2015年普通高等学校招生全国统一考试(新课标II)数学文

一、选择题：本大题共12小题，每小题5分

1.已知集合A={x|-1＜x＜2}，B={x|0＜x＜3}，则A∪B=(　　)

A.(-1，3)

B.(-1，0)

C.(0，2)

D.(2，3)

解析：∵A={x|-1＜x＜2}，B={x|0＜x＜3}，∴A∪B={x|-1＜x＜3}，

故选：A

2.若a为实数且 $\frac{2+ai}{1+i}$ ，则a=(　　)

A.-4

B.-3

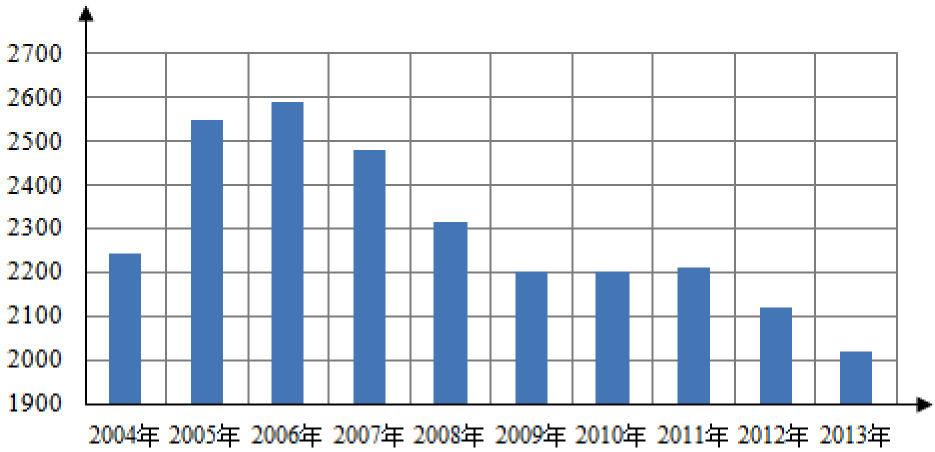
C.3

D.4

解析：由 $\frac{2+ai}{1+i}$ =3+i，得2+ai=(1+i)(3+i)=2+4i，则a=4.

故选：D

3.根据如图给出的2004年至2013年我国二氧化硫年排放量(单位：万吨)柱形图，以下结论中不正确的是(　　)



A.逐年比较，2008年减少二氧化硫排放量的效果最显著

B.2007年我国治理二氧化硫排放显现成效

C.2006年以来我国二氧化硫年排放量呈减少趋势

D.2006年以来我国二氧化硫年排放量与年份正相关

解析：A从图中明显看出2008年二氧化硫排放量比2007年的二氧化硫排放量明显减少，且减少的最多，故A正确；

B2004-2006年二氧化硫排放量越来越多，从2007年开始二氧化硫排放量变少， 故B正确；

C从图中看出，2006年以来我国二氧化硫年排放量越来越少， 故C正确；

D2006年以来我国二氧化硫年排放量越来越少，而不是与年份正相关，故D错误.

故选：D

4. $\vec{a}=(1,-1)$，$\vec{b}=(-1,2)$则$(2\vec{a}+\vec{b})\cdot\vec{a}=$(　　)

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

解析：因为$\vec{a}=(1,-1)$，$\vec{b}=(-1,2)$则$(2\vec{a}+\vec{b})\cdot\vec{a}=(1,0)\cdot(1,-1)=1$.

故选：C

5. S_n是等差数列$\{a_n\}$的前 n 项和，若 $a_1+a_3+a_5=3$，则 $S_5=$(　　)

A. 5

B. 7

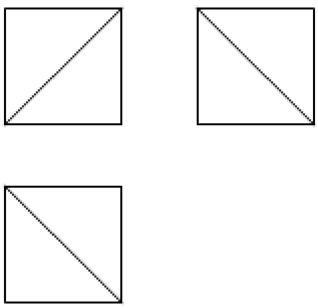
C. 9

D. 11

解析：∵数列$\{a_n\}$是等差数列，且 $a_1+a_3+a_5=3$，得 $3a_3=3$，即 $a_3=1$. ∴$S_5=5a_3=5$.

