Presión atmosférica. Su variación de acuerdo con la altura. Sus efectos sobre el organismo. Mal de montaña. Aumento artificial de la presión. Sus efectos. Humedad y estado eléctrico de la atmósfera.

IV. — Luminosidad de la atmósfera. Su influencia sobre los vegetales y animales. Baños de sol. Fototerapia. Acción esterilizante de la luz sobre microorganismos. Su aplicación práctica. Saneamiento del aire atmosférico. Método indirecto de sanearlo en las grandes ciudades. Saneamiento del aire confinado.

V. — Suelo. Su relación con la higiene. Su clasificación. Propiedades físicas del suelo. Porosidad y permeabilidad. Microorganismos del suelo. Cantidad y calidad. Gérmenes patógenos.

VI. — Contaminación del suelo. Sus causas. La materia orgánica. Su transformación. Autodepuración. Saneamiento del suelo.

VII. — Permeabilidad de los terrenos para el agua. Formación de las napas subterráneas. Condiciones de pureza de estas napas según su profundidad y grado de permeabilidad del suelo. Napa de los pozos. Manantiales verdaderos y falsos.

VIII. — Agua potable. Su importancia. Propiedades físicas, químicas y bacteriológicas de un agua potable. Contaminación de las aguas de alimentación. Sus peligros.

IX. — Corrección de las aguas potables. Sus distintos métodos. Aprovechamiento de agua. Cantidad necesaria. Fuentes de aprovisionamiento. Aguas superficiales (agua corriente de Buenos Aires). Aguas semi-surgentes (agua corriente de La Plata).

X. — Higiene de la habitación. Requisitos de la habitación salubre. Precauciones que deben tomarse para proteger la habitación de la humedad, de los rigores de la intemperie y de la aglomeración.

XI. — Higiene general de las ciudades. Emplazamiento, Orientación. Calles. Plazas. Paseos. Cementerios. Hospitales. Establecimientos insalubres. Aprovechamiento de agua. Eliminación de residuos y materias alimenticias. Destrucción de basuras. Servicio de recolección.

XII. — Higiene individual. Aseo corporal. Bañación. Ejercicios físicos. Sistema. Su influencia sobre el organismo. Vestidos. Condiciones que deben llenar para ser adecuados a sus fmes.

XIII. — Alimentación. Alimentos. Sus principios nutritivos. Alimentos de origen animal y vegetal. Sales. Valor nutritivo de los alimentos. Regímenes alimenticios. Vitaminas.

XIV. — Productos residuales y materias excrementicias. Su influencia sanitaria. Sistema de eliminación. Cloacas. Tanque séptico. Principios en que se funda. Su funcionamiento. Inhumación e incineración de cadáveres.

XV. — Los bacterios. Su difusión en la naturaleza. Bacterios saprófitos y patógenos. Vías y modo de penetración de los bacterios en el organismo. Cómo desarrollan su acción. Toxinas.

XVI. — Medios naturales de defensa del organismo. Infección. Enfermedades infectocontagiosas. Profilaxis. Sus bases. Desinfectantes y desinfección. Aislamiento. Inmunización.

XVII. — Enfermedades venéreas. Etiología y evolución. Profilaxis. Sífilis. Períodos. Peligros para el enfermo, la familia, los descendientes y la especie. Profilaxis.

XVIII. — Viruela. Sus manifestaciones. Evolución. Contagio. Su profilaxis. Vacunación antirábica. Qué es la vacuna y cómo se prepara. Técnica de la vacunación. La vacunación obligatoria.

XIX. — Tuberculosis. Difusión e importancia social de esta enfermedad. Su agente. Infección. Tuberculosis animal y humana. Mecanismo de la infección. Predisposición a la tuberculosis. Evolución y consecuencias para el organismo. El contagio. Profilaxis.

XX. — Fiebre tifoidea. Su agente. Vías de penetración en el organismo. Alteración que produce. Fuente de contaminación. Contagio directo e indirecto. Profilaxis antitífica. Vacunación.

XXI. — Enfermedades parasitarias más comunes. Quistes hidatídicos. Paludismo. Lombriz solitaria. Evolución y profilaxis de estas enfermedades.

