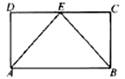
几何概型试题及答案-高中数学必修3第三章

**一、选择题**

1.(2011·福建文)如图，矩形ABCD中，点E为边CD的中点，若在矩形ABCD内部随机取一个点Q，则点Q取自△ABE内部的概率等于(     ).



A.W020130318372038641937         B.W020130318372038641417         C.W020130318372038800943         D.W020130318372038806453

考查目的：考查几何概型的意义及其概率计算.

答案：C.

解析：所求概率为高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，故答案选C.

2.(2012·辽宁理)在长为12cm的线段AB上任取一点C．现作一矩形，其边长分别等于线段AC，CB的长，则该矩形面积小于32W020130318372038800250的概率为(　 　).

A.W020130318372038957634         B.W020130318372038641417         C.W020130318372038806453        D.W020130318372038955657

考查目的：考查函数模型的应用、不等式的解法、几何概型的计算，以及分析问题的能力.

答案：C.

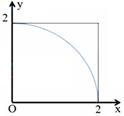
解析：设线段AC的长为W020130318372038954879cm，则线段CB的长为W020130318372039110969cm，矩形的面积为W020130318372039116453W020130318372038800250，由W020130318372039115939解得W020130318372039263422或W020130318372039260361.又∵W020130318372039264555，∴该矩形面积小于32W020130318372038800250的概率为W020130318372038806453，故选C.

3.(2012·北京理)设不等式组W020130318372039423413表示的平面区域为D.在区域D内随机取一个点，则此点到坐标原点的距离大于2的概率是   (　　).

A.W020130318372039429829         B.W020130318372039428488        C.W020130318372039425254        D.W020130318372039420708

考查目的：不等式组表示平面区域以及几何概型的计算.

答案：D.



解析：题目中W020130318372039423413表示的区域表示正方形区域，而动点D可以存在的位置为正方形面积减去四分之一的圆的面积部分，因此W020130318372039427561，故选D.

**二、填空题**

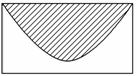
4.(2010·湖南文)在区间[-1，2]上随机取一个数W020130318372038954879，则W020130318372039582947的概率为          .

考查目的：考查与长度有关的几何概型问题的概率计算.

答案：W020130318372038641417.

解析：区间[0，1]的两端点之间长度是1，区间[-1，2]的长度是3，故W020130318372039580628的概率是W020130318372038641417.

5.已知下图所示的矩形，其长为12，宽为5.在矩形内随机地撒1 000颗黄豆，数得落在阴影部分的黄豆数为550颗，则可以估计出阴影部分的面积约为         .



考查目的：了解随机数的概念，与面积有关的几何概型概率问题.

答案：33.

解析：设阴影部分的面积为S，由条件知矩形面积为60，则W020130318372039732209，解得W020130318372039736369.

6.将一条5米长的绳子随机地切断成两条，事件T表示所切两段绳子都不短于1米的事件，事件T发生的概率        .

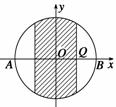
考查目的：考查随机事件是否为几何概型的判断.

答案：W020130318372039732164.

解析：类似于古典概型，先找到基本事件组，既找到其中每一个基本事件.注意到每一个基本事件都与唯一一个断点一一对应，故基本事件组中的基本事件就与线段上的点一一对应，若把离绳首尾两端距离为1的点记作M、N，则显然事件T所对应的基本事件所对应的点在线段MN上.由于在古典概型中事件T的概率为T包含的基本事件个数/总的基本事件个数，但这两个数字(T包含的基本事件个数、总的基本事件个数)是无法找到的，所以用线段MN的长除以线段AB的长表示事件T的概率，即W020130318372039899884.

**三、解答题**

7.如图，在单位圆O的某一直径上随机的取一点Q，求过点Q且与该直径垂直的弦长长度不超过1的概率．



考查目的：考查几何概型问题的概率计算，以及对立事件概率计算等.

答案：W020130318372039891802.

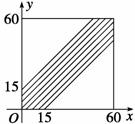
解析：弦长不超过1，即W020130318372039894108，而Q点在直径AB上是随机的，事件W020130318372040056684.由几何概型的概率公式得W020130318372040051963.

∴弦长不超过1的概率为W020130318372040050148.

8.甲、乙两人约定在6时到7时之间在某处会面，并约定先到者应等候另一人一刻钟，过时即可离去，求两人能会面的概率.

考查目的：考查将实际问题转化为几何概型概率问题解决的能力.

答案：W020130318372040059518.



解析：以W020130318372038954879轴和W020130318372040205157轴分别表示甲、乙两人到达约定地点的时间，则两人能够会面满足的条件是W020130318372040205675.在如图所示平面直角坐标系下，(W020130318372038954879，W020130318372040205157)的所有可能结果是边长为60的正方形区域，而事件A“两人能够会面”的可能结果由图中的阴影部分表示.由几何概型的概率公式得W020130318372040206393.