

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE

Session 2012

OPTION INTERNATIONALE DU BACCALAURÉAT ÉPREUVE SPÉCIFIQUE DE MATHÉMATIQUES EN CHINOIS

Terminale S

Durée de l'épreuve : 1 heure 30

Les calculatrices électroniques de poche sont autorisées,
conformément à la réglementation en vigueur.

LYCEE PILOTE INNOVANT INTERNATIONAL DE POITIERS (ACADEMIE DE POITIERS)

中国数学历史文化及计量单位

单项选择题 /3

1. 在现存的中国古代数学著作中，最早的一部是（ ）。
A 《孙子算经》 B 《墨经》 C 《算数书》 D 《周髀算经》
2. 《九章算术》的“少广”章主要讨论（ ）。
A 比例术 B 面积术 C 体积术 D 开方术
3. 中国古典数学发展的顶峰时期是（ ）。
A 两汉时期 B 隋唐时期 C 魏晋南北朝时期 D 宋元时期
4. “天气最热”，“天气最冷”对应的节气是（ ）。
A 立夏 立冬 B 夏至 冬至 C 小暑 小寒 D 大暑 大寒
5. “日出”所对应的时辰和时间是（ ）。
A 卯时 5点-7点 B 亥时 21点-23点
C 子时 23点-1点 D 丑时 1点-3点
6. 二十四节气中，“惊蛰”后是（ ）。
A 雨水 B 春分 C 清明 D 谷雨

简述题 /2

7. 杨辉三角形，又称贾宪三角形，帕斯卡三角形，是二项式系数在三角形中的一种几何排列。

$(a+b)^n$ 中的幂 n 的规律为：

n=0 1
n=1 1 1
n=2 () () ()
n=3 () () () ()
n=4 () () () () ()

请你完成表格中的数字，并向考官口述你填写的依据。

根据表格计算 $(x+2y)^4 =$

解答题 /15

8. 红星中学组织学生们进行了世界数学史的测试。一个从盒子中取球的游戏：

有两个盒子A和B，每个盒子里都有10个写着数学史题目的标签。

- A中有7个写着中国数学史的标签和3个写着世界数学史的标签。
- B中有6个写着中国数学史和4个世界数学史的标签。

考试规则如下：

- 从A中随即取一个标签；
- 如果抽到中国数学史的标签，接着从B中随即抽取一个标签，记下这个题目的类型，然后考试开始，考生需要回答抽到的这两个题目。
- 如果抽到世界史的题目，接着从A中随即抽取一个标签，记下这个题目的类型，然后考试开始，考生需要回答抽到的这两个题目。

1. 用树形图来表示这个抽取题目的过程。
2. 求“抽到两道中国数学史的题目”的概率和“抽到一道中国数学史的题目”的概率。（用分数表示结果）

假设学生们对抽取到的题目都能正确回答。

如果回答对一道中国数学史题目能得到5分，回答到一道世界数学史题目能得到3分。

我们用X表示考生得到的分数。

3. 使用EXCEL进行1000次的模拟实验.(向考官展示操作, 并口述得到的结论)

(提示：利用EXCEL中的函数：RANDBETWEEN, IF, COUNTIF)

4. 确定X的概率分布律.
5. 计算X的数学期望.

假设有n个考生参加考试（每个考生的考试相互独立，n是自然数且大于等于2）

6. 证明至少有一个考生是从B中抽取题目的概率为 $p=1-0.3^n$.