XXII. — Alcoholismo. Causas que contribuyen a su difusión. Su influencia social sobre el individuo, la familia y la raza. Medidas más eficaces para combatirlo. Tabaquismo. Intoxicaciones profesionales más comunes.

XXIII. — Primeros auxilios en caso de heridas y envenenamiento.

QUIMICA ORGANICA

I. — Sustancias que estudia la química orgánica y la inorgánica. Idea a que respondía anteriormente esta subdivisión de la química. Reseña histórica de la síntesis orgánica. Síntesis del acetileno; combinaciones que pueden hacerse derivar de este hidrocarburo. Otros ejemplos de síntesis. Valor científico y económico de la síntesis orgánica.

II. — Sustancias orgánicas y organizadas. Elementos que las constituyen. Caracteres de índole teórica del carbono. Objeto del análisis inmediato. Procedimientos físicos: solución, digestión, diálisis, destilación simple y fraccionada. Principios en que se fundan estas operaciones. Procedimientos químicos.

III. — Especies químicas, sus caracteres. Importancia del estudio de las constantes físicas. Forma cristalina. Puntos de fusión y de ebullición. Su determinación. Análisis elemental cualitativo. Investigación del carbono, hidrógeno, azufre y fósforo.

IV — Distintas clases de fórmulas. Operaciones que se realizan para establecer la fórmula empírica y funcional de una especie química. Análisis elemental cuantitativo del carbono, hidrógeno y oxígeno. Descripción y funcionamiento del horno de combustión. Cálculo de la composición centesimal. Generalidades acerca de los procedimientos que se emplean para determinar el peso molecular de las especies químicas. Principios en que se funda el procedimiento crioscópico y ebulloscópico para determinar el peso molecular. Ley de Avogadro; su importancia y aplicación.

V. — Funciones químicas. Relación que existe entre ellas. Origen, clasificación y propiedades de los alcoholes. Formación y propiedades de las aldehidas, acetonas, ácidos, fenoles y quinonas.

VI. — Formación y clasificación de los éteres. Teoría de la formación de los éteres sales. Reversibilidad de la reacción. Funciones nitrogenadas. Formación clasificación y propiedades de las aminas, amidas, nitrilos e isonitrilos.

VII. — Hidrocarburos. Estado natural. Petróleo. Composición química. Hipótesis acerca de su origen. Clasificación y propiedades generales de los hidrocarburos. Hidrocarburos saturados. Generalidades sobre

la serie formética. Metano, estado natural; su obtención sintética y de laboratorio; propiedades. Isomería de los hidrocarburos saturados.

VIII. — Hidrocarburos no saturados. Generalidades de las series etilénica y acetilénica. Obtención y propiedades del etileno y acetileno. Aplicaciones de este hidrocarburo. Productos que se obtienen por destilación del carbón de piedra. Constitución de la bencina y de sus homólogos. Síntesis, preparación y propiedades de la bencina. Naftalina antraceno. Caracteres de estos hidrocarburos y de sus principales derivados: naftoles, antraquinona, alizarina.

IX. — Generalidades sobre derivados halogenados. Distintos procedimientos empleados para la obtención del cloroformo y iodoformo. Cloral; hidrato de cloral; sus caracteres, aplicaciones. Productos que se obtienen por destilación seca de la madera. Alcohol metílico. Procedimiento industrial de obtención. Su serie homóloga. Aplicación de los procedimientos sintéticos de obtención. Propiedades y aplicaciones. Sus principales derivados: formol, formalina. Preparación, caracteres y aplicación de estas substancias.

X. — Alcohol etílico. Procedimientos sintéticos de obtención. Síntesis de Berthelot. Su importancia científica. Fermentación. Propiedades y aplicaciones del alcohol etílico. Alcoholes poliatómicos. Glicerina; nitroglicerina.

XI. — Hidratos de carbono. Azúcares que poseen solamente funciones alcohólicas. Azúcares no hidrolizables (monosacáridos); su estado natural, constitución y principales propiedades. Azúcares hidrolizables (disacáridos); formación, estado natural, caracteres diferenciales. Polisacáridos: propiedades e hidrólisis del almidón. Celulosa; introcelulosa. Formación del almidón en los vegetales. Papel que desempeñan los hidratos de carbono en los seres vivos.