故选：A

6. 一个正方体被一个平面截去一部分后，剩余部分的三视图如图，则截去部分体积与剩余部分体积的比值为(　　)



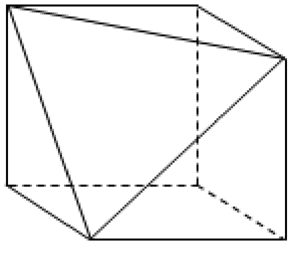
A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{1}{7}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{5}$

解析：设正方体的棱长为 1，由三视图判断，正方体被切掉的部分为以棱锥，



∴正方体切掉部分的体积为$\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times1\times1\times1=\frac{1}{6}$，

∴剩余部分体积为$1-\frac{1}{6}=\frac{5}{6}$，

∴截去部分体积与剩余部分体积的比值为$\frac{1}{5}$.

故选：D

7.过三点A(1，0)，B(0，$\sqrt{3}$)，C(2，$\sqrt{3}$)则△ABC外接圆的圆心到原点的距离为(　　)

A. $\frac{5}{3}$

B. $\frac{\sqrt{21}}{3}$

C. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

D. $\frac{4}{3}$

解析：因为△ABC外接圆的圆心在直线BCD垂直平分线上，即直线x=1上，

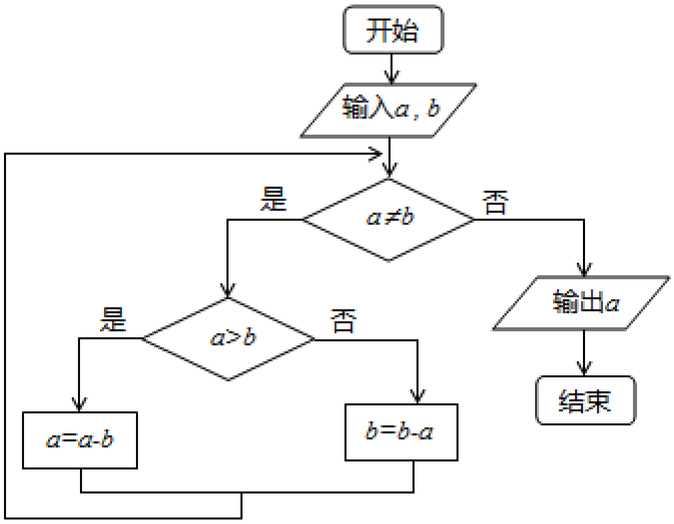
可设圆心P(1，p)，由PA=PB得$|p|=\sqrt{1+(p-\sqrt{3})^2}$，得$p=\frac{2\sqrt{2}}{3}$，

圆心坐标为P(1，$\frac{2\sqrt{2}}{3}$)，

所以圆心到原点的距离$|OP|=\sqrt{1+(\frac{2\sqrt{2}}{3})^2=\frac{\sqrt{21}}{3}}$.

故选：B

8.如图程序抗土的算法思路源于我国古代数学名著《九章算术》中的“更相减损术”.执行该程序框图，若输入a，b分别为14，18，则输出的a=(　　)



A. 0

B. 2

C. 4

D. 14

解析：模拟执行程序框图，可得 a=14，b=18，

满足条件 a≠b，不满足条件 a＞b，b=4，

满足条件 a≠b，满足条件 a＞b，a=10，

满足条件 a≠b，满足条件 a＞b，a=6，

满足条件 a≠b，满足条件 a＞b，a=2，

满足条件 a≠b，不满足条件 a＞b，b=2，

不满足条件 a≠b，输出 a 的值为 2.

故选：B

9. 已知等比数列$\{a_n\}$满足 $a_1=\frac{1}{4}$，$a_3a_5=4(a_4-1)$，则 $a_2=$(　　)

A. 2

B. 1

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{8}$

解析：设等比数列{an}的公比为 q，

$\because a_1=\frac{1}{4}$，$a_3a_5=4(a_4-1)$，$\therefore (\frac{1}{4})^2\times q^6=4(\frac{1}{4}q^3-1)$，化为 $q^3=8$，解得 q=2，则 $a_2=\frac{1}{4}\times 2=\frac{1}{2}$.

