



Exame de Sensitometria - Fotografia - 2º Ano

Duração total da prova: 3^h00^{min}

25 de Junho de 2010

Grupo I

Responda somente a quatro das cinco seguintes questões do grupo I

I-1 – [2,5 val.] Como é que a nossa atmosfera e a nossa localização geográfica à superfície da Terra, afectam a quantidade e qualidade de luz de que dispomos, ao longo do tempo?

I-2 – [2,5 val.] a) Explique o que é a luz. b) Como evoluiu historicamente o conceito de luz. c) Descreva as propriedades e os fenómenos observados com a luz.

I-3 – [2,5 val.] O sistema Olho Humano - Cérebro é sempre o nosso "instrumento último" na percepção e comparação dos resultados obtidos nos trabalhos fotográficos. a) Descreva este sistema indicando as suas principais características e funções. b) Será que podemos objectivamente confiar no nosso sentido da visão, na percepção das imagens e no seu conteúdo. Justifique?

I-4 – [2,5 val.] a) Faça o esboço de uma curva característica idealizada de um material fotossensível, enumerando e descrevendo a sua constituição. b) Compare-a com a curva característica ideal, apontando as diferenças mais significativas. c) O que é o gama (γ) e o gama médio ($\bar{\gamma}$) de uma curva característica real. d) De que forma varia o contraste quando varia o gama (γ)? e) Como se pode definir a sensibilidade ISO de uma película a preto e branco, a partir dessa curva sensitométrica?

I-5 – [2,5 val.] a) Descreva com detalhe as fases progressivas que estudamos, para obtenção de informação sensitométrica de materiais fotossensíveis. b) Que procedimentos deve ter em atenção ao manusear um sensitómetro para obter os melhores resultados, por exemplo ao construir uma escala de cinzentos (*Step Wedge*).

Grupo II

Responda somente a quatro das cinco seguintes questões do grupo II

II-1 – [2,5 val.] a) O que é o efeito fotoeléctrico e quais as explicações por ele introduzidas, que a teoria ondulatória da luz não permite realizar? O que é a eficiência quântica de um sensor do estado sólido?

II-2 – [2,5 val.] Descreva os sensores do estado sólido, CCD e CMOS, que equipam as nossas actuais máquinas fotográficas digitais.

II-3 – [2,5 val.] As nossas imagens digitais não são isentas de problemas. a) Descreva os tipos de ruídos electrónicos que as afectam, tal como os vários modos como podemos medir esses ruídos, de forma a podermos melhorar as nossas imagens finais. b) As máquinas actuais aplicam processos automáticos de redução de ruído, especialmente em algumas situações. Descreva as condições em que isso acontece.

II-4 – [2,5 val.] Mesmo reduzindo muito os ruídos electrónicos, as nossas imagens exibem por vezes alguns elementos/artefactos não existente no objecto e na imagem óptica. Descreva esses efeitos artificiais que se sobrepõem à nossa imagem digital e o modo como podemos tecnologicamente ou actuando no equipamento fotográfico, minorar os seus efeitos.

II-5 – [2,5 val.] a) Explícite e detalhe os vários modos de obtenção de imagens digitais a cores, enumerando as vantagens e desvantagens de cada um deles. b) O que poderá fazer para garantir o registo da verdadeira cor dos objectos fotografados?