且以线段A_1A_2为直径的圆与直线$bx-ay+2ab=0$相切，则C的离心率为（　　）

A. $\frac{\sqrt{6}}{3}$　　B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$　　C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$　　D. $\frac{1}{3}$

11. （5分）已知函数$f(x)=x^2-2x+a(e^{x-1}+e^{-x+1})$有唯一零点，则a=（　　）

A. $-\frac{1}{2}$　　B. $\frac{1}{3}$　　C. $\frac{1}{2}$　　D. 1

12. （5分）在矩形ABCD中，AB=1，AD=2，动点P在以点C为圆心且与BD相切的圆上．若$\overrightarrow{AP}=\lambda\overrightarrow{AB}+\mu\overrightarrow{AD}$，则$\lambda+\mu$的最大值为（　　）

A. 3　　B. $2\sqrt{2}$　　C. $\sqrt{5}$　　D. 2

二、填空题:本题共4小题，每小题5分，共20分。

13. （5分）若x，y满足约束条件$\begin{cases}x-y\geqslant 0\\x+y-2\leqslant 0\\y\geqslant 0\end{cases}$，则$z=3x-4y$的最小值为______.

14. （5分）设等比数列$\{a_n\}$满足$a_1+a_2=-1$，$a_1-a_3=-3$，则a_4=______.

15. （5分）设函数$f(x)=\begin{cases}x+1, & x\leqslant 0\\2^x, & x>0\end{cases}$，则满足$f(x)+f(x-\frac{1}{2})>1$的x的取值范围是______.

16. （5分）a，b为空间中两条互相垂直的直线，等腰直角三角形ABC的直角边AC所在直线与a，b都垂直，斜边AB以直线AC为旋转轴旋转，有下列结论：

①当直线AB与a成60°角时，AB与b成30°角；

②当直线AB与a成60°角时，AB与b成60°角；

③直线AB与a所成角的最小值为45°；

④直线AB与a所成角的最小值为60°；

其中正确的是______．（填写所有正确结论的编号）

三、解答题：共70分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。第17~21题为必考题，每个试题考生都必须作答。第22、23题为选考题，考生根据要求作答。（一）必考题：60分。

17．（12分）△ABC的内角A，B，C的对边分别为a，b，c，已知$\sin A+\sqrt{3}\cos A=0$，$a=2\sqrt{7}$，b=2．

（1）求c；

（2）设D为BC边上一点，且AD⊥AC，求△ABD的面积．

18．（12分）某超市计划按月订购一种酸奶，每天进货量相同，进货成本每瓶4元，售价每瓶6元，未售出的酸奶降价处理，以每瓶2元的价格当天全部处理完．根据往年销售经验，每天需求量与当天最高气温（单位：℃）有关．如果最高气温不低于25，需求量为500瓶；如果最高气温位于区间[20，25），需求量为300瓶；如果最高气温低于20，需求量为200瓶．为了确定六月份的订购计划，统计了前三年六月份各天的最高气温数据，得下面的频数分布表：

最高气温	[10，15）	[15，20）	[20，25）	[25，30）	[30，35）	[35，40）
天数	2	16	36	25	7	4

以最高气温位于各区间的频率代替最高气温位于该区间的概率．

（1）求六月份这种酸奶一天的需求量X（单位：瓶）的分布列；

（2）设六月份一天销售这种酸奶的利润为Y（单位：元），当六月份这种酸奶一天的进货量n（单位：瓶）为多少时，Y的数学期望达到最大值？