故选：C

10. 已知 A，B 是球 O 的球面上两点，∠AOB=90°，C 为该球面上的动点，若三棱锥 O-ABC 体积的最大值为 36，则球 O 的表面积为(　　)

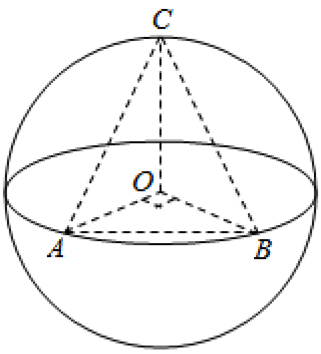
A. 36π

B. 64π

C. 144π

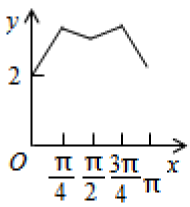
D. 256π

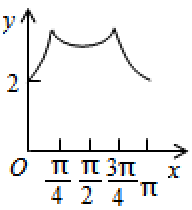
解析：如图所示，当点C位于垂直于面AOB的直径端点时，三棱锥O-ABC的体积最大，设球O的半径为R，此时$V_{O-ABC}=V_{C-AOB}=\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times R^2\times R=16R^3=36$，故R=6，则球O的表面积为$4\pi R^2=144\pi$.

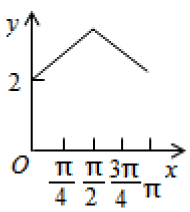


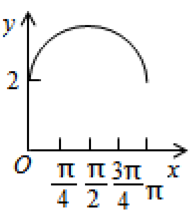
故选C

11. 如图，长方形ABCD的边AB=2，BC=1，O是AB的中点，点P沿着边BC，CD与DA运动，记∠BOP=x. 将动点P到A，B两点距离之和表示为x的函数f(x)，则y=f(x)的图象大致为(　　)

A. 

B. 

C. 

D. 

解析：由对称性可知函数 f(x)关于 x=$\frac{\pi}{2}$对称，

且当 0≤x≤$\frac{\pi}{4}$时，BP=tanx，AP= $\sqrt{AB^2+BP^2}$=$\sqrt{4+tan^2x}$，

此时 f(x)= $\sqrt{4+tan^2x}$+tanx，0≤x≤$\frac{\pi}{4}$，此时单调递增，排除 A，C(不是直线递增)，D.

故选：B

12.设函数 f(x)=ln(1+|x|)-$\frac{1}{1+x^2}$，则使得 f(x)＞f(2x-1)成立的 x 的取值范围是(　　)

A.($\frac{1}{3}$，1)

B.(-∞，$\frac{1}{3}$)∪(1，+∞)

C.(-$\frac{1}{3}$，$\frac{1}{3}$)

D.(-∞，-$\frac{1}{3}$)∪($\frac{1}{3}$，+∞)

解析：∵函数 f(x)=ln(1+|x|)-$\frac{1}{1+x^2}$为偶函数，

且在 x≥0 时，f(x)=ln(1+x)-$\frac{1}{1+x^2}$导数为 f′(x)=$\frac{1}{1+x}$ +$\frac{2x}{(1+x^2)^2}$＞0，

即有函数 f(x)在[0，+∞)单调递增，

∴f(x)＞f(2x-1)等价为 f(|x|)＞f(|2x-1|)，即|x|＞|2x-1|，

平方得 $3x^2$-4x+1＜0，解得$\frac{1}{3}$＜x＜1，所求 x 的取值范围是($\frac{1}{3}$，1).

故选 A

二、填空题

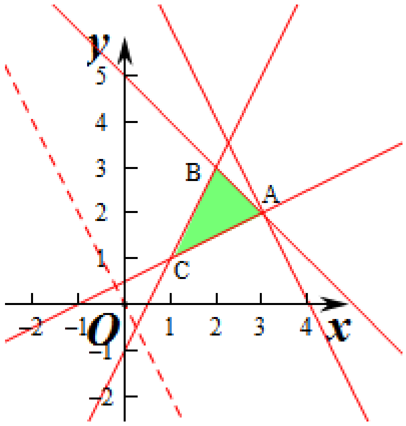
13.已知函数 f(x)=ax^3-2x 的图象过点(-1，4)则 a=_______.

解析：根据条件得：4=-a+2；∴a=-2.