XII. — Acidos orgánicos acíclicos. Serie homóloga del ácido meta-noico. Su obtención y propiedades. Acido acético; estado natural; su preparación industrial; propiedades y aplicaciones. Fermentación acética. Composición química del vino y del vinagre.

XIII. — Estado natural, constitución y obtención de los ácidos grasos propiamente dichos: palmítico, esteárico y oleico. Papel fisiológico de las sustancias grasas en el organismo. Saponificación del aceite. Constitución y estado natural de los ácidos láctico, butírico, succínico, málico y tártrico. Isomería de los ácidos tártricos. Nociones de esteoroquímica.

XIV. — Acidos cíclicos con funciones simples y funciones fenólicas. Estado natural, constitución propiedades y aplicaciones de los ácidos benzoico, tállico, salicílico, gálico y digálico. Fenoles. Preparación y propiedades del fenol ordinario. Difenoles y trifenoles. Isomería de estas combinaciones.

XV. — Derivados nitrados. Nitrobenzina; preparación, propiedades y aplicaciones. Fenilamina. Su preparación y propiedades. Derivados de la anilina. Acido pícrico. Cianógeno; ácido cianhídrico; cianuros simples y compuestos. Ferro y ferricianuro de potasio.

XVI. — Albuminoides; generalidades acerca de su constitución. Propiedades generales. Urea; estado natural; síntesis realizada por Wholer. Sus propiedades. Fermentación amoniacal.

Alcaloides; estado natural. Generalidades acerca de su constitución y procedimientos de extracción; propiedades generales.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora breves informes correspondientes a los trabajos prácticos que haya realizado en clase.

FISICA

I. — La luz. Vibraciones. Propagación y velocidad de la luz. Sombras. Leyes de la reflexión. Espejos planos esféricos y cilíndricos: formación de imágenes; fórmulas; estudio geométrico y experimental. Fotometría: leyes de la iluminación. Intensidad luminosa de una fuente de luz. Comparación de intensidades; fotómetro de Bunsen. Unidades: violle, bujía decimal, lux.

II. — Refracción de la luz; leyes. Comprobación experimental. Índice de refracción. Reflexión total. Lámina de caras paralelas. Prismas: fórmulas; desviación mínima. Medida de la desviación mínima y del índice de refracción. Descomposición de la luz blanca; espectros de emisión y de absorción; rayas de Fraunhofer; análisis espectral; medida del índice de refracción para diversos colores, dispersión.

III. — Lentes convergentes y divergentes: definiciones: ejes, centro óptico, focos, distancia focal. Formación de imágenes; estudio geométrico y experimental; fórmula de los lentes. Aberraciones de esfericidad, cromática, etc. Convergencia, dioptría. Sistemas de lentes. Linternas de proyección. Cámara Fotográfica. Ojo humano; fenómeno de la visión. Microscopio y telescopio: formación de las imágenes. Nociones de óptica física; difracción; interferencia; polarización.

IV. — Magnetismo. Imanes, formas usuales. Polos. Inducción magnética. Ley de Coulomb. Unidades. Campo magnético, espectros, líneas de fuerza, intensidad. Magnetismo terrestre.

V. — Electroestática. Fenómenos eléctricos. Atracciones y repulsiones. Electroscopios. Ley de Coulomb. Masa eléctrica. Unidades electrostáticas de la cantidad de electricidad: unidad *c. g. s.*, y unidad práctica.

Densidad y tensión eléctrica: trabajo eléctrico; potencial; unidad c. g. s.; voltio. Capacidad; faradio. Influencia eléctrica. Electrífico. Máquinas de influencia eléctrica. Electrífico. Máquinas de influencia. Condensadores.

VI. — La corriente eléctrica. Fuerza electromotriz. Fenómenos producidos por la corriente: efectos térmicos, químicos, magnéticos. Pilas de Volta. Leyes de la electrólisis; equivalentes químico; nueva definición de culombio. Iones y electrones. Intensidad de la corriente; el amperio. Medida de la corriente por sus efectos; voltímetros; galvanómetros; medida por la dilatación de un alambre o de una columna de aire; amperímetros y voltímetros.

