2019 福建省高职招考（面向普高）第一次质检卷答案

数 学 试 题 参 考 答 案

一、选择题：本大题共 14 小题，每小题 5 分，共 70 分。

1.B　2.A　3.D　4.B　5.C　6.D　7.A

8.D　9.C　10.A　11.B　12.D　13.C　14.B

二、填空题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。把答案填在答题卡相应位置。

15. -2　16. $\sqrt{2}$　17. 3　18. $-\frac{1}{2}$

三．解答题：本大题共 6 小题，共 60 分，解答应写出文字说明、证明过程或验算步骤。

19．解：$y=\frac{1+\cos 2x}{2}+\frac{1}{2}\sin 2x$

$$=\frac{\sqrt{2}}{2}\sin(2x+\frac{\pi}{4})$$

$\because \sin(2x+\frac{\pi}{4})\in[-1,1]$，$\therefore$原函数的最大值为$\frac{\sqrt{2}}{2}$.

20.（1）解：$a_1=s_1=2$ ，　$a_6=s_6-s_5=22$

（2）由 $n\geq 2$时$a_n=s_n-s_{n-1}=2n^2-2(n-1)^2=4n-2,$

$$\therefore a_n=\begin{cases}2,n=1\\4n-2,n\geq 2\end{cases}$$

21.（1）解：设 3 本不同的语文书为 1，2，3，设 2 本不同的数学书为 a,b

从中任意取出 2 本为（m,n），如下：（1,2）（1,3）（1,a）（1,b）（2,3）（2,a）（2,b）（3,a）（3,b）（a,b）共 10 种，其中都是数学书的有（a,b）1 种

P=0.1

(2) 恰有 1 本数学书有（1,a）（1,b）（2,a）（2,b）（3,a）（3,b）6 种

P=0.6

22.解：设抛物线方程为$y^2=ax$，直线与抛物线的两交点为$A(x_1,y_1)$，$B(x_2,y_2)$

把$y=2x+1$代入$y^2=ax$得$4x^2+(4-a)x+1=0$，

由韦达定理得$x_1+x_2=-\frac{4-a}{4},x_1\cdot x_2=\frac{1}{4}$，

由弦长 $|AB|=\sqrt{15}$ 得 $\sqrt{5}\cdot\sqrt{\dfrac{(4-a)^2}{16}-1}=\sqrt{15}$，解得 $a=-4$ 或 $a=12$，

∴所求抛物线方程为 $y^2=-4x$ 或 $y^2=12x$.

23.（1）证明：在长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，$AD//A_1D_1$，又∵$EH//A_1D_1$，∴$AD//EH$，

∵ $AD\not\subset$ 平面 EFGH，$EH\subset$ 平面 EFGH，∴AD//平面 EFGH.

（II）$S_{\Delta EB_1F}=\dfrac{1}{2}EB_1\cdot B_1F=\dfrac{1}{2}a\cdot\dfrac{a}{2}=\dfrac{a^2}{4}$

h=B_1C_1=a　　　$V_{EB_1F-HC_1G}=\dfrac{a_2}{4}\cdot a=\dfrac{a^3}{4}$

24. 解（1）$f(x)=ax\ln x$，定义域 $(0,+\infty)$

$f'(x)=a(\ln x+1)$

令 $f'(x)<0$，得 $0<x<\dfrac{1}{e}$

∴ 函数的单调减区间为 $(0,\dfrac{1}{e})$

（2）由题得：$\because g(x)=\log_2(-x^2+x)\ \therefore g(x)_{\max}=\log_2\dfrac{1}{4}=-2$

对任意定义域内的 x 的值，都有 $f(x)\geq g(x)$ 成立，则 $f(x)_{\min}\geq g(x)_{\max}$

$\because a>0$时，$f(x)$在$(0,\dfrac{1}{e})$上递减，在（$\dfrac{1}{\mathrm{e}},+\infty)$上递增

$\therefore f(x)$在$x=\dfrac{1}{e}$时取极小值为$-\dfrac{a}{e}$，$\therefore f(x)_{\min}=-\dfrac{a}{e}\geq g(x)_{\max}=-2$

$\therefore -\dfrac{a}{e}\geq -2$, 得$a\leq 2e$　　　，

$\because a<0$时$f(x)$取极大值，不合题意舍去，综上得$0<a\leq 2e$