故答案为：-2

14.若 x，y 满足约束条件$\begin{cases}x+y-5\le 0\\2x-y-1\ge 0\\x-2y+1\le 0\end{cases}$，则 z=2x+y 的最大值为_______.

解析：作出不等式组对应的平面区域如图：(阴影部分 ABC).



由 z=2x+y 得 y=-2x+z，
平移直线 y=-2x+z，
由图象可知当直线 y=-2x+z 经过点 A 时，直线 y=-2x+z 的截距最大，
此时 z 最大.

由 $\begin{cases}x+y-5=0\\x-2y+1=0\end{cases}$，解得 $\begin{cases}x=3\\y=2\end{cases}$，即 A(3，2)，

将 A(3，2)的坐标代入目标函数 z=2x+y，
得 z=2×3+2=8.即 z=2x+y 的最大值为 8.
故答案为：8

15.已知双曲线过点(4，$\sqrt{3}$)且渐近线方程为 y=±$\frac{1}{2}$x，则该双曲线的标准方程是________.

解析：设双曲线方程为 $y^2-\frac{1}{4}x^2=\lambda$，代入点(4，$\sqrt{3}$)，可得 $3-\frac{1}{4}\times16=\lambda$，∴ λ=-1，

∴双曲线的标准方程是 $\frac{1}{4}x^2-y^2=1$.

故答案为：$\frac{1}{4}x^2-y^2=1$

16.已知曲线 y=x+lnx 在点(1，1)处的切线与曲线 $y=ax^2+(a+2)x+1$ 相切，则 a=________.

解析：y=x+lnx 的导数为 $y'=1+\frac{1}{x}$，
曲线 y=x+lnx 在 x=1 处的切线斜率为 k=2，
则曲线 y=x+lnx 在 x=1 处的切线方程为 y-1=2x-2，即 y=2x-1.
由于切线与曲线 $y=ax^2+(a+2)x+1$ 相切，
故 $y=ax^2+(a+2)x+1$ 可联立 y=2x-1，得 $ax^2+ax+2=0$，
又 a≠0，两线相切有一切点，所以有 $\triangle=a^2-8a=0$，解得 a=8.
故答案为：8

三．解答题

17.　△ABC 中，D 是 BC 上的点，AD 平分∠BAC，BD=2DC

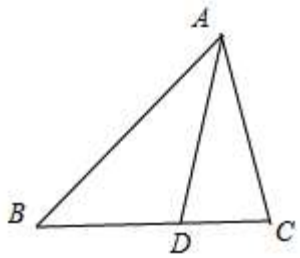
（Ⅰ）求$\frac{\sin\angle B}{\sin\angle C}$.

（Ⅱ）若∠BAC=60°，求∠B.

解析：(Ⅰ)由题意画出图形，再由正弦定理结合内角平分线定理得答案；

(Ⅱ)由∠C=180°-(∠BAC+∠B)，两边取正弦后展开两角和的正弦，再结合(Ⅰ)中的结论得答案.

答案：(Ⅰ)如图，



由正弦定理得：

$\frac{AD}{\sin\angle B}=\frac{BD}{\sin\angle BAD}$，$\frac{AD}{\sin\angle C}=\frac{DC}{\sin\angle CAD}$，

∵AD 平分∠BAC，BD=2DC，

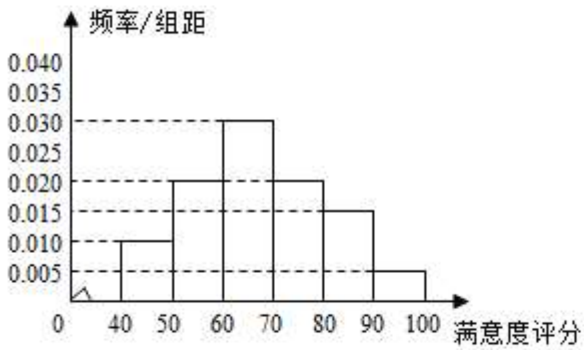
∴$\frac{\sin\angle B}{\sin\angle C}=\frac{DC}{BD}=\frac{1}{2}$.