VII. — Ley de Joule. Resistencia eléctrica; el ohmio. Resistencia específica. Conductibilidad. Ley de Ohm. Corrientes derivadas. Reglas de Kirchoff. Caída de potencial en un conductor. Puente de Wheatstone. Instalación de lámparas en serie y en derivación. Cálculo de la potencia: el vatio es el producto del voltio por el amperio. Consumo de una lámpara u otro aparato; problemas prácticos. El kilovatiohora, como unidad de energía.

VIII. — Campo magnético de una corriente. Electroimanes; aplicaciones. Corrientes circulares. Selenoides. Acciones de los imanes sobre las corrientes y de las corrientes entre sí. Tipos más usuales de pilas. Polarización. Acumuladores. Diversas aplicaciones de la corriente: telégrafo; campanillas; instalaciones. Arco voltaico. Hornos. Lámparas de incandescencia.

IX. — Inducción electromagnética. Corrientes inducidas. Leyes de Faraday y de Lenz. Inducciones mutuas. Autoinducción; efectos; extracorrientes. Corrientes de Foucault. Bobina de Ruhmkorff. Interruptores. Teléfono. Micrófono. Tubos de vacío. Rayos catódicos; rayos equis. Hipótesis sobre la naturaleza de la electricidad y la constitución del átomo; las líneas espectrales. Radioactividad. Corrientes de alta frecuencia. Ondas electromagnéticas. Telegrafía y telefonía sin hilos: principios fundamentales. Válvulas termoiónicas. Producción de la corriente continua; motores: nociones sencillas.

Observaciones. — El alumno regular presentará a la mesa examinadora breves informes correspondientes a los trabajos prácticos que se hayan realizado en clase.

COSMOGRAFIA

I. — Esfera celeste: su movimiento aparente: rotación de la tierra. Eje del mundo, los polos, el ecuador, los círculos, paralelos, los círculos de declinación. Círculos meridianos terrestres. Coordenadas geográficas;

longitud y latitud. Vertical de un lugar: cenit y nadir. Planos verticales. Horizontales: definiciones diferentes. El meridiano y la meridiana. Altura del polo celeste igual a la latitud geográfica.

II. — Movimiento aparente de la esfera celeste: uniformidad de este movimiento. El día sideral. Aspecto del cielo en diversas latitudes; esferas rectas, paralela y oblicua. Aspecto del cielo en las latitudes de Buenos Aires y La Plata: constelaciones y estrellas principales de nuestro cielo; su ubicación en la bóveda celeste. Estrellas circumpolares; pasos por el meridiano culminación.

III. — El teodolito y el ecuatorial. Altura y distancia cenital de un astro. Determinación del meridiano; métodos de las alturas correspondientes y del gnomon. Determinación de la dirección del eje del mundo y con ello de la latitud terrestre. Distancia cenital del polo celeste. Coordenadas ecuatoriales: primer sistema, ascensión recta y declinación; segundo sistema, ángulo horario y declinación. Medida de la declinación. Medida de la declinación de una estrella; fórmula respectiva. Equinoccios: punto vernal.

IV. — El día sidéreo y el día solar. Duración del día sideral y origen del mismo. Relación entre el tiempo sidéreo y el ángulo horario del punto vernal. Movimiento aparente del sol sobre la eclíptica; los equinoccios, los solsticios, los trópicos y los círculos polares. Oblicuidad de la eclíptica. Determinación de la hora del equinoccio. Las estaciones, su duración. El zodíaco y sus doce constelaciones. Variación secular de la oblicuidad de la eclíptica. Coordenadas eclípticas; latitud y longitud astral.

V. — Movimiento del sol en ascensión recta y declinación. Arco diurno y arco nocturno. El día y la noche. Gráficos que demuestran la desigual duración del día y de la noche en un mismo lugar de la tierra. Día máximo y día mínimo. El día en el ecuador, en el trópico, en el polo y en un lugar cualquiera de la tierra. Los crepúsculos astronómicos y civil. Causas y duración de los crepúsculos.

VI. — El día civil. Día solar verdadero: causas que modifiquen su duración. Correcciones respectivas. Hipótesis del primer sol ficticio y su movimiento sobre la eclíptica. El segundo sol ficticio o sol medio y su movimiento sobre el ecuador. El día solar medio como unidad de tiempo. La ecuación del centro y la ecuación del tiempo. Relación entre el tiempo medio, y el tiempo verdadero y la ecuación del tiempo. Día medio civil y día medio astronómico. Husos horarios. Hora legal.

