

Para a I. de Ciências (Químicas e Naturais)  
só prova escrita com os pontos marcados  
Para a I. de Ciências (Físicas e Matemáticas)  
prova oral - todos os pontos

PHYSICA - dia 22

- 1) Elementos de cinemática. Velocidade e aceleração. Movimento uniforme e movimento variado.
  - 2) Leis de Newton da dinâmica de um ponto material. Medida dinâmica das massas e das forças.
  - 3) Medida estática das forças. Balanças. Noções sobre as deformações elásticas.
  - 4) Trabalho e energia. Energia cinética e potencial de um grave em movimento.
  - 5) Theorema das forças vivas. Pendulo simples e composto. Plano inclinado. Estudo do movimento de queda dos graves no vacuo.
  - 6) Elementos de hydrostatica. Principio de Archimedes. Leis de Pascal.
  - 7) Theoria do equilibrio nos vasos communicantes. Manometros e barometros. Medida das pressões elevadas.
  - + 8) Movimento harmonico e movimento circular uniforme. Composição dos movimentos harmonicos.
  - 9) Elementos de acustica. Vibração das cordas. Propagação por ondas.
  - 10) Velocidade do som na atmospherá. Comprimentos de onda e analyse harmonica dos sons audiveis. Alguns instrumentos acusticos.
  - 11) Calorimetria e calores especificos.
  - 12) Principio da conservação da energia e principio da equivalencia.
  - + 13) Cyclo de Carnot. Noções sobre machinas thermicas e rendimento.
  - 14) Gases perfeitos. Gases reaes. Noções sobre a theoria cinetica dos gazes.
  - 15) Elementos de electrostatica. Propriedades principaes das cargas electricas. Distribuição de electricidade em equilibrio sobre conductores.
  - 16) Capacidade electrica. Condensadores. Potenciaes. Electrometros.
  - 17) Elementos da electrodinamica. Galvanometros.
  - 18) Leis de Ohm e leis de Joule. Electrolyse. Pilhas e acumuladores.
  - 19) Inducção e electromagnetica. Leis de Faraday e de Lenz. Noções sobre os circuitos oscillantes. Inducção mutua e self-inducção.
  - 20) Optica geometrica. Leis elementares. Theoria das lentes delgadas e dos espheros esphericos.
  - + 21) Noções sobre os phenomenos da interferencia e de difracção. Noções sobre a theoria electromagnetica da luz.
  - 22) Polarização da luz. Velocidade da luz e sua medida.
  - 23) Analyse espectral. Noções sobre os raios X. Photometria.
- O EXAME COMPORTARÁ TRES THESES SORTEADAS.

CHIMICA

- 1) que se entende por "Elementos Chímicos"? Que são átomos e pesos atómicos?
- 2) Que sabe sobre o "Systema Periódico dos Elementos"?
- 3) Que se entende por "Moléculas", "Peso molecular" e "Peso equivalente"?
- 4) Que são ácidos, bases e saes? Que lhes acontece em solução aquósa?
- 5) Como se pode provar que a agua é uma combinação química?
- 6) Porque o ar é uma mistura e não uma combinação química?
- 7) Que sabe sobre hydrogenio, suas propriedades e methods de preparação?
- 8) Que sabe sobre oxygenio, suas propriedades e methods de preparação?
- 9) Quaes os oxydos e ácidos de enxofre que conhece? Como se prepara o acido sulfúrico?
- 10) Como se preparam o ammoniaco e o acido azotico?
- 11) Que sabe sobre o chloro, suas propriedades e methods de preparação?
- 12) Que se entende por "Numero de valencias" dos elementos químicos?
- 13) Que sabe sobre "Ozone"?
- 14) Que sabe sobre "Agua oxygenada"?
- 15) Que sabe sobre "Diamante, Graphite e Carvões"?
- 16) Quaes são as combinações do elemento "Carbono" que conhece?
- 17) Que sabe sobre os elementos "Phosphoro, Arsenico e Antimonio"?
- 18) Que sabe sobre os elementos da familia dos "halogenos"?
- 19) Que sabe sobre os elementos da familia dos "Metaes alcalinos"?
- 20) Que sabe sobre os elementos da familia dos "Metaes alcalino-terroso"?
- 21) Que se entende por "Chimica organica"? Como se distinguem as combinações organicas das combinações da chimica inorganica?
- 22) Quaes as classes de hydrocarbonetos que existem e como se distinguem estas?
- 23) Que se entende por "Analyse elemental das combinações organicas" e como é praticada esta principalmente?

Renee Ann - +++  
Carlos Penteado - 6 - pontos 1-9-15  
Mama Isabel - 5 - pontos 2-4-6  
Nazil Charb - 9 - pontos 8-13-21  
Ermenio Penteado - 5 - pontos - 3-7-17  
Yolanda Montoux - 6 - pontos 12-19-22

- 24) Que são "Aldehydos e Cetonas"? Conhece alguns representantes desta classe de combinações e quaes são as propriedades características destas substancias?
- 25) A que classe de combinações pertencem as "Grazas" e como são constituídas?
- 26) Que se entende por "Isomeria das combinações organicas"? Pode apontar alguns exemplos de casos de isomeria e explicá-los?
- 27) Quaes as classes de "Alcooes" que se distinguem, quaes são os grupos característicos destes alcooes e como se pode distinguil-os praticamente?
- 28) Que são "Ethers" e "Esteres"? Que se entende por "Saponificação"?
- 29) Que sabe sobre "Nitroglycerina"? A que classe de combinações pertence esta combinação?
- 30) Sabe alguma cousa sobre "Saccharideos"?