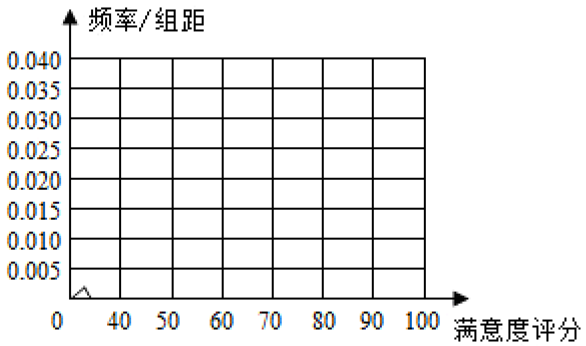
(Ⅱ)∵∠C=180°-(∠BAC+∠B)，∠BAC=60°，

∴$\sin\angle C=\sin(\angle BAC+\angle B)=\frac{\sqrt{3}}{2}\cos\angle B+\frac{1}{2}\sin\angle B$，

由(Ⅰ)知 $2\sin\angle B=\sin\angle C$，∴$\tan\angle B=\frac{\sqrt{3}}{3}$，即∠B=30°.

18.某公司为了解用户对其产品的满意度，从 A，B 两地区分别随机调查了 40 个用户，根据用户对产品的满意度评分，得到 A 地区用户满意度评分的频率分布直方图和 B 地区用户满意度评分的频数分布表





B 地区用户满意度评分的频数分布表

满意度评分分组	[50，60)	[60，70)	[70，80)	[80，90)	[90，100)
频数	2	8	14	10	6

(1)做出 B 地区用户满意度评分的频率分布直方图，并通过直方图比较两地区满意度评分的平均值及分散程度(不要求计算出具体值，给出结论即可)

(II)根据用户满意度评分，将用户的满意度从低到高分为三个不等级：

满意度评分	低于 70 分	70 分到 89 分	不低于 90 分
满意度等级	不满意	满意	非常满意

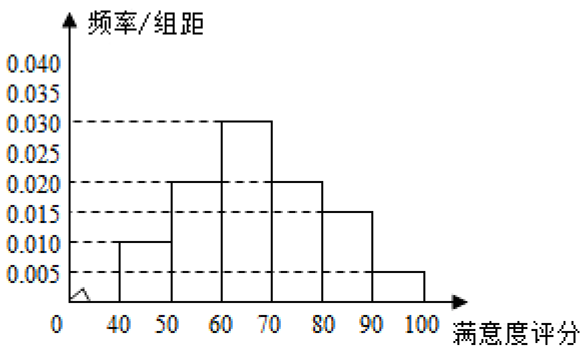
估计哪个地区用户的满意度等级为不满意的概率大？说明理由.

解析：(I)根据分布表的数据，画出频率直方图，求解即可.

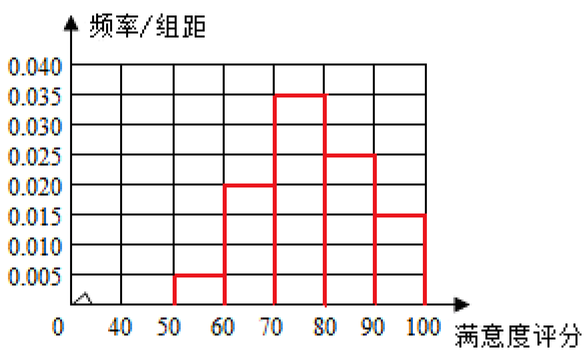
(II)计算得出 CA 表示事件：“A 地区用户的满意度等级为不满意”，CB 表示事件：“B 地区用户的满意度等级为不满意”，P(C_A)，P(C_B)，即可判断不满意的情况.

