2023年江苏省扬州市普通高校对口单招数学自考模拟考试(含答案)

一、单选题(10题)

1. $\log_2 8 =$

A.2 B.3 C.4

2.随着互联网的普及，网上购物已经逐渐成为消费时尚，为了解消费者对网上购物的满意情况，某公司随机对4500名网上购物消费者进行了调查（每名消费者限选一种情况回答），统计结果如表：

满意情况	不满意	比较满意	满意	非常满意
人数	200	n	2100	1000

根据表中数据，估计在网上购物的消费者群体中对网上购物“比较满意”或“满意”的概率是（）

A.7/15 B.2/5 C.11/15 D.13/15

3.下列函数是奇函数的是

A.y=x+3

B.$y = x^2 + 1$

C.$y = x^3$

D. $y = x^3 + 1$

4.若 x^2-ax+b＜0 的解集为（1，2)，则 a+b=( )

A.5 B.-5 C.1 D.-1

5.同时掷两枚质地均匀的硬币，则至少有一枚出现正面的概率是（）

A.l B.3/4 C.1/2 D.1/4

6.设平面向量 a（3，5）,b（-2，1），则 a-2b 的坐标是（）

A.（7，3） B.（-7，-3） C.（-7，3） D.（7，-3）

7.若不等式|ax+2|＜6 的解集为（-1，2），则实数 a 等于（）

A.8 B.2 C.-4 D.-8

8.若 $100^a=5$，$10^b=2$，则 $2a+b=$（　　）

A.1 B.-1 C.2 D.-2

9.设全集 $U=\{1,2,3,4,5\}$，$A=\{2,3,4\}$，$B=\{1,2,5\}$，$C=\{1,2,4\}$.

则集合{2，4}应是(　　).

A. $A\cap B$

B. $A\cap C$

$A \cup B$

C.

D.U

10. 若|a|=a，则a一定是（ ）

A.负数 B.正数 C.非负数 D.非正数

二、填空题(10题)

11.函数 f（x）=sin2x-cos2x 的最小正周期是_____.

12.某校有高中生 1000 人，其中高一年级 400 人，高二年级 300 人，高三年级 300 人，现采取分层抽样的方法抽取一个容量为 40 的样本，则高三年级应抽取的人数是_____人.

13. 不等式$x^2-2x-8>0$的解集为______

14.若长方体的长、宽、高分别为 1，2，3，则其对角线长为_。

15.已知圆柱的底面半径为 1，母线长与底面的直径相等，则该圆柱的表面积为______.

16.过点 A（3，2）和点 B（-4，5）的直线的斜率是______.

17.$(2x-\frac{1}{x^2})^7$ 展开式中，x^4 的二项式系数是______.

18.若抛物线 $y^2+4x=0$ 上一点到准线的距离为 8，则该点的坐标是__________

19.已知 $\sin\left(\frac{\pi}{2}-\frac{\alpha}{2}\right)=\log_3\sqrt{3}$，且 $0<\alpha<\pi$，则 $\alpha=$

20.函数 y=3sin(2x+1)的最小正周期为_。

三、计算题(5 题)

21.已知函 $f(x)=\log_a\frac{1-x}{1+x}$，(a>0 且 a≠)

(1) 求函数 f(x)的定义域;

(2) 判断函数 f(x)的奇偶性，并说明理由。

22.已知函数 $y=\sqrt{3}\cos 2x+3\sin 2x$，$x\in R$ 求：

(1) 函数的值域；

(2) 函数的最小正周期。

23.有语文书 3 本，数学书 4 本，英语书 5 本，书都各不相同，要把这些书随机排在书架上.

(1) 求三种书各自都必须排在一起的排法有多少种?

(2) 求英语书不挨着排的概率 P。

24.从含有 2 件次品的 7 件产品中，任取 2 件产品，求以下事件的概率.

(1)恰有 2 件次品的概率 P_1；

(2)恰有 1 件次品的概率 P_2 .

25.甲、乙两人进行投篮训练，已知甲投球命中的概率是 1/2, 乙投球命中的概率是 3/5,且两人投球命中与否相互之间没有影响.

(1) 若两人各投球 1 次，求恰有 1 人命中的概率；

(2) 若两人各投球 2 次，求这 4 次投球中至少有 1 次命中的概率.

四、简答题(10题)

26.证明：函数$\lg(\sqrt{x^2+1}+x)(x\in R)$是奇函数

27.求证$\frac{1+\sin 2\theta}{\sin\theta+\cos\theta}=\sin\theta+\cos\theta$

28.组成等差数列的三个正数的和等于15，并且这三个数列分别加上1、3、5后又成等比数列，求这三个数

29.已知双曲线C：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$的右焦点为$F_1(2,0)$，且点$F_1$到C的一条渐近线的距离为$\sqrt{2}$.

（1）求双曲线C的标准方程；

（2）设P为双曲线C上一点，若$|PF_1|=$，求点P到C的左焦点F_2的距离.

30.抛物线的顶点在原点，焦点为椭圆$\frac{x^2}{5}+y^2=1$的左焦点，过点M（-1，-1）引抛物线的弦使M为弦的中点，求弦长

31.某篮球运动员进行投篮测验，每次投中的概率是0.9，假设每次投篮之间没有影响

（1）求该运动员投篮三次都投中的概率

（2）求该运动员投篮三次至少一次投中的概率

32.已知等差数列$\{a_n\}$，$a_2=9$，$a_5=21$

（1） 求$\{a_n\}$的通项公式；

（2） 令 $b_n=2^n$ 求数列$\{b_n\}$的前 n 项和 S_n.

