

深圳大学 2013 年硕士研究生入学考试初试试题

(答题必须写在答题纸上, 写在本试题纸上无效)

考试科目代码: 704 考试科目名称: 建筑专业知识

专业: 建筑学

一、 建筑历史部分 (75 分)

(一) 绘图题 (25 分)

- 1. 绘图说明古希腊帕提农神庙正立面采用的视差校正法。(7 分)
- 2. 绘图说明格罗皮乌斯设计的法古斯制鞋工厂立面特征。(6 分)
- 3. 汉长安城和唐长安城的轮廓及其所在空间位置关系示意图。(6 分)
- 4. “副阶周匝”形制的平面、立面示意图。(6 分)

(二) 论述题 (50 分)

- 1. 结合实例论述古罗马建筑成就 (建筑类型、结构体系、柱式系统、内部空间等)。(25 分)
- 2. 简述明北京十三陵的选址、神道和陵墓建筑布局的特点 (结合平面图), 论述明十三陵在陵墓制度及其空间布局上的继承与创新。(25 分)

二、 建筑物理部分 (75 分)

(一) 问答题 (37 分)

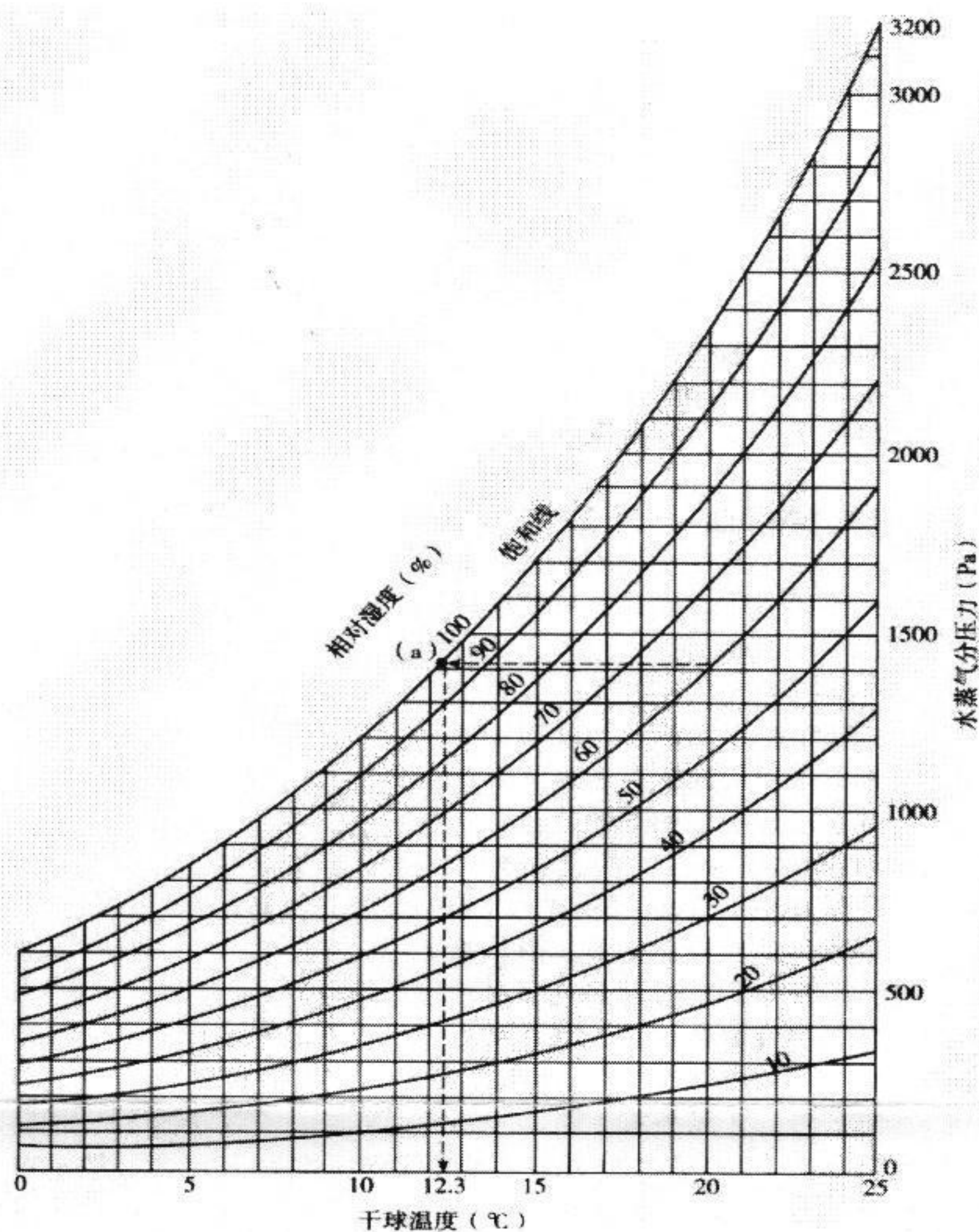
- 1. 《民用建筑热工设计规范》规定, 在自然通风条件下, 建筑物的屋顶和东西外墙的内表面最高温度  $\theta_{i\max}$  应小于夏季室外计算温度最高值。试述在室外热谐波作用下,  $\theta_{i\max}$  出现的物理过程。(10 分)
- 2. 当视场中某光源或物体的亮度比眼睛已适应的亮度大得多时, 人就会有眩目的感觉, 这种现象称为眩光。CIE 1995 年推荐了统一眩光等级 UGR 系统来评价眩光。UGR 眩光公式与四个因素有关, 请根据你对眩光知识的了解, 进行分析是由哪四个因素组成, 并且对此四个因素进行阐述。(12 分)
- 3. 从建筑师角度, 谈对于容积超过 10000 立方米的篮球馆进行建筑声学设计时要考虑的问题, 你认为其中最主要的是什么问题。(15 分)