答案：(I)如图，

A地区用户满意度评分的频率分布直方图

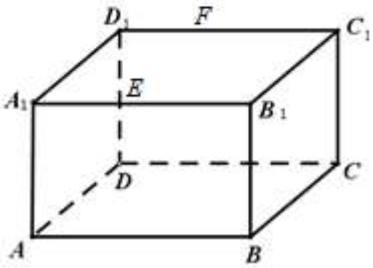


B 地区用户满意度评分的频率分布直方图

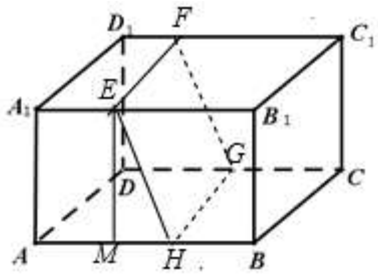


通过两个地区用户满意度评分的频率分布直方图可以看出，B 地区用户满意度评分的平均值高于 A 地区用户满意度评分的平均值，
B 地区的用户满意度评分的比较集中，而 A 地区的用户满意度评分的比较分散.
(Ⅱ)A 地区用户的满意度等级为不满意的概率大.
记 C_A 表示事件：“A 地区用户的满意度等级为不满意”，C_B 表示事件：“B 地区用户的满意度等级为不满意”，
由直方图得 $P(C_A)=(0.01+0.02+0.03)\times10=0.6$，
得 $P(C_B)=(0.005+0.02)\times10=0.25$，
∴A 地区用户的满意度等级为不满意的概率大.

19. 如图，长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，AB=16，BC=10，AA1=8，点 E，F 分别在 A_1B_1，D_1C_1 上，$A_1E=D_1F=4$. 过 E，F 的平面 α 与此长方体的面相交，交线围成一个正方形.



(Ⅰ)在图中画出这个正方形(不必说出画法和理由)
(Ⅱ)求平面 α 把该长方体分成的两部分体积的比值.
解析：(Ⅰ)利用平面与平面平行的性质，可在图中画出这个正方形；
(Ⅱ)求出 $\sqrt{EH^2-EM^2}=6$，AH=10，HB=6，即可求平面 a 把该长方体分成的两部分体积的比值.
答案：(Ⅰ)交线围成的正方形 EFGH 如图所示.



(Ⅱ)作 EM⊥AB，垂足为 M，则 $AM=A_1E=4$，$EB_1=12$，$EM=AA_1=8$.
因为 EFGH 为正方形，所以 EH=EF=BC=10，
于是 $MH=\sqrt{EH^2-EM^2}=6$，AH=10，HB=6.
因为长方体被平面 α 分成两个高为 10 的直棱柱，
所以其体积的比值为 $\frac{9}{7}$.

20. 椭圆 C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$，(a＞b＞0)的离心率 $\frac{\sqrt{2}}{2}$，点(2，$\sqrt{2}$)在 C 上.

(1)求椭圆 C 的方程;
(2)直线 l 不过原点 O 且不平行于坐标轴，l 与 C 有两个交点 A，B，线段 AB 的中点为 M.证明：直线 OM 的斜率与 l 的斜率的乘积为定值.
解析：(1)利用椭圆的离心率，以及椭圆经过的点，求解椭圆的几何量，然后得到椭圆的方程.
(2)设直线 l：y=kx+b，(k≠0，b≠0)，$A(x_1，y_1)$，$B(x_2，y_2)$，$M(x_M，y_M)$，联立直线方程与椭圆方程，通过韦达定理求解 K_{OM}，然后推出直线 OM 的斜率与 l 的斜率的乘积为定值.
答案：(1)椭圆 C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$，(a＞b＞0)的离心率 $\frac{\sqrt{2}}{2}$，点(2，$\sqrt{2}$)在 C 上，可得 $\frac{\sqrt{a^2-b^2}}{a}=\frac{\sqrt{2}}{2}$，

$\frac{4}{a^2}+\frac{2}{b^2}=1$，解得 $a^2=8$，$b^2=4$，所求椭圆 C 方程为：$\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{4}=1$.

(2)设直线 l：y=kx+b，(k≠0，b≠0)，$A(x_1，y_1)$，$B(x_2，y_2)$，$M(x_M，y_M)$，
把直线 y=kx+b 代入 $\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{4}=1$ 可得 $(2k^2+1)x^2+4kbx+2b^2-8=0$，

故 $x_M=\frac{x1+x2}{2}=\frac{-2kb}{2k^2+1}$，$y_M=kx_M+b=\frac{b}{2k^2+1}$，

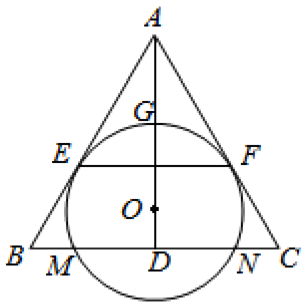
于是在 OM 的斜率为：$K_{OM}=\frac{yM}{xM}=-\frac{1}{2k}$k，即 $K_{OM}\cdot k=-\frac{1}{2}$.

