学校：________ 班级：________ （请不要在密封线内答题） 姓名：________ 准考证号：________

普通高等学校对口招生考试

数学（对口）升学冲刺试卷（一）

本试题卷包括选择题、填空题和解答题三部分，共 4 页．时量 120 分钟，满分 120 分．

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 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．已知全集$U=\{2,3,4\}$，集合$A=\{x\,|\,(x-1)(x-4)<0,\ x\in\mathbf{Z}\}$，则$\complement_U A=$（　　）．

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

2．“$m=2$”是函数$f(x)=(m^2-3)x^m$为幂函数的（　　）．

A．充分不必要条件　　B．必要不充分条件

C．充要条件　　D．既不充分也不必要条件

3．下列函数中，是偶函数且在区间$(0,+\infty)$上单调递减的是（　　）．

A．$y=\ln x$　　B．$y=x^2$　　C．$y=\cos x$　　D．$y=-|x|$

4．设$\tan\alpha$，$\tan\beta$是方程$x^2-4x+3=0$的两根，则$\tan(\alpha+\beta)=$（　　）．

A．-3　　B．-1　　C．1　　D．-2

5．设$\vec{a}$，$\vec{b}$为不共线的两个向量，已知$\overrightarrow{AB}=2\vec{a}+m\vec{b}$，$\overrightarrow{BC}=\vec{a}+\vec{b}$，$\overrightarrow{CD}=\vec{a}-2\vec{b}$．若$A$，$B$，$D$三点共线，则$m$的值为（　　）．

A．1　　B．-1　　C．2　　D．-2

6．设S_n为等差数列$\{a_n\}$的前n项和，$S_8=4a_3$，$a_7=-2$，则$a_9=$（　　）．

A．-6　　B．6　　C．2　　D．4

7．已知直线a，b，平面α，β，且$\alpha//\beta$，$a\perp\alpha$，$b\perp\beta$，则直线a，b的位置关系是（　　）．

A．相交　　B．垂直　　C．异面　　D．平行

8．平面截一球得到直径为$4\sqrt{2}$ cm的圆面，球心到这个平面的距离是 2cm，则该球的表面积是（　　）cm^2．

A．12π　　B．24π　　C．36π　　D．48π

9．已知双曲线$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$的一个焦点为（1，0），且双曲线的离心率等于$\sqrt{5}$，则双曲线方程为（　　）．

A．$5x^2-\dfrac{4y^2}{5}=1$　　B．$\dfrac{x^2}{5}-\dfrac{y^2}{4}=1$

C．$\dfrac{y^2}{5}-\dfrac{x^2}{4}=1$　　D．$5x^2-\dfrac{5y^2}{4}=1$

10．某单位职工 750 人，其中青年职工 350 人，中年职工 250 人，老年职工 150 人，为了解该单位职工的健康情况，用分层抽样的方法从中抽取样本，若样本中的青年职工 7 人，则样本容量为（　　）．

A．7　　B．15　　C．25　　D．35

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分．将答案填在答题卡中对应题号后的横线上）

11．若$f(x-1)=1+\lg x$，则$f(9)=$________．

12．设等比数列$\{a_n\}$的前n项和为S_n，已知$S_2=2$，$S_4=6$，则$a_5+a_6=$________．

13．圆心在x轴上，半径为 1，且过点(1，1)的圆的方程为__________．

14．二项式$(x^2+\dfrac{1}{\sqrt{x}})^{10}$的展开式中的常数项是第________项．

15．高三毕业时甲、乙、丙等 5 位同学站成一排合影留恋，已知甲、乙相邻，则甲、丙相邻的概率为________．

三、解答题（本大题共 7 小题，其中第 21、22 小题为选做题，每小题 10 分，共 60 分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

16．已知$f(\log_a x)=\dfrac{a}{a^2-1}(x-\dfrac{1}{x})$，$(a>0\text{且}a\neq 1)$．

（1）求$f(x)$的解析式；

（2）判断并证明$f(x)$的奇偶性．

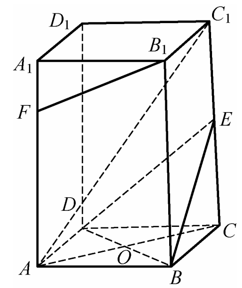
17．（1）角θ的终边过点$(4,-3)$，数列$\{a_n\}$是以$\sin\theta$为首项，$\cos\theta$为公差的等差数列，试求数列$\{a_n\}$的前项和S_n．

（2）若$\vec{m}=(\cos\omega x,\dfrac{\sqrt{3}}{2})$，$\vec{n}=(-\dfrac{1}{2},\sin\omega x)$，函数$f(x)=\vec{m}\cdot\vec{n}$的最小正周期为$\pi$，将$f(x)$的图像向左平移$\dfrac{\pi}{12}$个单位，得$y=g(x)$图像，求$y=g(x)$的单调区间．

18．底面是正方形的四棱柱 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，侧棱 $AA_1\perp$ 底面$ABCD$，E 是 CC_1 中点，O是AC，BD 的交点．

（1）求证：AC_1 // 平面 BDE；

（2）求证：平面 $BDE\perp$ 平面ACC_1．



19．已知中心在原点 O，焦点在 x 轴上的椭圆过点 $M(2,1)$，离心率为 $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$．

（1）求椭圆的标准方程；

（2）若直线 l 经过椭圆的左焦点且平行于 OM，求直线 l 的方程．

20．某游乐场有 A、B 两种闯关游戏，甲、乙、丙、丁四人参加，其中甲、乙两人各自独立进行游戏 A，丙、丁两人各自独立进行游戏 B，已知甲、乙两人各自闯关成功的概率均为 $\dfrac{1}{3}$，丙、丁两人各自闯关成功的概率均为 $\dfrac{1}{2}$．

（1）求游戏 A 被闯关成功的人数多于游戏 B 被闯关成功的人数的概率；

（2）记游戏 A、B 被闯关成功的总人数为 x，求 x 的分布列和期望．

四、选做题：请考生在第 21、22 题中选择一题作答，如两题都做，则按所做的第 21 题计分．作答时，请写清题号．

21．在△ ABC 中，角 A、B、C 所对的边分别为 a、b、c，且满足 $\cos\dfrac{A}{2}=\dfrac{\sqrt{6}}{3}$，$\overline{AB}\cdot\overline{AC}=2$．

（1）求△ ABC 的面积；

（2）若 $b+c=8$，求 a 的值．

22．某旅行社租用 A、B 两种型号的客车安排 900 名客人旅行， A、B 两种车辆的载客量分别为 36 人和 60 人，每辆车租金分别为 1600 元和 2400 元．旅行社要求租车总数不超过 21 辆，且 B 型车不多于 A 型车 7 辆，求租金最少为多少元？