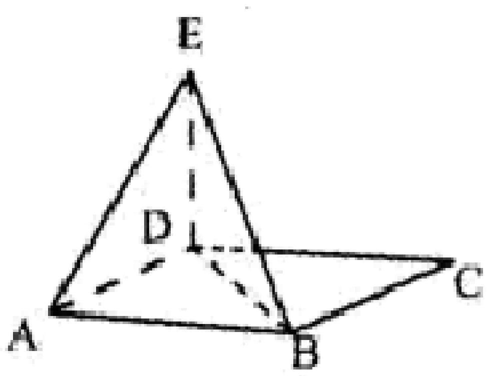
33.在抛物线 $y^2=12x$ 上有一弦（两端点在抛物线上的线段）被点 M（1，2）平分.

（1）求这条弦所在的直线方程；

（2）求这条弦的长度.

34.若 α，β是二次方程$x^2-2mx+m+2=0$的两个实根，求当 m 取什么值时，$\alpha^2+\beta^2$取最小值，并求出此最小值

35.平行四边形 ABCD 中，CBD 沿对角线 BD 折起到平面 CBD ⊥平面 ABD，求证：AB ⊥ DE。



五、解答题(10题)

36.

等差数列$\{a_n\}$的公差不为零，首项$a_1=1$，a_2是a_1和a_5的等比中项，则数列的前10项之和是

A.90 B.100 C.145 D.190

37.已知函数$f(x)=\sin x+\sqrt{3}\cos x-\sqrt{3}$

(1)求f(x)的最小正周期；

(2)求f(x)在区间[0，2π/3]上的最小值.

38.已知函数$f(x)=2\cos^2 x+\sqrt{3}\sin 2x-1$；

（1）f(π/6)的值；

（2）求函数f(x)的最小正周期和单调递增区间.

39. 已知$\cos\alpha=\frac{2}{3}$，且$\alpha\in(-\frac{\pi}{2},0)$，求$\tan 2\alpha$

40.已知数列$\{a_n\}$是首项和公差相等的等差数列，其前n项和为S_n，且$S_{10}=55$.

(1)求a_n和S_n

(2)设=$b_n=1/S_n$，数列$\{b_n\}$的前n项和为$T=_n$，求T_n的取值范围.

41.

已知集合 $A=\{x\mid 6x^2+mx-1=0\}$，$B=\{x\mid 3x^2+5x+n=0\}$，且 $A\cap B=\{-1\}$，求 $A\cup B$

42.设函数 $f(x)=x^3-3ax+b(a\neq 0)$.

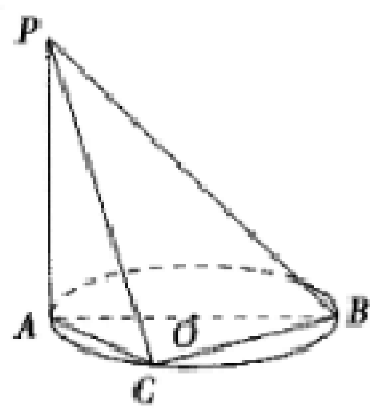
(1)若曲线 $y=f(x)$在点(2，$f(x)$)处与直线 $y=8$ 相切，求 a,b 的值；

(2)求函数 $f(x)$的单调区间与极值点.

43.如图，AB 是⊙O 的直径，P 是⊙O 所在平面外一点，PA 垂直于⊙O 所在的平面，且 PA=AB=10,设点 C 为⊙O 上异于 A，B 的任意一点.

(1)求证:BC⊥平面 PAC;

(2)若 AC=6,求三棱锥 C-PAB 的体积.



44.给定椭圆 $C:x^2/a^2+y^2/b^2(a>b>0)$，称圆 $C_1:x^2+y^2=a^2+b^2$ 为椭圆 C 的“伴随圆已知椭圆 C 的离心率为$\sqrt{3}/2$，且经过点(0，1).

(1)求椭圆 C 的方程；

(2)求直线 $l:\sqrt{2}x—y+3=0$ 被椭圆 C 的伴随圆 C_1 所截得的弦长.

45.从含有 2 件次品的 7 件产品中，任取 2 件产品，求以下事件的概率.

(1)恰有 2 件次品的概率 P_1;

(2)恰有 1 件次品的概率 P_2 .

六、单选题(0题)

46.若集合 M={3,1,a-1}，N = {-2,a2}，N 为 M 的真子集，则 a 的值是( )

B.1
C.0

D.$\sqrt{3}$

1.B
2.C

古典概型的概率公式.由题意，n=4500-200-2100-1000=1200.所以对网上购物"比较满意"或"满意"的人数为 1200+2100=3300,由古典概型概率公式可得对网上购物"比较满意"或"满意"的概率为 3300/4500=11/15.

3.C
4.A

即方程 $x^2-ax+b=0$ 的两根为 1，2.由根与系数关系得$\begin{cases}1+2=a\\1\times2=b\end{cases}$解得 a=3.
所以 a+b=5.

独立事件的概率.同时掷两枚质地均匀的硬币，可能的结果：（正，正），（正，反），（反，正），（反，反）共 4 种结果，至少有一枚出现正面的结果有 3 种，所求的概率是 3/4

6.A
由题可知，a-2b=（3,5）-2（-2,1）=（7,3）。

7.C

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/918014143016006043