∴直线 OM 的斜率与 l 的斜率的乘积为定值.

21.设函数 f(x)=lnx+a(1-x).
(Ⅰ)讨论：f(x)的单调性;
(Ⅱ)当 f(x)有最大值，且最大值大于 2a-2 时，求 a 的取值范围.
解析：(Ⅰ)先求导，再分类讨论，根据导数即可判断函数的单调性;
(2)先求出函数的最大值，再构造函数(a)=lna+a-1，根据函数的单调性即可求出 a 的范围.
答案：(Ⅰ)f(x)=lnx+a(1-x)的定义域为(0，+∞)，
∴$f'(x)=\frac{1}{x}-a=\frac{1-ax}{x}$，
若 a≤0，则 f′(x)＞0，∴函数 f(x)在(0，+∞)上单调递增，
若 a＞0，则当 x∈(0，$\frac{1}{a}$)时，f′(x)＞0，当 x∈($\frac{1}{a}$，+∞)时，f′(x)＜0，所以 f(x)在(0，$\frac{1}{a}$)上单调递增，在($\frac{1}{a}$，+∞)上单调递减，
(Ⅱ)，由(Ⅰ)知，当 a≤0 时，f(x)在(0，+∞)上无最大值；当 a＞0 时，f(x)在 x=1a 取得最大值，最大值为 $f(\frac{1}{a})=-\ln a+a-1$，
∵$f(\frac{1}{a})>2a-2$，∴lna+a-1＜0，
令 g(a)=lna+a-1，
∵g(a)在(0，+∞)单调递增，g(1)=0，∴当 0＜a＜1 时，g(a)＜0，

当 a＞1 时，g(a)＞0，∴a 的取值范围为(0，1).

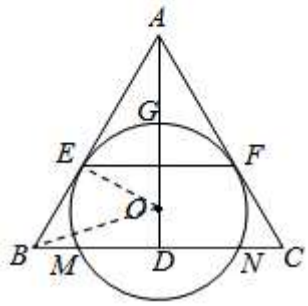
22.如图，O 为等腰三角形 ABC 内一点，⊙O 与△ABC 的底边 BC 交于 M，N 两点，与底边上的高 AD 交于点 G，且与 AB，AC 分别相切于 E，F 两点.



(1)证明：EF∥BC；

(2)若 AG 等于⊙O 的半径，且 AE=MN=$2\sqrt{3}$，求四边形 EBCF 的面积.

解析：(1)通过 AD 是∠CAB 的角平分线及圆 O 分别与 AB、AC 相切于点 E、F，利用相似的性质即得结论；
(2)通过(1)知 AD 是 EF 的垂直平分线，连结 OE、OM，则 OE⊥AE，利用 $S_{\triangle ABC}-S_{\triangle AEF}$ 计算即可.
答案(1)∵△ABC 为等腰三角形，AD⊥BC，∴AD 是∠CAB 的角平分线，
又∵圆 O 分别与 AB、AC 相切于点 E、F，∴AE=AF，∴AD⊥EF，∴EF∥BC.
(2)由(1)知 AE=AF，AD⊥EF，∴AD 是 EF 的垂直平分线，
又∵EF 为圆 O 的弦，∴O 在 AD 上，连结 OE、OM，则 OE⊥AE，



由 AG 等于圆 O 的半径可得 AO=2OE，
∴∠OAE=30°，∴△ABC 与△AEF 都是等边三角形，

∵AE=$2\sqrt{3}$，∴AO=4，OE=2，

∵OM=OE=2，DM=$\frac{1}{2}$MN=$\sqrt{3}$，∴OD=1，∴AD=5，AB=$\frac{10\sqrt{3}}{3}$，

∴四边形 EBCF 的面积为$\frac{1}{2}\times(\frac{10\sqrt{3}}{3})^2\times\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{2}\times(2\sqrt{3})^2\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{16\sqrt{3}}{3}$.

23.在直角坐标系 xOy 中，曲线 C_1：$\begin{cases}x=t\cos\alpha\\y=t\sin\alpha\end{cases}$ (t 为参数，t≠0，0≤α＜π)在以 O 为极

点，x 轴正半轴为极轴的极坐标系中，曲线 C_2：$\rho=2\sin\theta$，曲线 C_3：$\rho=2\sqrt{3}\cos\theta$.

