

mes Pereira — Manuel Rodrigues Júnior — Luiz Alberto de Oliveira — Aníbal de Mesquita Guimarães — José Caeiro da Mata — Duarte Pacheco — Armindo Rodrigues Monteiro — Alexandre Alberto de Sousa Pinto — Sebastião Garcia Ramires — Leovigildo Queimado Franco de Sousa.

MINISTÉRIO DAS FINANÇAS

Direcção Geral das Alfândegas

3.ª Repartição

2.ª Secção

Decreto-lei n.º 22:984

Usando da faculdade conferida pela 2.ª parte do n.º 2.º do artigo 108.º da Constituição, o Governo decreta, e eu promulgo, para valer como lei, o seguinte:

Artigo único. É assim alterada a redacção do artigo 592-A da pauta de importação, criado pelo decreto com força de lei n.º 20:936, de 26 de Fevereiro de 1932:

Artigo 592-A. Atum fresco, importado nos meses de Setembro a Janeiro.

Publique-se e cumpra-se como nêle se contém.

Paços do Governo da República, 26 de Agosto de 1933. — ANTÓNIO ÓSCAR DE FRAGOSO CARMONA — *António de Oliveira Salazar — Antonio Raúl da Mata Gomes Pereira — Manuel Rodrigues Júnior — Luiz Alberto de Oliveira — Aníbal de Mesquita Guimarães — José Caeiro da Mata — Duarte Pacheco — Armindo Rodrigues Monteiro — Alexandre Alberto de Sousa Pinto — Sebastião Garcia Ramires — Leovigildo Queimado Franco de Sousa.*

MINISTÉRIO DOS NEGÓCIOS ESTRANGEIROS

Secretaria Portuguesa da Sociedade das Nações

Por ordem superior se faz público que, segundo informa o secretário geral da Sociedade das Nações, a Venezuela ratificou, em 4 de Agosto de 1933, o Protocolo relativo à revisão do Estatuto do Tribunal Permanente de Justiça Internacional, assinado em Genebra em 14 de Setembro de 1929.

Secretaria Portuguesa da Sociedade das Nações, 23 de Agosto de 1933. — O Director Geral, *Augusto de Vasconcelos.*

MINISTÉRIO DA INSTRUÇÃO PÚBLICA

Direcção Geral do Ensino Técnico

Repartição do Ensino Industrial e Comercial

Instituto Industrial de Lisboa

Programas do exame de admissão

I — Matemática

a) Aritmética

Noção de número inteiro.
As quatro operações fundamentais.
Complemento aritmético.
Subtracção por complementos.

Potenciação.

Multiplicação e divisão de potências.

Potência de uma potência.

Noção de múltiplo e submúltiplo.

Condições de divisibilidade e restos da divisão de um número por 2, 3, 4, 5, 9 e qualquer potência de 10.

Números primos.

Decomposição em factores primos.

Máximo divisor comum e menor múltiplo comum de dois ou mais números.

Fracções, simplificação e redução ao mesmo denominador e ao menor denominador.

Operações sobre números fraccionários e decimais.

Dízimas.

Raiz quadrada de um número inteiro ou decimal a menos de uma unidade decimal de uma ordem dada.

Raiz quadrada de números fraccionários.

Números complexos e incomplejos.

Redução de um número complexo a incomplejo e vice versa.

Operações sobre complexos.

Razões e proporções aritméticas e geométricas; suas propriedades fundamentais.

Proporcionalidade directa e inversa.

Regra de três simples e composta.

b) Geometria

Linha recta, semi-recta e segmento de recta.

Ângulos: ângulo nulo, ângulo raso, ângulo recto, ângulo agudo e ângulo obtuso; ângulos complementares e suplementares, ângulos verticalmente opostos, propriedades destes ângulos.

Perpendiculares, oblíquas e paralelas; propriedades das perpendiculares e oblíquas, tiradas do mesmo ponto para uma recta.

Lugar geométrico, sua definição.

Lugar geométrico de pontos equidistantes de dois pontos ou de duas rectas.

Linhas poligonais, sua nomenclatura, triângulos e seus elementos, relação entre os elementos de um triângulo.

Igualdade de triângulos.

Triângulos rectângulos.

Quadriláteros, propriedades.

Circunferência: raio, corda, diâmetro, secante, tangente normal, segmento de círculo, sector circular, coroa circular.

Posição relativa de duas circunferências.

Perímetro de uma linha poligonal, de um polígono regular e da circunferência.

Ângulo ao centro, inscrito e circunscrito; relação entre estes ângulos e os arcos respectivos.

Proporcionalidade dos segmentos determinados por um feixe de rectas paralelas em duas concorrentes ou por um feixe de concorrentes em duas paralelas.

