2014年专业硕士管理类联考数学真题解析

1.设一等奖的个数为x，则其他奖品的个数为26-x，则

400x+270(26-x)=280×26，解得x=2,选E

2.设甲每周的工时费为x,乙每周工时费为y，则

$\begin{cases}10(x+y)=100\\6x+18y=96\end{cases}\Rightarrow x=7,y=3$，选B

$$\because BF=2BC,\therefore S_{\Delta ABC}=S_{\Delta ACF}=2,\therefore S_{\Delta ABF}=4,$$
3.$\because AE=3AB,\therefore BE=2AB,\therefore S_{\Delta BEF}=2S_{\Delta ABF}=8$
$$\therefore S_{\Delta AEF}=4+8=12,\text{选B}$$

4.设预算为x，则$\frac{1}{3}x+\frac{2}{3}x\frac{2}{3}=x-0.8\Rightarrow x=3.6$选B

5.AC=AD=AB=1,$\therefore \angle CAD=\frac{2}{3}\pi,CD=\sqrt{3}.\therefore S_{\text{阴}}=2(\frac{\pi}{3}-\frac{1}{2}\frac{1}{2}\sqrt{3})=\frac{2\pi}{3}-\frac{\sqrt{3}}{2}$选E

6.设该容器的容积为x，则

$$\frac{90\%x-90\%\times 1-\dfrac{90\%x-90\%}{x}}{x}=40\%\Rightarrow 5x^2-18x+9=(5x-3)(x-3)=0$$

解得$x=\frac{3}{5}$(舍去），$x=3$选B

7.由$a_2-a_5+a_8=(a_2+a_8)-a_5=2a_5-a_5=a_5=9$

$a_1+a_2+\cdots+a_9=\frac{9(a_1+a_9)}{2}=\frac{9\times 2a_5}{2}=9a_5=81$，选D

8.设甲乙的速度分别是x,y，AB距离为S,则$\begin{cases}x+y=S\\1.5(x+1.5+y+1.5)=2S\end{cases}\Rightarrow S=9$选D

9.4次内结束。则有两种情况正、反正正。故：

$P=\frac{1}{2}+(\frac{1}{2})^3=\frac{5}{8}$选C

10.$770=2\times 5\times 7\times 11$，2+5+7+11=25，选E

11.切线为 x+2y=5.在 y 轴上的截距为 $\frac{5}{2}$ 选 D

12. $A'F=\sqrt{A'D'^2+D'F^2}=\sqrt{5}.$

又 $AA'\perp 面A'B'C'D', A'F\subset 面A'B'C'D', 所以AA'\perp A'F \Rightarrow AF=\sqrt{AA'^2+A'F^2}=3$

选 A

13. $P=\frac{C_3^1C_3^1C_2^1C_2^1C_1^1C_1^1}{C_6^2C_4^2C_2^2}=\frac{2}{5}$ 选 E

14.设需要 x 个正方体，$10000(\frac{4}{3}\pi 5.01^3-\frac{4}{3}\pi 5^3)=20^3x\Rightarrow x\approx 4$ 选 C。

15.选 D

16.条件（1）a+b-6+1=0,则 a+b=5,充分

条件（2）a-b-6-1=0，则 a-b=7 不充分，故先 A

17.条件（1），取特殊值 a=-2,$|x^2+2x-3|=|(x+1)^2-3|\le 1\Rightarrow 2\le (x+1)^2\le 4$ 解集不空，

故不充分。

条件（2）$|x^2+2x+a|=|(x+1)^2+a-1|=(x+1)^2+a-1>1$ 充分，选 B

18.条件（1）和条件（2）单独肯定都不充分，考虑联合三个数既成等差有成等比数列，则

这三个数相等。故充分。选 C。

19.条件（1）

$$(x+\frac{1}{x})^2=x^2+\frac{1}{x^2}+2=9\Rightarrow x^2+\frac{1}{x^2}=7$$

$$\Rightarrow (x+\frac{1}{x})(x^2+\frac{1}{x^2})=(x^3+\frac{1}{x^3})+(x+\frac{1}{x})=21$$

$$\Rightarrow x^3+\frac{1}{x^3}=21-3=18$$

故条件（1）充分。

条件（2）$x^2+\frac{1}{x^2}=7\Rightarrow\left(x+\frac{1}{x}\right)^2=9\Rightarrow x+\frac{1}{x}=\pm3$ 若 $x+\frac{1}{x}=-3\Rightarrow x^3+\frac{1}{x^3}=-18$ 不充分，故选 A

20.容易得出 $OD=\frac{1}{2}BC$，所以（1）充分，（2）不充分，选 A。

21.$\Delta=4(a+b)^2-4c^2$

条件（1）$a+b>c,\Rightarrow\Delta>0$ 充分

条件（2）$a+b=2c\Rightarrow\Delta=12c^2\geq0$ 充分，故选 D

22.条件（1）$\begin{cases}c=0\\a+b+c=1\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}c=0\\a+b=1\end{cases}$ 不充分

条件(2) $\begin{cases}y=ax^2+bx+c\\y=a+b\end{cases}\Rightarrow ax^2+bx+(c-a-b)=0\Rightarrow\Delta=b^2-4a(c-a-b)=0$ 也不充分。

（1）和（2）联立 $\begin{cases}c=0\\a+b=1\\b^2-4a(c-a-b)=0\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}a=-1\\b=2\\c=0\end{cases}$ 充分，选 C

23.由条件（1）和条件（2）肯定都不充分，考虑联立，有条件（2）知，取出一个黑球的概率也小于 $\frac{1}{5}$，则随机取出一个红球的概率为 $P>1-\frac{2}{5}-\frac{1}{5}>\frac{2}{5}$ 故红球的概率最大。所以红球的个数最多。选 C

24.条件（1）和条件（2）肯定单独都不充分，考虑联合

$$\begin{cases}a+b+c+d+e=50\\\frac{(a-10)^2+(b-10)^2+(c-10)^2+(d-10)^2+(e-10)^2}{5}=2\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}a+b+c+d+e=50\\a^2+b^2+c^2+d^2+e^2=490\end{cases}$$

不能确定这几个数的值，选 E

25.条件（1）原点到直线的距离为$d=\dfrac{5}{\sqrt{4^2+3^2}}=1$所以条件（1）充分

条件（2）原点到圆心的距离为$d=\sqrt{2}$，所以$x^2+y^2\geq(\sqrt{5}-\sqrt{2})^2=7-2\sqrt{10}<1$不充分，选A。