

Exame do 3º Ciclo

Prova escrita de Ciências Físico-Químicas

Ciências Físico-Químicas – 3º ciclo - Publicada no Diário de Lisboa em 4 de Julho, no nº 14566, ano 43, página 13

Física

I

1 – Deduza a equação das dimensões da potência e defina a respectiva unidade do sistema Giorgi.

2 – Verifique a veracidade da afirmação: «quando a temperatura de 2 000 calorias baixa de 227 para 177 graus Celsius, apenas 200 calorias são convertíveis em trabalho».

3 – Um raio luminoso faz com um espelho plano o ângulo de 30 graus. Se o espelho rodar de 25 graus em torno de um eixo situado no seu plano e perpendicular ao raio no ponto de incidência, de modo a aumentar o respectivo ângulo, que ângulo formará o novo raio reflectido com o raio incidente? Justifique a resposta.

4 – Defina rendimento em quantidade e rendimento em energia de um acumulador.

II

Numa central eléctrica gera-se corrente à tensão de 500 volts, com a intensidade de 400 amperes.

Transporta-se essa corrente, transformada para a tensão de 50 000 volts, por um cabo com 200 ohms de resistência.

Que fracção de potência total se perde no transporte?

Traduza o resultado em percentagem.

III

A propósito de MOVIMENTOS PERIÓDICOS, refira-se sucintamente, às matérias que constam das alíneas seguintes:

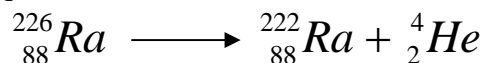
- Amplitude; pulsação de um movimento vibratório; o *hertz*.
- Equação das elongações do movimento vibratório: sua dedução.
- Modos de propagação do movimento vibratório através de um meio elástico; tipos de vibrações e tipos de ondas: características de umas e de outras.
- Superfície de onda e ondas estacionárias.

Química

I

1 – Enuncie a lei das proporções múltiplas, de Dalton, e dê exemplos de compostos aos quais ela se possa aplicar.

2 – Verifique se o esquema



está de acordo com os princípios da conservação da massa e da conservação da energia, e justifique a resposta.

3 – Qual é, em moles por litro e gramas por litro, a concentração de uma solução 2N de ácido sulfúrico?

$$(S = 32; O = 16; H = 1).$$

4 – Escreva as fórmulas racionais dos seguintes compostos: *formiato de propilo*; *propanona*; *metil-eti-amina*.

5 – Traduza por esquema químico adequado a hidrólise dum dióxido; indique os agentes que permitem tal transformação e os nomes dos reagentes e dos produtos de reacção.

II

Os produtos da combustão completa do etanal obtido a partir de 18,4 gramas de álcool ordinário, passaram por um tubo que continha uma solução exsiccadora.

Qual deverá ser, teoricamente, o aumento de peso experimentado pela substância? Justifique.

Considere as reacções completas.

$$(C = 12; O = 16; H = 1).$$

III

A propósito da TEORIA IÓNICA, refira-se, sucintamente, às matérias que constam da alíneas seguintes:

- Defina *elemento*.
- Que são elementos *isóbaros* e em que diferem os núcleos dos átomos dos elementos isóbaros?
- Em que consistem as regras conhecidas pelo nome de leis de Soddy e de Russell?

Solução da Prova de C. Físico-Químicas do 3º ciclo – não publicada

O comentário não foi publicado ...mas é interessante ler a crítica de 25 de Julho, no nº 14587, ano 43, página 11

propósito do seguinte:

Observando a pauta de C. Físico-Químicas do 7.º ano no Liceu Camões, verifica-se que, como resultado da prova prática e da prova escrita, apresenta uma só classificação. No Liceu D. João de Castro, porém, a pauta apresenta duas classificações — uma para a prova prática, outra para a prova escrita. Neste caso, o examinando será admitido á prova oral se a média das duas provas não for inferior a 8,5 valores e se em qualquer das provas não tiver obtido uma classificação inferior a 6 valores. A que se deve esta dupla interpretação das instruções que superiormente devem ser dirigidas aos liceus? Qual dos dois liceus não cumpre essas instruções ou as cumpre bem?

Os factos apontados têm dado lugar a problemas que surgem quando o examinando pede revisão de provas. No Liceu Camões, incompreensivelmente, não facultam a apreciação do relatório da prova prática mas (— o que é absurdo!) não informam sequer a classificação obtida nessa prova.

Qual o intuito reservado ou quais os interesses que se pretendem acautelar, com tal procedimento? Não será legal fornecer ao examinando a classificação da sua prova prática, se outros liceus a publicam na mesma pauta onde está inscrito o resultado da prova escrita?

Confessamos que não compreendemos. Sendo a prova prática independente da escrita, como o demonstra a apresentação de duas classificações, porque razão não se publicam os resultados das provas práticas á medida que estas vão sendo realizadas, para, no caso possível do examinando obter classificação inferior a 5 valores, este ficar imediatamente avisado de que est reprovado?

Ou, contrariamente ao que pensávamos, a classificação média das provas, prática e escrita, não é a média aritmética simples, mas sim uma média pesada, cujos «pesos» nós desconhecemos?