Figuras semelhantes (razão de semelhança, escalas numéricas), triângulos semelhantes, casos de semelhança de triângulos, polígonos semelhantes.

Aplicações dos teoremas sobre a semelhança dos triângulos.

Relações numéricas entre os lados de um triângulo.

Propriedades dos polígonos inscritos e circunscritos na circunferência.

Áreas do triângulo, do paralelogramo, rectângulo, trapézio, quadrado, polígono regular, círculo, sector e segmento circulares.

Áreas e volumes dos seguintes sólidos: prismas, cilindro, pirâmides, cone, esfera.

c) Álgebra

Números positivos e negativos.

Operações; expressões com parêntesis, parêntesis precedidos do sinal menos.

Cálculo literal: operações com termos de uma só letra, noção de coeficiente.

Potências.

Termos semelhantes, monómios e polinómios, soma e subtracção.

Multiplicação de monómios. Multiplicação de um polinómio por um monómio.

Multiplicação de polinómios.

Quadrado da soma ou da diferença de duas quantidades. Produto da soma de duas quantidades pela sua diferença.

Cubo da soma ou da diferença de duas quantidades. Divisão de monómios. Divisão de polinómios por monómios.

Divisão de polinómios.

Condições de divisibilidade e determinação do resto da divisão de um polinómio inteiro em x por $x - a$.

Fracções algébricas; transformações e operações.

Equações do 1.º grau a uma incógnita; resolução de casos numéricos e de casos literais simples.

Equações do 2.º grau do tipo $ax^2 + b = 0$, resolução de casos numéricos e resolução de casos literais simples (casos de raízes reais).

Logaritmos; propriedades fundamentais e aplicações mais importantes; uso das tábuas.

II — Física

Fenómenos físicos. Estados físicos dos corpos. Propriedades gerais da matéria.

Composição e decomposição de forças. Momento de uma força em relação a um ponto. Binário de forças.

Máquinas simples: alavanca, roldana, sarilho, plano inclinado.

Leis do movimento uniforme e do movimento uniformemente variado; velocidade e aceleração.

Movimento circular uniforme. Força centrífuga.

Leis da queda dos graves.

Massa e peso. Balanças: ordinária, romana e decimal. Propriedades dos sólidos. Deformações por tracção, compressão, flexão e torção.

Condições de equilíbrio dos líquidos.

Princípio de Pascal.

Prensa hidráulica.

Princípio de Arquimedes. Densidade dos sólidos e dos líquidos. Balança hidrostática, picnómetro, areómetros e densímetros.

Sifão. Bombas para líquidos.

Propriedades dos gases. Pressão atmosférica.

Barómetros.

Lei de Boyle-Mariotte. Manómetros.

Distinção entre as noções de calor e temperatura. Efeitos produzidos pelo calor; dilatação dos corpos. Termómetros; escalas termométricas.

Leis de Gay Lussac.

Mudanças de estado. Fenómeno da ebulição; condensação. Destilação. Liquefacção dos gases.

Reflexão da luz e suas leis. Espelhos planos: imagens nestes espelhos e sua construção geométrica. Espelhos esféricos; generalidades.

Refracção da luz. Índice de refração.

Prismas e lentes. Focos das lentes. Imagens dadas pelas lentes.

Formação e propagação do som. Qualidades do som. Velocidade de propagação do som no ar.

Electrização dos corpos. Corpos condutores e isoladores. Carga eléctrica, potencial, capacidade eléctrica. Condensadores.

Corrente eléctrica; força electromotriz; intensidade de corrente. Resistência. Leis de Ohm.

Pilhas de Volta, Daniell, de bicromato e de Leclanché. Acumuladores. Electrólise; generalidades.

Lei de Joule. Aquecimento eléctrico e iluminação eléctrica.

Magnetismo; imanes; bússola. Inclinação e declinação magnéticas.

Generalidades sobre o fenómeno de indução. Bobina de Ruhmkorff.

III — Química

Corpos simples e corpos compostos. Combinações e misturas. Principais caracteres que permitem distinguir as combinações e as misturas. Análise. Síntese. Afinidade. Objecto da química.

Propriedades físicas dos metais e metalóides. Enumeração dos principais elementos; seus símbolos; átomos-gramas. Fórmulas químicas. Moléculas-gramas. Volumens moleculares.

Lei de Lavoisier. Lei de Proust ou lei das proporções definidas. Determinação da composição centesimal de um composto, cuja fórmula se conhece. Cálculo do peso de n litros de um gás, cuja fórmula se conhece. Cálculo do volume ocupado por um gás, cujo peso é conhecido: Determinação aproximada da densidade de um gás, onhecendo a sua fórmula. Reacções. Equações químicas. Cálculo dos coeficientes das equações químicas.

