



得分	评卷人

18. (本小题满分 12 分)

已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 且 $S_n = a_1(2^n - 1)$, $a_4 = 16$, $n \in \mathbb{N}^*$.

(1) 求 a_1 及数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2) 设 $b_n = \log_2 a_{n+1}$, 求数列 $\{a_n b_n\}$ 的前 n 项和 T_n .



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织





得分	评卷人

19. (本小题满分 12 分)

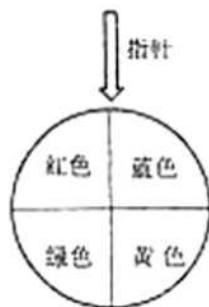
某人参加一项转盘抽奖游戏. 参加游戏的人需转动如图所示的转盘两次, 每次转动后, 待转盘停止转动时, 记录指针所指区域中的颜色 (其中红色、黄色为暖色; 蓝色、绿色为冷色). 设两次记录的颜色分别为 a, b . 奖励规则如下:

- ① 若两次记录的颜色中有红色, 获得一等奖;
- ② 若两次记录的颜色中没有红色, 但不全是冷色, 获得二等奖;
- ③ 其余情形获得鼓励奖.

假设转盘质地均匀, 四个区域划分均匀.

(1) 求此人获得一等奖的概率;

(2) 比较此人获得二等奖与获得鼓励奖的概率的大小, 并说明理由.



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

家 封 线 内 不 取 答 题





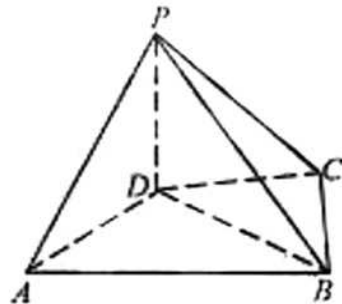
得分	评卷人

20. (本小题满分 12 分)

如图, 在四棱锥 $P-ABCD$ 中, $PD \perp$ 平面 $ABCD$, $AB = \sqrt{2}DA = \sqrt{2}DB$.

(1) 证明: $AD \perp PB$;

(2) 若 $PD = AD = \sqrt{2}$, $BC = CD$, 四棱锥 $P-ABCD$ 的体积为 $\frac{\sqrt{2}+1}{3}$, 求 $\angle BCD$ 的余弦值.



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织





得分	评卷人

21. (本小题满分 12 分)

已知 $f(x) = x^2 e^{x-1} + ax^3 + bx^2$ 在点 $(1, f(1))$ 处的切线方程为 $y = -\frac{1}{3}$.

(1) 求 a, b 的值;

(2) 设 $g(x) = \frac{2}{3}x^3 - x^2$, 比较 $f(x)$ 与 $g(x)$ 的大小.



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织





说明:请考生在第 22、23 二题中任选一题作答,写清题号.如果多做,则按所做第一题记分.

得分	评卷人

22.(本小题满分 10 分) 选修 4-4:坐标系与参数方程

在极坐标系中,曲线 C 的极坐标方程为 $\rho = 2\sqrt{2}\cos\theta + 2\sin\theta$. 以极点为原点,极轴为 x 轴非负半轴建立平面直角坐标系,且在两坐标系中取相同的长度单位,直线 l 的参数方程为

$$\begin{cases} x = \sqrt{3}t, \\ y = 3 + \sqrt{6}t \end{cases} \quad (t \text{ 为参数}).$$

(1) 写出曲线 C 的参数方程和直线 l 的普通方程;

(2) 过曲线 C 上任意一点 M 作与直线 l 相交的直线,该直线与直线 l 所成的锐角为 30° ,设交点为 A ,求 $|MA|$ 的最大值和最小值,并求出取最大值和最小值时点 M 的坐标.



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织





工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记

下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信号: tygdedu

官方网址: www.tygdedu.cn



得分	评卷人

23. (本小题满分 10 分) 选修 4-5: 不等式选讲

设函数 $f(x) = |x+1| + |x-2|$, $g(x) = -x^2 + 5x - 4$.

(1) 求不等式 $f(x) \leq 5$ 的解集 M ;

(2) 设不等式 $g(x) \geq 0$ 的解集为 N , 当 $x \in M \cap N$ 时, 证明: $f(x) \leq g(x) + 3$.



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

封 线 内 不 要 答 题

