小学数学高分题库修订说明

第一章　数与代数

选择题

第 6 题（题目 P2，答案 P2）

解析：$36+a+b=36+24=84$ 改为 $36+a+b=36+24\times 2=84$。

第二章 不等式

填空题

第 12 题（题目 P14，答案 P10）　答案：-2 改为 -6。解析改为：$\begin{cases}2x-a<1\\x-2b>3\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x<\dfrac{1+a}{2}\\x>3+2b\end{cases}$，

$-1<x<3$，$\therefore\begin{cases}\dfrac{1+a}{2}=3\\3+2b=-1\end{cases}$，解得 $\begin{cases}a=5\\b=-2\end{cases}$，$\therefore (a+1)(b+1)=6\times -1=-6$。

第 15 题（题目 P14，答案 P10）　答案：$x\le 3$ 改为 $a\le 3$，解析不变。

第 22 题（4）小题（题目 P14，答案 P11）　题目：$\dfrac{1}{3}x-5<\dfrac{1}{y}y-5$ 改为 $\dfrac{1}{3}x-5<\dfrac{1}{3}y-5$。

解答题

第 6 题（题目 P17，答案 P13）　解析调整为：

证明：　a，b，c 都是正数，

$\therefore \dfrac{1}{2a}+\dfrac{1}{2b}\ge 2\sqrt{\dfrac{1}{2a}\cdot\dfrac{1}{2b}}\ge\dfrac{1}{\sqrt{ab}}$，

$\dfrac{a+b}{2}\ge\sqrt{ab}>0$，即 $\dfrac{1}{\sqrt{ab}}\ge\dfrac{2}{a+b}$，

$\therefore \dfrac{1}{2a}+\dfrac{1}{2b}\ge\dfrac{2}{a+b}$，$\therefore$ 同理可得，$\dfrac{1}{2b}+\dfrac{1}{2c}\ge\dfrac{2}{b+c}$，$\dfrac{1}{2a}+\dfrac{1}{2c}\ge\dfrac{2}{a+c}$，

$\therefore$ 三式相加，可得 $\frac{1}{2a}+\frac{1}{2b}+\frac{1}{2c}\ge\frac{1}{a+b}+\frac{1}{b+c}+\frac{1}{c+a}$ 。

注：原解析无误，但较复杂。

第三章 集合与简易逻辑

填空题

第 5 题（题目 P21，答案 P16） 答案不变，解析改为：

$M=\{x|1\le x\le 10，x\in N\}=\{1,2,\quad 10\}$，

$\therefore M$ 中所有非空子集中含有1的有10类：

①单元素集合只有 $\{1\}$ 含有1，即1出现了 C_9^0 次；

②双元素集合中含有1的有 $\{1,2\}$，$\{1,3\}$，$\cdots\{1,10\}$，即1出现了 C_9^1 次；

③三元素集合中含有1的有 $\{1,2,3\}$，$\{1,2,4\}$，$\cdots\{1,9,10\}$，即1出现了 C_9^2 次；

…

⑩含有十个元素 $\{1,2,\quad\}$ 中1出现了 C_9^9 次；

$\therefore 1$ 共出现 $C_9^0+C_9^1+C_9^2+\quad C_9^9=2^9$，

同理2，3，4，$\cdots$10各出现 2^9 次，

$\therefore M$ 的所有非空子集中，这些和的总和是 $2^9\times\left[(-1)^1+2\times(-1)^2+\quad 10\times(-1)^2\right]=$

$2^9\times5=2560$ 。

注：即原解析中的29改为 2^9 。

第四章 函数

选择题

第 3 题（题目 P24，答案 P20） 答案不变，解析：$-\frac{b}{2}\le 1$ 改为 $-\frac{b}{2}\ge 1$ 。

第 24 题（题目 P27，答案 P23） 答案不变，解析改为：

$2\log_a(M-2N)=\log_a M+\log_a N\Rightarrow\log_a(M-2N)^2=\log_a MN$，

由此得出$(M-2N)^2=MN$，$M-2N>0$，$M>2N>0$，

所以$M^2-5MN+4N^2=0$，解得$M=4N$或$M=N$（舍去），所以$\frac{M}{N}=\frac{4N}{N}=4$。

第 36 题（题目 P29，答案 P25） 解析：$\log 2\left[\log_{\frac{1}{2}}(\log_2 x)\right]=0$改为$\log_2\left[\log_{\frac{1}{2}}(\log_2 x)\right]=0$。

