函数定义域与值域课后练习参考答案

1.C【解析】，解得．

2.B【解析】四个函数的图象如下



显然B成立．

3．D【解析】，所以函数不是偶函数，排除A；因为函数 在上单调递减，排除B；函数在上单调递增，所以函数不是周期函数，选D．

4．C【解析】，∴．

5．B【解析】故选B．

6．A【解析】，所以，故．

7．A【解析】因为，所以，故选A．

8. B．

9.【答案】C

【解析】不等式$xy\leq ax^{2}+2y^{2}$对于$x\in [1,2],y\in \left[2,3\right]$恒成立，等价于$a\geq \frac{y}{x}-2\left(\frac{y}{x}\right)^{2}$对于$x\in [1,2],y\in \left[2,3\right]$恒成立，

令$t=\frac{y}{x}$，则$1\leq t\leq 3$，$∴a\geq t-2t^{2}$在$\left[1,3\right]$上恒成立，

$∵y=-2t^{2}+t=-2\left(t-\frac{1}{4}\right)^{2}+\frac{1}{8}$，$∴t=1$时，$y\_{max}=-1$，

$∴a\geq -1$，

故$a$的取值范围是$\left[-1,+\infty \right)$.

故选C．

【名师点晴】本题主要考查二次函数的性质以及不等式恒成立问题，不等式恒成立问题的常见解法：①分离参数，$a\geq f\left(x\right)$恒成立，即$a\geq f\left(x\right)\_{max}$，或$a\leq f\left(x\right)$恒成立，即$a\leq f\left(x\right)\_{min}$；

②数形结合，$f\left(x\right)>g\left(x\right)，则y=f\left(x\right)$的图象在$y=g\left(x\right)$图象的上方；

③讨论最值，$f\left(x\right)\_{min}\geq 0$或$f\left(x\right)\_{max}\leq 0$恒成立.

10.【答案】A

【解析】因为，

所以当时，单调递增，故；

当时，，

当且仅当，即时，取等号，

综上可得，$f(x)\in [2,+\infty )$.

又因为存在实数$a$，使得$g(b)+f(a)=2$成立，

所以只需$g(b)\leq 2-f(a)\_{min}$，即$g(b)=b^{2}-b-2\leq 0$，

解得$-1\leq b\leq 2$.

故选A.

【名师点睛】本题主要考查分段函数的值域，将存在实数$a$，使得$g(b)+f(a)=2$成立，转化为$g(b)\leq 2-f(a)\_{min}$是解题的关键，属于常考题型.