(二) 计算题 (38 分)

- 1. 某建筑在冬季采暖条件下, 房间室内气温  $20^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度  $\phi=60\%$ , 室外气温  $-15^{\circ}\text{C}$ 。房间外墙采用 200mm 厚钢筋混凝土。
  - (1) 通过计算判定外墙内表面是否结露。(10 分)
  - (2) 若有结露现象, 拟采用 XPS 设置外保温层以消除外墙内表面结露。试计算该情况下满足内表面不结露的 XPS 最小厚度。(5 分)

计算中可能涉及的参数如下:

1	钢筋混凝土导热系数	1.74 W/m·K
2	XPS 导热系数	0.033 W/m·K (取值已考虑修正系数)
3	内表面换热阻	0.11 m <sup>2</sup> ·K/W
4	外表面换热阻	0.04 m <sup>2</sup> ·K/W



相对湿度、温度与水蒸气分压力之间的关系

2. 背景知识：人的眼睛主要有两种感光细胞（杆状细胞和锥状细胞），锥状细胞在亮度水平大于  $3 \text{ cd/m}^2$  情况下起主要作用，由此定义明视觉，采用  $V(\lambda)$  进行计算；而杆状细胞在亮度水平小于  $0.001 \text{ cd/m}^2$  下，起主要作用，由此定义了暗视觉，采用  $V'(\lambda)$  进行计算。中间视觉亮度范围则是介于两者之间，两种细胞都会起作用。

道路照明通常采用高压钠灯进行照明，金卤灯和 LED 也逐渐得到应用。道路照明中，S/P 值被定义为暗视觉(Scotopic)和明视觉(Photopic)下光通量的比值。1) 假如道路采用了高压钠灯作为照明，后改用 LED 照明，两种光源的初始光通量（明视觉） $\Phi$  都为  $25000 \text{ lm}$ ，则暗视觉下的两种光源有效光通量分别是多少？2) 道路路面可以当作漫反射，其中  $\rho = 0.3$ ，假如路面的平均照度为  $2 \text{ lx}$ ，则平均亮度应该为多少？在这种照明情况下，分别采用高压钠灯和 LED，哪种光源的有效亮度会更高，为什么？（本题中，高压钠灯的 S/P 值为 0.65，LED 的 S/P 值为 1.5。计算中至多保留两位有效小数。）（13 分）

3. 设计面积为  $20 \text{ m}^2$ ，24cm 厚砖墙双面抹灰，隔声量为 53dB ( $\tau_w = 10^{-5.3}$ )，在这样面积的墙上开一个门：面积为  $2 \text{ m}^2$ ，隔声量为 20dB ( $\tau_d = 10^{-2}$ )，又开一个窗：面积为  $1 \text{ m}^2$ ，隔声量为 25dB ( $\tau_c = 10^{-2.5}$ )，问此墙的隔声量？（10 分）