2018年全国统一高考数学试卷（文科）（新课标Ⅲ）

一、选择题：本题共12小题，每小题5分，共60分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

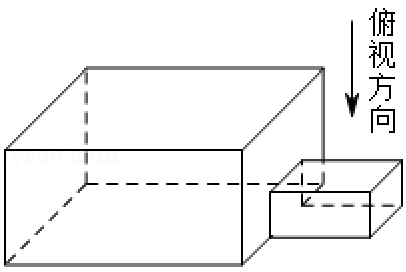
1．（5分）已知集合A=$\{x|x-1\geq 0\}$，B=$\{0，1，2\}$，则A∩B=（　　）

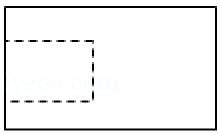
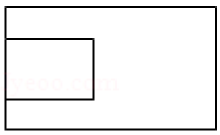
A．$\{0\}$　　B．$\{1\}$　　C．$\{1，2\}$　　D．$\{0，1，2\}$

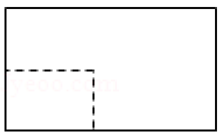
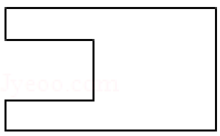
2．（5分）（1+i）（2﹣i）=（　　）

A．﹣3﹣i　　B．﹣3+i　　C．3﹣i　　D．3+i

3．（5分）中国古建筑借助榫卯将木构件连接起来．构件的凸出部分叫榫头，凹进部分叫卯眼，图中木构件右边的小长方体是榫头．若如图摆放的木构件与某一带卯眼的木构件咬合成长方体，则咬合时带卯眼的木构件的俯视图可以是（　　）



A．　　B．

C．　　D．

4．（5分）若$\sin\alpha=\frac{1}{3}$，则$\cos2\alpha$=（　　）

A．$\frac{8}{9}$　　B．$\frac{7}{9}$　　C．$-\frac{7}{9}$　　D．$-\frac{8}{9}$

5．（5分）若某群体中的成员只用现金支付的概率为0.45，既用现金支付也用非现金支付的概率为0.15，则不用现金支付的概率为（　　）

A．0.3　　B．0.4　　C．0.6　　D．0.7

6．（5分）函数$f(x)=\frac{\tan x}{1+\tan^2 x}$的最小正周期为（　　）

A．$\frac{\pi}{4}$　　B．$\frac{\pi}{2}$　　C．π　　D．2π

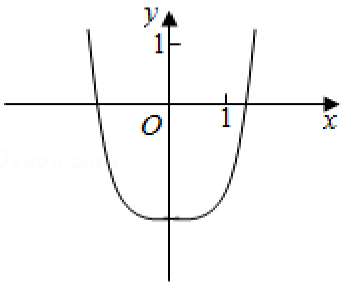
7．（5分）下列函数中，其图象与函数y=lnx的图象关于直线x=1对称的是（　　）

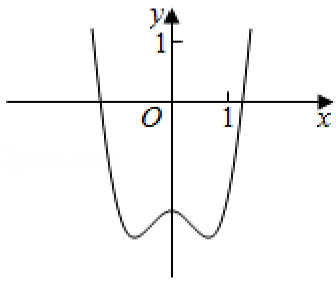
A．y=ln（1﹣x）　B．y=ln（2﹣x）　C．y=ln（1+x）　D．y=ln（2+x）

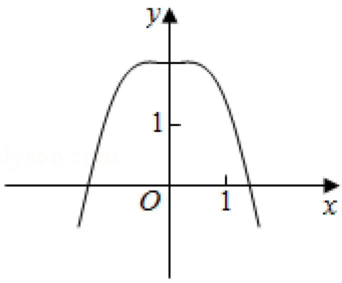
8．（5分）直线x+y+2=0分别与x轴，y轴交于A，B两点，点P在圆（x﹣2）^{2}+y^2=2上，则△ABP面积的取值范围是（　　）

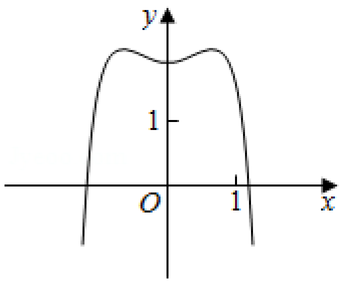
A．[2，6]　B．[4，8]　C．[$\sqrt{2}$，3$\sqrt{2}$]　D．[2$\sqrt{2}$，3$\sqrt{2}$]

9．（5分）函数y=﹣x^4+x^2+2的图象大致为（　　）

A．

B．

C．

D．

10．（5分）已知双曲线C：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（a＞0，b＞0）的离心率为$\sqrt{2}$，则点（4，0）到C的渐近线的距离为（　　）

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

11．（5分）△ABC的内角A，B，C的对边分别为a，b，c．若△ABC的面积为$\frac{a^2+b^2-c^2}{4}$，则C=（　　）

A．$\frac{\pi}{2}$　B．$\frac{\pi}{3}$　C．$\frac{\pi}{4}$　D．$\frac{\pi}{6}$

12．（5分）设A，B，C，D是同一个半径为4的球的球面上四点，△ABC为等边三角形且面积为9$\sqrt{3}$，则三棱锥D﹣ABC体积的最大值为（　　）

A．12$\sqrt{3}$　B．18$\sqrt{3}$　C．24$\sqrt{3}$　D．54$\sqrt{3}$

二、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分。

13．（5分）已知向量$\vec{a}$=（1，2），$\vec{b}$=（2，﹣2），$\vec{c}$=（1，λ）．若$\vec{c}$∥（2$\vec{a}$+$\vec{b}$），则λ=______．