第 41 题（题目 P30，答案 P25） 答案：A 改为 D。解析：由函数$y=\log_{\frac{1}{2}}(ax^2+2x+1)$的值域为$R$，则函数$u(x)=ax^2+2x+1$须含有所有正实数，当$a=0$时，$u(x)=2x+1$在$x>-\frac{1}{2}$时能取遍所有正实数；当$a\neq 0$时，必有$\begin{cases}a>0\\ \Delta=b^2-4ac=4-4a\geq 0\end{cases}\Rightarrow 0<a\leq 1$．综上所述，$a$的取值范围为$0\leq a\leq 1$。

第 44 题（题目 P30，答案 P26） 答案：~~B~~改为 A。解析：$y=-\log_2(x^2-ax-a)$在区间$(-\infty,1-\sqrt{3})$上为增函数，$\therefore$ $y=\log_2(x^2-ax-a)$在区间$(-\infty,1-\sqrt{3})$上为减函数，又函数$t=x^2-ax-a$，对称轴为$x=\frac{a}{2}$，函数t在$\left(-\infty,\frac{a}{2}\right)$是单调减函数，$\therefore$ $\frac{a}{2}\geq 1-\sqrt{3}$，$a\geq 2-2\sqrt{3}$①，且$(1-\sqrt{3})^2-a(1-\sqrt{3})-a\geq 0$，解得$a\leq 2$②，综上所述，$a$的取值范围为$2-2\sqrt{3}\leq a\leq 2$。

第 74 题（题目 P33，答案 29） 答案不变，解析改为：

$\tan(-80°)=-\tan 80°$，$\cos(\pi-80°)=-\cos 80°=k$，$\cos 80°=-k$，$\sin 80°=\sqrt{1-k^2}$，

$\therefore -\tan 80°=\frac{-\sqrt{1-k^2}}{-k}=\frac{\sqrt{1-k^2}}{k}$。

第 92 题（题目 P36，答案 P32） 题目及解析：函数$y=3\sin x$改为函数$y=\sin 3x$。

填空题

第 1 题（题目 P38，答案 P35） 答案：$-\sqrt{-x}+1$改为$-\sqrt{-x}-1$，解析不变。

第 13 题（题目 P39，答案 P36） 答案：$y=-\frac{1}{2}x^2+4$改为$y=-\frac{1}{2}x^2$。解析：

$y=-\frac{1}{2}x^2-3x-\frac{5}{2}=-\frac{1}{2}(x+3)^2+2$，$y$ 轴向下平移 2 个单位，则 $y=-\frac{1}{2}(x+3)^2$，x 轴向右平移 3 个单位，$y=-\frac{1}{2}(x-3+3)^2=-\frac{1}{2}x^2$。

第 33 题（题目 P40，答案 P39） 题目：$\cos 2x+\sin x-a=0$ 改为 $\cos^2 x+\sin x-a=0$。

第 35 题（题目 P40，答案 P39） 题目：函数 $y=2\sin x$ 改为函数 $y=\sin 2x$。

解答题

第 12 题（题目 P46，答案 P46） 解析：$6\sin 2\alpha+\sin\alpha\cos\alpha-2\cos 2\alpha=0$ 改为 $6\sin^2\alpha+\sin\alpha\cos\alpha-2\cos^2\alpha=0$，$6\tan 2\alpha+\tan\alpha-2=0$ 改为 $6\tan^2\alpha+\tan\alpha-2=0$。

注：即 $6\sin 2\alpha$ 改为 $6\sin^2\alpha$，$2\cos 2\alpha$ 改为 $2\cos^2\alpha$，$6\tan 2\alpha$ 改为 $6\tan^2\alpha$。

第 13 题（题目 P47，答案 P46） 题目：求 $\cos 3\alpha-\sin 3\alpha$ 的值改为求 $\cos^3\alpha-\sin^3\alpha$ 的值。

第 15 题（题目 P48，答案 P47）

题目：$\frac{\tan^2\alpha-\cot^2\alpha}{\sin^2\alpha-\cos^2\alpha}+\frac{1}{\cos^2\alpha}-\frac{1}{\sin^2\beta}$ 改为 $\frac{\tan^2\alpha-\cot^2\alpha}{\sin^2\alpha-\cos^2\alpha}+\frac{1}{\cos^2\alpha}-\frac{1}{\sin^2\alpha}$。

