绝密★启用前

2017年普通高等学校招生全国统一考试

文科数学

注意事项：

1.答题前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在本试卷和答题卡相应位置上。

2.回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3.考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

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.设集合 $A=\{1,2,3\}$， $B=\{2,3,4\}$， 则 $A\cup B=$

A. $\{1,2,3,4\}$　　B. $\{1,2,3\}$　　C. $\{2,3,4\}$　　D. $\{1,3,4\}$

2.（1+i）（2+i）=

A.1-i　　B. 1+3i　　C. 3+i　　D.3+3i

3.函数 $f(x)=\sin(2x+\frac{\pi}{3})$ 的最小正周期为

A.4π　　B.2π　　C. π　　D. $\frac{\pi}{2}$

4.设非零向量 **a,b** 满足 $|a+b|=|a-b|$ 则

A.$a\perp b$　　B. $|a|=|b|$　　C.a∥b　　D. $|a|>|b|$

5.若 a＞1，则双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-y^2=1$ 的离心率的取值范围是

A.（$\sqrt{2}$,+∞）　　B.（$\sqrt{2}$,2）　　C.（1,$\sqrt{2}$）　　D.（1,2）

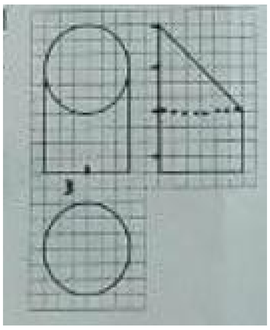
6.如图，网格纸上小正方形的边长为1，粗实线画出的是某几何体的三视图，该几何体有一平面将一圆柱截去一部分后所得，则该几何体的体积为

A.90

B.63

C.42

D.36



7.设 x、y 满足约束条件$\begin{cases}2x+3y-3\le 0\\ 2x-3y+3\ge 0\\ y+3\ge 0\end{cases}$ 。则$z=2x+y$ 的最小值是

A. -15　　B.-9　C. 1　　D 9

8.函数$f(x)=\ln(x^2-2x-8)$ 的单调区间是

A.(-∞,-2)　B. (-∞,-1)　C.(1, +∞)　D. (4, +∞)

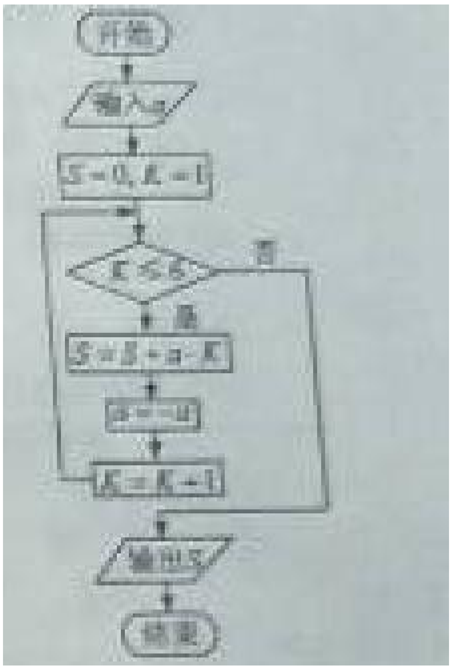
9.甲、乙、丙、丁四位同学一起去向老师询问成语竞赛的成绩，老师说，你们四人中有 2 位优秀，2 位良好，我现在给甲看乙、丙的成绩，给乙看丙的成绩，给丁看甲的成绩，看后甲对大家说：我还是不知道我的成绩，学|科网根据以上信息，则

A.乙可以知道两人的成绩　　　B.丁可能知道两人的成绩

C.乙、丁可以知道对方的成绩　D.乙、丁可以知道自己的成绩

10.执行右面的程序框图，如果输入的 a=-1，则输出的 S=

A2　 B3　 C4　 D5



11.从分别写有 1,2,3,4,5 的 5 张卡片中随机抽取 1 张，放回后再随机抽取 1 张，则抽得的第一张卡片上的数大于第二张卡片上的数的概率为

A $\frac{1}{10}$

B $\frac{1}{5}$

C $\frac{3}{10}$

D $\frac{2}{5}$

12.过抛物线 C:y2=4x 的焦点 F，且斜率为 $\sqrt{3}$ 的直线交 C 于点 M（M 在 x 轴上方），l 为 C 的准线，点 N 在 l 上，且 MN⊥l,则 M 到直线 NF 的距离为

A $\sqrt{5}$

B $2\sqrt{2}$

C $2\sqrt{3}$

D $3\sqrt{3}$

二、填空题，本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分

13.函数 f(x)=2cosx+sinx 的最大值为________________ .

14.已知函数 f(x)是定义在 R 上的奇函数，当 x∈$\left(-\infty,0\right)$时，$f\left(x\right)=2x^3+x^2$，

则$f\left(2\right)=$________________

15.长方体的长宽高分别为 3,2,1，其顶点都在球 O 的球面上，则球 O 的表面积为________________

16.△ABC 的内角 A,B,C 的对边分别为 a,b,c,若 2bcosB=acosC+ccosA,则 B=________________

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 至 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）

已知等差数列{a_n}的前 n 项和为 Sn，等比数列{b_n}的前 n 项和为 Tn，a_1=-1，b1=1，a3+b2=2.