14．（5分）某公司有大量客户，且不同年龄段客户对其服务的评价有较大差异．为了解客户的评价，该公司准备进行抽样调查，可供选择的抽样方法有简单随机抽样、分层抽样和系统抽样，则最合适的抽样方法是______．

15．（5分）若变量x，y满足约束条件$\begin{cases}2x+y+3\geqslant 0\\x-2y+4\geqslant 0\\x-2\leqslant 0\end{cases}$，则$z=x+\frac{1}{3}y$的最大值是______．

16．（5分）已知函数f（x）=ln（$\sqrt{1+x^2}$﹣x）+1，f（a）=4，则f（﹣a）=______．

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：共60分。

17．（12分）等比数列$\{a_n\}$中，$a_1=1$，$a_5=4a_3$．

（1）求$\{a_n\}$的通项公式；

（2）记S_n为$\{a_n\}$的前n项和．若$S_m=63$，求m．

18．（12分）某工厂为提高生产效率，开展技术创新活动，提出了完成某项生产任务的两种新的生产方式．为比较两种生产方式的效率，选取40名工人，将他们随机分成两组，每组20人．第一组工人用第一种生产方式，第二组工人用第二种生产方式．根据工人完成生产任务的工作时间（单位：min）绘制了如下茎叶图：

第一种生产方式		第二种生产方式
8	6	5 5 6 8 9
9 7 6 2	7	0 1 2 2 3 4 5 6 6 8
9 8 7 7 6 5 4 3 3 2	8	1 4 4 5
2 1 1 0 0	9	0

（1）根据茎叶图判断哪种生产方式的效率更高？并说明理由；

（2）求40名工人完成生产任务所需时间的中位数m，并将完成生产任务所需时间超过m和不超过m的工人数填入下面的列联表：

	超过m	不超过m
第一种生产方式		
第二种生产方式		

（3）根据（2）中的列联表，能否有99%的把握认为两种生产方式的效率有差异？

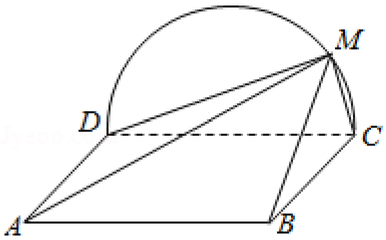
附：$K^2=\frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$，

P（$K^2\geq k$）	0.050	0.010	0.001
k	3.841	6.635	10.828

19．（12分）如图，矩形ABCD所在平面与半圆弧$\overset{\frown}{CD}$所在平面垂直，M是$\overset{\frown}{CD}$上异于C，D的点．

（1）证明：平面AMD⊥平面BMC；

（2）在线段AM上是否存在点P，使得MC∥平面PBD？说明理由．



20．（12分）已知斜率为k的直线l与椭圆C：$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$交于A，B两点，线段AB的中点为M（1，m）（m＞0）．

（1）证明：$k<-\frac{1}{2}$；

（2）设F为C的右焦点，P为C上一点，且$\overrightarrow{FP}+\overrightarrow{FA}+\overrightarrow{FB}=\overrightarrow{0}$，证明：$2|\overrightarrow{FP}|=|\overrightarrow{FA}|+|\overrightarrow{FB}|$．

21．（12分）已知函数f（x）$=\frac{ax^2+x-1}{e^x}$．

（1）求曲线y=f（x）在点（0，﹣1）处的切线方程；

（2）证明：当a≥1时，f（x）+e≥0.

（二）选考题：共10分。请考生在第22、23题中任选一题作答。如果多做，则按所做的第一题计分。[选修4-4：坐标系与参数方程]（10分）

22．（10分）在平面直角坐标系xOy中，⊙O的参数方程为$\begin{cases}x=\cos\theta\\y=\sin\theta\end{cases}$，（θ为参数），过点（0，$-\sqrt{2}$）且倾斜角为α的直线l与⊙O交于A，B两点.

（1）求α的取值范围；

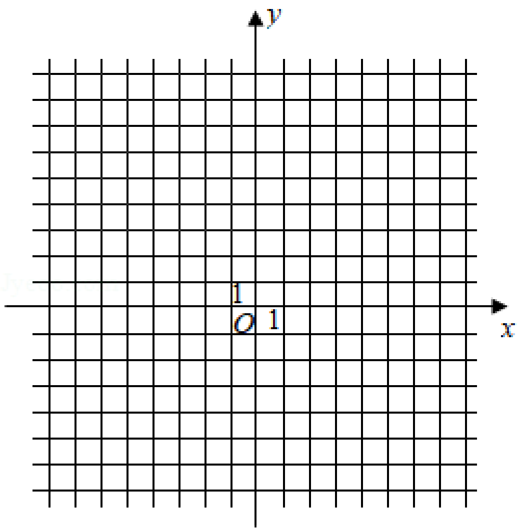
（2）求AB中点P的轨迹的参数方程.

[选修4-5：不等式选讲]（10分）

23．设函数f（x）=|2x+1|+|x﹣1|.

（1）画出y=f（x）的图象；

（2）当x∈[0，+∞）时，f（x）≤ax+b，求a+b的最小值.


y
1
O
1
x