Estudo elementar do hidrogénio, oxigénio, azoto, ar atmosférico e água. Estudo elementar do flúor, cloro, bromo, iodo, ozono, enxofre, fósforo, carbono, silício e boro.

Metais leves e sua combinação com o oxigénio.

Óxidos e hidróxidos ou hidratos de potássio, sódio e cálcio.

Óxidos. Ácidos. Sais. Bases, hidratos ou hidróxidos metálicos. Anidridos. Sais neutros, sais ácidos e sais básicos; basicidade dos ácidos e acidez das bases.

Nomenclatura dos óxidos, dos hidrácidos, dos sais balóides, dos anidridos, dos ácidos oxigenados ou oxácidos, das bases, hidratos ou hidróxidos metálicos e dos sais anfidos.

Estudo elementar dos anidridos sulfuroso, sulfúrico, fosfórico, arsenioso e carbónico, do óxido de carbono e do anidrido silícico ou sílica. Estudo elementar dos ácidos fluorídrico, clorídrico e sulfídrico, do amoníaco, dos ácidos sulfúrico, azótico, fosfórico e bórico.

Estudo elementar do ferro, aço, níquel, zinco, cobre, mercúrio, chumbo, estanho, prata, ouro e platina.

Noção prática de valência.

Classificação dos elementos, segundo as valências. Classificação dos fenómenos químicos. Funções da química mineral ou inorgânica.

Fórmulas gerais dos óxidos, das bases, hidratos ou hidróxidos metálicos, dos cloretos, sulfuretos, sulfatos, azotatos e carbonatos.

Generalidades sobre os sais metálicos. Estudo elementar dos seguintes sais: cloreto, sulfatos, azotato e carbonatos de potássio; cloreto, sulfatos, azotato, carbonato e bicarbonato de sódio; cloreto de amónio, sulfato de cálcio, carbonato de cálcio e cal clorada; percloreto de ferro, sulfato de ferro (sulfato ferroso), sulfato de zinco e sulfato de cobre (sulfato cúprico); cloretos de mercúrio, azotato de prata e azotato de chumbo.

Lei de Dalton ou lei das proporções múltiplas. Lei de Richter ou lei dos números proporcionais. Leis de Gay-Lussac ou leis das combinações gasosas. Números proporcionais. Alotropia. Catalise. Principais circunstâncias que influem nas transformações químicas. Sistemas cristalinos.

Elementos de química orgânica

Distinção entre química mineral e química orgânica. Estudo elementar da metana, etilena e acetilena. Gás iluminante. Combustão, chama, luminosidade. Petróleos. Estudo elementar do alcool ordinário, do éter ordinário, do ácido acético e da glicerina ordinária. Corpos gordos.

Sabões. Velas esteáricas. Estudo elementar dos seguintes hidratos de carbono: glicose ou glucose, sacarose ordinária, amido, dextrina e celulose.

Alcatrão da hulha. Benzina ou benzena. Fenol ordinário. Ácido pírico. Nitrobenzina. Anilina. Essência de terebintina. Cânfora ordinária. Generalidades sobre as proteínas, sobre as fermentações e sobre os enzimas.

IV — Desenho

Linhas rectas. Traçado de perpendiculares e paralelas. Ângulos. Traçado da bissectriz. Triângulos, quadrado, rectângulos, losangos, paralelogramos e trapézios, seu traçado.

Circunferências. Traçado: com raio dado, passando por dois pontos; passando por três pontos não em linha recta.

Divisão da circunferência em partes iguais.

Traçado de tangentes. Tangentes comuns, exteriores e interiores a duas circunferências.

Polígonos regulares, sua nomenclatura e traçado, inscritos e circunscritos na circunferência.

Elipse, hipérbole e parábola; seu traçado. Tangente e normal num ponto. Tangentes por um ponto fora da curva.

Noção de projecção ortogonal. Planos ortogonais de projecção. Plano de perfil, seu traço e rebatimento sobre o plano vertical.

Projecção de um ponto, de um segmento de recta, de dois segmentos de recta formando entre si um ângulo e de figuras planas paralelas a um dos planos de projecção.

Projecções de paralelepípedos, prismas, cilindros, pirâmides e cones. Verdadeira grandeza de um segmento de recta; rebatimento de figuras planas.

Cópia à simples vista e à mão livre de modelos de peças e estruturas elementares de construção.

Direcção Geral do Ensino Técnico, 11 de Agosto de 1933.— Pelo Director Geral, *Cândido Duarte*.