(1)求 C_2 与 C_3 交点的直角坐标；

(2)若 C_2 与 C_1 相交于点 A，C_1 与 C_3 相交于点 B，求|AB|的最大值.

解析：(1)把曲线的极坐标分别化为直角坐标方程联立可得交点坐标；

(2)求出曲线 C_1 的极坐标方程，可得 A，B 的极坐标，即可求|AB|的最大值.

答案：(1)曲线 C_2：$\rho=2\sin\theta$ 化为 $\rho^2=2\rho\sin\theta$，∴$x^2+y^2=2y$.

曲线 C_3：$\rho=2\sqrt{3}\cos\theta$ 化为 $\rho^2=2\sqrt{3}\rho\cos\theta$，∴$x^2+y^2=2\sqrt{3}x$.

联立 $\begin{cases}x^2+y^2-2y=0\\x^2+y^2-2\sqrt{3}x=0\end{cases}$，解得 $\begin{cases}x=0\\y=0\end{cases}$ 或 $\begin{cases}x=\dfrac{\sqrt{3}}{2}\\y=\dfrac{3}{2}\end{cases}$.

∴C_2 与 C_3 交点的直角坐标为(0，0)和($\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，$\dfrac{3}{2}$)；

(2)曲线 C_1 的极坐标方程为 $\theta=\alpha$ ($\rho\in R$，$\rho\neq0$)，其中 $0\leqslant\alpha<\pi$.

因此 A 的极坐标为($2\sin\alpha$，α)，B 的极坐标为($2\sqrt{3}\cos\alpha$，α)，

所以 $|AB|=|2\sin\alpha-2\sqrt{3}\cos\alpha|=4|\sin(\alpha-\dfrac{\pi}{3})|$，

当 $\alpha=\dfrac{5\pi}{6}$ 时，|AB|取得最大值，最大值为 4.

24.设 a，b，c，d 均为正数，且 a+b=c+d，证明：

(1)若 ab＞cd，则 $\sqrt{a}+\sqrt{b}>\sqrt{c}+\sqrt{d}$；

(2)$\sqrt{a}+\sqrt{b}>\sqrt{c}+\sqrt{d}$ 是|a-b|＜|c-d|的充要条件.

解析：(1)运用不等式的性质，结合条件 a，b，c，d 均为正数，且 a+b=c+d，ab＞cd，即可得证；

(2)从两方面证，①若 $\sqrt{a}+\sqrt{b}>\sqrt{c}+\sqrt{d}$，证得|a-b|＜|c-d|，②若|a-b|＜|c-d|，证得 $\sqrt{a}+\sqrt{b}>\sqrt{c}+\sqrt{d}$，注意运用不等式的性质，即可得证.

答案：(1)由于 $(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2=a+b+2\sqrt{ab}$，

$(\sqrt{c}+\sqrt{d})^2=c+d+2\sqrt{cd}$，

由 a，b，c，d 均为正数，且 a+b=c+d，ab＞cd，

则 $\sqrt{ab}>\sqrt{cd}$，

即有 $(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2>(\sqrt{c}+\sqrt{d})^2$，则.

(2)①若$\sqrt{a}+\sqrt{b}>\sqrt{c}+\sqrt{d}$，则$(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2>(\sqrt{c}+\sqrt{d})^2$，

即为$a+b+2\sqrt{ab}>c+d+2\sqrt{cd}$，

由$a+b=c+d$，则$ab>cd$，
于是$(a-b)^2=(a+b)^2-4ab$，
$(c-d)^2=(c+d)2-4cd$，
即有$(a-b)^2<(c-d)^2$，即为$|a-b|<|c-d|$；
②若$|a-b|<|c-d|$，则$(a-b)^2<(c-d)^2$，
即有$(a+b)^2-4ab<(c+d)^2-4cd$，
由$a+b=c+d$，则$ab>cd$，

则有$(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2>(\sqrt{a}+\sqrt{b}>\sqrt{c}+\sqrt{d})^2$.

综上可得，$\sqrt{a}+\sqrt{b}>\sqrt{c}+\sqrt{d}$是$|a-b|<|c-d|$的充要条件.