注：即原题目中的 $\frac{1}{\sin^2\beta}$ 改为 $\frac{1}{\sin^2\alpha}$。

第五章 数列

选择题

第 31 题（题目 P57，答案 P55） 答案不变，解析改为：$S_n=a^n-1$，$S_{n-1}=a^{n-1}-1$，$a_n=S_n-S_{n-1}=(a-1)a^{n-1}$．若 $a=0$ 时，则 $a_n=\begin{cases}-1, & n=1\\ 0, & n\geq 2\end{cases}$，此时既不是等比数列，也不是等差数列；若 $a=1$ 时，则是等差数列；若 $a\neq 0$ 且 $a\neq 1$ 时，$a_n=(a-1)a^{n-1}$，此时为等比数列。只有③，④正确．故正确的个数为 2 个．

解答题

第 13 题（题目 P69，答案 P69） 解析：$a_1(1-3d_2)=-2d$ 改为 $a_1(1-3d^2)=-2d$。

第 14 题（题目 P69，答案 P69） 解析：$\begin{cases}\frac{a}{q}\cdot a\cdot aq=216\\ a+aq+(3aq-a)=36\end{cases}$ 改为 $\begin{cases}\frac{a}{q}\cdot a\cdot aq=216\\ a+aq+(2aq-a)=36\end{cases}$。

第 19 题（3）小题（题目 P73，答案 P72） 解析：要使 $b_{n-1}>b_n$ 恒成立改为要使 $b_{n+1}>b_n$ 恒成立。

第 20 题第（1）小题（题目 P74，答案 P73） 解析：$c_1\cdot c_2=$ 改为 $c_1\cdot c_3=$。

第七章 导数

解答题

第 13 题（题目 P108，答案 P105） 题目：如果函数 $y=f(x)$ 在区间上有零点改为如果函数 $y=f(x)$ 在区间 $[-1,1]$ 上有零点。

注：即在区间后加上 $[-1,1]$。

第九章 向量代数

选择题

第 8 题（题目 P122，答案 P117） 题目：A 选项 $\frac{3\sqrt{5}}{3}$ 改为 $\frac{3\sqrt{5}}{5}$。

第 9 题（题目 P122，答案 P117） 解析：$-y\overrightarrow{AB}(1+y)\overrightarrow{AC}=-y\overrightarrow{AB}+(1+y)\overrightarrow{AC}$。

第 12 题（题目 P122，答案 P118） 题目：“$b//c$，则”后加上 $|a+b|=$。

第 14 题（题目 P123，答案 P118） 题目：P 为线段 上的点改为 P 为线段 AB 上的点。

注：即“P 为线段”后加上 AB。

第 20 题（题目 P123，答案 P121） 题目：$|\overrightarrow{AB}|=\sqrt{3}|\overrightarrow{OA}|$，则 的值改为 $|\overrightarrow{AB}|=\sqrt{3}|\overrightarrow{OA}|$，则 $\overrightarrow{CA}\cdot\overrightarrow{CB}$ 的值。

注：即“则”后加上 $\overrightarrow{CA}\cdot\overrightarrow{CB}$。

第 23 题（题目 P124，答案 P121）　题目：满足 $P_0 = \frac{1}{4}AB$ 改为满足 $P_0B = \frac{1}{4}AB$。

第 28 题（题目 P124，答案 P123）　题目：$\boldsymbol{b} = \left(-x^2,\ x^2\right)$ 改为 $\boldsymbol{b} = \left(-x,\ x^2\right)$。

第 29 题（题目 125，答案 P123）　解析：$60° + 4^2 = 28$ 前加上 $\cos$，即 $60°$ 改为 $\cos 60°$。

解答题

第 5 题（题目 P129，答案 P130）　题目：且 $\vec{m} \cdot \vec{n} = 1$，　　$\sqrt{3}\sin x + \cos x$ 改为且 $\vec{m} \cdot \vec{n} = 1$，$f(x) = \sqrt{3}\sin x + \cos x$。

注：即“$\sqrt{3}\sin x + \cos x$”前加上 $f(x) =$。

第十章 直线和圆的方程

三、解答题

第 4 题第（2）小题（P139，答案 P140）　解析改为：$\frac{|a + a - 2|}{\sqrt{a^2 + 1}} = 2 \Rightarrow a = 0$。

第十一章 圆锥曲线方程

填空题

第 4 题（题目 P147，答案 P148）　题目：则 $|PA| + |PF_1|$ 的最小值是改为则 $|PA| + |PF_1|$ 的最大值是。

注：即题目改为求 $|PA| + |PF_1|$ 的最大值。

第十二章 平面几何

选择题

第 17 题（题目 P166，答案 P166）　答案：~~C~~改为 D。解析：图中阴影部分的面积 $= \frac{1}{2}\left[\frac{\sqrt{3}}{4} \times 2^2 - \frac{1}{6} \times \left(\sqrt{3}\right)^2 \pi\right] = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{4}$.