2020 年数学真题解析

准考证号________________

重要提示：

为维护您的个人权益，确保文职考试的公平公正，请您协助我们监督考试实施工作。

本场考试规定：监考老师要向本考场全体考生展示题本密封情况，并邀请 2 名考生代表验封签字后，方能开启试卷袋。

仅限华图教育内部教学使用！

姓名________________

条
形
码

请将此条形码揭下，
贴在答题卡指定位置

2020 年数学真题解析

一、单项选择题（共 10 分，每题 2 分）

1-5、BAACB

二、单选题（共 12 题，每道题 3 分，共 36 分）

6-10、DBABD　　11-17、BBCADBA

三、填空题（共 4 题，每道题 3 分，共 12 分）

18、$\frac{1}{4}$

19、$\left[\frac{\pi}{3}+2k\pi,\pi+2k\pi\right]$

20、y= $4x-e$

21、$\left[\frac{1}{6},\frac{5}{6}\right]\cup\left\{\frac{7}{8}\right\}$

四、(共五题，22-25 题，每题 8 分，26 题 10 分，共 42 分)

22、

（1）、$\because a_2+1,a_3+1,a_5$ 为等比数列

$$\therefore (a_3+1)^2=(a_2+1)(a_5)$$

$$(2+2d)^2=(2+d)\times(1+4d)$$

$$4d^2+8d+4=2+8d+d+4d^2$$

d=2

$$\therefore a_n=1+(n-1)\times 2=2n-1$$

（2）、$\frac{1}{a_na_{n+1}}=\frac{1}{(2n-1)(2n+1)}=\frac{1}{2}\left[\frac{1}{2n-1}-\frac{1}{2n+1}\right]$

$$T_n=\frac{1}{2}(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}\ldots+\frac{1}{2n-1}-\frac{1}{2n+1})$$

$=\frac{1}{2}(1-\frac{1}{2n+1})$

$=\frac{n}{2n+1}$

23、

24、

（1）、$p_1=\frac{C_3^1C_4^1A_3^3}{A_9^4}=\frac{1}{28}$

（2）、x 可能的取值为 0、1、2、3

$$P(X=0)=C_5^0\times(1-\frac{1}{3})^5=\frac{32}{243}$$

$$P(X=1)=C\frac{1}{5}\times\frac{1}{3}\times(1-\frac{1}{3})^4=\frac{80}{243}$$

$$P(X=2)=C_5^2\times(\frac{1}{3})^2\times(1-\frac{1}{3})^3=\frac{80}{243}$$

$$P(X=3)=(\frac{1}{3})^3+(\frac{1}{3}\times(\frac{1}{3})^3\times(1-\frac{1}{3})+(\frac{1}{4}\times(\frac{1}{3})^3\times(1-\frac{1}{3})^2=\frac{17}{81}$$

$\therefore X$的分布列为

X	0	1	2	3
P	$\frac{32}{243}$	$\frac{80}{243}$	$\frac{80}{243}$	$\frac{17}{81}$

25、

（1）、由已知得$e=\frac{c}{a}=\frac{\sqrt{2}}{2}$　　①

过点（$1,\frac{\sqrt{2}}{2}$）得 $\frac{1^2}{a^2}+\frac{1}{2b^2}=1$　　②

$a^2=b^2+c^2$　　③

由①、②、③解得 $a=\sqrt{2}$　$b=1$　$c=1$

$\therefore$椭圆方程为$\frac{x^2}{2}+y^2=1$

（2）、由已知可设直线方程为 $y=k(x+2)$

联立方程 $\begin{cases} y=k(x+2) \\ \dfrac{x^2}{2}+y^2=1 \end{cases}$ 得

$$\left(\frac{1}{2}+k^2\right)x^2+4k^2x+4k^2-1=0$$

$$x_1+x_2=-\frac{8k^2}{1+2k^2}$$

$$x_1x_2=\frac{2(4k^2-1)}{1+2k^2}$$

$$\left|x_1-x_2\right|\sqrt{(x_1-x_2)^2}=(x_1+x_2)^2-4x_1x_2=\frac{\sqrt{32k^2-4}}{1+2k^2}$$

$$\therefore MN=\left|x_1-x_2\right|\sqrt{1+k^2}=\frac{\sqrt{1+k^2}\sqrt{32k^2-4}}{1+2k^2}=\frac{2\sqrt{8k^2-1}}{1+2k^2}$$

F 到 MN 的距离 d= $\dfrac{3k}{\sqrt{k^2+1}}$

$$\therefore S_{\Delta FMN}=\frac{1}{2}dMN=\frac{1}{2}\frac{3k}{\sqrt{k^2+1}}\frac{2\sqrt{1+k^2}\sqrt{8k^2-1}}{1+2k^2}=\frac{3k\sqrt{8k^2-1}}{1+2k^2}=\frac{5}{8}$$