2008——2009 学年度下学期期末考试

高二年级　数学（文科）试卷

参考公式：$x^2=\dfrac{n(n_{11}n_{22}-n_{12}n_{21})^2}{n_{1+}n_{2+}n_{+1}n_{+2}}$，

$p(x^2\geq k)$	0.05	0.01
k	3.841	6.635

第Ⅰ卷（选择题　共 60 分）

一、选择题：本大题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题意要求的.

1．若将复数$\dfrac{2+i}{i}$表示为$a+bi$（$a,b\in R,i$是虚数单位)的形式，则$\dfrac{b}{a}$的值为

A. -2　　B. $-\dfrac{1}{2}$　　C. $\dfrac{1}{2}$　　D. 2

2．若函数$f(x)=\sqrt{1-x}$的定义域为 A，函数$g(x)=\lg(x-1)$，$x\in[2,11]$的值域为 B，则$A\bigcap B$为

A. $(-\infty,1]$　　B. $[0,1]$　　C. $(-\infty,1)$　　D. $[0,1)$

3．下列命题中为真命题的是

(1)存在四个面都是直角三角形的三棱锥；

(2)各侧面都是全等三角形的四棱锥是正四棱锥；

(3)底面是正三角形且各侧面都是矩形的三棱柱是正三棱柱；

(4)有两个侧面垂直于底面的四棱柱是直四棱柱.

A.(1)(3)　B(1)(4)　C.(2)(3)　D.(2)(4)

4．根据表格中的数据，可以断定函数$f(x)=\ln x-\dfrac{2}{x}$的零点所在的区间是

x	1	2	e	3	5
$\ln x$	0	0.79	1	1.09	1.63
$\dfrac{2}{x}$	2	1	0.74	0.67	0.4

A.（1，2）　B.（2，e）　C.（e，3）　D.（3，+∞）

5．若O（0，0），A（4，－1）两点到直线$ax+a^2y+6=0$的距离相等，则实数a可能取值的个数共有（　　）个

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

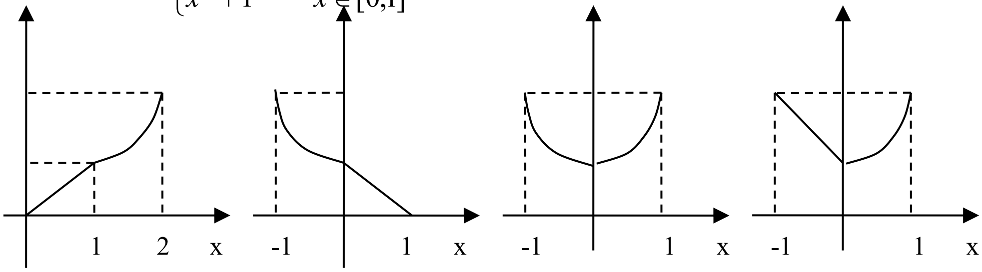
6. 已知结论:“在正三角形 ABC 中,若 D 是边 BC 的中点,G 是三角形 ABC 的重心,则$\dfrac{AG}{GD}=2$”。若把该结论推广到空间,则有结论:“在棱长都相等的四面体$ABCD$中,若ΔBCD的中心为M，四面体内部一点O到四面体各面的距离都相等，则$\dfrac{AO}{OM}=$

A. 1　B. 2　C. 3　D. 4

7. 已知圆的方程为 $x^2+y^2-4x=0$. 设该圆过点（2，1）的最长弦和最短弦分别为 AC 和 BD，则四边形 $ABCD$ 的面积为

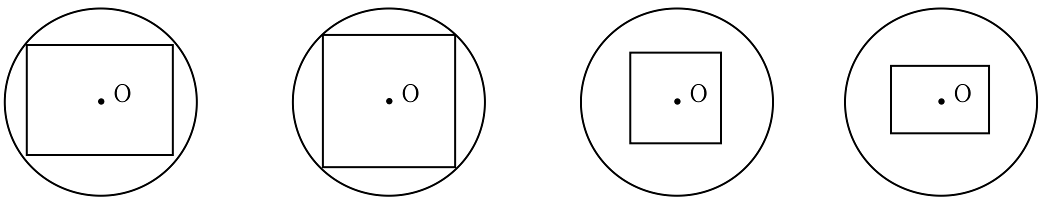
A. $2\sqrt{3}$　　　B. $4\sqrt{3}$　　　C. $6\sqrt{3}$　　　D. $8\sqrt{3}$

8. 已知 $f(x)=\begin{cases} x+1 & x\in[-1,0) \\ x^2+1 & x\in[0,1] \end{cases}$，则下列函数的图象错误的是