VII. — El sol: su movimiento relativo a la tierra. Forma de la órbita. Línea de los ápsides: perigeo y apogeo. Año sideral, año anomalístico, año trópico y año civil. Discrepancia entre el año trópico y el civil. El

calendario. Año civil egipcio. Las reformas de Julio César y de Gregorio XIII. Rotación del globo solar. Traslación del sol en el espacio. Apex y antiapex.

VIII. — Paralaje: su definición. Paralaje horizontal y en altura. Determinación de la paralaje del sol. Aplicaciones de la paralaje media: distancia del sol a la tierra; ecuación de la luz; radio, superficie y volumen del Sol. Masa, densidad y pesantez. Las manchas solares: hipótesis que las explican. Períodos. Influencia de las manchas sobre nuestro planeta: efectos magnéticos, eléctricos, etc. Constitución física del Sol: el núcleo solar, las atmósferas envolventes. Las protuberancias. Análisis espectral.

IX. — Sistema solar. Los planetas superiores e inferiores. Conjunción y oposición. Los nodos. Fases de Venus y Marte. Revolución sidereal. Distancias medias al Sol: ley empírica de Bode. La gravitación universal: ley de Newton. Las leyes de Keplero.

X. — Sistemas de Ptolomeo y de Copérnico. Movimiento aparente de una planeta superior o inferior. Monografías de los planetas y sus satélites. Anillos de Saturno. Los asteroides: nómina de los más importantes. Los cometas: constitución física. Cometas periódicos y no periódicos. Reseña sobre los más conocidos. Meteoros cósmicos. Estrellas fugaces, perseídas, leónidas. Bólidos y aerolitos. Constitución química de los aerolitos. Luz zodiacal: materia cósmica.

XI. — La Luna. Movimientos propios de la Luna. Rotación, traslación y libraciones. Sicigias: conjunción y oposición. Las cuadraturas. Revolución sidereal y sinódica. Mes lunar o lunación. El número de oro. Forma verdadera de la órbita lunar. Fases lunares: demostración gráfica. Luz cenicienta. Paralaje lunar. Distancia a la Tierra. Radio, superficie y volumen principales del satélite. Eclipses de sol y de luna. Eclipses totales, parciales y anulares. Periodicidad de los eclipses: Saros, Las mareas; establecimiento del puerto.

XII. — Estrellas y constelaciones. Constelaciones zodiacales, boreales y australes. Reseña de las principales en cada caso. Clasificación de las estrellas. Ubicación de las de primera magnitud. Breve estudio sobre las nebulosas. Forma y mención de las principales. La Vía láctea. Estrellas variables, dobles, múltiples, temporarias; coloreadas, etc. Cosmogonía. Hipótesis de Laplace, Descartes, Kant; Buffón y Herschell.

XIII. — La Tierra. Su forma. Medida del radio terrestre. Determinación de la latitud y longitud geográfica. Mapas y cartas. Algunos sistemas de proyección. Movimiento de la Tierra. Rotación; posibilidad y pruebas de este movimiento. Traslación; posibilidad y pruebas. La órbita terrestre. Excentricidad, Perihelio y afelio. Precesión de los equinoccios: sus efectos. La nutación.

XIV. — Nociones de astrofísica. Análisis espectral de las estrellas y nebulosas. Principio de Doppler-Fizeau. Estado físico, temperatura y constitución química de estrellas y nebulosas. Naturaleza de las estrellas: analogía con el Sol. Clasificación de las estrellas según Secchi. Clasificación de Pickering-Cannon. Evolución de las estrellas y nebulosas.

FRANCES

I. — La literatura francesa en el siglo XIX. Caracteres generales. El público y los escritores comparados con los del período clásico. Las nuevas ideas. Las escuelas literarias y sus jefes. Acontecimientos históricos que corresponden a las diferentes tendencias literarias.

II. — El romanticismo. Causas, precursores, iniciadores. Chateaubriand. Los Cenáculos. Lamartine y sus obras. El lirismo de Lamartine. Vigny. Fondo y forma de sus obras.