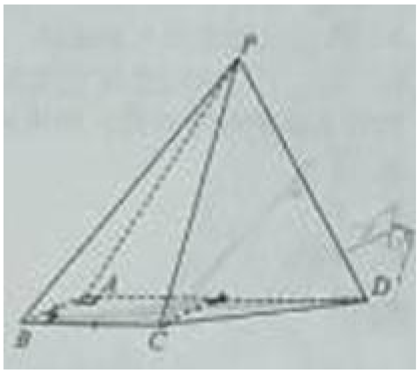
（1） 若 a3+b2=5，学 科&网求{b_n}的通项公式；

（2） 若 T=21，求 S_1

18.(12 分)

如图，四棱锥 P-ABCD 中，侧面 PAD 为等边三角形且垂直于底面 ABCD，AB=BC=$\frac{1}{2}$AD, ∠BAD=∠ABC=90°。

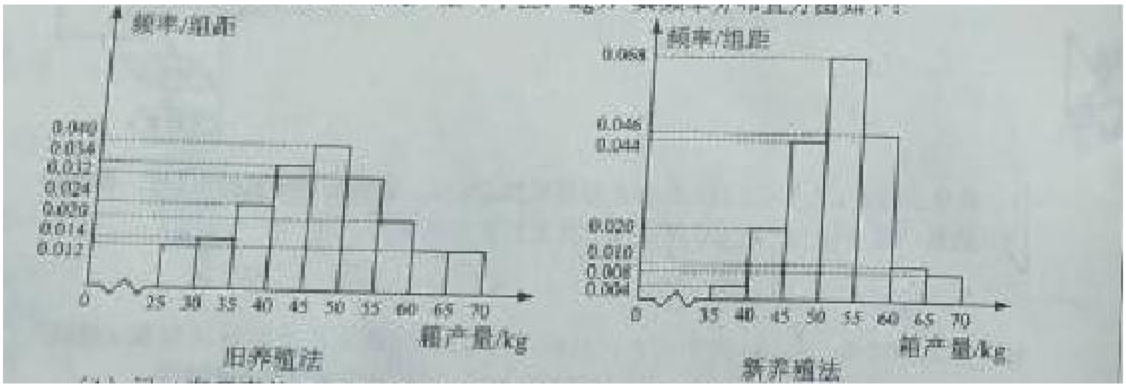
（1） 证明：直线 BC∥平面 PAD;



（2） 若△PAD 面积为 $2\sqrt{7}$，求四棱锥 P-ABCD 的体积。

19（12 分）

海水养殖场进行某水产品的新、旧网箱养殖方法的产量对比，收获时各随机抽取了 100 个网箱，测量各箱水产品的产量（单位：kg）,其频率分布直方图如下：



（1） 记 A 表示时间“旧养殖法的箱产量低于 50kg”，估计 A 的概率；

（2） 填写下面列联表，并根据列联表判断是否有 99%的把握认为箱产量与养殖方法有关：

	箱产量＜50 kg	箱产量≥50 kg
旧养殖法		
新养殖法		

（3） 根据箱产量的频率分布直方图，对两种养殖方法的优劣进行比较。

附：

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

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

20.（12 分）

设 O 为坐标原点，动点 M 在椭圆 C:$\frac{x^2}{2}+y^2=1$ 上，过 M 作 x 轴的垂线，垂足为 N，点 P 满足$\overline{NP}=\sqrt{2}\,\overline{NM}$

（1） 求点 P 的轨迹方程；

（2） 设点 在直线 x=-3 上，且$\overline{OP}\cdot\overline{PQ}=1$.证明过点 P 且垂直于 OQ 的直线 l 过 C 的左焦点 F.

（21）（12 分）

设函数 f(x)=(1-x2)e2.

（1）讨论 f(x)的单调性；

（2）当 x$\geq$0 时，f(x)$\leq$ax+1，求 a 的取值范围.

（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。

22.[选修 4-4：坐标系与参数方程]（10 分）

在直角坐标系 xOy 中，以坐标原点为极点，学 科&网 x 轴正半轴为极轴建立极坐标系。曲线 C1 的极坐标方程为$\rho\cos\theta=4$

（1）M 为曲线 C1 的动点，点 P 在线段 OM 上，且满足$|OM|\cdot|OP|=16$，求点 P 的轨迹 C1 的直角坐标方程；

（2）设点 A 的极坐标为$(2,\dfrac{\pi}{3})$，点 B 在曲线 C2 上，求△OAB 面积的最大值。

23.[选修 4-5：不等式选讲]（10 分）

已知$a>0,b,a^2+b^2=2$。证明：

（1）$(a+b)(a^2+b^2)\geq 4$;

（2）$a+b\leq 2$。