A. $f(x-1)$ 的图象　B $f(-x)$ 的图象　C.$f(|x|)$的图象　D. $|f(x)|$ 的图象

9．一正方体内接于一个球，过球心作一个截面，下面几个截面中必定错误的是

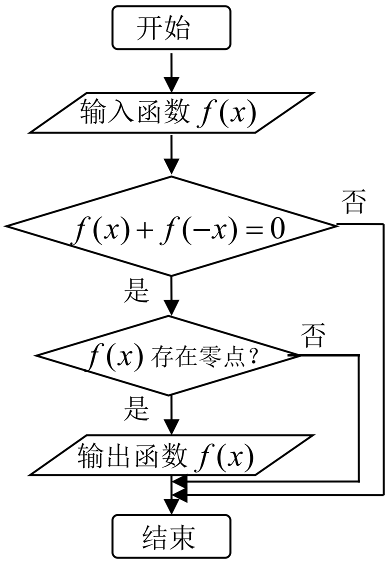


A　　　　B　　　　C　　　　D

10．某程序框图如右图所示，现输入如下四个函数，则可以输出的函数是

A．$f(x)=x^2$　　　B．$f(x)=\dfrac{1}{x}$

C．$f(x)=e^x$　　　D．$f(x)=\sin x$



11．甲乙两个班级进行计算机考试，按照学生考试成绩优秀和不优秀统计后，得到如下的列联表：

	优秀	不优秀	合计
甲班	10	35	45
乙班	7	38	45
合计	17	73	90

利用独立性检验估计，你认为成绩与班级

A.有95%的把握有关　　　　　　B.无关

C.有99%的把握有关　　　　　　D.无法确定

12. 定义在R上的函数 $f(x)$ 在 $(-\infty,a]$ 上是增函数，函数 $y=f(x+a)$ 是偶函数，当 $x_1<a,x_2>a$，且 $|x_1-a|<|x_2-a|$ 时，有

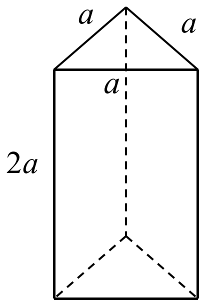
A. $f(2a-x_1)>f(x_2)$　　　　B. $f(2a-x_1)=f(x_2)$

C. $f(x_1)<f(2a-x_2)$　　　　D. $f(x_1)<f(x_2-2a)$

第Ⅱ卷（非选择题　共90分）

二、填空题：本大题共4小题，每小题5分，满分20分.

13.已知函数 $f(x)=\begin{cases} f(x-2) & (x\geq 0) \\ 2^{-x}+2007 & (x<0) \end{cases}$，则 $f(2007)$ 的值为____________



14.如图，直三棱柱的主视图面积为 $2a^2$，则左视图的面积为____________

15.已知 x、y 之间的数据如下表所示，则 y 与 x 之间的线性回归方程恒过点____________

x	1	2	3	4
y	2.25	2.38	2.42	2.55

16.已知曲线C：$x^2+y^2=2(x\geq 0,y\geq 0)$ 与曲线 $y=\log_a^x$ 和 $y=a^x\ (a>0且a\neq 1)$ 的交点分别为 $A(x_1,y_2)$、$B(x_2,y_2)$，则 $x_1{}^2+x_2{}^2=$__________

三、解答题（本大题有6小题，共70分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

17．(本大题满分10分)

已知函数 $y=-\sin^2 x+a\sin x-\dfrac{a}{4}+\dfrac{1}{2}$ 的最大值为1，求 a 的值 .

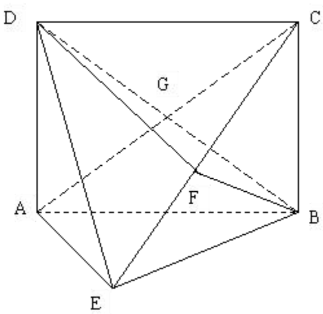
18．（本小题满分12分）

如图，矩形 $ABCD$ 中，$AD\perp$ 平面 ABE，$AE=EB=BC=2$，F 为 CE 上的点，且 $BF\perp$ 平面 ACE.

（Ⅰ）求证：$AE\perp$ 平面 BCE；

（Ⅱ）求证；$AE//$ 平面 BFD；

（Ⅲ）求三棱锥 $C-BGF$ 的体积.



19. （本小题满分 12 分）

已知动点 M 到点 $A(2,0)$ 的距离是它到点 $B(8,0)$ 的距离的一半.

（I）求动点 M 的轨迹方程；

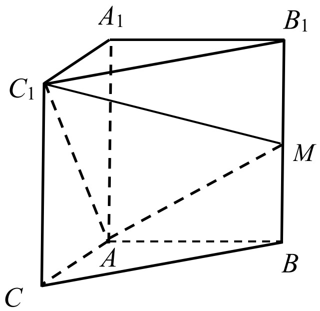
（II）设 M 为（Ⅰ）中轨迹上的动点，点 $N(2\sqrt{2},0)$，求 $\angle OMN$ 的最大值.

20. （本小题满分 12 分）

如图，直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中，$\angle BAC=90^0$，$AA_1=AB=AC=1$.

（Ⅰ）设 M 是棱 BB_1 的中点，求 ΔMAC_1 在平面 ACC_1A_1 内的正射影的面积；

（Ⅱ）若 M 是棱 BB_1 上的任意一点（包括端点），求四棱锥 $C_1-MAA_1B_1$ 体积的取值范围.



21. （本小题满分 12 分）

已知函数 $f(x)=e^x-e^{-x}(x\in R$ 且 e 为自然对数的底数)。

（Ⅰ）判断函数 $f(x)$ 的奇偶性与单调性, 并证明；

（Ⅱ）是否存在实数 t，使不等式 $f(x-t)+f(t^3-x^3)\geq 0$ 对一切 $x\in(-\infty,1]$ 都成立，若存在，求出 t；若不存在，请说明理由。

22. （本小题满分 12 分）

已知可行域 $\begin{cases} y\geq 0, \\ x-\sqrt{3}y+2\geq 0, \\ \sqrt{3}x+y-2\sqrt{3}\leq 0, \end{cases}$ 的外接圆 C 与 y 轴交于点 A_1A_2，椭圆 C_1 以线段 A_1A_2 为短轴，离心率 $e=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

（Ⅰ）求圆 C 及椭圆 C_1 的方程；

（Ⅱ）过椭圆 C_1 上一点 P(不在坐标轴上)向圆 C 引两条切线 PA、PB、A、B 为切点，直线 AB 分别与 x 轴、y 轴交于点 M、N．求△MON 面积的最小值.（O 为原点）.