A. $-\frac{1}{2}\leqslant t\leqslant\frac{1}{2}$　　B. $t\geqslant 2$ 或 $t\leqslant -2$ 或 $t=0$

C. $t\geqslant\frac{1}{2}$ 或 $t\leqslant-\frac{1}{2}$ 或 $t=0$　　D. $-2\leqslant t\leqslant 2$

6. 已知 $f(x)$ 是奇函数并且是 R 上的单调函数，若函数 $y=f(2x^2+1)+f(\lambda-x)$ 只有一个零点，则实数 λ 的值是(　)

A. $\frac{1}{4}$　B. $\frac{1}{8}$　C. $-\frac{7}{8}$　D. $-\frac{3}{8}$

7. 已知函数 $f(x)=|\lg x|$，若 $0<a<b$，且 $f(a)=f(b)$，则 $a+2b$ 的取值范围是(　)

A. $(2\sqrt{2}, +\infty)$　B. $[2\sqrt{2}, +\infty)$

C. $(3, +\infty)$　D. $[3, +\infty)$

8. 已知函数 $f(x)=\begin{cases}x+\frac{1}{2}, x\in[0, \frac{1}{2})\\ 2^{x-1}, x\in(\frac{1}{2}, 2]\end{cases}$ 若存在 x_1，x_2，当 $0\leqslant x_1<x_2<2$ 时，$f(x_1)=f(x_2)$，则 $x_1f(x_2)-f(x_2)$ 的取值范围为(　)

A. $(0, \frac{2-3\sqrt{2}}{4})$　B. $[-\frac{9}{16}, \frac{2-3\sqrt{2}}{4})$

C. $[-\frac{9}{16}, -\frac{1}{2})$　D. $[\frac{2-3\sqrt{2}}{4}, -\frac{1}{2})$

9. 已知函数 $y=f(x)$ 的周期为2，当 $x\in[0,2]$ 时，$f(x)=(x-1)^2$，如果 $g(x)=f(x)-\log_5|x-1|$，则函数 $y=g(x)$ 的所有零点之和为(　)

A. 2　B. 4　C. 6　D. 8

10. 已知 $f(x)=\begin{cases}x^2-2, x\geqslant a\\ x+2, x<a\end{cases}$ 若函数 $g(x)=f(\ln x+\frac{1}{x})-a$ 有零点，则实数 a 的取值范围是__________.

11. 若函数 $f(x)=|8x-x^2|-2^a+16$ 至少有 3 个零点，则实数 a 的取值范围是__________.

【参考答案】

1. 【答案】B.

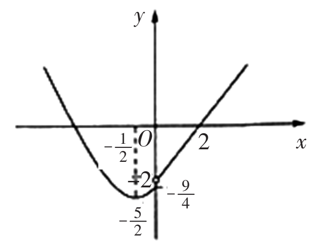
【解析】根据零点存在性定理，结合二次函数图像可知，函数 $f(x)=ax^2-2x+1$ 在区间 $(-1, 1)$ 和区间 $(1, 2)$ 上分别存在一个零点时，$\begin{cases}f(-1)f(1)<0,\\ f(1)f(2)<0,\end{cases}$ 解得 $\frac{3}{4}<a<1$. 故选 B.

2. 【答案】C.

【解析】因为函数 $f(x)$ 满足 $f(x+2)=f(x)$，所以函数的周期为 2.又在一个周期 $-1\leqslant x\leqslant 1$ 内，函数解析式为 $f(x)=|x|$，所以可作出函数图象，在同一坐标系内作函数 $g(x)=\log a^x$ 的图像，要使两个函数图象有且仅有四个交点，只需 $g(5)=\log a^5=1$，所以 $a=5$，故选 C.

3. 【答案】C.

【解析】作出函数 $f(x)\begin{cases}x^2+x-\frac{9}{4}, x\leqslant 0\\ x-2, x>0\end{cases}$ 的图像如下：



方程 $f(x)=a$ 有两个不相等的实数根等价于函数 $y=f(x)$ 与 $y=a$ 的图像有两个不同的交点，有图可知，$a\in(-\frac{5}{2}, -\frac{9}{4}]\cup[-2, +\infty)$，故选 C.

【点评】方程的根或函数有零点求参数范围常用方法和思路

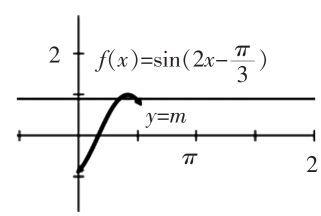
(1) 直接法：直接根据题设条件构建关于参数的不等式，再通过解不等式确定参数范围；

(2) 分离参数法：先将参数分离，转化成求函数值域问题加以解决；

(3) 数形结合法：先对解析式变形，在同一直角坐标系中，画出函数的图像，然后数形结合求解.

4. 【答案】C.

【解析】由题意 $f(x)=2\sin(2x-\frac{\pi}{6})-m$ 在 $x\in[0, \frac{\pi}{2}]$ 上有两个零点可转化为 $y=2\sin(2x-\frac{\pi}{6})$ 与 $y=m$ 在 $x\in[0, \frac{\pi}{2}]$ 上有两个不同交点，作出如图的图象，由于右端点的坐标是 $(\frac{\pi}{2}, 1)$ 由图知，$x\in[1, 2)$，故选 C.



【点评】本题考查正弦函数的图像，解答本题关键是将函数有两个零点的问题转化为两个函数有两个交点的问题，作出两函数的图像，判断出参数的取值范围，本题以形助数，是解此类题常用的方法，熟练作出相应函数的图像对解答本题很重要.

5. 【答案】B.

【解析】若函数 $f(x)\leqslant t^2-2at+1$ 对所有的 $x\in[-1, 1]$ 都成立，由已知易得 $f(x)$ 的最大值是 1，$\therefore 1\leqslant t^2-2at+1\Leftrightarrow 2at-t^2\leqslant 0$，设 $g(a)=2at-t^2$ $(-1\leqslant a\leqslant 1)$，欲使 $2at-t^2\leqslant 0$ 恒成立，则 $\begin{cases}g(-1)\leqslant 0,\\ g(1)\leqslant 0\end{cases}\Rightarrow t\geqslant 2$ 或 $t\leqslant -2$ 或 $t=0$，故选 B.

6. 【答案】C.

【解析】令 $y=f(2x^2+1)+f(\lambda-x)=0$，且 $f(x)$ 是奇函数，则 $f(2x^2+1)=-f(\lambda-x)=f(x-\lambda)$，又因为 $f(x)$ 是 R 上的单调函数，所以 $2x^2+1=x-\lambda$ 只有一个零点，即 $2x^2-x+1-\lambda=0$ 只有一个零点，则 $\triangle=1-8(1-\lambda)=0$，解得 $\lambda=-\frac{7}{8}$，故选 C.

7. 【答案】C.

【解析】先作出 $f(x)$ 的图像，通过图像可知，如果 $f(a)=f(b)$，则 $0<a<1<b$，设 $f(a)=f(b)=t$，即 $\begin{cases}|\lg a|=t,\\ |\lg b|=t\end{cases}$ $(t>0)$，由