III. — Musset y el “mal del siglo”. Fondo y forma de sus obras. Víctor Hugo. Obras. El lirismo de Víctor Hugo comparado con el de Lamartine. El programa de la escuela romántica. Reacción contra el clasicismo. El sentimiento personal. La libertad de la forma.

IV. — La transición. Reacción contra la “hipertrofia del yo”. El arte por el arte. La poesía plástica. T. Gautier. Los Parnasianos. Origen de la escuela parnasiana. Iniciadores: Caracteres generales. La impersonalidad relativa. El culto de la forma. Leconte de Lisle, Heredia, Prudhome, Coppée.

V. — Los simbolistas. Sus teorías. P. Verlaine y sus discípulos. Los neorrománticos. Rostand. Poetas independientes.

VI. — El teatro. El drama romántico. Vigny, Hugo, Musset, Rostand.

VII. — La novela histórica. Vigny, Hugo, Dumas (padre). La novela descriptiva: Pierre Loti.

VIII. — La novela realista y naturalista. Balzac, Daudet, Flaubert, Zola.

INGLES

“The importance of Being Earnest” de Wilde y “Ben Hur” de Wallace.

Observaciones. — a) Utilizando los citados libros se harán ejercicios de lectura, traducción y dictado. El alumno sabrá recitar poesías de Byron, Shelly o Keats.

b) El alumno regular presentará a la mesa examinadora la totalidad de los trabajos escritos (traducciones, comentarios y resúmenes de escenas) que el profesor le hubiese encomendado.

c) En las clases y exámenes, tanto de alumnos regulares como libres, se empleará exclusivamente el idioma inglés.

ITALIANO

“I Promessi Sposi” de Manzoni y “Canto Novo” de D’Annunzio.

Observaciones. — a) El alumno regular hará ejercicios gramaticales relativos a los verbos auxiliares, regulares, activos, pasivos, reflexivos, interjecciones y conjunciones; los modismos más usuales; acentos, apóstrofe y métrica. Dominará el vocabulario relativo a la nomenclatura de los géneros literarios o de la prosa y el verso, nombres poéticos, nombres de origen griego en las ciencias, ejército y marina, el correo, el teatro, la nave y el vapor, medios de locomoción antiguos y modernos, el comercio y las casas de negocio; y sabrá construir oraciones con dichos términos.

b) Utilizando las obras indicadas, se harán ejercicios de lectura, traducción, conversación y dictado. El alumno sabrá poesías de Leopardi, Manzoni y Carducci.

c) El alumno regular presentará a la mesa examinadora la totalidad de los trabajos escritos que el profesor le hubiese encomendado.

d) En las clases y exámenes, tanto de alumnos regulares como libres, se empleará exclusivamente el idioma italiano.

NOTA: El alumno deberá conocer poesías típicas de cada uno de las escuelas, y, por lo menos una obra de cada uno de los autores siguientes: Hugo, Musset, Vigny, Loti, Balzac, Flaubert, Daudet, Rostand. Libros de textos: *Littérature expliquée*, par Des Granges et Charrier.

Perles de la Poésie Française (E. E. B. Lacomblé). Los textos originales de las obras cuyo análisis hubiere encomendado el profesor.

INDICE

PRIMER AÑO

Castellano	Pág. 3
Historia	4
Aritmética	6
Geografía	7
Inglés .	10
Francés	12
Dibujo	15
Gimnasia	15

SEGUNDO AÑO

Castellano	16
Historia .	18
Geografía	20
Geometría	22
Francés	25
Inglés .	27
Dibujo	28
Gimnasia	28

TERCER AÑO

Castellano	29
Historia	31
Geografía	33
Zoología .	35
Física .	36
Aritmética	39
Geometría	40
Francés	41
Inglés .	42
Dibujo	43

CUARTO AÑO

Psicología	Pág. 44
Literatura	46
Historia	47
Geografía	50
Anatomía y Fisiología	53
Química inorgánica y mineralogía	54
Física .	58
Matemáticas	60
Francés	61
Inglés .	62
Italiano	62

QUINTO AÑO

Lógica .	63
Literatura Española y America	64
Instrucción Cívica	66
Historia	67
Geografía	70
Higiene . .	72
Química orgánica	74
Física .	76
Cosmografía	77
Francés	80
Inglés .	80
Italiano	81